

nutrición clínica

y

Dietética Hospitalaria

Nutr Clín Diet Hosp. 2025; 45 (supl 1) DOI 10.12873/452025supl1



11 · 12 · MARZO 2025



**Nutrición
Práctica**
XXIX Jornadas
Internacionales



SEDCA
Sociedad Española de Dietética
y Ciencias de la Alimentación
XVIII CONGRESO INTERNACIONAL



SPRIM



SEDCA
Sociedad Española de Dietética
y Ciencias de la Alimentación

La revista **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria** está indexada en las siguientes Bases de Datos:

- Emerging Sources Citation Index (ESCI)
 - Citefactor
 - REDIB
 - Google Scholar
 - CAB Abstracts
 - Chemical Abstracts Services (CAS)
 - Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS)
 - Índice Médico Español (IME)
 - Índice MEDES
 - DOAJ
 - CABI databases
 - LATINDEX
 - SCOPUS
-

Edición en internet: ISSN: 1989-208X

Depósito Legal: M-25.025 - 1981

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad como Soporte Válido. S.V. nº 276

Maquetación: SPRIM - Madrid

© Copyright 2012. Fundación Alimentación Saludable

Reservados todos los derechos de edición. Se permite la reproducción total o parcial de los trabajos contenidos en este número siempre que se cite la procedencia y se incluya la correcta referencia bibliográfica.

LORTAD: usted tiene derecho a acceder a la información que le concierne y rectificarla o solicitar su retirada de nuestros ficheros informáticos.

EDICIÓN

Fundación Alimentación Saludable. Madrid

REMISIÓN DE ORIGINALES

Utilizando el área de envío de originales de la web
Revisión por pares de los originales remitidos
(normas disponibles en la web de la revista)

DIRECCIÓN POSTAL

Prof. Jesús Román Martínez Álvarez
Facultad de Medicina, 3ª plta.
Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación
Dpto. de Enfermería
Ciudad Universitaria - 28040 Madrid

ESPECIALIDAD

Alimentación, Nutrición y Dietética. Áreas declaradas de interés:

- NUTRICIÓN BÁSICA
- NUTRICIÓN CLÍNICA
- SALUD PÚBLICA
- DIETÉTICA
- NUEVOS ALIMENTOS
- ALIMENTOS E INGREDIENTES FUNCIONALES
- PATOLOGÍA NUTRICIONAL
- OBESIDAD
- TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA
- MALNUTRICIÓN
- EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL
- NUTRICIÓN ENTERAL
- NUTRICIÓN PARENTERAL
- SEGURIDAD E HIGIENE ALIMENTARIA
- NUTRIENTES
- NOTICIAS

PERIODICIDAD

4 números al año

TÍTULO ABREVIADO

Nutr Clín Diet Hosp.

INTERNET

Accesible desde URL = <http://www.revista.nutricion.org>
Acceso en línea libre y gratuito

DIRECCIÓN

Dr. Jesús Román Martínez Álvarez
Universidad Complutense de Madrid

REDACTOR - JEFE

Dr. Antonio Villarino Marín

COMITÉ DE REDACCIÓN

Prof. Marià Alemany Lamana.
Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular.
Universidad Autónoma de Barcelona.

Prof. José Cabo Soler.
Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular.
Universidad de Valencia.

Prof. Marius Foz Sala.
Catedrático de Patología General y Propedéutica Clínica.
Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

Prof. Andreu Palou Oliver.
Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular.
Universidad de las Islas Baleares.

Prof. Jordi Salas i Salvadó.
Universidad Rovira i Virgili. Reus.

Prof. Manuel Serrano Ríos.
Catedrático de Medicina Interna.
Universidad Complutense de Madrid.

Prof. Carlos de Arpe Muñoz.
Dpto. de Enfermería. Universidad Complutense de Madrid.

Prof. Alberto Cepeda Saéz.
Catedrático de Nutrición y Bromatología.
Universidad de Santiago de Compostela.

Dra. Lucía Serrano Morago.
Comité Científico de la Sociedad Española de Dietética.

D^a Marta Hernández Cabria.
Área de Nutrición y Salud.
Corporación alimentaria Peñasanta. Oviedo.

Dr. Francisco Pérez Jiménez.
Profesor de Medicina Interna. Hospital U. Reina Sofía.
Córdoba

Dra. Paloma Tejero García.
Comité Científico de la Sociedad Española de Dietética.

COMITÉ DE HONOR

Dra. Ana Sastre Gallego
D^a Consuelo López Nomdedeu
Dr. José Cabezas-Cerrato

SECRETARÍA DE REDACCIÓN

Andrea Calderón García

Dra. Rosario Martín de Santos.
Catedrática de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.

Dra. Rosa Ortega Anta.
Catedrática de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

Dra. Victoria Balls Bellés.
Facultad de Medicina. Universidad de Valencia.

Dra. Pilar Codoñer Franch.
Facultad de Medicina. Universidad de Valencia.

Dra. Carmen Ambrós Marigómez
Hospital de León.

Dr. Pedro M^º Fernández San Juan.
Instituto de Salud Carlos III.

Dr. Joan Quiles Izquierdo.
Consejería de Sanidad. Generalitat Valenciana.

Dr. Ismael Díaz Yubero.
Real Academia Española de Gastronomía.

Prof. Dr. Arturo Anadón Navarro.
Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.

Prof. Dr. David Martínez Hernández.
Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

D^a M^a Lourdes de Torres Aured.
Unidad de Nutrición. Hospital Miguel Servet. Zaragoza.

Dra. Isabel Polanco Allué.
Servicio de Gastroenterología y Nutrición.
Hospital Universitario Infantil La Paz. Madrid

Dra. Mariette Gerber.
Presidenta de la Sociedad Francesa de Nutrición.

Prof. Rosa Elsa Hernández Meza.
Universidad de Veracruz. México.

Índice

Índice alfabético de autores principales.....	6
Índice de comunicaciones.....	10
Comunicaciones.....	22
Nutrición básica, clínica y aplicada.....	23
Ciencia y tecnología de los alimentos.....	97
Nutrición y sociedad.....	150

Índice Alfabético de Autores Principales

Aberkan Ahallal, S.....150

saraaberkano06@gmail.com

Acevedo Cantero, P.....23

paula.acevedo@uam.es

Alaminos Torres, A.....24, 25, 26, 28

aalamino@ucm.es

Alegría Lertxundi, I.....29

iker.alegria@ehu.eus

Álvarez Rodríguez, A.....30

andalv15@ucm.es

Antentas, M.....32

maantentas@gmail.com

Aouni, K.....33

aounikhadija166@gmail.com

Aymerich Duperval, A.....34

hnhavez18@gmail.com

Aznar de la Riera, MC.....35, 57

mariac.aznar@estudiante.uam.es

Bailén Andrino, M.....36

maria.bailen@uam.es

Baltazar, AL.....53, 97, 98, 159

ana.santos@estesc.ipc.pt

Basabe Tuero, B.....37, 51, 58, 62

beatriz.basabe@inhem.sld.cu

Bibekina, N.....151

tatatuta1976@gmail.com

Blesa Jarque, J.....38, 100, 152

jesus.blea@uv.es

Boroto Castellano, M.....39

mborrotocastellano@gmail.com

Calderón Ozuna, MN.....41

mncalderono@unal.edu.co

Cañizares Prado, S.....153

sonia636@hotmail.es

Carralero Ibargollen, G....42, 45, 93, 94

gin.carraler24@gmail.com

Celada Guerrero, JA....43, 64, 65, 83

jose.celada@alimentacion.imdea.org

Chávez Valle, HN.....34, 42, 44, 45,

48, 59, 66, 77, 89, 93, 94, 96

hnhavez18@gmail.com

Clemente Velasco, S.....46

saraclem@ucm.es

Delgado-Osorio, A.....101, 103

adrianadelgado@ugr.es

Díaz Hernández, K.....48

hnhavez18@gmail.com

Díaz López, C.....49
 crdiaz03@ucm.es

Díaz Sánchez, ME.....51, 62, 74, 77
 maryelends@gmail.com

Enrique Mirón, C.....154, 155
 cenrique@ugr.es

Escobar Sáez, D.....157
 daniesco@ucm.es

Espinosa López, M.....52
 martaespinosalopez@gmail.com

Fernández León, MF.....103
 mariafef@ucm.es

Ferreira Vacas, J.....105, 107, 108, 158
 ferreiravacas@gmail.com

Fialho, S.....54, 97, 99, 159
 safialho@ualg.pt

Franchina Vergel, NV.....55
 ferreiravacas@gmail.com

Gandara Katz, HI.....56, 85
 hgandara@ucm.es

García Acosta, N.....106
 n.garcia@ictan.csic.es

Gómez Cao, M.....57
 mercedes.gomezca@uam.es

González Abreu, V.....105, 107, 108, 158
 veronicagonzalezabreu@gmail.com

González Zamorano, L.....109
 lorego06@ucm.es

Guapi Alava, GM.....111, 112, 113, 117
 magin_2210@yahoo.com

Guerrero Barrado, A.....114, 116
 ana.guerrerobarrado@uchceu.es

Guerrón Troya, VA.....111, 112, 113, 117
 alberto84_43@hotmail.com

Guillén Rius, H.....160
 helenaguillennutrihabito@gmail.com

Hernández Hernández, H.....58, 59, 62
 hectorhw24@gmail.com

Herrera Rodríguez, T.....136, 137, 161, 162, 170
 teresa.herrera.rodriguez@madrid.org

Iglesias López, MT.....61
 m.iglesias.prof@ufv.es

Iriondo De Hond, A.....118, 119, 120
 amaiairi@ucm.es

Lanyau Domínguez, Y.....50, 51, 58, 59, 62, 74, 77
 yenylanyau@gmail.com

Lescure, J.....163, 172
 jlescure@ucm.es

López Ejeda, N.....23, 24, 25, 63, 167, 168, 169
 noemilop@ucm.es

López González, A.....64, 65, 83
 andres.lopez@alimentacion.imdea.org

López Lora, L.....65, 83
lorena.lopez@imdea.alimentacion.org

Marrero Abreu, ZR.....42, 45, 66, 93,
94
zulemama50@gmail.com

Marrodán Serrano, MD.....24, 25, 26
28, 30, 56, 63, 68, 167, 168, 169,
172, 175
marrodan@ucm.es

Martín Hernández, S.....164
smhnutricion@gmail.com

Martínez Álvarez, O.....69, 122,
123, 124, 125
oscar.martinez@ictan.csic.es

Más Gómez, M.....89
maytem36@gmail.com

Mediavilla de Pedro, N.....70, 71,
72
nelia.mediavilla@ui1.es

Montero Díaz, M.....51, 74
minervamonterodiaz@gmail.com

Moratilla Rivera, I.....127
i.moratilla@ictan.csic.es

Moreno Guillamont, E.....74, 76
emorgui@hotmail.com

Nieto Martínez, G.....128, 129, 130,
131, 132
gnieto@um.es

Niño Vega, E.....134
erinino@ucm.es

Ochoa González, LC.....135
luisanao@ucm.es

Palacios López, D.....51, 58, 59, 77
daynelis.palacios@gmail.com

Pedrero Tomé, R.....167, 168, 169,
175
robertpe@ucm.es

Pérez Baltar, A.....136, 137, 161,
162, 170
aida.perez@madrid.org

Perez Torres, MT.....171
mperez@unav.es

Ponce Dávila, EO.....78
p327789@uach.mx

Portela Estévez, A.....163, 172
alport02@ucm.es

Prado Martínez, C.....39, 68, 79, 175
consuelo.prado@uam.es

Rodríguez San Pedro, MM.....80
mararodr@ucm.es

Rojo Fernández, F.....82
fernando@centrosaludnutricional.com

Roldán Muñoz, M.....138, 139
m.rolan@ictan.csic.es

Rubio Gordón, L.....43, 65
ciber.laura@alimentacion.imdea.org

Ruiz Hernández, I.....173
isruiz03@ucm.es

Ruiz-Capillas Pérez, C.....140, 141
claudia@ictan.csic.es

Saez Lancellotti, E.....84
eslancellotti@gmail.com

Salvaterra, L.....56, 85
lsalva02@ucm.es

Sánchez Diestro, LE.....86, 87
lsanchezpd@alumnos.unex.es

Sánchez Giraldo, M.....142, 144
t32sagim@uco.es

Sánchez-Álvarez, M.....175
maria.san.alv@gmail.com

Saucedo Figueredo, MC.....88
marisaucedofigueredo@hotmail.com

Seiquer Gómez-Pavón, I.....145,146
iseiquer@eez.csic.es

Silvera Tellez, DC.....89
denisesilvera8407@gmail.com

Tomás Cardoso, R.....90
raftomas@ucm.es

Valera Arévalo, G.....80, 92
gvalera@ucm.es

Vermetten, JW.....147
jovermet@ucm.es

Watanabe Uieda, JA.....176
juwatanabe@gmail.com

Zayas Torriente, GM.....34, 42, 44,
45, 48, 66, 93, 94, 96
georginamariazt@gmail.com

Zúñiga-González, N.....149
noe_z_g@hotmail.com

Índice de comunicaciones

NUTRICIÓN BÁSICA, CLÍNICA Y APLICADA

APLICACIÓN DE LA MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA 3D EN ESTUDIOS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL Y PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL

MORALES A (1), PACHECO M (1), MUÑOZ S (1), LÓPEZ N (2), GARCÍA D (2), ACEVEDO P (1).....23

ASOCIACIÓN DE LA ADIPOSIDAD CON EL POLIMORFISMO RS6567160 (MC4R) EN POBLACIÓN INFANTO-JUVENIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA).

ALAMINOS-TORRES A (1,2), LÓPEZ-EJEDA, NOEMÍ (1,2), MARRODÁN SERRANO MD (1).....24

DIFERENCIAS SEXUALES EN LA EXPRESIÓN GÉNICA DEL POLIMORFISMO RS8036270 (GABRG3) EN ESCOLARES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA).

ALAMINOS-TORRES A (1,2), LÓPEZ-EJEDA, NOEMÍ (1,2), MARRODÁN SERRANO MD (1,2).....25

POLIMORFISMO RS6548238 (TMEM18) Y ASOCIACIÓN CON LA ADIPOSIDAD Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESCOLARES PROCEDENTES DE TRES ESCUELAS PÚBLICAS DE LA CIUDAD DE LA PLATA, BUENOS AIRES (ARGENTINA)

ALAMINOS-TORRES ANA (1,2), CESANI MARÍA FLORENCIA (3,4), NAVAZO BARBARA (3,4), QUINTERO, FABIÁN (3,4) MARRODÁN SERRANO MARÍA DOLORES (1,2).....,26

ASOCIACIÓN DEL POLIMORFISMO RS1137101 (LEPR) CON LA CONDICIÓN NUTRICIONAL EN UNA MUESTRA DE POBLACIÓN INFANTIL DE LA PLATA (ARGENTINA).

ALAMINOS-TORRES ANA (1,2), NAVAZO BARBARA (3,4), CESANI FLORENCIA (3,4) QUINTERO, FABIÁN (3,4) MARRODÁN SERRANO MARÍA DOLORES (1,2).....28

ASSOCIATION OF MILK FAT CONTENT WITH OVERWEIGHT/OBESITY AMONG BASQUE COUNTRY UNIVERSITY STUDENTS: RESULTS FROM THE EHU12/24 STUDY

ALEGRIA-LERTXUNDI, I (1); TELLERÍA-ARAMBURU N (2), MARTÍNEZ-PEREZ, N (3,4); ARROYO-IZAGA, M (2,4,5).....29

PERCEPCIÓN CORPORAL Y TRASTORNO DEL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO EN UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES

ÁLVAREZ A (1), HOYOS A (1), PÉREZ DE VILLAR G (1), MARRODÁN MD (1), CARRACEDO J (1).....30

FEMALE-SPECIFIC ASSOCIATION BETWEEN NUT INTAKE AND METABOLIC DYSFUNCTION-ASSOCIATED STEATOTIC LIVER DISEASE: A CROSS-SECTIONAL STUDY IN SPAIN

ANTENTAS M (1), IDALIA ROJO-LÓPEZ M (1,2), FERNANDEZ-CAMINS, B (1,2), KATHERINE TORRES-MÉNDEZ, J (1), JULVE J (1,3) I MAURICIO D (1,2,3,4,5).....32

IMPACT OF IRON SUPPLEMENTATION DEFICIENCY AND LIMITED ACCESS TO PRENATAL CARE ON MATERNAL ANEMIA RISK IN SOUTHEASTERN OASES, MOROCCO	
KHADIJA AOUNI, BACHIR EL BOUHALI.....	33
ESTADO NUTRICIONAL EN GESTANTES DEL POLICLÍNICO WILFREDO SANTANA. MUNICIPIO HABANA DEL ESTE. MAYO-DICIEMBRE. 2023	
AYMERICH A (1), CHÁVEZ HN (2), ZAYAS GM (2), MILANÉS ME (3), RIVERO S (3), ROJAS S (3).....	34
ASSOCIATION BETWEEN THE PLANETARY HEALTH DIET INDEX AND GROWTH DIFFERENTIATION FACTOR 15: THE SENIORS ENRICA-2 COHORT	
AZNAR DE LA RIERA C (1), ORTOLÁ R (1,2), RODRÍGUEZ-ARTALEJO F (1, 2, 3), SOTOS-PRIETO M (1,2,3,4).....	35
MICROBIOTA Y HÁBITOS ALIMENTICIOS EN PACIENTES RADIADAS POR CÁNCER GINECOLÓGICO	
SABATER MATEOS A (1), MARTÍN SALAMANCA MB (2), CABALLERO DE DIEGO A (2), BRESSA C (1), BAILÉN M (3).....	36
ESTADO NUTRICIONAL DE HIERRO Y VITAMINA A EN ESCOLARES DE LA HABANA, CUBA.	
BASABE-TUERO B, VALDÉS-PERDOMO S, PITA-RODRÍGUEZ GM, DÍAZ-SÁNCHEZ ME, MACÍAS-MATOS C, HERRERA-JAVIER D, LLANIO-NODARSE C, LLERA-ABREU E.....	37
INFLUENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS DE NUTRICIÓN EN EL RIESGO DE BAJA DISPONIBILIDAD ENERGÉTICA EN UNA MUESTRA DE MUJERES DEPORTISTAS.	
PUCHALT X (1), LÓPEZ-GRUESO R (2), LÓPEZ-MALO D (3), CORTÉS C (1), ESTEVE MJ (1), BLESJA J (1).....	38
DIMORFISMO SEXUAL EN CENTENARIOS CUBANOS DESDE UNA PERSPECTIVA NUTRICIONAL Y FUNCIONAL.	
BORROTO M (1), CAMPS E (2), PRADO C (1), MANZANO BR (2).....	39
ALBÚMINA MODIFICADA POR LA ISQUEMIA (IMA) EN PACIENTES DIABÉTICOS MONITOREADOS POR EL "PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS Y LAS DISLIPIDEMIAS"	
CÁRDENAS FN (1), CALDERÓN MN (2), ARANZÁLEZ LH (1), GÓMEZ N (1), MOCKUS I (1).....	41
ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES INGRESADAS EN EL HOGAR MATERNO "MARIANA GRAJALES" MUNICIPIO CENTRO HABANA 2024	
CARRALERO G (1), CHÁVEZ HN (1), ZAYAS GM (1), MARRERO ZR (1), ROQUE PC (1), IBARGOLLEN L (2).....	42
EFFICACY OF TIME-RESTRICTED EATING IN IMPROVING BODY COMPOSITION COMPARED TO TRADITIONAL CALORIE RESTRICTION: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL	
CELADA-GUERRERO JA*(1), RUBIO L*(2,3), JIMÉNEZ Y (1), VILLANOVA LAURA (4), ORDOVÁS JM (2, 5, 6), DAIMIEL L (1, 2, 7).....	43
VALIDACIÓN DE JUEGO "LOS CUIDADITOS PARA LA DIABETES MELLITUS TIPO 1"	
CHÁVEZ HN (1), ZAYAS GM (1), GONZÁLEZ SC (1), TERRY BG (1), RODRÍGUEZ A (1), ROQUE PC (1).....	44
ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL PEDIATRICO DE CENTRO HABANA. FEBRERO-OCTUBRE 2024. LA HABANA. CUBA	
CHÁVEZ HN (1), ZAYAS GM (1), ROQUE PC (1), MARRERO Z (1), CARRALERO G (1), ARAUJO A (2).....	45

INFLUENCE OF APOE GENOTYPE ON GUT MICROBIOTA COMPOSITION AND RELATED CAROTENOID SYNTHESIS	
CLEMENTE S (1,2), BRESSA C (3), GONZÁLEZ-SOLTERO R (2), TABONE MA (2), G. GÁLVEZ B (1), LARROSA M (1).....	46
ESTADO NUTRICIONAL EN GESTANTES DEL POLICLÍNICO "DR. MARIO ESCALONA". MUNICIPIO HABANA DEL ESTE. MAYO-SEPTIEMBRE 2023	
DÍAZ K (1), CHÁVEZ HN (2), ZAYAS GM (2), PRIEDE A (3), PÉREZ LL (4), MILANÉS ME (4).....	48
CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS EN ESPAÑA, ¿QUÉ ESTÁ PASANDO?	
DÍAZ LÓPEZ, CRISTINA.....	49
COMPOSICIÓN CORPORAL POR EL MÉTODO DE BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA EN ADULTOS MAYORES DE LA HABANA, CUBA	
DIAZ ME, LANYAU Y, LLERA E, ROQUE C.....	50
CAMBIOS ANTROPOMÉTRICOS Y DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL POR IMPEDANCIA ELÉCTRICA EN EMBARAZADAS CUBANAS	
DÍAZ ME, PALACIOS D, LANYAU Y, BASABE B, MONTERO M, HERRERA V.....	51
ADHESIÓN A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN MÉDICOS INTERNOS RESIDENTES DE MEDICINA DEL TRABAJO.	
ESPINOSA LÓPEZ M.....	52
ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF ALLERGEN MANAGEMENT BY FOOD HANDLERS IN SCHOOL CATERING	
CUNHA MJ (1), FIALHO S (2,3), LIMA J (1,4,5), PINTO E (2,6), BALTAZAR AL (1,7).....	53
VALORACIÓN DE INGESTA DE NUTRIENTES Y SU RELACIÓN CON LA DISFAGIA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE	
FRANCHINA NV (1,2), PLANELLS E (1,2), MOLINA-LOPEZ J (3).....	55
RELACIÓN ENTRE EL MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT Y EL ÁREA MUSCULAR DEL BRAZO EN LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID	
GANDARA-KATZ HI, MÁRQUEZ-BARRIENTOS R, ULRICH K, SALVATERRA L, MARRODÁN MD, MARTÍNEZ ÁLVAREZ JR.....	56
ASSOCIATION BETWEEN A PLANETARY HEALTH DIET AND CHANGES IN INTRINSIC CAPACITY IN OLDER ADULTS: THE SENIORS-ENRICA COHORTS	
GÓMEZ-CAO M (1), AZNAR DE LA RIERA C (1), ORTOLÁ R (1, 2), CABANAS-SÁNCHEZ V (1, 2), RODRÍGUEZ-ARTALEJO F (1, 2, 3), SOTOS-PIETO M (1, 2, 3, 4).....	57
GLUCOSA EN AYUNAS COMO DEMARCADOR DE MALNUTRICIÓN POR EXCESO SEGÚN INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS Y BIOQUÍMICOS EN EMBARAZADAS CUBANAS.	
HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ H, DÍAZ-SÁNCHEZ ME, PALACIOS-LÓPEZ D, LANYAU-DOMÍNGUEZ Y, BASABE-TUERO B, VALDÉS-PERDOMO S, HERRERA-JAVIER D, MONTERO-DÍAZ M, DOMÍNGUEZ-ÁLVAREZ D, HERRERA-GÓMEZ V.....	58

ELEVADA PREVALENCIA DE ALTERACIONES METABÓLICAS DE LÍPIDOS Y GLÚCIDOS EN ANCIANOS DEL MUNICIPIO HABANERO PLAZA. SEGUNDA COHORTE DE UN ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES CUBANOS.

HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ H, LANYAU-DOMÍNGUEZ Y, DÍAZ-SÁNCHEZ ME, BASABE-TUERO B, VALDÉS-PERDOMO S, HERRERA-JAVIER D, CHÁVEZ-VALLE HN, PALACIOS-LÓPEZ D, DOPICO-PAZ JR, LLANIO-NAVARRO C.....59

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS EN ADULTOS JÓVENES ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD: INFLUENCIA DE LAS EMOCIONES EN LA INGESTA DE ALIMENTOS Y EN EL ESTRÉS

SCHIAVONI, E., DÍAZ-UREÑA, G., IGLESIAS-LÓPEZ, M.T. Y ROMERO, C.....61

INDICADORES DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DIETA EN UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES DEL MUNICIPIO CENTRO HABANA, LA HABANA.

LANYAU-DOMÍNGUEZ Y, BASABE -TUERO B, VALDÉS-PERDOMO S, HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ H, DÍAZ -SÁNCHEZ M E, LLERA-ABREU E, MARTÍN-GONZÁLEZ I C, DOMÍNGUEZ-ALVAREZ D, DOPICO-PAZ JR, HERRERA-JAVIER D, PERROJO-RODRÍGUEZ H.....62

CONCORDANCIA ENTRE ANTROPOMETRÍA Y BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ADIPOSIDAD DURANTE EL CICLO MENSTRUAL

GALLARDO-CRUZADO A (1); MÁRQUEZ-BARRIENTOS R (1, 2); LÓPEZ-EJEDA N (1, 2); MARRODÁN MD (1, 2).....63

HABITUAL SPERMIDINE INTAKE IN AN ELDERLY POPULATION WITH METABOLIC SYNDROME: LONGITUDINAL ASSOCIATIONS WITH CARDIOMETABOLIC MARKERS AND HEPATIC INDEXES.

LÓPEZ A (1), CUADRADO E (2), DE LA O V (1), CELADA JA (1), JIMÉNEZ Y (1), ORDOVÁS JM (3,4, 5), DAIMIEL L (4, 5, 6).....64

DESVELANDO DIFERENCIAS ENTRE SEXOS: CÓMO LA RESTRICCIÓN CALÓRICA TRADICIONAL O LA ALIMENTACIÓN RESTRINGIDA EN EL TIEMPO AFECTAN LA ALIMENTACIÓN EMOCIONAL EN ADULTOS CON HÍGADO GRASO

LÓPEZ LORA L (1), RUBIO L (2,3), CELADA GUERRERO JA (1), JIMÉNEZ PÉREZ Y (1), LÓPEZ GONZÁLEZ A (1), ORDOVÁS JM (2,4,5), DAIMIEL-RUIZ L (1, 2, 6).....65

CARACTERIZACION DEL RECIEN NACIDO MENOR DE 1500GR ASISTIDO CON VENTILACION MECANICA

ROSABAL L (1,2), MARRERO ZR (1), ZAYAS GM (1), CHÁVEZ HN (1).....66

CONDICIÓN NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS EN RESIDENCIAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

ULRICH, KATE (1,2) GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA, MARISA (2), PRADO MARTÍNEZ, CONSUELO (2), GÁNDARA, HANNA (2, 3), SALVATIERRA, LUCA (2), MARRODÁN SERRANO, MARÍA DOLORES (1,2,3).....68

SUSTAINABLE VALORIZATION OF TUNA BY-PRODUCTS: ANTIHYPERTENSIVE PEPTIDES FROM GELATIN VIA ENZYMATIC HYDROLYSIS

SISA A (1), MOSQUERA M (1), MARTÍNEZ-ÁLVAREZ O (2).....69

ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES ≥ DE 70 AÑOS CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

ANTÓN N (3,1), MEDIAVILLA-DE-PEDRO N (1), SERVANDO G (2), RECAREY-RODRÍGUEZ AE (1), PÉREZ JA (2,1) Y MARTÍNEZ-CASTRO M (1).....70

EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN PACIENTES ≥ 70 AÑOS TRAS UN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO MEDIANTE ABSORCIOMETRÍA DE RAYOS X DE DOBLE ENERGÍA

MEDIAVILLA-DE-PEDRO N (1), RECAREY-RODRÍGUEZ AE (1), DÍAZ Á (2), ANTÓN N (3,1), BAOS S (1) Y PÉREZ JA (2,1).....71

EFFECTO DE LA SARCOPENIA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA, LA CAPACIDAD FUNCIONAL Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES MAYORES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

RECAREY-RODRÍGUEZ AE (1), MEDIAVILLA-DE-PEDRO N (1), ANTÓN N (3,1), DÍAZ Á (2), MARTÍNEZ-CASTRO M (1), PÉREZ JA (2,1).....72

EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA Y DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS PEQUEÑOS DE PAÍSES CON CONTEXTOS ÉTNICOS Y SOCIOECONÓMICOS DIFERENTES.

MONTERO M (1), DÍAZ ME (1), BESABE B (1), LANYAU Y (1), GRUPO DE INVESTIGACIÓN RLA/6079 (2).....74

EVALUACIÓN DEL APOORTE PROTEICO EN PERSONAS MAYORES INSTITUCIONALIZADAS: CANTIDAD, CALIDAD Y DISTRIBUCIÓN DIARIA

MORENO-GUILLAMONT E (1), PERIS JF (2), BRAVO P (3), SÁEZ CI (3), DEA-AYUELA MA (4), SORIANO JM (5).....74

DIETAS TERAPEÚTICAS EN PERSONAS MAYORES INSTITUCIONALIZADAS

MORENO-GUILLAMONT E (1), ROMEU M (2), SÁEZ CI (3), BRAVO P (3), DEA-AYUELA MA (4), SORIANO JM (5).....76

ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES DEL MUNICIPIO PLAZA DE LA REVOLUCIÓN, LA HABANA.

PALACIOS LÓPEZ D (1), DÍAZ SÁNCHEZ ME (1), LANYAU DOMÍNGUEZ Y (1), CHÁVEZ VALLE HN (1).....77

EFFECTO DE UNA BEBIDA A BASE DE BETABEL SOBRE LA FATIGA EN DEPORTISTAS RECREATIVOS

PONCE EO (1), HERNÁNDEZ ZP (1), NEDER D (2), CARRASCO CE (1), HERNÁNDEZ RP (1), ACOSTA RE (1), CABAÑAS MD (3).....78

LA OBESIDAD ACTUAL EN NIÑAS Y NIÑOS ESPAÑOLES ¿GENÉTICA Y/O ENTORNO?

PRADO, CONSUELO*; VEGA, PAULA*; CALDERÓN, ANDREA**79

EFFECTO DEL ALOPURINOL EN LOS PARÁMETROS INFLAMATORIOS DE MONOCITOS EN PACIENTES DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA CON SÍNDROME METABÓLICO.

RODRÍGUEZ MM (1,2), VALERA G (1,2), GUERRA N (1), GONZÁLEZ M (1), MORALES E (2,3) Y CARRACEDO J (1,2).....80

PREVALENCE OF SUBCLINICAL MAGNESIUM DEFICIENCY IN OVERWEIGHT SPANISH ADULTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY.

ROJO FERNÁNDEZ, FERNANDO (1); DE CANGAS MORÁN, RAMÓN (1); BAHAMONDE NAVA JR (2), CUELLO CARNERO J (3).....82

IMPACT OF DIETARY INTERVENTIONS ON GLYCEMIC REGULATION: A COMPARATIVE ANALYSIS

LAURA RUBIO* (1, 2, 6), JOSÉ ANTONIO CELADA (1), LORENA LÓPEZ (1), ANDRÉS LÓPEZ GONZÁLEZ (1), JOSÉ M^a ORDOVÁS (1, 2, 3), LIDIA DAIMIEL-RUIZ (1, 2, 4).....83

EXTRA VIRGIN OLIVE OIL (EVOO) MITIGATES THE IMPACT OF A HIGH-FAT DIET ON SPERMATOGENESIS

SAEZ-LANCELOTTI TE (1,2,3), AVENA MV (1,2,4), FUNES A (1, 2,4), BERNAL-LÓPEZ MR (3), GÓMEZ-HUELGAS R (3), FORNÉS M (1).....84

COMPARACIÓN ENTRE EL ÍNDICE TRIPONDERAL (ITP) Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) COMO INDICADORES DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS Y NIÑAS ESPAÑOLES.	
SALVATERRA L., ULRICH K., GANDARA KATZ H, LOPEZ-EJEDA NOEMI [1], MARRODAN SERRANO M [1].....	85
ANÁLISIS EN UNA MUESTRA DE PACIENTES CON CÁNCER DE COLON DE LA APLICACIÓN DE LA ESCALA DE SCEENING NUTRICIONAL VSG-GP Y LA COMPOSICIÓN CORPORAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA INNOVACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA	
SÁNCHEZ LE (1), MACÍAS R (2), PÉREZ CI (3), GARCÍA A (1), CAMPAL MS (4), GUERRERO J (1).....	86
ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS QUIMIOTERÁPICOS Y SU RELACIÓN CON LOS EFECTOS ADVERSOS EN UNA MUESTRA DE PACIENTES CON CÁNCER COLORRECTAL DESDE LA INNOVACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA	
SÁNCHEZ LE (1), MACÍAS R (2), PÉREZ CI (3), GARCÍA A (1), GALLEGU G (4), GUERRERO J (1).....	87
VALIDACIÓN LONGITUDINAL DE LA ESCALA EDFED PARA CONOCER EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS MAYORES CON DEMENCIA	
SAUCEDO MC (1)(2), MORILLA JC (2)(3), GÁLVEZ M (4), GÓMEZ AB (5), IRAZUSTA M (6), MORALES JM (7).....	88
PAQUETE EDUCATIVO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN ESCOLARES	
SILVERA DC, TERRY BG, RODRÍGUEZ AJ, CHÁVEZ HN, MÁS M, TERRY SUSANA LG.....	89
DIVERSIDAD CORPORAL EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA DEL RUGBY: INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS BÁSICOS EN JUGADORES ACTIVOS Y VETERANOS.	
TOMÁS-CARDOSO, R (1).....	90
BIOMARCADORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	
VALERA-ARÉVALO G (1,2), RODRÍGUEZ-SAN PEDRO M (1,2), ALIQUE M (3,4), CARO J (2,5), CARRACEDO J (1,2), MORALES E (2,5).....	92
CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES EN LA HABANA	
ZAYAS-TORRIENTE GM (1), CARRALERO-IBARGOLLEN G (1), TORRIENTE-VALLE JM (1), HERNÁNDEZ-DOMÍNGUEZ CM (1), CHÁVEZ-VALLE HN (1), MARRERO-ABREU ZR (1), CHANG-DEAROSA M (1), CURIEL-CRUZ A (2).....	93
ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LA CASA DE ABUELOS DE LA COMUNIDAD	
ZAYAS-TORRIENTE GM, CHÁVEZ –VALLE HM, CARRALERO-IBARGOLLEN G, MARRERO-ABREU ZR, TORRIENTE-VALLE JM.....	94
CRIBADO NUTRICIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA MALNUTRICIÓN EN ADULTOS MAYORES EN LA COMUNIDAD	
ZAYAS-TORRIENTE GM, HERNÁNDEZ-DOMÍNGUEZ CM, TORRIENTE-VALLE JM, CHÁVEZ-VALLE HN.....	96

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

HOSPITAL'S FOOD SERVICE SUSTAINABILITY: BIODEGRADABLE ALTERNATIVES TO DISPOSABLE TABLEWARE

MATIAS, SARA; FIALHO, SÓNIA; LIMA, JOÃO; PINTO, EZEQUIEL; BALTAZAR, ANA.....97

FLAVOURED WATERS COMMERCIALISED IN PORTUGAL: NUTRITIONAL VALUE COMPARATIVE STUDY

PINTO, MARTA (1), BALTAZAR, ANA LÚCIA (1, 2,3), FIALHO, SÓNIA (4, 5).....98

ANÁLISIS DEL CONTENIDO TOTAL DE GRASA Y DEL PERFIL LIPÍDICO DEL RESIDUO DEL HUESO DE DÁTIL TRAS LA EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS HIDROFÍLICOS CON SOLVENTES PROFUNDAMENTE EUTÉCTICOS NATURALES.

FERRANDIS-ROSELL, A (1), CORTÉS, C (1), JUAN, C (1), FRÍGOLA, A (1), LÓPEZ-MALO D (2), ESTEVE, MJ (1), BLESÁ, J (1).....100

PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA EN NIÑOS CELÍACOS: EFECTO DEL TIPO DE LEGUMBRE Y SU COCINADO

DELGADO-OSORIO A (1), TOLEDANO A (1), NAVARRO-MORENO M (1), HINOJOSA-NOGUEIRA D (2), PASTORIZA S (1), RUFÍAN HENARES JA (1).....101

INFLUENCIA DEL TIPO DE HORTALIZA Y SU COCINADO EN LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA EN NIÑOS OBESOS

DELGADO-OSORIO A (1), TOLEDANO A (1), NAVARRO-MORENO M (1), HINOJOSA-NOGUEIRA D (2), RUFÍAN HENARES JA (1), PASTORIZA S (1).....103

INFLUENCIA DEL PELADO DE LA FRUTA EN EL CONTENIDO DE ÁCIDOS ORGÁNICOS

FERNÁNDEZ-LEÓN AM (1), FERNÁNDEZ-LEÓN MF (2).....103

EL PAPEL DEL VETERINARIO BROMATÓLOGO EN EL CONTEXTO ONE HEALTH PARA EL CONTROL DE ZONOSIS EN LA ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA.

FERREIRA J (1), GONZÁLEZ V(2), DE LA ROSA MP (3).....105

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE OMEGA-3 (EPA) CON HIDROXITIROSOLO: AVANCES EN LA ESTABILIDAD Y POTENCIA ANTIOXIDANTE

GARCÍA-ACOSTA N (1) *, JORDÁN M (1) *, GOYA, L (1), ESPARTERO JL (2), MATEOS R (1).....106

ANÁLISIS DE LA LEGIBILIDAD EN EL ETIQUETADO DE YOGURES Y PRODUCTOS LÁCTEOS: IMPACTO DEL DISEÑO EN LA COMPRENSIÓN DEL CONSUMIDOR

GONZÁLEZ V (1), FERREIRA J (2), DE LA ROSA MP (3).....107

"IMPACTO DE LA FORMACIÓN EN GESTIÓN DE ALÉRGICOS: EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN HOSPITALES"

GONZÁLEZ V (1), FERREIRA J (2), DE LA ROSA MP (3).....108

FORMULACIÓN DE BEBIDAS REFRESCANTES CON EXTRACTO COLORANTE NATURAL COMO ALTERNATIVA A LOS COLORANTES COMERCIALES	
GONZÁLEZ-ZAMORANO L. (1), GUERRERO P. (2), CRESPO A. (2), MONTAÑO A. (2), CÁMARA M. (1), MORALES P. (1).....	109
EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS Y SENSORIALES DE UNA CREMA UNTABLE ALIMENTICIA CON CAFÉ.	
GUAPI G (1, 2), GUERRÓN V (1, 2), BARZOLA S (1).....	111
PARÁMETROS ÓPTIMOS DE FRITURA PARA CHIPS DE MAMEY CARTAGENA: INNOVACIÓN EN EL APROVECHAMIENTO DE FRUTAS TROPICALES	
GUAPI G (1,2), GUERRÓN V (1,2), BARZOLA S (1), FRANCO J (1), RAMOS L (1).....	112
OPTIMIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FRITURA EN LA ELABORACIÓN DE CHIPS DE MANGO (MANGIFERA INDICA L.) VARIEDAD MIGUELILLO	
GUAPI G (1,2), GUERRÓN V (1,2), BARZOLA S (1), GANCHOZO A (1).....	113
COMPARATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE DIVERSOS MODELOS DE ETIQUETADOS FRONTAL DE ALIMENTOS POR CONSUMIDORES DE CUATRO PAÍSES	
RIZZO-GOBBI A, FERNÁNDEZ-PASTOR S, GUERRERO A.....	114
IMPORTANCIA DE LAS ETIQUETAS DE LOS ALIMENTOS SEGÚN CONSUMIDORES ESPAÑOLES, ITALIANOS, ARGENTINOS Y BRASILEÑOS.	
RIZZO-GOBBI A, FERNÁNDEZ-PASTOR S, GUERRERO A.....	116
FORMULACIÓN DE MERMELADA EMPLEANDO MUCÍLAGO Y PLACENTA DE DOS VARIEDADES DE CACAO (THEOBROMA CACAO L.) CON LA INCORPORACIÓN DE HIERBALUISA (CYMBOPOGON CITRATUS) COMO AROMATIZANTE NATURAL	
GUERRÓN TROYA V (1,2) *, GUAPI ALAVA G(1,2), MENDOZA FRANCO L(1), ZAMBRANO ZAMBRANO F(1), RAMOS MACKLIFF L(1).....	117
MIEL DE CASTAÑO ENRIQUECIDA CON PRODUCTOS APÍCOLAS: DEFENSA NATURAL FRENTE A MUTÁGENOS ALIMENTARIOS Y PROTECCIÓN DEL ADN	
IRIONDO-DEHOND A (1), HAZA AI (1), SÁNCHEZ-MARTÍN V (1), MORALES P (1).....	118
LA ADICIÓN DE PROPÓLEO A LA MIEL DE TOMILLO FAVORECE LA CICATRIZACIÓN E INHIBE LA MIGRACIÓN EN CÉLULAS HEPÁTICAS	
IRIONDO-DEHOND A (1), MORALES P (1), SÁNCHEZ-MARTÍN V (1), HAZA AI (1).....	119
MIEL DE CASTAÑO ENRIQUECIDA CON PROPÓLEO: UNA ALTERNATIVA NATURAL FRENTE A LA INFLAMACIÓN	
IRIONDO-DEHOND A (1), MORALES P (1), SÁNCHEZ-MARTÍN V (1), HAZA AI (1).....	120
IMPACT OF DIGESTED CALANUS FINMARCHICUS HYDROLYSATES ON THE REGULATION OF GLUCOSE METABOLISM THROUGH INCRETIN SECRETION AND DPP-IV INHIBITION	
ABOUBACAR H (1), MARTÍNEZ-ALVAREZ O (2), SLIZYTE R (3), ALBREKTSSEN S (4), STANDAL I (3), CUDENNEC B (1).....	122

CANGREJO AZUL (CALINECTES SAPIDUS): UNA VALIOSA Y PROMETEDORA FUENTE DE OMEGA-3 Y AMINOACIDOS ESENCIALES	
CALVO MM, SANTIAGO-MARTÍNEZ J, MARTÍNEZ-ALVAREZ O.....	123
OBTENCION DE EXTRACTOS ANTIOXIDANTES MEDIANTE HIDROLISIS CONTROLADA DE PROTEÍNA DE ANEMONA COMUN Y TOMATE DE MAR.	
MARTÍN-BRIEVA P, MARTÍNEZ-ALVAREZ O.....	124
IMPACTO DEL TIEMPO DE RECUPERACIÓN TRAS UN ESTRÉS INDUCIDO SOBRE LA ACTIVIDAD DIFENOLOXIDASA RELACIONADA CON LA MELANOSIS EN LANGOSTINO DE SANLÚCAR (PENAEUS KERATHURUS)	
MIELGO, P (1); RUIZ-JARABO, I (2); MARTÍNEZ-ALVAREZ, O (1).....	125
ESTUDIO DEL CONTENIDO EN COMPUESTOS FENÓLICOS EXTRAÍBLES Y NO EXTRAÍBLES, Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE ASOCIADA, EN FLORES Y HOJAS DE NÍSPERO	
MORATILLA-RIVERA I (1), CARBALLO-TOMÉ I (2), MATEOS R (1), PÉREZ-JIMÉNEZ J (1,3).....	127
INFLUENCIA DE LA INCORPORACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE BRÓCOLI (BRASSICA OLERACEA L.) TRATADOS CON PULSOS ELÉCTRICOS EN LAS PROPIEDADES TECNOLÓGICAS DE SALCHICHAS	
AYUSO P (1), QUIZHPE J (1), ROSELL M.D.I.Á (1), PEÑALVER R (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), NIETO G (1).....	128
DESARROLLO DE GALLETAS FUNCIONALES SIN GLUTEN CON HARINA DE PULPA DE DÁTIL COMO SUSTITUTIVO DEL AZÚCAR	
ROSELL M. D. L. Á (1), QUIZHPE J (1), AYUSO P (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), PEÑALVER R (1), NIETO G (1).....	129
EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS DE QUITOSANO CON EXTRACTOS NATURALES EN LA VIDA ÚTIL DE AJO PELADO Y CALIDAD NUTRICIONAL DE SUS SUBPRODUCTOS.	
PEÑALVER R (1), ROSELL MA (1), QUIZHPE J (1), AYUSO P (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), NIETO G (1).....	130
REVALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE BRÓCOLI (BRASSICA OLERACEA VAR ITALICA) Y DE ALCACHOFA (CYNARA SCOLYMUS L.) Y SU OPTIMIZACIÓN MEDIANTE TRATAMIENTO ENZIMÁTICO CON VISCOZYME® L Y CELLUCLAST® 1.5 L	
QUIZHPE J (1), AYUSO P (1), ROSELL M. D. L. Á (1), PEÑALVER R (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), NIETO G (1).....	131
CARACTERIZACIÓN NUTRICIONAL Y FÍSICOQUÍMICA DE SUBPRODUCTOS AGRÍCOLAS: OPUNTIA FICUS-INDICA Y ACTINIDIA DELICIOSA	
ROSELL M. D. L. Á (1), QUIZHPE J (1), AYUSO P (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), PEÑALVER R (1), NIETO G (1).....	132
ELABORACION DE GELATINAS CON EXTRACTOS RICOS EN ANTOCIANINAS COMO COLORANTES NATURALES	
VEGA E.N. (1), GUERRERO P. (2), CRESPO A. (2), CÁMARA M. (1), FERNÁNDEZ-RUIZ V. (1), MORALES P. (1).....	134
CUPCOF: UNA IDEA DE NEGOCIO DE BEBIDAS DE AUTOSERVICIO	
LÓPEZ PÉREZ E, COCO JORGE CM, OCHOA GONZÁLEZ LC.....	135
EFFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DE LA GRASA ANIMAL EN HELADO. PARTE I: CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y NUTRICIONAL. PRUEBA DE ACEPTACIÓN.	
PÉREZ-BALTAR A, HERRERA T, REA J, LETÓN P, LÁZARO A Y MIGUEL E.....	136

EFFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DE LA GRASA ANIMAL EN HELADO. PARTE II: ANÁLISIS DEL PERFIL LIPÍDICO	
PÉREZ-BALTAR A, HERRERA T, REA J, LETÓN P, LÁZARO A Y MIGUEL E.....	137
CONTAMINANTES QUÍMICOS DE PROCESADO EN MUESTRAS COMERCIALES DE ALMENDRAS TOSTADAS	
MESÍAS M, HOLGADO F, ROLDÁN M, MORALES FJ.....	138
CAPACIDAD FORMADORA DE ACRILAMIDA DE HARINAS DE CEREALES Y PSEUDOCEREALES	
ROLDÁN M., MESÍAS M., HOLGADO F., MARTIN A., MORALES F.J.....	139
EFFECT OF MARINATION BASED ON THE USE OF TAMARIND ON EYE OF ROUND BEEF: PROCESSING LOSSES, HARDNESS AND COLOR	
BARRETO BG (1); SILVA HS (1); SOUSA CCA (1,2); HERRERO AM (2) ; RUIZ-CAPILLAS C (2) ; CAVALHEIRO CP (1,2).....	140
ESPECTROSCOPIA INFRARROJA Y RMN PARA DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE ANALOGOS DE GRASA BASADOS EN AGENTES DE CARGA DE ACEITE DE OLIVA	
RUIZ-CAPILLAS, C* (1); HERRERO, AM (1); REMIRO, V (2); FERNÁNDEZ-VALLE, ME (3), CASTEJÓN, D (3); CAMBERO, MI (2).....	141
INFLUENCE OF DIFFERENT CARBOHYDRATE FORMULA ON THE SENSORY QUALITY OF DRY-FERMENTED IBERIAN SAUSAGES	
SÁNCHEZ M (1), AVILÉS C (1), GÓMEZ R (1), CLEMENTE I (2), VIOQUE M (1).....	142
IMPORTANCE OF COLOUR ON THE SENSORY QUALITY OF DRY-FERMENTED IBERIAN SAUSAGES USING DIFFERENT CARBOHYDRATE FORMULAS	
SÁNCHEZ M (1), VIOQUE M (1), GÓMEZ R (1), CLEMENTE I (2), AVILÉS C (1).....	144
EFFECTO DE UNA NUEVA TRIPA NATURAL MULTICAPA EN LA TEXTURA Y EL COLOR DE LOS EMBUTIDOS	
SEIQUER I (1), HARO AM (1), RUBÍ J (1), PÉREZ-POLAINO P (2), HERAS-JIMÉNEZ I (2), LÓPEZ-HUERTAS E (1).....	145
BIOACCESIBILIDAD MINERAL EN BEBIDAS VEGETALES SUPLEMENTADAS CON SELENIO. EFECTO DE LA FUENTE DE SUPLEMENTACIÓN	
DA PAIXÃO TEIXEIRA JL (1), DELGADO-ANDRADE C (2), HARO A (2), MORGANO MA (1), DUTRA ALVIM I (1), SEIQUER I (2).....	146
GENDER, FOOD NEOPHOBIA AND OTHER SOCIO-DEMOGRAPHIC DIFFERENCES IN WILLINGNESS TO TRY PLANT- AND INSECT-BASED PROTEIN FOODS	
J.W. VERMETTEN (1), M.J.E. URLINGS (2), E. VAN DEN HEUVEL (3), A. DE BOER (2), L. DOMÍNGUEZ (1), V. FERNÁNDEZ-RUIZ (1), M. CAMARA (1).....	147
EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA BIODIVERSIDAD AGROALIMENTARIA MEXICANA: IMPLICACIONES PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.	
ZÚÑIGA-GONZÁLEZ N (1), NIEVES-PORRAS CF (1).....	149

NUTRICIÓN Y SOCIEDAD

LA NUTRICIÓN EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA.

SARA ABERKAN AHALLAL.....150

ENFOQUE INNOVADOR EN LA NUTRICIÓN PERSONALIZADA: DESARROLLO DE SMARTSNACKLAB

BIBEKINA N (1,2), BIBEKIN V (1).....151

ESTUDIO PILOTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIAS EN LA RELACIÓN ENTRE LA RENTA ECONÓMICA Y EL EXCESO DE PESO PARA UN GRUPO DE ESCOLARES DE UNA COMARCA DE LA PROVINCIA DE VALENCIA

FALQUET, V (1), CORTÉS, C (1), JUAN, C (1), LÓPEZ-MALO, D (2), FRÍGOLA, A (1), ESTEVE, MJ (1), BLESÁ, J (1).....152

OXIMETRÍA Y FRECUENCIA CARDIACA DURANTE LA INGESTA DE ALIMENTOS DE UNA POBLACIÓN CON SÍNDROME DE DOWN.

CAÑIZARES S (1,2), MOLINA-LÓPEZ J (3), MOYA MT (2), PLANELL E (1).....153

INFLUENCIA DE LA RELIGIÓN EN EL CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES, DEPORTIVAS Y ENERGÉTICAS EN ESCOLARES ADOLESCENTES DE MELILLA

MOHATAR BARBA, M (1); GONZÁLEZ JIMÉNEZ, E (1); ENRIQUE MIRÓN, C (1).....154

ETIQUETADO Y PIRAMIDE NUTRICIONAL: ¿CONOCE LA POBLACIÓN ADULTA DE CEUTA Y MELILLA ESTRATEGIAS PARA IDENTIFICAR ALIMENTOS SALUDABLES?

MOHATAR-BARBA, M (1), LÓPEZ-OLIVARES, M (1), FERNÁNDEZ-GÓMEZ, E (1), LUQUE-VARA, T (1), ENRIQUE-MIRÓN, C (1).....155

ESTUDIO DE MERCADO DE BEBIDAS VEGETALES EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

ESCOBAR SÁEZ D (1,2), PÉREZ RODRÍGUEZ ML (1), GARCÍA HERRERA P (1) Y SÁNCHEZ MATA MC (1).....157

IMPULSANDO LA COMUNICACIÓN PARA UNA NUTRICIÓN MÁS VISIBLE Y EFECTIVA

FERREIRA J (1), GONZÁLEZ V(2), DE LA ROSA MP (3).....158

FOOD WASTE IN SCHOOLS: BEYOND NUTRITION, AN URGENT ENVIRONMENTAL CHALLENGE

SILVA M (1), FIALHO S (2,3), LIMA J (1,4,5), BALTAZAR AL (1,6), PINTO E (2,7).....159

LA DIETA CETOGÉNICA EN INSTAGRAM

GUILLÉN RIUS, HELENA; HERNÁNDEZ RAMÓN, SÍLVIA.....160

ESTUDIO DE CONSUMO Y PERCEPCIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE RAZAS AUTÓCTONAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

HERRERA T (1), PÉREZ-BALTAR A (1), LETÓN P (1) Y MIGUEL E (1).....161

ESTUDIO DE HÁBITOS DE CONSUMO DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

HERRERA T (1), PÉREZ-BALTAR A (1), Y MIGUEL E (1).....162

ASOCIACIÓN ENTRE INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y DEPRESIÓN EN LA CIUDAD DE MADRID

LESCURE J (1, 2), PORTELA-ESTÉVEZ A (1, 2), MARRODÁN, MD (1, 2, 3).....163

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE SUPLEMENTOS DEPORTIVOS Y LA ADICCIÓN AL DEPORTE EN CORREDORES DE ASFALTO Y MONTAÑA

MARTÍN S (1), RIVERO-SANTANA (2,3), TÓRTOLA-NAVARRO (3), PERESTELO-PÉREZ L (2,5).....164

RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DESGASTE PROFESIONAL EN LA POLICÍA LOCAL DE CANARIAS.

MARTIN-HERNANDEZ S (1), PERESTELO-PÉREZ L (2,3), RIVERO-SANTANA A (3,4), ARRIESGADO-ALSINA D (4).....165

CONTRASTE METODOLÓGICO DE LAS CLASIFICACIONES NUTRICIONALES DE LA OMS E IOTF EN ESCOLARES DEL BAJO LEMPA, EL SALVADOR (2018-2023)

PEDRERO-TOMÉ R (1,2), DE LARA-VÁZQUEZ L (1,2), GALLARDO-CRUZADO A (1,2), CALDERÓN-GARCÍA A (1,3,4), LÓPEZ-EJEDA N (1,2), MARRODÁN M.D (1,2,4).....166

INCREMENTOS ANUALES EN PESO, ESTATURA E IMC EN ESCOLARES SALVADOREÑOS DE 5 A 16 AÑOS

PEDRERO-TOMÉ R (1,2), DE LARA-VÁZQUEZ L (1,2), GALLARDO-CRUZADO A (1,2), CALDERÓN-GARCÍA A (1,3,4), LÓPEZ-EJEDA N (1,2), MARRODÁN M.D (1,2,4).....168

EVALUACIÓN SEMILONGITUDINAL DE LA MALNUTRICIÓN INFANTIL Y EL ÍNDICE COMPUESTO DE FRACASO ANTROPOMÉTRICO EXTENDIDO EN ESCOLARES DEL BAJO LEMPA, EL SALVADOR (2018-2023)

PEDRERO-TOMÉ R (1,2), GALLARDO-CRUZADO A (1,2), DE LARA-VÁZQUEZ L (1,2), CALDERÓN-GARCÍA A (1,3,4), LÓPEZ-EJEDA N (1,2), MARRODÁN M.D (1,2,4).....169

ESTUDIO DE CONSUMO DE PRODUCTOS CÁRNICOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID. PERCEPCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE LA GRASA ANIMAL POR GRASA VEGETAL

PÉREZ-BALTAR A, LETÓN P, HERRERA T Y MIGUEL E.....170

COCINANDO POR LA SALUD: EFECTOS POSITIVOS DE DIFERENTES TÉCNICAS CULINARIAS EN UNA COCINA HOSPITALARIA

BENCHELUCH C, LUQUE A, PÉREZ MT, DULCICH ME, MANRIQUE MC.....171

ASOCIACIÓN ENTRE SÍNDROME METABÓLICO Y FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y PSICOSOCIALES EN LA CIUDAD DE MADRID

PORTELA-ESTÉVEZ A (1,3), LESCURE J (1,3), MARRODÁN SERRANO MD (1,2,3).....172

ANÁLISIS METABÓLICO EN JUGADORES DE RUGBY SEGÚN SU SEXO Y POSICIÓN MEDIANTE EL DISPOSITIVO PNOE

RUIZ I (1), MIGUEL-TOBAL F (2), MONTOYA JJ (3).....173

VARIACIÓN DE LA ADHERENCIA A LA DM AUTO DECLARADA EN ESTUDIANTES DE FORMACIÓN PARA EMPLEO

CABEZUELA LÓPEZ SARA, SÁNCHEZ-ÁLVAREZ MARÍA (1,2), CALDERÓN-GARCÍA ANDREA (1,4), PEDRERO-TOMÉ ROBERTO (1,3), PRADO MARTÍNEZ CONSUELO (1,5) Y MARRODÁN SERRANO MARIA DOLORES (1,3).....175

MEDICINA CULINARIA: RELATO DE EXPERIENCIA DE UNA ASIGNATURA OPTATIVA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA

WATANABE JA (1), BUENO MAMG (1), KATEKAWA A (1), CRUZ MR (2), ALVARENGA T (1), YARAK S (1).....176

Comunicaciones

NUTRICIÓN BÁSICA, CLÍNICA Y APLICADA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
NUTRICIÓN Y SOCIEDAD

NUTRICIÓN BÁSICA, CLÍNICA Y APLICADA

APLICACIÓN DE LA MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA 3D EN ESTUDIOS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL Y

PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL

MORALES A (1), PACHECO M (1), MUÑOZ S (1), LÓPEZ N (2), GARCÍA D (2), ACEVEDO P (1).

(1) Unidad de Antropología Física, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

(2) Unidad Docente de Antropología Física, Facultades de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años existe un interés creciente en el uso de las técnicas de imagen 3D para la evaluación de la diversidad corporal como alternativa a los clásicas test de siluetas dibujadas en dos dimensiones. La Morfometría Geométrica 3D (MG3D) es un método de estudio y análisis de objetos tridimensionales que se basa en la cuantificación de la forma de una estructura, capturada

mediante landmarks o puntos anatómicos homólogos en todos los individuos de la muestra, y que permite separar el tamaño de la forma a la hora de realizar un análisis estadístico (Villalobos-Leiva & Benítez, 2020).

OBJETIVOS

Evaluar la viabilidad del uso de la MG3D para la creación de modelos corporales para población adulta de ambos sexos que reflejen la variabilidad corporal con especial foco en la variabilidad de la distribución adiposa y los perímetros corporales.

MÉTODOS

Estudio piloto con 65 personas voluntarias mayores de 18 años (33 mujeres), que han sido escaneadas desde las rodillas hasta el cuello con un scanner portátil Creality Scan Ferret y cuyos modelos 3D han sido procesados y analizados empleando los programas Viewbox, Evan Toolbox y MorphoJ. Se ha diseñado una malla con 26 landmarks y se han añadido 100 semilandmarks distribuidos de forma automática por toda la superficie con una separación fija. Además, se tomaron las siguientes medidas

antropométricas: estatura (cm), peso (kg), perímetro de la cintura, cadera y brazo izquierdo (cm), pliegues adiposos subcutáneos tricipital, bicipital, subescapular, y suprailíaco (mm). Mediante análisis de componentes principales se estudia la asociación entre el sexo, las medidas antropométricas y la variabilidad corporal.

RESULTADOS

Las formas corporales permiten discriminar con precisión la variabilidad en el Índice de Masa Corporal tanto en varones como en mujeres. Con la información de los 65 escaneos, se ha deformado un modelo tipo masculino y uno femenino para crear un rango de siluetas creciente en cuanto a su robustez siguiendo el ejemplo de las siluetas 2D del test de percepción de la imagen corporal propuesto por Stunkard y Stellard (1990). Se han detectado deficiencias en la identificación del cambio de forma en zonas críticas para la evaluación de la percepción corporal como en la zona del abdomen y, en el caso de las mujeres, en la zona del pecho.

CONCLUSIONES

La morfometría geométrica se perfila como una herramienta eficaz en el análisis de la variabilidad corporal de hombres y mujeres que permite desarrollar modelos tridimensionales útiles para estudios de valoración nutricional y de percepción corporal. Se debe perfeccionar la malla de puntos para recoger mejor la variabilidad en zonas de especial acúmulo adiposo como abdomen y pecho, así como realizar análisis de asociación con las otras variables antropométricas más allá del índice de masa corporal.

BIBLIOGRAFÍA

Stunkard, A. y Stellard, E., 1990, Eating and its Disorders. En *Body Images*, editado por Cash. T. y Pruzinsky, T. (New York: Guilford Press) p. 3-20.

Villalobos-Leiva, A., & Benítez, H. A. (2020). Morfometría geométrica y sus nuevas aplicaciones en ecología y Biología evolutiva. parte 2. *International Journal of Morphology*, 38(6), 1818–1836.

ASOCIACIÓN DE LA ADIPOSIDAD CON EL POLIMORFISMO RS6567160 (MC4R) EN POBLACIÓN INFANTO-JUVENIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA).

ALAMINOS-TORRES A (1,2), LÓPEZ-EJEDA, NOEMÍ (1,2), MARRODÁN SERRANO MD (1,2)

(1) Grupo de Investigación EPINUT. Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid. (2) Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución. Unidad de Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

El gen MC4R codifica para el receptor 4 de la melanocortina y se expresa fundamentalmente en el sistema nervioso central. Una de las causas más comunes de la obesidad monogénica está relacionada con mutaciones en este gen (1). Además, se ha observado que puede tener un papel importante en la regulación homeostasis energética y la saciedad (2). Distintas

variantes de este gen han sido investigadas en su posible asociación con la obesidad. En el estudio llevado a cabo en una cohorte conformada por sujetos con diversa ascendencia, el polimorfismo rs6567160 tuvo el efecto más relevante tanto en población adulta como pediátrica (3).

OBJETIVOS

Comparar el efecto polimorfismo rs6567160 (MC4R) en función de su genotipo (homocigotos sin alelo de riesgo vs heterocigotos y homocigotos para el alelo de riesgo) sobre distintos indicadores de adiposidad en escolares españoles de la Comunidad de Madrid (España).

MÉTODOS

Se contó con 491 escolares de ambos sexos (288 varones y 203 mujeres) con edades entre los 6 y 16 años. La edad media fue: $10,81 \pm 2,92$ años. Para la evaluación antropométrica de la adiposidad se midieron los pliegues adiposos subcutáneos (bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco) y el perímetro del brazo (PB). A partir de éstas se calculó el sumatorio de los pliegues, el %de grasa corporal(%GC) (4) posterior al cálculo de la densidad corporal y el área grasa del brazo (AGB) (5). Asimismo, mediante una muestra de saliva se llevó a cabo el genotipado del rs6567160 y se compararon los promedios de las variables de adiposidad de los sujetos en función de su genotipo. También se calculó la frecuencia del alelo de riesgo (FAR).

RESULTADOS

La FAR para la muestra fue de 0,22. No se encontraron diferencias significativas en los promedios de las variables analizadas para la serie masculina. Sin embargo, en la serie femenina todos los promedios en los sujetos con al menos un alelo de riesgo aumentaron respecto aquellas que no presentaban

ninguno (excepto para el pliegue suprailíaco, que, aunque el promedio aumentó, no alcanzó la significación: Sin alelo de riesgo: $12,23 \pm 6,44$ vs Al menos un alelo de riesgo: $15,32 \pm 8,43$; p -valor: 0,079). Los promedios observados fueron: Pl.bicipital: Sin alelo de riesgo: $8,78 \pm 4,20$ vs heterocigotos u homocigotos para el alelo de riesgo: $10,75 \pm 5,09$; Pl.tricipital: $14,30 \pm 5,96$ vs $16,14 \pm 5,58$; Pl.subescapular: $10,55 \pm 5,38$ vs $13,38 \pm 6,81$; Σ pliegues: $45,87 \pm 19,82$ vs $55,59 \pm 24,49$; %GC: $25,18 \pm 7,30$ vs $27,38 \pm 8,15$; AGB: $15,13 \pm 8,08$ vs $17,73 \pm 8,25$.

CONCLUSIONES

En este análisis de asociación se observó, únicamente en la serie femenina, un aumento evidente de todos los promedios con todos los pliegues adiposos subcutáneos, y también con la adiposidad relativa corporal y mesobraquial, en presencia del alelo de riesgo. Sin embargo, no se observó ninguna asociación con la serie masculina. El efecto de este SNP podría tener relación con la diferente temporalidad en la expresión génica de la adiposidad en función del sexo en esta muestra de población infanto-juvenil española. Asimismo, se pone de relieve la importancia de analizar variables relacionadas con la obesidad en los estudios de asociación genética.

BIBLIOGRAFÍA

1)Farooqi et al., 2000. 2)Valete et al., 2012. 3)Namjou et al., 2013. 4)Siri, 1961. 5)Gurney y Jellife (1973).

DIFERENCIAS SEXUALES EN LA EXPRESIÓN GÉNICA DEL POLIMORFISMO RS8036270 (GABRG3) EN ESCOLARES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA).

ALAMINOS-TORRES A (1,2),, LÓPEZ-EJEDA, NOEMÍ (1,2), MARRODÁN SERRANO MD (1,2).

1) Grupo de investigación EPINUT. Facultad de medicina, Universidad Complutense de Madrid. (2) Departamento de biodiversidad, ecología y evolución. Unidad de antropología física. Facultad de ciencias biológicas, Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La actividad física tiene una importante repercusión sobre la composición corporal tanto en población adulta como como infanto-juvenil (1,2). Mediante los estudios de asociación de todo el genoma (GWAS) se han identificado polimorfismos genéticos de un sólo nucleótido (SNPs) asociados con la sobrecarga ponderal, la ingesta de alimentos o la actividad física. En relación con este último factor, se han encontrado distintas variantes de riesgo, como la identificada en la revisión sistemática de Lin et al. (2017) vinculada al gen GABRG3. Además, respecto a la variante aquí presentada (rs8036270) (GABRG3) se ha constatado una asociación genotípica con la tolerancia a la intensidad del ejercicio (3).

OBJETIVOS

Comparar los promedios de distintas variables antropométricas entre los sujetos con al menos un alelo de riesgo (heterocigotos y homocigotos para el alelo de riesgo) frente a los individuos sin alelo de riesgo para el SNP rs8036270 (GABRG3).

MÉTODOS

La muestra estuvo formada por 288 varones y 203 mujeres con edades comprendidas entre los 6 y los 16 años (edad media: $10,81 \pm 2,92$). Los sujetos fueron reclutados en centros docentes de la comunidad de Madrid. Para la evaluación antropométrica se siguió el programa internacional de biología (4). Se tomó la estatura(m), el peso(kg), el perímetro del brazo(pb), perímetro umbilical de la cintura (PUC), y cuatro pliegues adiposos subcutáneos (bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco). Las medidas derivadas calculadas fueron: índice masa-corporal (IMC), índice cintura-talla (ICT), sumatorio de los pliegues, %grasa corporal Siri (%gc) (5) y el área grasa del brazo (AGB) mediante las fórmulas de Gurney y Jellife (1973) (6). Con un hisopo estéril se cogió una muestra de saliva para posteriormente hacer la extracción de ADN y genotipado.

RESULTADOS

El SNP analizado se encontraba en equilibrio de Hardy-Weinberg y la frecuencia del alelo de riesgo fue de 0,50. El polimorfismo rs8036270 (GABRG3) estuvo asociado con todas las variables antropométricas analizadas en la serie femenina, observándose importantes incrementos en los promedios de variables de adiposidad corporal relativa, mesobraquial, de distribución adiposa y de la condición nutricional como el IMC en las mujeres que presentaban el alelo de riesgo. Entre las mujeres sin alelo de riesgo el %GC fue $22,25 \pm 6,93$ vs heterocigotos u homocigotos para el alelo de riesgo: $27,08 \pm 7,53$; el AGB: $13,02 \pm 6,12$ vs $16,97 \pm 8,56$; PUC: $64,21 \pm 8,07$ vs $69,42 \pm 9,61$; ICT: $0,43 \pm 0,04$ vs $0,47 \pm 0,05$ y para el IMC: $17,87 \pm 2,88$ vs $20,29 \pm 3,91$. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en la serie masculina.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se informa de la asociación del polimorfismo rs8036270 (gabrg3) con distintos indicadores antropométricos discriminantes de la composición corporal. Estos efectos únicamente se observaron en la serie femenina, lo que podría estar relacionado con diferencias en la expresión génica del fenotipo de obesidad en función del sexo, en edad pediátrica y adolescente. Asimismo, se han observado importantes efectos de este SNP con variables antropométricas informativas de la cantidad y distribución de la grasa corporal, junto a indicadores clásicos del tamaño y forma corporal, como el IMC. Por otra parte, en este trabajo se ha analizado población infantil y adolescente, la cual está infrarrepresentada en los estudios de asociación genética.

BIBLIOGRAFÍA

1. Correa-Rodríguez et al., 2016; <https://doi.org/10.1002/ajhb.22903>
2. Joensuu et al., 2018; <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1457081>
3. Flack et al., 2019; <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2019.112148>
4. Weiner y Lourie 1981.
5. Siri, 1961.
6. Gurney y Jellife (1973).

POLIMORFISMO RS6548238 (TMEM18) Y ASOCIACIÓN CON LA ADIPOSIDAD Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESCOLARES PROCEDENTES DE TRES ESCUELAS PÚBLICAS DE LA CIUDAD DE LA PLATA, BUENOS AIRES (ARGENTINA)

ALAMINOS-TORRES A (1,2), CESANI MF (3,4), NAVAZO B (3,4), QUINTERO, F (3,4) MARRODÁN SERRANO MD (1,2)

- (1) Grupo de Investigación EPINUT. Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.
- (2) Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución. Unidad de Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid.
- (3) Laboratorio de Investigaciones en Ontogenia y Adaptación (LINOA). Facultad de Ciencias Naturales y

INTRODUCCIÓN

Algunas de las variantes asociadas a la obesidad que han sido más reproducidas se encuentran en una región intergénica del cromosoma 2(2p25.3). Estos polimorfismos se encuentran cercanos al gen TMEM18 que codifica para la proteína transmembrana 18(1). Este gen tendría un papel clave en la formación de adipocitos y favorecería la activación de un factor de transcripción (PPARG), regulador de la adipogénesis y que promueve la expresión de genes que intervienen en la diferenciación y funcionalidad de los adipocitos (2). Además, los autores detectaron una disminución en la expresión del gen *tmem18* en individuos que presentaban niveles elevados de grasa.

OBJETIVOS

Comparar los promedios de distintas variables antropométricas relacionadas con la adiposidad y el índice de masa corporal en función del genotipo de los escolares (heterocigotos vs homocigotos para el alelo de riesgo) para el polimorfismo rs6548238(TMEM18).

MÉTODOS

El conjunto de la muestra estuvo conformado por con 282 escolares (142 niños;140 niñas) que tenían edades comprendidas entre los 6 y los 14 años (media:9,36 $\pm$ 2,23). Con un hisopo estéril se cogió una muestra de saliva, y se llevó a cabo el genotipado del polimorfismo rs6548238(TMEM18). Las medidas antropométricas fueron tomadas por personal especializado y material homologado de acuerdo con la International Biological Programme (3). Se tomó peso, estatura, grosor de los cuatro pliegues adiposos subcutáneos, perímetro

del brazo(PB), perímetro umbilical(PUC), y perímetro de la cadera(PCAD). Las variables derivadas calculadas fueron: índice de masa corporal (IMC), índice cintura-talla (ICT), índice cintura-cadera (ICC), el %grasa corporal Siri(%GC) (4) y el área grasa del brazo (AGB) (5). También, se calculó la frecuencia del alelo de riesgo (FAR).

RESULTADOS

El FAR para toda la muestra fue 0,89. En la serie masculina se encontraron asociaciones significativas para todas las variables analizadas, excepto para el ICC, aunque el promedio de los individuos que homocigotos para el alelo de riesgo se incrementó respecto a los heterocigotos. Los promedios fueron: bicipital: *heterocigoto*: 8,59 $\pm$ 4,78 vs *homocigoto alelo de riesgo*: 11,14 $\pm$ 6,37; tricipital: 13,45 $\pm$ 6,21 vs 16,70 $\pm$ 7,26; subescapular: 10,00 $\pm$ 6,27 vs 13,42 $\pm$ 8,45; suprailíaco: 10,14 $\pm$ 6,52 vs 14,79 $\pm$ 9,62; PB: 20,25 $\pm$ 3,11 vs 22,27 $\pm$ 3,90; PUC:64,62 $\pm$ 10,45 vs 70,53 $\pm$ 12,44; PCAD: 74,33 $\pm$ 8,90 vs 79,79 $\pm$ 11,95; IMC:17,94 $\pm$ 2,82 vs 20,30 $\pm$ 4,72; ICT: 0,48 $\pm$ 0,05vs 0,51 $\pm$ 0,07; Σ pliegues: 42,17 $\pm$ 22,86 vs 56,27 $\pm$ 30,28; %GC:23,14 $\pm$ 7,54 vs 27,22 $\pm$ 8,03; AGB:12,68 $\pm$ 7,35 vs 17,15 $\pm$ 10,02.En la serie femenina no hubo asociaciones significativas para ninguna de las variables analizadas.

CONCLUSIONES

En la serie masculina se constató un importante efecto del alelo de riesgo, con importantes incrementos en casi todos los promedios de las variables antropométricas en favor de los sujetos homocigotos para este alelo. Especialmente llamativos fueron los aumentos en más de cuatro puntos de variables indicadoras de adiposidad como el pliegue suprailíaco (4,65) y el %GC (4,08) y el AGB (4,47). El PUC y el PCAD también

reflejaron importantes efectos del alelo de riesgo con aumentos de más de cinco puntos. Entre las niñas, los efectos no fueron tan claros, aunque la tendencia fue similar para el %GC (datos no mostrados). Se destaca la importancia de evaluar variables de adiposidad en los estudios de asociación con variantes genéticas.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Larder et al., 2017. <https://doi.org/10.1073/pnas.1707310114> (2) Landgraf et al. (2020). <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2020.108295> (3) Weiner y Lourie 1981 (4) Siri WE. (1961) for measuring body composition. Washington: National Academy of Sciences.

ASOCIACIÓN DEL POLIMORFISMO RS1137101 (LEPR) CON LA CONDICIÓN NUTRICIONAL EN UNA MUESTRA DE POBLACIÓN INFANTIL DE LA PLATA (ARGENTINA).

ALAMINOS-TORRES A (1,2), NAVAZO B (3,4), CESANI MF (3,4) QUINTERO, F (3,4) MARRODÁN SERRANO MD (1,2)

1) Grupo de Investigación EPINUT. Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid. (2) Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución. Unidad de Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid. (3) Laboratorio de Investigaciones en Ontogenia y Adaptación (LINO). Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP); (4) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). La Plata, Argentina.

INTRODUCCIÓN

El polimorfismo rs1137101 forma parte del dominio CHR1 de la proteína receptora de la leptina. La presencia del alelo de riesgo podría suponer una disminución de la vía de señalización de la leptina, indicadora de la regulación del apetito en el hipotálamo. Este polimorfismo de un solo nucleótido (SNP) ha sido asociado con el peso corporal, y en el estudio para la prevención de la obesidad infantil, GENYAL, llevado a cabo en

una muestra en Madrid (España) se observó un aumento del exceso ponderal entre los sujetos homocigotos para el alelo de riesgo ("G") (1).

OBJETIVOS

Analizar la asociación del polimorfismo rs1137101 (LEPR) con la condición nutricional analizada mediante antropometría en una muestra de escolares argentinos de la ciudad de la Plata (Buenos Aires).

MÉTODOS

La muestra contó con 282 escolares (142 niños;140 niñas) con edades entre 6 y 14 años (media:9,36 $\pm$ 2,23). Siguiendo la International Biological Programme (2) se tomaron: peso, estatura, perímetro umbilical (PUC), pliegues adiposos (bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco) y perímetro del brazo (PB). A partir de estas, se calcularon: índice de masa corporal (IMC), índice cintura-talla (ICT), la densidad corporal y el %de grasa corporal Siri(%GC) (3). El área grasa del brazo (AGB) se obtuvo aplicando las fórmulas propuestas por Gurney y Jellife (1973) (4). Se extrajo ADN de saliva y se genotipo el SNP (rs1137101) (LEPR). Se estimaron las frecuencias genotípicas (%) y se contrastaron los promedios de las variables antropométricas de los sujetos entre aquellos que presentaban al menos un alelo de riesgo(G) frente a los homocigotos del alelo alterno(A).

RESULTADOS

Las frecuencias genotípicas de rs1137101(LEPR) fueron AA:33,3; AG:46,5; GG:20,2, encontrándose en equilibrio de Hardy-Weinberg. Este SNP sólo mostró asociación con la antropometría en la serie femenina, observándose un aumento en los promedios de variables indicadoras de

adiposidad y de distribución de la grasa corporal. Sin embargo, no presentó asociación con el IMC. Se observó un incremento significativo en el PB siendo el promedio de las niñas que no presentaban ningún alelo de riesgo (AA): 20.69 ± 3.71 , mientras que las que tenían al menos un alelo de riesgo (AG/GG) fue: 21.79 ± 3.37 (p-valor: 0,040). También aumentaron significativamente el PUC: $65,16 \pm 11,77$ vs. $68,52 \pm 10,81$; el ICT: $0,49 \pm 0,06$ vs $0,51 \pm 0,06$ y AGB: $15,04 \pm 7,91$ vs $17,22 \pm 7,80$. Asimismo, el resto de las variables mostraron la misma tendencia, aunque no se alcanzara la significación.

CONCLUSIONES

El análisis de este polimorfismo rs1137101(LEPR) separado por sexos, ha mostrado efectos destacables únicamente con la serie femenina, especialmente con variables relacionadas con la adiposidad mesobraquial y con indicadores de la distribución de grasa corporal como el ICT. Para esta última variable, el incremento del promedio pasó de situarse en valores de ausencia de obesidad abdominal entre aquellas niñas que no presentaban ningún alelo de riesgo a la presencia de obesidad abdominal entre las que al menos poseían un alelo de riesgo (AG/GG). También se destaca la importancia de analizar variables directamente relacionadas con la adiposidad o su distribución en el análisis de polimorfismos que puedan estar relacionados con la predisposición genética a la obesidad en población infanto-juvenil.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Marcos-Pasero et al. (2020). (2) Weiner y Lourie 1981. (3) Siri, 1961. (4) Gurney y Jellife (1973).

ASSOCIATION OF MILK FAT CONTENT WITH OVERWEIGHT/OBESITY AMONG BASQUE COUNTRY UNIVERSITY STUDENTS: RESULTS FROM THE EHU12/24 STUDY

ALEGRIA-LERTXUNDI I (1), TELLERIA-ARAMBURU N (2), MARTINEZ-PEREZ N (3, 4), ARROYO-IZAGA M (2, 4, 5)

(1) Department of Preventive Medicine and Public Health, Faculty of Pharmacy, University of the Basque Country UPV/EHU, Vitoria-Gasteiz, Spain; iker.alegria@ehu.eus

(2) Department of Pharmacy and Food Sciences, Faculty of Pharmacy, University of the Basque Country UPV/EHU, Vitoria-Gasteiz, Spain; nerea.telleria@ehu.eus; marta.arroyo@ehu.eus

(3) Department of Nursing I, Faculty of Medicine, University of the Basque Country UPV/EHU, Leioa, Spain; naiara.martinez@ehu.eus

(4) BIOMICS Research Group, Microfluidics & BIOMICS Cluster, University of the Basque Country UPV/EHU, Vitoria-Gasteiz, Spain. (5) Bioaraba, BA04.03, Vitoria-Gasteiz, Spain

INTRODUCCIÓN

Most dietary guidelines recommend low-fat or reduced-fat varieties in place of whole milk. Because whole milk represents a significant source of total and saturated fat, decreasing the consumption of milk fat decreases caloric intake from milk preserving its nutritional benefits. However, several studies found no association between milk consumption and excess weight or body fat (BF) (Dougkas et al., 2019; Marques-Vidal et al., 2006). In any case, insufficient evidence is available to conclude the relationship between the type of milk based on fat content and adiposity in young adults.

MÉTODOS

This observational cross-sectional study was carried out according to a standardised protocol and involved a sample of the University of the Basque Country UPV/EHU student population (Telleria-Aramburu et al., 2020). The participants were 603 students (59.5% female) aged 18-28 years.

Anthropometric measurements, lifestyle (dietary and physical activity habits, and alcohol consumption), demographic, socioeconomic, academic, and health data were considered. Participants were classified based on measured body mass index (BMI) (WHO, 2000) and BF percentage (BF%) (Bray et al., 1998; Siri, 1961). Tertiles were used to analyse milk intake data according to fat content. Adjusted odds ratio (aOR) and 95% Confidence Interval (CI) of the association between milk fat content and overweight/obesity (Ov/Ob) were estimated by adjusted logistic regression.

RESULTADOS

Individuals with Ov/Ob according to BMI were less likely to drink whole milk versus healthy-weight individuals (aOR 0.46, 95% CI 0.42–0.51, $P<0.001$). This result was confirmed in both men (0.41, 0.36–0.47, $P<0.001$) and women (0.53, 0.45–0.62, $P<0.001$). In addition, students with a high BF% tended to drink less whole milk compared with those who did not have excess BF (0.80, 0.73–0.88, $P<0.001$). Conversely, subjects with Ov/Ob based on both BMI and BF% were more likely to drink skimmed milk (BMI: 1.77, 1.61–1.94, $P<0.001$; BF%: 1.60, 1.45–1.76, $P<0.001$). Similar results were obtained for women (BMI: 2.50, 2.17–2.88, $P<0.001$; BF%: 1.84, 1.63–2.08, $P<0.001$) and men (BMI: 1.36, 1.19–1.55, $P<0.001$).

DISCUSIÓN

Our findings expand the evidence base of previous studies describing an inverse relationship between milk fat consumption and weight status or adiposity (Brouwer-Brolsma et al., 2018; Wilkinson et al., 2021).

CONCLUSIONES

Whole milk consumers are less likely to have Ov/Ob and skimmed milk consumers are

more likely to have Ov/Ob. However, it is unclear whether this relationship is causal or a reflection of population dietary recommendations and guidelines. Additional research on the factors that influence milk choice, as well as on the consumption of milk fat content within diverse dietary patterns would clarify this important issue.

Funding: Research supported by grants from the UPV/EHU (EHU12/24), the Vice-rectorate for Innovation, Social Outreach and Cultural Activities of the UPV/EHU, funding by the contract-program formalised with the Basque Government (Campus Bizia Lab project: 17ARRO); and a pre-doctoral scholarship from the UPV/EHU. Microfluidics & BIOMICs Cluster is supported by the Basque Government (No. IT1633-22).

BIBLIOGRAFÍA

Bray et al. Handbook of Obesity. New York: Marcel Dekker; 1998. Brouwer-Brolsma et al. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2018 ;28(5) :451-460. doi: 10.1016/j.numecd.2018.01.008. Dougkas et al. Nutr Res Rev. 2019;32(1):106-127. doi: 10.1017/S0954422418000227. Marques-Vidal et al. Int J Obes. (Lond) 2006;30(1):88-93. doi: 10.1038/sj.ijo.0803045. Siri. Techniques for Measuring Body Composition. Washington, DC: National Academy of Sciences; 1961. Telleria-Aramburu et al. Br J Nutr. 2020;123(3):347-360. doi: 10.1017/S0007114519002800. Wilkinson et al. Nutrients. 2021;13(6):1832. doi: 10.3390/nu13061832. WHO. Technical Report Series no. 894. Geneva: WHO; 2000.

PERCEPCIÓN CORPORAL Y TRASTORNO DEL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO EN UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES

ÁLVAREZ A (1) *, HOYOS A (1) *, PÉREZ DE VILLAR G (1) *, MARRODÁN MD (1), CARRACEDO J (1). * ESTAS AUTORAS HAN CONTRIBUIDO POR IGUAL A LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

Grupo de Investigación Epinut, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

Los hábitos alimentarios están influenciados por factores biológicos, psicológicos y socioculturales, que pueden generar riesgos para la salud y trastornos de la conducta alimentaria (TCA). La presión social por un cuerpo delgado, especialmente hacia mujeres, provoca insatisfacción corporal y conductas nocivas como dietas restrictivas o ejercicio excesivo. Los TCA, como anorexia o bulimia, causan complicaciones físicas y emocionales, siendo la insatisfacción corporal un predictor clave. Durante la universidad, etapa crítica para el desarrollo, los TCA son prevalentes, afectando más a mujeres (54%) que a hombres (19%). Este estudio analiza la relación entre nutrición, percepción corporal y riesgo de TCA en universitarios.

OBJETIVOS

Evaluar la asociación entre condición nutricional, percepción y satisfacción de la imagen corporal con el riesgo de desarrollar un TCA en una muestra de jóvenes universitarios.

MÉTODOS

Se encuestó a 468 estudiantes universitarios (179 hombres y 289 mujeres) de 18 a 30 años mediante Google Forms. El cuestionario incluyó un test de figuras asociadas a un IMC específico (desconocido por los participantes), evaluando con cuál se identificaban, la más atractiva, saludable y deseada. También se calculó el IMC auto-referido con el peso y estatura reportados, categorizados según la OMS. Además, se aplicó el EAT-26 para medir riesgos de TCA: puntajes ≤ 9 indican ausencia de riesgo, 10-19, bajo riesgo, y ≥ 20 , alto riesgo. Para analizar percepción y satisfacción corporal, se comparó el IMC auto-referido con el percibido y el deseado. El estudio explora

cómo los estudiantes se perciben y qué tan satisfechos están con su figura corporal.

RESULTADOS

Un 61,5% de los hombres y un 66,8% de las mujeres se encuentra en la categoría nutricional de normopeso. Un 11,4% de las mujeres y un 5,6% de los hombres presentan alto riesgo de TCA, siendo más frecuente en mujeres con exceso ponderal (71,2%). Por el contrario, el riesgo de TCA es mayor entre los hombres con peso insuficiente (13,3%) frente a mujeres de la misma condición (5,7%). La satisfacción resulta decisiva en el desarrollo de TCA, ya que la proporción de individuos ubicados en las categorías de bajo y alto riesgo es del 11,5% y del 7% entre quienes desearían ser más delgados frente al 6,8% y al 2,1% entre quienes desearían ser más gruesos.

CONCLUSIONES

Los universitarios suelen percibirse más gruesos y desear ser más delgados, aunque las mujeres tienen una percepción más realista. Los hombres están más satisfechos y desean mayor peso, mientras que las mujeres buscan ser más delgadas. El 9,2% de la muestra presenta alto riesgo de TCA, siendo más frecuente en mujeres (11,4%) que en hombres (5,6%). Este riesgo se asocia al IMC: en mujeres, con sobrepeso y obesidad; en hombres, con insuficiencia ponderal. La percepción no se asocia de manera significativa con el riesgo de TCA, mientras que la satisfacción resulta determinante, especialmente en quienes desean ser más delgados. Estas diferencias sugieren la necesidad de intervenciones específicas y estrategias para promover una percepción saludable y prevenir TCA en universitarios.

FEMALE-SPECIFIC ASSOCIATION BETWEEN NUT INTAKE AND METABOLIC DYSFUNCTION-ASSOCIATED STEATOTIC LIVER DISEASE: A CROSS-SECTIONAL STUDY IN SPAIN

ANTENTAS M (1), IDALIA ROJO-LÓPEZ M (1,2), FERNANDEZ-CAMINS, B (1,2), KATHERINE TORRES-MÉNDEZ, J (1), JULVE J (1,3) I MAURICIO D (1,2,3,4,5)

1. Institut de Recerca Sant Pau (IR SANT PAU), Sant Quintí 77-79, 08041 Barcelona, Spain. 2. Grup de Diabetis d'Atenció Primària (DAP-Cat), Unitat de Suport a la Recerca Barcelona, Fundació Institut Universitari per a la Recerca a l'Atenció Primària de Salut Jordi Gol i Gurina 08007, Barcelona, Spain. 3. Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CI-BERDEM), Instituto de Salud Carlos III 28029, Madrid, Spain. 4. Department of Endocrinology and Nutrition, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer, Hospital Clínic 08036, Barcelona, Spain. 5. Department of Medicine, University of Vic—Central University of Catalonia 08500, Vic, Spain.

INTRODUCCIÓN

Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) is characterized by liver fat excess (>5% hepatocytes). MASLD is mainly associated with obesity and type 2 diabetes (T2D). Medical nutrition therapy is the cornerstone of MASLD management to induce weight loss that is often achieved with a Mediterranean Diet rich in fiber and unsaturated fat. Nut intake may provide protective effects for MASLD, although the evidence is limited. Additionally, some studies suggest sex-specific differences in these effects.

OBJETIVOS

To analyze sex differences in nut intake and its association with MASLD in a population sample from a semi-urban area in Catalonia, Spain.

MÉTODOS

We included 695 adults (≥ 25 years), 304 men and 391 women. MASLD was assessed using the Fatty Liver Index (FLI) with a cut-off of ≥ 60 and cardiometabolic criteria for

diagnosis. Nut intake was assessed through a validated 101-item food frequency questionnaire, adjusted for total caloric intake and categorized into tertiles (T1, lowest; T3, highest). Three multivariable logistic regression models were used to analyze the association between nut intake and MASLD, stratified by sex. Adjustments were made progressively: model 1 adjusted for age and sex; model 2 included physical activity, smoking status, and total caloric intake; and fully adjusted model or model 3 further accounted for sedentary behavior, BMI, hypertension, dyslipidaemia, and T2D.

RESULTADOS

The prevalence of MASLD was 39.6% (n=275; 51.3% in men and 48.7% in women). In women, higher nut intake (T2 and T3) was negatively associated with MASLD in the fully adjusted model (ORs [95% CI] of 0.91 (T2) [0.841–0.974], $p=0.008$ and 0.89 (T3) [0.826–0.951] $p=0.008$, $p<0.001$, respectively). No such association was found in men; however, smoking and higher body mass index (BMI) were associated with MASLD (ORs [95% CI] of 1.16 [1.057–1.278] $p=0.002$ and 1.08 [1.068–1.092], <0.001 , respectively). In women, higher BMI and T2D were associated with increased frequency of MASLD (ORs [95% CI] 1.05 [1.045–1.057], $p<0.001$ and 1.15 [1.058–1.245], <0.001 , respectively).

CONCLUSIONES

In women, higher nut intake is associated with lower frequency of MASLD. However, no such association was found in men. Sex differences appear to be a relevant factor in the relationship between nut intake and MASLD, highlighting the need for further research to explore this association more thoroughly.

IMPACT OF IRON SUPPLEMENTATION DEFICIENCY AND LIMITED ACCESS TO PRENATAL CARE ON MATERNAL ANEMIA RISK IN SOUTHEASTERN OASES, MOROCCO

KHADIJA AOUNI, BACHIR EL BOUHALI.

University of Moulay Ismail, Faculty of Science,
Meknès, Morocco.

INTRODUCCIÓN

Iron is an essential micronutrient during pregnancy [1], helping to prevent anemia and correct maternal nutritional deficiencies [2]. Limited access to pregnancy monitoring in rural areas prevents pregnant women from taking iron supplements provided as part of preventive public health programs [3], this increases the risk of maternal anemia [4], with potentially serious consequences for the health of both mother and fetus [5]. In the oases of southeastern Morocco, where 65.7% of the population lives in rural areas [6], it is essential to study iron supplementation and its effects on anemia and maternal bleeding.

OBJETIVOS

The aims of this study are to identify the factors influencing iron supplementation during pregnancy, the impact of iron deficiency on the risk of maternal anemia and potential consequences on maternal and fetal health.

MÉTODOS

A structured questionnaire was administered to 1 304 pregnant women in their third trimester who were transferred to the hospital for delivery. The collected data includes the time required to access nearby healthcare facilities, pregnancy monitoring, and prophylactic iron supplementation during pregnancy. Blood count results and anemia status were also

recorded. Additionally, the progress of delivery was monitored to assess the risk of postpartum hemorrhage.

RESULTADOS

The study reveals that 76% of pregnant women are from rural areas, 12.8% are ≤ 20 years old, and 45.5% are primiparous. Additionally, 35% did not receive pregnancy monitoring or iron supplementation, while 18.7% required ≥ 60 minutes to reach healthcare facilities for prenatal care. The chi-square test confirmed a significant association between iron supplementation deficiency during pregnancy and anemia ($p = 0.017$). Furthermore, univariate logistic regression demonstrated that increased distance to healthcare facilities heightened the risk of anemia ($OR = 1.497$; $p = 0.01$) and hemorrhage ($OR = 2.82$; $p = 0.005$).

DISCUSIÓN

These results can be explained by the fact that rural areas limit access to pregnancy monitoring facilities, resulting in 18.7% of women having to travel more than an hour to monitor their pregnancy. As a result, 35% of pregnant women living in rural areas do not receive iron supplements, aggravating anemia and increasing the risk of hemorrhage. Other studies confirm the link between limited access to pregnancy monitoring and anemia [7],[3],[6],[4],[8].

CONCLUSIONES

Inadequate iron supplementation during pregnancy is a major determinant of maternal anemia, the prevalence of which is increased by limited access to health centers. Improving access to prenatal services and implementing systematic strategies for maternal iron supplementation are essential to reduce the incidence of anemia during pregnancy and prevent associated complications.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Georgieff MK. *Iron deficiency in pregnancy*. Am J Obstet Gynecol. 2020;223(4):516-524. doi:10.1016/j.ajog.2020.03.006. [2] Means RT. *Iron Deficiency and Anemia in Pregnancy*. Nutrients. 2020;12(2). doi:10.3390/nu12020447. [3] Mulugeta SS. *Adherence to iron folate in Ethiopia*. BMJ Open. 2022;12(9): e061900. doi:10.1136/bmjopen-2022-061900. [4] Win HH, Ko MK. *Anaemia in Myanmar*. WHO SEAJPH. 2018;7(2):107-113. doi:10.4103/2224-3151.239422. [5] Shi H et al. *Anemia severity in pregnancy*. JAMA Netw Open. 2022;5(2): e2147046. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.47046. [6] Aouni K et al. *Obstetric care accessibility in Morocco*. E3S Web Conf. 2025; 607:03001. doi:10.1051/e3sconf/202560703001. [7] Nonterah EA et al. *Anaemia in rural Ghana*. Afr J Prim Health Care Fam Med. 2019;11(1). doi:10.4102/phcfm.v11i1.1892. [8] Vilar-Compte M et al. *Urban poverty and nutrition*. Int J Equity Health. 2021;20(1). doi:10.1186/s12939-020-01330-0.

ESTADO NUTRICIONAL EN GESTANTES DEL POLICLÍNICO WILFREDO SANTANA. MUNICIPIO HABANA DEL ESTE. MAYO-DICIEMBRE. 2023

AYMERICH A (1), CHÁVEZ HN (2), ZAYAS GM (2), MILANÉS ME (3), RIVERO S (3), ROJAS S (3)

(1) Policlínico Wilfredo Santana. (2) Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. (3) Facultad de Ciencias Médicas de 10 de octubre.

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional es un aspecto muy importante en el mantenimiento de la salud, es principalmente el resultado del balance entre la necesidad y el gasto de energía alimentaria, esta cobra aún más importancia durante procesos fisiológicos que implican crecimiento y desarrollo, como es el embarazo, que constituye un proceso crítico en la vida, donde la salud de la madre ejerce influencia sobre la de su hijo. Se ha demostrado que tanto el estado nutricional de la madre antes del embarazo como el incremento de peso durante el embarazo tienen un gran impacto en el peso del niño al nacer.

OBJETIVOS

Caracterizar el estado nutricional en gestantes del Policlínico Wilfredo Santana, Municipio Habana del Este. Mayo-Diciembre, 2023, mediante aspectos sociodemográficos, indicadores antropométricos y bioquímicos y describir el consumo de alimentos según eventos principales de comidas y frecuencia por grupos de alimentos.

MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal en 50 gestantes del Policlínico Docente Wilfredo Santana Rivas, del municipio Habana del Este de mayo a diciembre del 2023 previo consentimiento informado del grupo de estudio. Se estudiaron las variables edad, ocupación, estado civil, escolaridad, peso, talla, índice de masa corporal, hemoglobina y frecuencias de comidas principales y semanal de consumo por grupos de alimentos. Se midió y peso en la consulta de nutrición, se calculó y clasificó el índice de masa corporal según las tablas antropométrica de las gestantes cubanas. La hemoglobina se tomó de la historia clínica, se aplicó encuesta de frecuencia de comidas y grupos de alimentos. Los datos se procesaron en Excel y se presentaron en tablas y gráficos expresados en porcentajes.

RESULTADOS

El grupo entre 20 y 34 años representó el 72,6 %, el 54,9 % era trabajadora estatal y 71,0 % presentó un estado civil con unión estable. Tuvo un peso adecuado el 60,8 % y la malnutrición representó el 39,2 %. El 61,3% presentó hemoglobina normal, 30,6% anemia ligera y moderada 8,1 % reflejando mayor proporción en las edades adultas. Las comidas principales fueron cumplidas al 77,4 % en el desayuno, 98,3 % en el almuerzo y la comida. El 100 % consumió cereales y viandas de 6 a 7 veces

a la semana, el 66,1% carnes y aves y lácteos 51,7%. El 98,3% realizó una distribución óptima de las comidas y una alimentación poco varia y posiblemente insuficiente.

CONCLUSIONES

Hubo predominio de las gestantes que se encontraban en la edad reproductiva óptima para iniciar el embarazo, eran trabajadoras estatales y tenían una unión estable con su pareja. El mayor porcentaje presentó un estado nutricional adecuado, sin embargo, se constató malnutrición, anemia ligera o moderada, con una alimentación poco variada y posiblemente insuficiente en un grupo importante de las gestantes, lo que denota malos hábitos alimentarios, siendo esto fundamental para la madre y el fruto de la concepción.

ASSOCIATION BETWEEN THE PLANETARY HEALTH DIET INDEX AND GROWTH DIFFERENTIATION FACTOR 15: THE SENIORS ENRICA-2 COHORT

AZNAR DE LA RIERA C (1), ORTOLÁ R (1,2), RODRÍGUEZ-ARTEALEJO F (1, 2, 3), SOTOS-PRÍETO M (1,2,3,4)

(1) Department of Preventive Medicine and Public Health. School of Medicine. Universidad Autónoma de Madrid, Avda del Arzobispo Morcillo, 4. 28029, Madrid, Spain

(2) CIBERESP (CIBER of Epidemiology and Public Health), Av. Monforte de Lemos, 3-5. 28029, Madrid, Spain.

(3) IMDEA-Food Institute. CEI UAM+CSIC, Ctra. de Canto Blanco 8, E. 28049, Madrid, Spain.

(4) Department of Environmental Health, Harvard T.H. Chan School of Public Health, 665 Huntington Avenue, Boston, MA, 02115, USA.

INTRODUCCIÓN

The growth differentiation factor-15 (GDF-15) is an inflammaging biomarker, predictor of cardiovascular disease (CVD) and several other non-communicable diseases (NCD) that represent the main causes of death globally, for which prevention is essential.

Current worldwide threats include NCD and environmental burden, where diet is a key determinant. Therefore, the EAT-Lancet Commission developed the Planetary Health Diet Index (PHDI)¹, a dietary pattern designed to ameliorate human and environmental health.

OBJETIVOS

To evaluate the association between the PHDI and serum levels of GDF-15 in a cohort of Spanish older adults.

MÉTODOS

Study participants were 2497 people aged +65y from the Seniors-ENRICA-2 study. Food consumption was obtained through a validated diet history and adherence to the PHDI was estimated with a score of 15 food groups (range 0-140)², where higher scores indicated better adherence. Analyses for the association between the PHDI and GDF-15 concentrations were performed using multivariable linear regression models adjusting for main potential confounders.

RESULTADOS

The PHDI showed an inverse dose-response association with GDF-15 concentrations. Compared with participants in the lowest quartile of the PHDI, GDF-15 mean percentage differences (95% CI) were -1.4 (-5.9,3.4) for those in the second quartile, -2.9 (-7.3,1.8) in the third quartile, and -6.8 (-11.1, -2.4) in the fourth quartile (p-trend<0.001). Consumption of whole grains, fruits, nuts, and low intake of trans and saturated fat were important drivers of this association. Results remained robust after adjustment for other inflammation (interleukin 6), renal and cardiac (creatinine, NT-proBNP, troponin) biomarkers, and after excluding participants with CVD, type 2 diabetes, and obesity.

CONCLUSIONES

The PHDI was associated with lower concentrations of GDF-15. Adopting the PHDI may be a useful approach to reduce chronic inflammation and target NCD prevention in the older adult population, while staying within planetary boundaries.

BIBLIOGRAFÍA

1. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet Lond Engl. 2 de febrero de 2019;393(10170):447-92.
2. Bui LP, Pham TT, Wang F, Chai B, Sun Q, Hu FB, et al. Planetary Health Diet Index and risk of total and cause-specific mortality in three prospective cohorts. Am J Clin Nutr. julio de 2024;120(1):80-91.

MICROBIOTA Y HÁBITOS ALIMENTICIOS EN PACIENTES RADIADAS POR CÁNCER GINECOLÓGICO

SABATER MATEOS A (1), MARTÍN SALAMANCA MB (2), CABALLERO DE DIEGO A (2), BRESSA C (1), BAILÉN M (3).

1.Universidad Francisco de Vitoria 2. Hospital Universitario de Getafe 3. Universidad Autónoma de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La microbiota intestinal y vaginal se ven alteradas por la radioterapia y se ha sugerido una relación entre su composición, el estado de salud y las secuelas del tratamiento radioterápico (1) (2).

El estudio de las interacciones entre los diferentes microorganismos que constituyen la microbiota intestinal y su respuesta a estímulos como la alimentación es crucial para comprender su funcionamiento y las repercusiones que puede tener en la salud del hospedador. Un mejor conocimiento de las alteraciones de la microbiota intestinal y vaginal y su interacción con el hospedador podría ayudar a la prevención y optimización de los tratamientos de radioterapia actuales.

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es determinar si los hábitos alimenticios están asociados a los cambios en la composición de la microbiota intestinal y vaginal en pacientes radiadas por cáncer ginecológico a largo plazo.

MÉTODOS

La muestra consta de 25 pacientes con cáncer de cérvix o endometrio, que recibieron radioterapia hace más de 24 meses, así como 25 mujeres sanas postmenopáusicas. Para recoger los hábitos alimentarios se utilizó un cuestionario de frecuencia alimentaria de 93 ítems, validado para la población adulta española. El análisis del perfil de microbiota intestinal y vaginal se realizó mediante técnicas de secuenciación masiva de las regiones variables V3-V4 del rRNA 16S del ADN, extraído de muestras fecales y vaginales. Se analizaron la alfa y beta diversidad con el complemento q2-diversity en QIIME2. La distribución normal de las variables se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Cuando no se asumió una distribución normal, se realizaron pruebas no paramétricas.

RESULTADOS

Este estudio analiza los efectos a largo plazo de la radioterapia sobre la microbiota intestinal y vaginal, así como su relación con los hábitos alimenticios.

Los resultados revelan diferencias significativas en la microbiota intestinal, con mayor abundancia de los géneros *Clostridium*, *Romboutsia* y *Veillonella* en mujeres menopáusicas y *Blautia* en pacientes radiadas. También se identificaron variaciones en la microbiota vaginal, con un incremento de *Coprococcus*, *Gemmiger* y *Faecalibacterium* en mujeres postmenopáusicas, mientras que

Anaerococcus y *Campylobacter* fueron más abundantes en pacientes radiadas.

Aunque no se observaron grandes diferencias en la frecuencia de consumo de alimentos entre ambos grupos, el consumo de pescado fue significativamente mayor en mujeres menopáusicas.

DISCUSIÓN

La radioterapia altera la microbiota intestinal y vaginal, con mayor presencia de *Blautia*, *Anaerococcus* y *Campylobacter* en pacientes radiadas. Estos cambios, podrían influir en la inflamación, y la respuesta inmune, lo que podría repercutir en la salud a largo plazo.

CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio revelan que la radioterapia produce alteraciones significativas a largo plazo en la composición y diversidad de la microbiota intestinal y vaginal en pacientes tratadas con radioterapia pélvica por cáncer ginecológico en comparación con mujeres postmenopáusicas sanas. Estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que la radioterapia influye de manera específica en la composición microbiana, independientemente de los hábitos alimentarios, subrayando la importancia de monitorear la salud intestinal y vaginal en pacientes sometidas a este tratamiento junto con su dieta y estilo de vida. Además, el predominio de ciertos géneros bacterianos en pacientes radiadas podría indicar un mecanismo adaptativo ante las secuelas del tratamiento, lo que podría repercutir en la salud a largo plazo. Es fundamental realizar estudios adicionales para comprender mejor las implicaciones clínicas de estas alteraciones y desarrollar estrategias terapéuticas dirigidas a la modulación de la microbiota que podrían contribuir a mitigar los efectos adversos de

la radioterapia y mejorar la calidad de vida de estas pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wang, A., Ling, Z., Yang, Z., et al. (2015). "Gut microbial dysbiosis may predict diarrhea and fatigue in patients undergoing pelvic cancer radiotherapy: a pilot study." *PLoS One*, 10(5), e0126312
2. Mitra, A., MacIntyre, D. A., Lee, Y. S., et al. (2015). "Cervical intraepithelial neoplasia disease progression is associated with increased vaginal microbiome diversity." *Scientific Reports*, 5, 16865.

ESTADO NUTRICIONAL DE HIERRO Y VITAMINA A EN ESCOLARES DE LA HABANA, CUBA.

BASABE-TUERO B, VALDÉS-PERDOMO S, PITA-RODRÍGUEZ GM, DÍAZ-SÁNCHEZ ME, MACÍAS-MATOS C, HERRERA-JAVIER D, LLANIO-NODARSE C, LLERA-ABREU E.

Centro de Nutrición e Higiene de los Alimentos, Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana, Cuba

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional óptimo durante la infancia favorece el crecimiento y desarrollo, proporcionando salud y calidad de vida. La prevalencia de sobrepeso global a nivel mundial en la infancia es elevada y se asocia con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles. A su vez la deficiencia de micronutrientes, en particular hierro y vitamina A, causa en estas edades anemia, aumento de las infecciones y reducción del rendimiento escolar. La coexistencia de estos dos tipos de malnutrición es conocida como doble carga de malnutrición, es más frecuente en países de bajos ingresos y constituye un reto para la salud pública.

OBJETIVOS

Evaluar el estado nutricional de hierro y vitamina A en escolares de La Habana, Cuba.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal descriptivo en 195 escolares (6-8 años) de dos escuelas primarias de La Habana. Se realizaron mediciones de peso y talla para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC). El estado nutricional se evaluó mediante el índice IMC/Edad por Patrones de Crecimiento Nacionales clasificándose en Bajo peso (<P10), Normal (P10-P90), Sobrepeso (>P90-P97), Obesidad (>P97) y Sobrepeso global (>P90). Se determinó Hemoglobina por contador hematológico ABX Micros60 (Anemia: Hb <115g/L) y retinol sérico por HPLC (Deficiencia subclínica vitamina A: Retinol <0.7μmol/L). Para evaluar deficiencia de hierro se realizó corrección por inflamación y se determinó ferritina, Proteína C Reactiva y Alfa 1Glicoproteína Ácida mediante ensayo inmunturbidimétrico. El análisis estadístico se realizó en el paquete estadístico SPSS-20.

RESULTADOS

El sobrepeso y la obesidad estuvieron presentes en el 11,3% y 15,5% de los escolares, respectivamente. No se encontraron escolares con deficiencia clínica de vitamina A y la deficiencia subclínica y marginal se encontró en 2.2% y 18.9%, respectivamente. Se encontró anemia en el 11,6% de los escolares lo que clasifica como un problema de Salud Pública ligero, clasificando toda como anemia ligera. La inflamación estuvo presente en 44,8% de escolares y tuvo correlación positiva significativa con la ferritina (PCR: $r=0.142$, $p=0.049$; AGP: $r=0.260$, $p=0.000$) por lo que se ajustó la deficiencia de hierro por inflamación. La prevalencia de deficiencia de hierro aumentó de 5,2% a 33,3% después de aplicar el ajuste del punto de corte.

CONCLUSIONES

La anemia y la deficiencia de vitamina A constituyen un problema de Salud Pública ligero en el grupo estudiado, mientras que el sobrepeso global y la deficiencia de hierro constituyen un problema de salud que precisa de la identificación de factores de riesgo para establecer estrategias para la prevención y control desde la educación nutricional y la fortificación de alimentos.

INFLUENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS DE NUTRICIÓN EN EL RIESGO DE BAJA DISPONIBILIDAD ENERGÉTICA EN UNA MUESTRA DE MUJERES DEPORTISTAS.

PUCHALT X (1), LÓPEZ-GRUESO R (2), LÓPEZ-MALO D (3), CORTÉS C (1), ESTEVE MJ (1), BLES A J (1)

Universitat de València. (2) Universitat Jaume I, Castellón. (3) Universidad Europea de Valencia

INTRODUCCIÓN

La baja disponibilidad energética (BDE) es un problema que afecta a un porcentaje elevado de atletas, especialmente a las mujeres, durante su carrera deportiva y se produce cuando la práctica deportiva no se acompaña con la ingesta energética requerida, afectando en diverso grado los procesos fisiológicos básicos. En este contexto, los conocimientos de nutrición son un factor determinante a la hora de identificar los requerimientos nutricionales de las deportistas y manifestar las consecuencias de una mala alimentación en el rendimiento deportivo, además, el equipo técnico es el principal recurso de las deportistas como fuente de información sobre nutrición.

OBJETIVOS

Cuantificar el riesgo de BDE en un grupo de mujeres deportistas y determinar la relación entre los niveles de conocimientos de nutrición de las deportistas y los del equipo técnico entre sí y con el riesgo de BDE.

MÉTODOS

La muestra de conveniencia fue reclutada entre las deportistas ($n = 84$) y sus entrenadores o entrenadoras ($n = 11$) de diferentes clubes de la Comunidad Valenciana. La evaluación del riesgo de BDE se llevó a cabo mediante el cuestionario validado LEAF-Q y el conocimiento de nutrición fue evaluado mediante el cuestionario validado NUKYA. Los datos fueron analizados con el programa IBM SPSS Statistic v.29.0 comparando las medias por t-student para grupos independientes y la correlación entre variables mediante el coeficiente de correlación de Pearson, con un valor para la significancia de $p < 0,05$.

RESULTADOS

El 47,6 % de las deportistas presentaron riesgo de BDE y además, obtuvieron una puntuación media de $45,8 \pm 17,3$ puntos en el cuestionario de conocimiento de nutrición, siendo esta mayor pero no significativa ($p = 0,389$) frente aquellas que no mostraban riesgo de BDE ($42,4 \pm 18,9$ puntos). El análisis de correlación refleja una correlación positiva ($r = 0,16$; $P = 0,140$) entre los conocimientos de nutrición de las deportistas y el riesgo de BDE, correlación inversa entre los conocimientos de nutrición de las deportistas y sus entrenadores ($r = -0,34$; $p = 0,002$) y una correlación negativa entre el riesgo de BDE y los conocimientos de nutrición de los entrenadores ($r = -0,09$; $p = 0,410$).

CONCLUSIONES

Estos hallazgos demuestran que, en la muestra estudiada, un elevado porcentaje de mujeres deportistas están en riesgo de BDE, pudiendo afectar gravemente a su rendimiento y salud, aunque, paradójicamente, los conocimientos de nutrición son mayores en el grupo clasificado como BDE. Por otro lado, a

mayor nivel de conocimientos de nutrición por parte de los entrenadores peor nivel de conocimiento tienen las deportistas, pero presentan menor riesgo de BDE. De la formación en nutrición de deportistas y equipos técnicos por parte de especialistas, podrían obtenerse beneficios para el deportista en la mejora de la condición física y del rendimiento.

DIMORFISMO SEXUAL EN CENTENARIOS CUBANOS DESDE UNA PERSPECTIVA NUTRICIONAL Y FUNCIONAL.

BORROTO M (1), CAMPS E (2), PRADO C (1), MANZANO BR (2)

Universidad Autónoma de Madrid. (2) Universidad de Ciencias Médicas de la Habana.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional es un fenómeno global, y los centenarios son un grupo único por su longevidad y calidad de vida. En ellos, el dimorfismo sexual es clave, ya que las diferencias entre hombres y mujeres impactan en la composición corporal, funcionalidad, reservas musculares y fuerza. Comprender estas características ayuda a identificar los mecanismos que favorecen la supervivencia y funcionalidad en edades extremas. Además, esta información es esencial para desarrollar estrategias de cuidado y políticas públicas que promuevan un envejecimiento saludable, especialmente en Cuba, donde el índice de envejecimiento es de los más altos de la región.

OBJETIVOS

Caracterizar las diferencias nutricionales y funcionales entre hombres y mujeres centenarios en Cuba, explorando el impacto del dimorfismo sexual en su envejecimiento exitoso.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal como parte del proyecto “Centenarios en Cuba”, que incluyó a 1588 centenarios (edad validada con cuestionarios). Se recogieron datos antropométricos (peso, IMC, circunferencia muscular del brazo [CMB], pliegue cutáneo tricipital [PCT], circunferencia de la pantorrilla [CP]), funcionales (pruebas de levantarse y caminar) y bioquímicos (albúmina sérica, perfil lipídico). El estado nutricional se evaluó mediante el Mini Nutritional Assessment (MNA). Se emplearon estadísticas descriptivas, pruebas de t y ANOVA para diferencias de medias y correlación de Pearson para asociación entre variables cuantitativas. Las diferencias por sexo se analizaron para identificar patrones específicos de dimorfismo nutricional y funcional.

RESULTADOS

Los hombres mostraron mayores valores en peso corporal, IMC y circunferencia muscular del brazo (CMB), reflejando una superior reserva muscular. También presentaron mejor desempeño en pruebas de fuerza, como levantarse y caminar. Por otro lado, las mujeres destacaron en indicadores de grasa corporal, como el pliegue cutáneo tricipital (PCT) y el área grasa del brazo (AGB), además de tener una mejor capacidad de equilibrio y resistencia. Las mujeres también mostraron niveles más altos de colesterol HDL, asociados a un perfil metabólico protector. Estas diferencias evidencian un dimorfismo relacionado con patrones hormonales, biológicos y socioculturales que influyen en el envejecimiento exitoso de cada grupo.

DISCUSIÓN

El dimorfismo sexual persiste en edades extremas, las diferencias en masa muscular,

fuerza y equilibrio entre hombres y mujeres influyen en un envejecimiento saludable. Adaptar estrategias de cuidado a estas particularidades podría mejorar la funcionalidad y favorecer un envejecimiento exitoso.

DISCUSIÓN

El dimorfismo sexual se mantiene en las edades extremas de la vida, evidenciándose en su estado nutricional y funcional. Los hombres destacan por una mayor masa muscular, fuerza y desempeño en pruebas físicas, mientras que las mujeres presentan una mayor proporción de grasa corporal y mejor capacidad de equilibrio, asociadas a un envejecimiento saludable. Estas diferencias reflejan no solo factores biológicos, sino también patrones socioculturales que moldearon su trayectoria de vida. Comprender estas características es crucial para diseñar programas de intervención personalizados que promuevan un envejecimiento exitoso en ambos sexos. El enfoque diferencial en estrategias de cuidado y atención médica contribuirá a mejorar la calidad de vida de los centenarios, fortaleciendo su independencia funcional y bienestar general.

BIBLIOGRAFÍA

- Sampathkumar, N. K., Bravo, J. I., Chen, Y., Danthi, P. S., Donahue, E. K., Lai, R. W., Lu, R., Randall, L. T., Vinson, N., & Benayoun, B. A. (2020). Widespread sex dimorphism in aging and age-related diseases. *Human genetics*, 139(3), 333–356. <https://doi.org/10.1007/s00439-019-02082-w>.
- Chan, Y. C., Suzuki, M., & Yamamoto, S. (1999). A comparison of anthropometry, biochemical variables and plasma amino acids among centenarians, elderly and young subjects. *Journal of the American College of Nutrition*, 18(4), 358-365. <https://doi.org/10.1080/07315724.1999.10718876>

ALBÚMINA MODIFICADA POR LA ISQUEMIA (IMA) EN PACIENTES DIABÉTICOS MONITOREADOS POR EL PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS Y LAS DISLIPIDEMIAS

CÁRDENAS FN¹, CALDERÓN MN², ARANZÁLEZ LH¹, GÓMEZ N¹, MOCKUS I¹.

Facultad de Medicina¹ y Departamento de Química², Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá

INTRODUCCIÓN

Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad metabólica, con incidencia del 10,5% en adultos a nivel mundial. De 540 millones de casos reportados en 2021, casi la mitad de los pacientes desconocía sufrir la patología (1). La hiperglucemia promueve cambios glico-oxidativos de las proteínas que modifican la señalización de distintas vías metabólicas (2). Las complicaciones de la DM se relacionan con la pérdida de regulación en el estrés oxidativo generando inflamación crónica, hipoxia, isquemia, fibrosis (3–5). La albúmina sérica sufre modificaciones estructurales a causa del aumento de los radicales libres y la disminución del pH. A ese cambio estructural se le denomina albúmina modificada por isquemia (IMA), reconocido biomarcador de estrés oxidativo en diversas patologías (6,7).

OBJETIVOS

Establecer la relación entre los niveles séricos de IMA con el control glucémico, el uso de fármacos normoglucemiantes, la hipertensión arterial y el estado inflamatorio, en pacientes adultos con DM2 sin complicaciones crónicas diagnosticadas.

MÉTODOS

La población incluyó 81 adultos con DM2 pertenecientes al Programa para la Prevención de las complicaciones de la Diabetes Mellitus y las Dislipidemias. Se

excluyeron individuos con otras patologías. Se realizaron análisis clínicos de presión arterial, consumo de fármacos, antropométricos y bioquímicos de control glucémico, proteína C-reactiva (PCR), tasa de filtrado glomerular (TFG). La cuantificación de IMA se realizó mediante kit de ELISA competitivo (Cloud-Clone Corp), con un grupo en condición fisiológica normal se estableció 4,16 ($\pm 1,38$) mg/L como valor de control metodológico. Todos los datos se analizaron mediante estadística no paramétrica con STATA, con un modelo de regresión múltiple y regresión logística. Valores con $p < 0,05$ e IC $> 95\%$ se consideraron con significancia estadística.

RESULTADOS

La medida de IMA en los pacientes con DM2 tuvo alta variabilidad al compararse con el grupo control metodológico 4,16 ($\pm 1,38$) mg/L. Se observó una tendencia a niveles mayores de IMA en los pacientes con sobrepeso y obesidad. En aquellos con glucemia preprandial > 100 mg/dL, la media de IMA fue superior ($7,1 \pm 3,7$ mg/L), en comparación con el grupo normoglucémico ($5,2 \pm 2,4$ mg/L). Los pacientes tratados con insulina presentaron menor nivel de IMA ($4,9 \pm 2,4$ mg/L), frente a los tratados con metformina ($7,2 \pm 3,9$ mg/L) y/o sin medicación ($6,8 \pm 3,0$ mg/L), independiente del control glucémico. Todos los pacientes con proteína C-reactiva > 6 mg/L, valor asociado a procesos inflamatorios y daño endotelial, presentaron IMA $> 7,1$ mg/dL.

DISCUSIÓN

Estudios *in vivo* e *in vitro* evidenciaron propiedades antioxidantes de la insulina al incrementar la actividad de la superóxido dismutasa (8,9). La relación entre IMA y PCR sugiere un valor predictivo de IMA para evaluar el riesgo a desarrollar enfermedad cardiovascular (10–13).

CONCLUSIÓN

El biomarcador IMA se asoció de forma positiva con hiperglucemia plasmática, el aumento en la presión arterial (>140/90mm/Hg) y la proteína C reactiva. El tratamiento con insulina resultó ser un factor determinante de un nivel menor de IMA en los pacientes con DM2, independiente del control glucémico, reiterando la capacidad antioxidante de la hormona. Este es el primer estudio de IMA realizado en Colombia, con pacientes diabéticos, con resultados promisorios para la detección temprana de las complicaciones crónicas. Los resultados obtenidos pueden ser tomados como punto de referencia para investigaciones posteriores y establecer valores de normalidad del biomarcador cuando se utiliza la metodología de inmunodetección por ELISA.

BIBLIOGRAFÍA

1. Magliano D. et al. IDF Diabetes Atlas. 10th edition. 2021.
2. Raut S. et al. Cureus 16.1; 2024
3. González P. et al. Vol. 24, Inter J Mol Sc (MDPI); 2023.
4. Chen X. et al. Chinese Med J. 2024.
5. An Y. et al. Vol. 22. BioMed C; 2023.
6. Shevtsova A. et al. Dis Mark 2021: 9945424.
7. Ullah A. et al. Cureus. 2023 Jul 18
8. Olczyk P. et al. Int J Pharm. 22;490(1–2):9–15.
9. Palma H.E. et al. Mol Cell Biochem. Jan;386(1–2):199–210. 2014
10. Zinellu A. et al. Heliyon. Aug 30;10(16). 2024
11. Chawla R. et al. J Clin Diag Res. Mar 1;10(3): BC13–6. 2016
12. Parsanathan R. et al. Metabolic Syndrome and Related Disorders. Vol. 18; 2020. p. 10–30.
13. Oran I. et al. Dis Mark. Hindawi Limited; 2017.

ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES INGRESADAS EN EL HOGAR MATERNO "MARIANA GRAJALES" MUNICIPIO CENTRO HABANA 2024

CARRALERO G (1), CHÁVEZ HN (1), ZAYAS GM (1), MARRERO ZR (1), ROQUE PC (1), IBARGOLLEN L (2).

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, (2) Ministerio de Salud Pública

INTRODUCCIÓN

Hogares Maternos, eslabón fundamental del Programa de Atención Materno Infantil en Cuba. Fueron creados con el objetivo de dar seguimiento a las embarazadas con riesgos durante su gestación estando cerca de las instituciones hospitalarias, para reposo o tratamiento médico ambulatorio. Una de las causas más comunes de ingreso es debido al peso materno al inicio de la gestación de ahí la importancia de disponer de información confiable para dar seguimiento al estado nutricional de las mujeres embarazadas, así como para servir de base a los decisores para la realización oportuna de acciones y evaluar la efectividad de las intervenciones nutricionales.

OBJETIVOS

Evaluar el estado nutricional en gestantes ingresadas en el hogar materno "Mariana Grajales" del municipio Centro Habana mediante indicadores antropométricos, bioquímicos durante el año 2024.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con una población objeto de estudio de 80 embarazadas ingresadas en el hogar materno "Mariana Grajales", municipio Centro Habana en el año 2024, previo consentimiento informado de las participantes. Variables de estudio utilizadas: edad, peso, talla, valoración nutricional, motivo de ingreso, hemoglobina. Se realizaron mediciones antropométricas por personal calificado y se clasificó el estado nutricional según tablas antropométricas para la embarazada cubana del 2009, se recogió de la historia clínica los valores de hemoglobina. Se utilizó la estadística descriptiva, los resultados se analizaron en el programa Excel, se presentaron en gráficos y se expresaron en

números absolutos y porcentos. La investigación fue avalada por el Comité de ética de investigación del centro.

RESULTADOS

Según motivo del ingreso el 50% fueron de causas nutricionales. La valoración nutricional mostro peso adecuado en 47 gestantes (59%), peso deficiente en 16 (20%) sobrepeso y obesidad 9 y 8 respectivamente para un 21% de forma global. Respecto a las edades, las de mayor presencia fueron del rango de 19-25 años (35%), seguido por las de 14-18 (29%), las de 26-30 (19%), el rango de 31-35 (15%) y solo 2% entre 36 y 41 años. Según los valores de Hemoglobina, 44% tuvieron valores normales, aunque un 37% presentó anemia ligera y el 19% moderada.

CONCLUSIONES

La mayoría presentó un estado nutricional normal, aunque en un porcentaje menor se constató algún grado de malnutrición. Los resultados obtenidos permitirán elaborar una propuesta de acciones estratégicas en la atención nutricional de las gestantes del municipio Centro Habana, logrando su buena evolución y la no necesidad de institucionalización; teniendo el seguimiento nutricional gran importancia en el período prenatal, cuyo objetivo final es lograr un recién nacido a término y con un peso adecuado.

EFFICACY OF TIME-RESTRICTED EATING IN IMPROVING BODY COMPOSITION COMPARED TO TRADITIONAL CALORIE RESTRICTION: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

CELADA-GUERRERO JA*(1), RUBIO L*(2,3), JIMÉNEZ Y (1), VILLANOVA LAURA (4), ORDOVÁS JM(2, 5, 6), DAIMIEL L(1, 2, 7)

(1) Nutritional Control of the Epigenome Group. Precision Nutrition and Obesity Program. IMDEA Food, UAM + CSIC, 28049, Madrid, Spain (2) Centro de

Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBEROBN), 28029, Madrid, Spain (3) Universidad Rey Juan Carlos, Av. del Alcalde de Móstoles, 28933 Móstoles, Madrid, Spain (4) Hospital Universitario Santa Cristina (SERMAS), Calle del Maestro Vives 2, 28009, Madrid, Spain. Profesora Asociada en Ciencias de la Salud, Universidad de Alcalá, Avenida de León 3A, 28805 Alcalá de Henares, Madrid, Spain

(5) Nutritional Genomics and Epigenomics Group Precision Nutrition and Obesity Program. IMDEA Food, UAM + CSIC, 28049, Madrid, Spain. (6) USDA ARS, Nutrition and Genomics Laboratory, JM-US Department of Agriculture Human Nutrition Research Center on Aging at Tufts University, Boston, USA (7) Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Salud, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, CEU Universities, Urbanización Montepríncipe, 28660 Boadilla del Monte, Madrid, Spain

INTRODUCCIÓN

Intermittent fasting is emerging as an effective intervention to improve cardiovascular risk parameters. Intermittent fasting has been reported to increase longevity and healthspan in preclinical models. Recent human studies suggest that intermittent fasting may improve cardiovascular risk factors. However, more studies are needed to increase our knowledge of the impact of intermittent fasting on human biology.

OBJETIVOS

This study evaluates the effects of three dietary approaches: Mediterranean diet, caloric restriction (CR), and time-restricted eating (TRE), on anthropometric measures, including body composition.

MÉTODOS

We recruited 158 participants, men and women 50-70 years old with BMI-25-40 Kg/m² and incipient fatty liver disease assessed by the FLI index. Participants are randomly allocated into three groups: control group (CG) following an unrestricted Mediterranean diet (MedD), CR group (25%

energy-reduced MedD), and TRE group (14 hour of early daily fasting). The intervention lasts six months, with anthropometric and body composition assessments at 0, 3 and 6 months. Measured outcomes included body mass index (BMI), visceral fat index, waist circumference, fat mass percentage, and lean mass (kg). Body composition was evaluated with a Tanita scale and dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA). Changes over time were analyzed using mixed linear models adjusted for confounding factors.

RESULTADOS

All groups showed significant reductions in waist circumference. The visceral fat index improved significantly in the CR and TRE groups. BMI improved significantly in the TRE group. Fat mass significantly decreased in the CR and TRE groups, while lean mass remained unchanged with DEXA in all groups. Tanita measures indicated a significant lean mass decrease in the CR group. Notably, Tanita underestimated fat mass and overestimated lean mass compared to DEXA.

CONCLUSIONES

Preliminary results suggest that TRE improves body composition parameters more than CR without compromising lean mass. Discrepancies between Tanita and DEXA highlight the importance of measurement method selection in assessing body composition.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hofer SJ, et al. EMBO Mol Med. 2022 Jan;14(1):e14418. 2. Cienfuegos S, et al. Cell Metab [Internet]. 2020;32(3):366-378.e3. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1550413120303193> 3. Wilkinson MJ, et al. Cell Metab [Internet]. 2020;31(1):92-104.e5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.11.004> 4. Hatori M, et al. Cell Metab. 2012 Jun;15(6):848-60.

VALIDACIÓN DE JUEGO "LOS CUIDADITOS PARA LA DIABETES MELLITUS TIPO 1"

CHÁVEZ HN, ZAYAS GM, GONZÁLEZ SC, TERRY BG, RODRÍGUEZ A, ROQUE PC

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y microbiología

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 1 constituye una de las enfermedades más frecuente en la infancia y adolescencia. La educación terapéutica juega un rol importantísimo para conseguir un adecuado control glucémico, teniendo el personal de enfermería gran responsabilidad en la misma, esta se puede desarrollar mediante juegos didácticos, estrategias empleadas para educar y constituyen herramientas innovadoras para transmitir y afianzar conceptos, adquirir conocimientos, habilidades y actitudes que les capaciten para gestionar el manejo diario del régimen terapéutico que esta condición requiere tanto para el niño, adolescente y sus familiares, sobre todo en aspectos alimentarios, nutricionales, ejercicio físico y administración de insulina.

OBJETIVOS

Validar un juego didáctico que le permita al personal de enfermería impartir educación terapéutica a niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 y sus familiares que les ayude a mantener un adecuado autocuidado y control metabólico de su condición.

MÉTODOS

Estudio de desarrollo tecnológico. Se efectuó revisión bibliográfica sobre la aplicación de los juegos como método educativo y se confecciona primer borrador. La validación técnica inicial se realizó por 6 profesionales con experiencia en educación terapéutica en diabetes, 2 endocrinólogos 3 licenciadas en enfermería y una

Psicopedagoga y 25 padres de niños diabéticos. Para la validación escrita final se consulta con los 6 profesionales y 30 padres a través de cinco criterios: Comprensión, atracción, aceptabilidad, involucramiento, persuasión. Para que la validación sea efectiva cada criterio debe tener una respuesta favorable en un porcentaje $\geq 70\%$. Los datos se analizaron empleando la estadística descriptiva expresada en por ciento y para sistematizar los datos cualitativos la información fue procesada en programa Nvivo 1.0

RESULTADOS

Los criterios de atracción, aceptabilidad, involucramiento, facilidad para el manejo y traslado del material, efectividad y eficiencia del proceso enseñanza aprendizaje fueron aceptados como totalmente adecuados en el 100% en el borrador inicial por profesionales y familiares, la efectividad del diseño el 66,7 % de los profesionales y el 60,0% de los familiares estuvieron en desacuerdo sugiriendo aumentar el tamaño de las imágenes y ponerle nombre. La validación final después de las sugerencias el 100,0% de los profesionales y familiares estuvieron totalmente de acuerdo con las correcciones realizadas, por lo que se aprueba el juego didáctico.

CONCLUSIONES

La validación técnica y poblacional del juego demostró que cumplió con los criterios de validación para material educativo y permitió su diseño final. La educación terapéutica en la diabetes mediante la aplicación de este juego facilitará incrementar los conocimientos del niño y sus familiares sobre todo en aspectos alimentarios, nutricionales, ejercicio físico y administración de insulina, le permitirá un mejor afrontamiento de la enfermedad en

el día a día, aprender a convivir con su enfermedad y las repercusiones de la enfermedad pueden llegar a ser las mínimas posibles.

BIBLIOGRAFÍA

American Diabetes Association. Diabetes Care. Standards of Medical Care in Diabetes—2017: Summary of Revisions. [Internet]. 2017 Jan [cited 2024 Abril 14]; 40(Supplement 1): S4-S5. <https://doi.org/10.2337/dc17-S003>. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/40/Supplement-1/S4>González V, Salas P. Mena D. Autocuidado y educación terapéutica en diabetes. Una revisión Bibliográfica. Recién. 2012 [citado: 15 Abril 2024]; 5(1): [Aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://www.recien.scele.org/>.Hurtado E. Criterios de validación para material educativo. Técnicas para validar materiales educativos. 1994. Guatemala, INCAP

ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DE CENTRO HABANA. FEBRERO-OCTUBRE 2024. LA HABANA. CUBA

CHÁVEZ HN (1), ZAYAS GM (1), ROQUE PC (1), MARRERO Z (1), CARRALERO G (1), ARAUJO O (2)

(1) Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y microbiología

(2) Hospital Pediátrico de Centro Habana

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una patología caracterizada por una deficiencia absoluta de insulina debido a la destrucción de las células beta del páncreas. La terapia nutricional y el automonitoreo son claves para el manejo de la DM1 y para la prevención de sus complicaciones, por lo que mantener un óptimo estado nutricional forma parte de las prioridades del equipo de salud, abarcando indicadores antropométricos y bioquímicos que permitan que los niños y adolescentes con DM1 controlen su condición, mantengan un

adecuado control metabólico y obtengan un desarrollo y crecimiento óptimo.

OBJETIVOS

Describir el estado nutricional de niños y adolescentes con DM tipo 1 atendidos en la consulta externa del Hospital Pediátrico de Centro Habana de Febrero Octubre 2024. La Habana. Cuba.

MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal en 30 niños y adolescentes que se atienden en consulta externa, previo consentimiento informado de sus padres. La evaluación del estado nutricional se realizó mediante indicadores antropométricos a través de la medición del peso y la talla para determinar el índice de masa corporal y bioquímicos mediante los valores de glucemia, colesterol y triglicéridos. Las mediciones antropométricas fueron realizadas con el mínimo de ropa y sin zapatos, se clasificó el índice de masa corporal de acuerdo a los percentiles establecidos en Cuba. Los indicadores bioquímicos se recogieron de la historia clínica y se clasificaron según los establecidos por la Asociación Americana de Diabetes. Se procesaron los datos en programa Excel, se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes.

RESULTADOS

El 53,3% de los estudiados eran del sexo masculino y el 46,7% del sexo femenino. El 16,7% se encontraba entre 5 a 9 años; el 60,0% entre 10 a 14 y el 23,3% entre 15 y 18 años. Según el tiempo de evolución de la enfermedad el 36,7% tenía ≤ 5 años, el 50,0% entre 6 y 10 años y el 13,3% mayor de 10 años. El IMC se encontró normal en el 80,0%, bajo peso el 13,3%, sobrepeso y obeso ambos con 3,3%. Se encontró glucemia alta en el 93,3%, solo el 6,7 % mostró cifras normales y valores de

colesterol y triglicéridos deseables en el 66,7% y 63,3%, límite alto y alto en el 33,3% y 36,7%.

CONCLUSIONES

La mayoría de los pacientes se encontraba en el grupo de edades que corresponde a la etapa de la adolescencia, con predominio del sexo masculino. Se encontró un estado nutricional normal de acuerdo a los indicadores utilizados en un por ciento alto; sin embargo, un por ciento bajo mostró algún grado de bajo peso, sobrepeso u obesidad. Los valores de glucemia se mostraron alto en la mayoría y en menos proporción para los lípidos, por lo que estos resultados nos alertan sobre el control metabólico lo que permite intervenir desde el punto nutricional y evitar posibles complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

American Diabetes Association. Diabetes Care. Standards of Medical Care in Diabetes—2017: Summary of Revisions. [Internet]. 2017 Jan [cited 2024 Abril 14]; 40(Supplement 1): S4-S5. <https://doi.org/10.2337/dc17-S003>. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/40/Supplement-1/S4> Alvarado Yahel, Grimaldo José, Moreno Héctor, Ríos-Castillo Israel. Estado nutricional de niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 atendidos en el hospital de especialidades pediátricas "Omar Torrijos", Panamá. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. 2013 Ago [citado 2024 Abr 19] ; 11(2): 67-75. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102013000200003&lng=es.

INFLUENCE OF APOE GENOTYPE ON GUT MICROBIOTA COMPOSITION AND RELATED CAROTENOID SYNTHESIS

CLEMENTE S (1,2), BRESSA C (3), GONZÁLEZ-SOLTERO R (2), TABONE MA (2), G. GALVEZ B (1), Larrosa M (1)

(1) Universidad Complutense de Madrid. (2) Universidad Europea de Madrid. (3) Universidad Francisco de Vitoria

INTRODUCCIÓN

Apolipoprotein E (APOE) is encoded by e2, e3 and e4 gene alleles and it is crucial in lipid metabolism and the response of our organisms to fat's diet. ApoE3 predominates and it is considered a "neutral" isoform, while ApoE4 allele carriers exhibit greater sensitivity to diets high in saturated fats (Yassine and Finch, 2020), which can exacerbate lipid imbalance and increased risk of atherosclerosis and Alzheimer's disease (AD). APOE also influences gut microbiota, because lipid balance can affect the composition and functionality of the gut microbiota, modulating processes like digestion, immune regulation, and inflammatory responses.

OBJETIVOS

This study aims to identify the microbiota taxa and functions associated with genotypes ApoE3/E3 and ApoE3/E4 in Spanish individuals, with the objective of establishing APOE-genotype-microbiota profiles that may serve as biomarkers for predicting chronic diseases and offer new therapeutic targets.

MÉTODOS

The study included 77 healthy participants (37 women, 40 men), aged 18–48 years, with an average BMI of 24 ± 6 kg/m². The diet was assessed using 3-day food record questionnaires and food frequency questionnaires. Body composition was evaluated using DEXA, calculating adiposity and muscle mass indices. Faecal samples were collected using Fe-Col® kits, and DNA was extracted for APOE genotyping via PCR and microbiota profiling through 16S rRNA sequencing on the MiSeq platform. APOE haplotypes were identified based on SNPs rs7412 and rs429358. Bioinformatics analysis included QIIME2 PICRUST2 for KEGG pathway predictions and R.

Differences in microbiota and genotype associations were assessed using ANCOM-BC2 and MaAsLin2. SPSS was used to analyze diet data. The Benjamini-Hochberg (BH) correction was used for multiple testing.

RESULTADOS

Using the PICRUST inference method, significant differences in bacteria associated enzymes abundance were found based on ApoE genotype. Specifically, enzymes involved in carotenoid biosynthesis and carbohydrate metabolism were associated with the ApoE4 allele. Four enzymes involved in carotenoid biosynthesis showed higher abundance in individuals carrying the e4 allele compared to non-carriers: all-trans-zeta-carotene desaturase (EC:1.3.99.26) and phytoene desaturases (neurosporene-forming, zeta-carotene-forming, and lycopene-forming; EC:1.3.99.28, EC:1.3.99.29, EC:1.3.99.31). These enzymes play a crucial role in antioxidant production, protecting against oxidative stress. By ANCOM-BC2 analysis, the presence of e4 allele in the microbiota was found to be significantly associated with the variation of 3 taxa in the gut microbiota: Puniceicoccaceae (2,41), Eubacterium (-2,14) and Megamonas (-4,93), related with carotenoids production.

DISCUSIÓN

This is the first study analyzing the relationship between the ApoE3/E4 allele and its impact on microbiota composition and function in healthy population. Biosynthesis of carotenoids could be an important factor to consider in future studies of metabolic and AD.

CONCLUSIONES

Our results suggest a connection between gut microbiota and carotenoid production, influenced by the ApoE genotype, with

potential health implications. Carotenoids, acting as antioxidants, promote both cognitive and cardiovascular health. The ApoE4 allele, associated with oxidative stress, may increase carotenoid biosynthesis enzymes in ApoE3/E4 carriers as a compensatory response. Previous research highlights genera like *Megamonas* and *Eubacterium*, linked to carotenoid production in the gut microbiota. Our findings indicate decreased abundance of these genera but increased *Puniceicoccaceae* in ApoE3/E4 carriers, potentially altering carotenoid synthesis. These changes could impact carotenoid production differently in ApoE3/E4 carriers. Further research is needed to explore mechanisms connecting gut microbiota, carotenoids, and oxidative stress, improving health outcomes for aging populations at cardiovascular or neurodegenerative risk.

BIBLIOGRAFÍA

Yassine HN and Finch CE (2020) APOE Alleles and Diet in Brain Aging and Alzheimer's Disease. *Front. Aging Neurosci.* 12:150. doi: 10.3389/fnagi.2020.00150

ESTADO NUTRICIONAL EN GESTANTES DEL POLICLÍNICO "DR. MARIO ESCALONA". MUNICIPIO HABANA DEL ESTE. MAYO-SEPTIEMBRE 2023.

DÍAZ K, CHÁVEZ HN, ZAYAS GM, PRIEDE A, PÉREZ LL, MILANÉS ME

(1) Policlínico Dr. Mario Escalona. (2) Instituto Nacional de Higiene. Epidemiología y Microbiología. (3) Policlínico Reina. (4) Facultad de Ciencias Médicas de 10 de Octubre.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se ha observado un creciente interés sobre los efectos que el estado nutricional materno tiene en el producto de la gestación y el desarrollo infantil, por lo que la evaluación nutricional desde la captación del embarazo reviste gran importancia, porque permite conocer

el estado nutricional de la madre, diagnosticar alteraciones nutricionales y prevenir las enfermedades que se pudieran presentar asociadas a la gestación. La nutrición durante el embarazo es un factor clave para el crecimiento intrauterino del feto, además el aumento de peso durante la gestación. El control obstétrico deberá ser multidisciplinario, incluyendo la orientación nutricional.

OBJETIVOS

Evaluar el estado nutricional de las gestantes del policlínico Dr. Mario Escalona Reguera a la captación del embarazo en el periodo de mayo a septiembre del año 2023.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en 70 gestantes captadas en los meses de mayo a septiembre del 2023 previo consentimiento informado. La medición antropométrica fue realizada en la consulta de nutrición del policlínico, usando la embarazada la menor cantidad de ropa posible. Se realizó medición del peso y la talla, se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) y se clasificó de acuerdo a los puntos de cortes de las tablas antropométricas para la embarazada cubana. La hemoglobina se recogió del registro de complementarios del laboratorio y se aplicó encuesta dietética de frecuencia de comidas y frecuencia de consumo por grupo de alimentos. Los resultados se procesaron en Excel y se expresaron en porcentajes.

RESULTADOS

El 74,3% correspondió al grupo entre 20 y 34 años seguidas de las gestantes con 35 años o más con 18.6% y las adolescentes entre 15 y 19 años con 7.1%, el 55,8% era trabajadora estatal. El 61,4% tuvo un peso adecuado y el

38,6 algún grado de malnutrición. Anemia ligera el 29,0%, moderada el 4,2% y hemoglobina normal el 68,8%. Cumplían las tres comidas principales de 6 a 7 veces, desayuno 87.1%, almuerzo 100%, comida 98.6%, En el consumo de 6 a 7 días el 100% consumieron cereales y viandas, 90% carnes y aves, resto de los grupos porcentos bajos. El 68,6 % clasificó con una dieta no variada e insuficiente, el 30 % poco variada y posiblemente insuficiente.

CONCLUSIONES

La mayoría de las gestantes se encontraba en el grupo etario que responde a la edad fértil adecuada para concebir el embarazo, eran trabajadoras estatales y con estado civil casadas, condiciones favorables para alcanzar y mantener un embarazo adecuado. La mayoría presentó un estado nutricional adecuado a la captación, aunque se constató en un por ciento menor algún grado de malnutrición, anemia ligera o moderada. La evaluación dietética reflejó una alimentación óptima por frecuencias de comidas a la semana, pero no existe una diversidad alimentaria en cuanto al consumo de los alimentos de los grupos básicos, con ingestas bajas de algunos alimentos constituyendo un problema alimentario que puede influir en la aparición de enfermedades en el embarazo.

CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS EN ESPAÑA, ¿QUÉ ESTÁ PASANDO?

DÍAZ C

Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN

Las bebidas energéticas son bebidas funcionales no alcohólicas con efecto estimulante. Resultan de una combinación especial de ingredientes característicos como cafeína, taurina, vitaminas u otras

sustancias con efectos fisiológicos o valor nutricional.

Los patrones de consumo de estas bebidas han cambiado notablemente en los últimos años, sobre todo en los sectores más jóvenes de población, lo que supone un problema de salud pública.

Aunque la industria alimentaria sostiene que son seguras y que pueden ofrecer ciertos beneficios, diversos estudios han evidenciado una correlación positiva entre su ingesta y la aparición de efectos adversos en la salud.

OBJETIVOS

Objetivo principal: Analizar los patrones de consumo de las bebidas energéticas en la población española.

Objetivo específico: Evaluar el papel de los organismos oficiales como entidades regulatorias y de los profesionales sanitarios como altavoces en materia de educación para la salud.

MÉTODOS

Para llevar a cabo un análisis minucioso de la evolución de los patrones de consumo, se ha recurrido a la consulta de archivos e informes de organismos oficiales nacionales e internacionales en materia de salud tales como el Ministerio de Sanidad, Instituto Nacional de Estadística (INE), Agencia Europea de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria (GENCAT), Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Además, para poner en contexto este trabajo, se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed, SienceDirect y Cochrane, con el fin de conocer en profundidad la composición y efectos nocivos de las bebidas energéticas, así como poder comparar el consumo en España con respecto a otros países.

RESULTADOS

En la última década, los hábitos de consumo de las bebidas energéticas han experimentado cambios significativos, tanto en su frecuencia como en su modalidad. Los datos analizados desde 2014 indican que los hombres presentan consistentemente niveles de consumo más elevados que las mujeres en todas las edades. Además, se ha observado un aumento progresivo en el porcentaje de jóvenes de entre 15 y 24 años que consumen estas bebidas, siendo especialmente preocupante su combinación frecuente con otras drogas como el alcohol y en menor medida cocaína o cannabis. Estas nuevas tendencias no solo potencian los efectos adversos para la salud, sino que también podría fomentar el consumo de otras drogas más nocivas y con ello un aumento de ingresos hospitalarios.

DICUSIÓN

Las bebidas energéticas están al alcance de todos tanto por su bajo coste como por su accesibilidad en supermercados. Su efecto estimulante puede suponer un atractivo para la población más joven, lo que ocasiona un riesgo para la salud pública.

CONCLUSIONES

El consumo de bebidas energéticas ha incrementado sustancialmente en los últimos años en la población española, sobre todo en población joven y deportistas.

El marco legislativo actual junto con el dudoso etiquetado y la publicidad existente en medios de comunicación como la televisión o las redes sociales hacen que la población tenga una percepción subjetiva de lo que implica la ingesta de estas bebidas y, por ende, el desconocimiento de los potenciales riesgos para la salud que pueden derivar su consumo.

Es necesario que los organismos de Salud Pública pongan en marcha más campañas sanitarias enfocadas sobre todo a la población más joven, en las que se informe sobre la composición y los riesgos derivados del consumo de estas bebidas.

BIBLIOGRAFÍAS

Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA). Encuesta sobre alcohol y otras drogas en España (EDADES) 2024 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2024 [citado el 27 febrero 2025]. Disponible en: https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasinformacion/sistemaInformacion/pdf/2024_Informe_EDADES.pdf

Silva P, Ramírez E, Arias J, Fernández TL. Energy drink consumption patterns and its adverse effects on adolescent health. Rev Esp Salud Publica. 2022 Nov 3;96:e202211085. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36325955/>

COMPOSICIÓN CORPORAL POR EL MÉTODO DE BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA EN ADULTOS MAYORES DE LA HABANA, CUBA.

DÍAZ ME, LANYAU Y, LLERA E, ROQUE C

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología

INTRODUCCIÓN

La bioimpedancia es un método doblemente indirecto para determinar la composición corporal (CC), con un impacto importante en el campo de la nutrición y la aplicación en estudios epidemiológicos. Durante el envejecimiento se produce deterioro de funciones y cambios en las masas corporales, lo que hace necesario utilizar una metodología que permita una evaluación dinámica. La bioimpedancia eléctrica permite el fraccionamiento del peso en masa grasa (MG) y masa libre de grasa (MLG), con la estimación del agua corporal total (ACT) y su separación en extracelular e intracelular. Todo esto

proporciona una información de gran utilidad práctica para esta etapa.

OBJETIVOS

Determinar las diferencias de la composición corporal en adultos mayores de La Habana, Cuba.

MÉTODOS

Como parte de un proyecto regional apoyado por el Organismo Mundial de Energía Atómica (OIEA) se estudiaron 121 adultos mayores (42 hombres y 79 mujeres), de 60- 99 años de La Habana, Cuba, con IMC entre 15 y 34,8 Kg/m², a los cuales se les realizaron mediciones antropométricas, entre otras, peso, estatura e impedancia bioeléctrica, para determinar los componentes: MG, MLG y ACT. Los valores de resistencia y reactancia estandarizadas por la estatura (R/E y Xc/E) derivados de la medición de impedancia, fueron utilizados para estimar la CC. Se obtuvo además el ángulo de fase (AF) y la masa muscular (MM). Se aplicó un modelo lineal general para determinar diferencias por sexo y grupos etarios (60-69; 70-79 y >80 años).

RESULTADOS

El 6,8% de los adultos mayores fue clasificado con deficiencia energética crónica, 36,4% peso adecuado, 39% sobrepeso y 17,8% con obesidad. Las características de la CC fueron desiguales entre sexo y grupos etarios. Las diferencias por sexo fueron todas estadísticamente significativas ($p=0,000$), con mayor MG en las mujeres, la MLG y sus componentes, superiores en los hombres. Por edad se observaron cambios en las fracciones con valores un poco más elevados en las mujeres entre 70 y 79 años. La MLG, el ACT y la MM se redujeron con la edad, pero la MG presentó cifras más altas en el grupo de 70-79 años, para después disminuir. Las

variables bioeléctricas estandarizadas cambiaron significativamente con la edad, igual que el AF.

CONCLUSIONES

Los contrastes de la CC observados durante el envejecimiento estuvieron en concordancia con los reportados en otros estudios. La reducción la MLG, ACT y MM, fue más evidente en el grupo de edad mayor de 80 años, es consistente con el deterioro de la función y proclive a la presencia de sarcopenia. En términos generales, la MG presenta menores valores después de los 70 años, aunque predominó en las mujeres. Las variables bioeléctricas estandarizadas y el AF permiten interpretar de manera eficiente las diferencias de la CC en esta parte del proceso ontogenético.

CAMBIOS ANTROPOMÉTRICOS Y DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL POR IMPEDANCIA ELÉCTRICA EN EMBARAZADAS CUBANAS

DÍAZ ME, PALACIOS D, LANYAU Y, BASABE B, MONTERO M, HERRERA V

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología

INTRODUCCIÓN

Las modificaciones de la composición corporal (CC) constituyen un aspecto de gran interés y aplicabilidad en el campo de la nutrición, aunque la evolución del peso, además de algunas variables relacionadas, se han tratado desde la clínica y en diversos trabajos de investigación, el fraccionamiento de la masa corporal total en sus componentes en la mujer embarazada ha sido menos estudiado. Análisis de CC han revelado diferencias en las fracciones de masa grasa (MG) y masa libre de grasa (MLG) en el peso corporal de las gestantes, y específicamente el aumento

en la variabilidad del agua corporal durante este período

OBJETIVOS

Analizar los cambios antropométricos y de la composición corporal en tres momentos del embarazo de un grupo de mujeres cubanas.

MÉTODOS

De una muestra de 40 embarazadas cubanas, procedentes de un estudio regional de América Latina y El Caribe, subvencionado por el Organismo Mundial de Energía Atómica (OIEA), se exponen resultados de una cohorte prospectiva de 20 mujeres, en tres momentos de la gestación, con edad gestacional promedio de 14,6 semanas, 26,6 y 34,6. La CC se estimó por bioimpedancia eléctrica multifrecuencial (BIA): Resistencia (R), Reactancia (Xc), ángulo de fase (AF), MG, MLG, agua corporal total (ACT), extracelular (ACE) e intracelular (ACI). Se calcularon índices normalizados por la estatura. Se realizaron mediciones antropométricas: peso, circunferencia del brazo (CB), pliegues cutáneos tríceps y subescapular. Se evaluó el estado nutricional con referencias cubanas. Se aplicó un modelo lineal general para analizar diferencias.

RESULTADOS

De las 40 mujeres iniciantes del estudio, 38,5% tuvo peso adecuado, según Índice de masa corporal (IMC), se identificó con obesidad el 35,9%, un 17,9% en sobrepeso y el 7,7% con peso deficiente. En las 20 embarazadas que completaron el seguimiento hay obesidad en su mayoría. El peso mostró un aumento discreto durante el embarazo, mayor en el rango de las 26-27 semanas, los pliegues cutáneos disminuyeron moderadamente más en ese intervalo, la CB se mantuvo constante. La

MG se incrementó, con mayor cambio hacia las 26-27 semanas. El aumento más notable de la MLG ocurrió de 34-36 semanas. Los índices confirmaron estos resultados. El agua corporal aumentó más hacia el tercer trimestre ($p<0,05$). El AF también se fue modificando.

CONCLUSIONES

Cambios antropométricos discretos se observaron durante el embarazo en mujeres cubanas. A partir de la técnica de bioimpedancia eléctrica de multifrecuencias se hallaron incrementos de la MG. La MLG, el ACT y sus subfracciones variaron significativamente, con valores más notables en el tercer trimestre de la gestación, con la reducción de las variables bioeléctricas absolutas y estandarizadas. Los resultados demuestran la importancia de analizar la variación de los componentes de la masa corporal total durante la gestación: Mientras que los cambios del peso son discretos sus fracciones constituyentes pueden variar de forma sustancial, tanto en la hidratación como en el tejido adiposo.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz ME, RLA 6089 investigation group. Use of stable isotopes to reduce nutritional risk in pregnant women and its impact on infants. ARCAL RLA 6089 PROTOCOL. 2023. Lukaski HC, Hall CB, M.S, Siders WA. Assessment of change in hydration in women during pregnancy and postpartum with bioelectrical impedance vectors. Nutrition. 2007; 23:543–550

ADHESIÓN A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN MÉDICOS INTERNOS RESIDENTES DE MEDICINA DEL TRABAJO.

ESPINOSA LÓPEZ M.

Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La Dieta Mediterránea es un patrón alimentario ampliamente estudiado y

reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. (1) Engloba la utilización de cereales y vegetales integrales como base, aceite de oliva, frutos secos, fruta, pescado, consumo moderado de carne roja y agua como bebida principal, además de integrar recetas, costumbres y productos típicos junto con la actividad física habitual (1). Se ha demostrado que mejora la salud cardiovascular y la reducción de factores de riesgo como la obesidad, hipertensión, síndrome metabólico y dislipidemia. (2)

OBJETIVOS

Analizar la adhesión a la Dieta Mediterránea entre los médicos internos residentes de medicina del trabajo.

MÉTODOS

La metodología utilizada fue un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para evaluar distintos aspectos alimentarios clave de la Dieta Mediterránea. Contó con un total de 91 respuestas.

RESULTADOS

Los resultados extraídos de la encuesta determinan que los participantes en el estudio tienen un nivel de adherencia moderado a la Dieta Mediterránea.

Hábitos alimentarios como la utilización del aceite de oliva para cocinar, el bajo consumo de grasas saturadas, el bajo consumo de carne roja y la preferencia por la carne blanca dan muestra de ello.

Sin embargo, áreas como el consumo habitual de fruta, pescado y legumbres, además de la moderación en el consumo de alcohol y bollería, podrían mejorar para aumentar los beneficios de dicho patrón dietético. (3)

CONCLUSIONES

Los participantes presentaron una adherencia moderada a la Dieta

Mediterránea, aunque siguen algunos principios, hay áreas a mejorar.

Se destacan varias prácticas beneficiosas que coinciden con los pilares de la Dieta Mediterránea, como el uso de aceite de oliva para cocinar, el bajo consumo de grasas saturadas y carne roja, así como la preferencia por el consumo de carne blanca.

- Áreas susceptibles de mejora: el aumento de alimentos como frutas, pescado y legumbres, que son fundamentales en este patrón dietético.

- Reducción de ciertos alimentos, como la moderación en el consumo de alcohol y productos de bollería.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dieta Mediterránea – 2021 [Internet]. FUNDACIÓN DIETA MEDITERRANEA. [citado el 9 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dietamediterranea.com/>
2. Guasch-Ferré M, Willett WC. The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview. J Intern Med [Internet]. 2021;290(3):549–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/joim.13333>
3. Encuesta sobre Adhesión Dieta Mediterránea [Internet]. Google Docs. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: https://docs.google.com/forms/d/1Onr_HLFzNw3iILZhUIYR5eBCrp9OOycMxqM8jidj2cE/edit?ts=67a609a7

ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF ALLERGEN MANAGEMENT BY FOOD HANDLERS IN SCHOOL CATERING

CUNHA MJ (1), FIALHO S (2,3), LIMA J (1,4,5), PINTO E (2,6), BALTAZAR AL (1,7)

- (1) Coimbra Health School, Polytechnic University of Coimbra, Coimbra, Portugal. (2) Escola Superior de Saúde, Universidade do Algarve, Faro, Portugal. (3) CISAS - Center for Research and Development in Agrifood Systems and Sustainability, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal. (4) H&TRC—Health & Technology Research Center, Coimbra Health School, Polytechnic University of Coimbra, Coimbra, Portugal. (5) SUScita—Research Group for Sustainability, Cities and Urban Intelligence, Polytechnical University of Coimbra, Coimbra,

Portugal. (6) Algarve Biomedical Centre Research Institute (ABC-RI), Faro, Portugal. (7) CERNAS—Research Center for Natural Resources, Environment and Society, 3046-854 Coimbra, Portugal

INTRODUCCIÓN

Food allergies (FA) are becoming more prevalent, affecting around 5% of children in Portugal¹. Collective catering services, particularly food handlers (FH), play a vital role in meal management, from raw material selection to final preparation. However, studies reveal significant gaps in their knowledge of allergies, underscoring the need for enhanced theoretical and practical training. Improving education on allergen elimination, allergic reaction management, cross-contamination prevention, and reducing accidental exposure is essential². Strengthening these practices will ensure safer food handling and better protection for allergic individuals, minimizing risks and improving overall food safety in collective catering environments.

OBJETIVOS

This study aims to analyze, assess, and comprehensively evaluate food handlers' knowledge and practices regarding allergen management within school environments.

MÉTODOS

This was a descriptive, observational, cross-sectional study. It was conducted among food handlers (FH) in collective catering units within school settings (daycare centers, after-school programs, kindergartens, and primary schools) across mainland Portugal and the Azores.

Questionnaires were employed as the primary data collection instrument over a six-month period. The first section gathered participants' sociodemographic data, while the second used the FAC "Food Allergy Community Program" questionnaire³,

consisting of 20 multiple-choice questions on food allergies.

Data analysis was performed using Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS) version 27, applying descriptive and inferential statistics. A significance level of 5% was applied.

RESULTADOS

The sample included 106 participants, 95.3% female and 4.7% male. The FAC "Food Allergy Community Program" questionnaire results showed an average of 55.5% correct and 44.4% incorrect responses. The Allergen Knowledge Assessment Scale recorded an average of 11.1 correct answers with a 28% (SD) dispersion. Only two participants answered 17 questions correctly, the highest score, while none achieved a perfect score.

The highest number of correct responses was in Category C (good manufacturing practices), including questions on cross-contamination. The most incorrect answers were in Category A (general food allergy concepts), highlighting gaps in fundamental knowledge.

CONCLUSIONES

The results highlighted significant gaps in their understanding, emphasizing the need for continuous training to improve food safety. Proper education is crucial to increasing allergen awareness, reducing cross-contamination risks, and enhancing responses to allergic reactions. Strengthening training programs will help food handlers adopt safer practices, ensuring better protection for individuals with food allergies. These findings reinforce the importance of ongoing education in collective catering services, particularly in school environments, where food allergy management is critical.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pádua I, *et al.* Direção-Geral da Saúde. Alergia Alimentar. Lisboa. 2016.
2. Lessa K, Lozano M, Esteve M, Frigol A. 2016. Food allergy knowledge, attitudes and practices: a pilot study of the general public and food handlers. Eur. J. Nutr. Food Saf. <https://doi.org/10.9734/EJNFS/2016/20696>
3. Pádua I, Moreira A, Moreira P, Barros R. 2018. Food Allergy Training for Schools and Restaurants (The Food Allergy Community Program): Protocol to Evaluate the Effectiveness of a Web-Based Program. JMIR Res Protoc. doi: 10.2196/resprot.9770.

VALORACIÓN DE INGESTA DE NUTRIENTES Y SU RELACIÓN CON LA DISFAGIA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE

FRANCHINA NV (1,2), PLANELL E (1,2), MOLINA-LOPEZ J (3).

1. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos José Matáix, CIBM, Universidad de Granada.
2. Departamento de Fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada.
3. Facultad de Ciencias de la Educación, Psicología y Ciencias del Deporte. Universidad de Huelva

INTRODUCCIÓN

Disfagia y Alimentación son conceptos intrínsecamente relacionados. Los sujetos con Esclerosis Múltiple (EM) pueden presentar alteraciones en las funciones de masticación y deglución, afectando a su vez de forma directa a la alimentación.

Debido a las consecuencias de la disfagia, sobre todo en las etapas más avanzadas de enfermedad, es frecuente encontrar alteraciones en el estado nutricional, como pérdida de peso o desnutrición en población con EM (1). En este estudio se ha evaluado la alimentación de pacientes con EM a través de un enfoque logopédico y nutricional, con el fin de observar si existe relación entre ambos aspectos.

OBJETIVOS

Este estudio sobre la población con EM se centra en varios objetivos clave: analizar los hábitos alimentarios, identificar la presencia

y tipo de riesgo de disfagia, y evaluar la posibilidad de problemas nutricionales asociados con la disfagia.

MÉTODOS

Para ello se llevó a cabo un estudio experimental observacional analítico, sobre una muestra de 14 sujetos. La evaluación nutricional se realizó mediante la valoración de ingesta de alimentos a través de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y un recordatorio de 24h validados (en 3 días). El software Dietowin 11.0 permitió obtener la adecuación de ingesta de los nutrientes. Con respecto a la evaluación logopédica, se utilizó un protocolo de evaluación de disfagia a partir de pruebas estandarizadas adaptadas a población con EM, que nos permitieron identificar los signos de alerta ante disfagia a líquidos, sólidos o mixta. Los datos obtenidos se analizaron utilizando el programa estadístico IBM SPSS Statistics 23.0 (SPSS Inc. Chicago, IL).

RESULTADOS

Todos los participantes (100%) presentaban disfagia a líquidos, sólidos o ambos. Los pacientes con disfagia presentaron una alta prevalencia de insuficiencia en la ingesta de varios nutrientes esenciales. Destaca una ingesta energética total insuficiente, especialmente en pacientes con disfagia mixta (70%), y una ingesta de hidratos de carbono (38,9%) por debajo de lo recomendado (45-60%). También se observaron niveles insuficientes de fibra, calcio, sodio, hierro, fósforo, potasio y magnesio. Por lo contrario, hay un exceso de consumo de proteínas. El análisis nutricional revela una alta prevalencia de insuficiencia, particularmente en pacientes con disfagia mixta. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en la ingesta de nutrientes entre

los grupos de disfagia a líquidos, sólidos o mixta.

DISCUSIÓN

El total de la muestra presentaba disfagia. La alta prevalencia de insuficiencia en la ingesta de nutrientes esenciales es confirmada por otros estudios (2,3), donde se evidencian por ejemplo bajo aporte calórico y de fibra.

CONCLUSIONES

En el presente estudio la población EM con disfagia o riesgo de padecerla, presenta un IMC más alto respecto a los de referencia, así como un consumo insuficiente de ingesta de nutrientes. Estos hallazgos, nos remarcen la importancia del seguimiento constante de estos pacientes, de la correcta educación nutricional y de la detección temprana de disfagia. Gracias a la relación encontrada entre disfagia y nutrición, se pone en evidencia la necesidad de una evaluación e intervención multidisciplinaria para sujetos EM, en particular de profesionales de la nutrición y de la logopedia, para favorecer una alimentación segura y eficaz desde un punto de vista mecánico y para proveer una alimentación funcional desde un punto de vista nutricional.

BIBLIOGRAFÍA

1. E. Camarero González. Consecuencias y tratamiento de la disfagia. *Nutr Hosp Suplementos*. 2009;2(2):66–78.
2. Redondo Robles L, Pintor De La Maza B, Tejada García J, García Vieitez JJ, Fernández Gómez MJ, Barrera Mellado I, et al. Nutritional profile of multiple sclerosis. *Nutr Hosp*. 2019;36(2):340–9.
3. Saka M, Saka M, Koseler E, Metin S, Bilen S, Aslanyavrusu M, et al. Nutritional status and anthropometric measurements of patients with multiple sclerosis. *Saudi Med J*. 2012;33(2):160–6.

RELACIÓN ENTRE EL MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT Y EL ÁREA MUSCULAR DEL BRAZO EN LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

GANDARA-KATZ HI, MÁRQUEZ-BARRIENTOS R, ULRICH K, SALVATERRA L, MARRODÁN MD, MARTÍNEZ ÁLVAREZ JR.

Grupo de Investigación EPINUT-UCM, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La malnutrición en adultos mayores afecta la calidad de vida, la funcionalidad, la morbimortalidad y los costes sanitarios (1). El Mini Nutritional Assessment-Full Form® (MNA-FF®) es una herramienta validada para evaluar el riesgo de malnutrición, incluyendo medidas antropométricas como el índice de masa corporal (IMC), el perímetro de pantorrilla y de bíceps (2). Estas últimas no diferencian entre masa grasa (MG) y masa muscular (MM), limitando el análisis de la pérdida muscular relacionada a la senescencia. En cambio, el área muscular del brazo (AMB) permite su evaluación (3), por lo que se considera relevante estudiar la relación entre ambas técnicas.

OBJETIVOS

Analizar la relación entre el MNA-FF® y el AMB en la valoración del estado nutricional en adultos mayores institucionalizados en la Comunidad de Madrid.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal con una muestra de 411 adultos mayores (≥ 60 años) de diferentes residencias geriátricas de la Comunidad de Madrid. El riesgo de malnutrición se evaluó mediante el MNA-FF® (2) y la pérdida de masa muscular apendicular se estimó utilizando el AMB, que se calculó según la fórmula de Frisancho

(3), que combina el perímetro del brazo relajado y el pliegue tricipital. Se analizaron las asociaciones entre variables mediante el software IBM-SPSS.w26, categorizando los resultados del AMB por percentiles (<P5, P5-P25, P25-P50, >P50) y las categorías del MNA-FF®: malnutrición (<17pts), riesgo de malnutrición (17-23,5pts) y estado nutricional normal (>24pts).

RESULTADOS

No se encontró una asociación significativa entre el AMB y las categorías del MNA®. Las categorías bajas de AMB (<P5, P5-P25) se asociaron en un 46,1% con riesgo de malnutrición y en un 33,1% con malnutrición. No obstante, también incluyeron 30,8% individuos con estado nutricional normal. Un AMB elevado (>P50), estuvo relacionado con un buen estado nutricional (53,8%), no obstante, presentó altas proporciones de personas en malnutrición (49,5%) o en riesgo de malnutrición (36,4%). Esto refleja una falta de concordancia entre ambos métodos.

CONCLUSIONES

No se identificó una asociación significativa entre un menor AMB y una puntuación más baja en el MNA®. Las herramientas utilizadas serían por tanto complementarias, ya que el AMB proporciona información específica sobre el nivel de masa muscular, parámetro no incluido en el MNA®. Mientras, el MNA® ofrece un enfoque más integral al incluir otros indicadores, como la ingesta dietética, el estado psicológico, la funcionalidad, problemas de salud y la salud percibida. Su uso conjunto podría permitir una valoración más completa y precisa del estado nutricional, especialmente en poblaciones vulnerables como los adultos mayores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tomasiewicz A, Polański J, Tański W. Advancing the Understanding of Malnutrition in the Elderly Population: Current Insights and Future Directions. Vol. 16, *Nutrients*; 2024. 2. Guigoz, Yves. The Mini Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature-What Does It Tell Us?. Vol. 10, *The Journal of Nutrition, Health & Aging*; 2006. 3. Frisncho A. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*; 1981.

ASSOCIATION BETWEEN A PLANETARY HEALTH DIET AND CHANGES IN INTRINSIC CAPACITY IN OLDER ADULTS: THE SENIORS-ENRICA COHORTS

GÓMEZ-CAO M (1), AZNAR DE LA RIERA C (1), ORTOLÁ R (1, 2), CABANAS-SÁNCHEZ V (1, 2), RODRÍGUEZ-ARTEALEJO F (1, 2, 3), SOTOS-PRIETO M (1, 2, 3, 4)

(1) Department of Preventive Medicine and Public Health. School of Medicine. Universidad Autónoma de Madrid, C/ Arzobispo Morcillo, 4. 28029, Madrid, Spain. (2) CIBERESP (CIBER of Epidemiology and Public Health), Av. Monforte de Lemos, 3-5. 28029, Madrid, Spain. (3) IMDEA-Food Institute. CEI UAM+CSIC, Ctra. de Canto Blanco 8, E. 28049, Madrid, Spain. (4) Department of Environmental Health, Harvard T.H. Chan School of Public Health, 665 Huntington Avenue. Boston, Massachusetts 02115, USA.

INTRODUCCIÓN

Global life expectancy is rising, highlighting the need for strategies to promote healthy ageing. The World Health Organization (WHO) defines healthy ageing as maintaining functional ability, including intrinsic capacity (IC) across physical and mental domains. Nutrition plays a key role in enhancing IC, with studies showing that healthy dietary patterns, such as those rich in fruits, vegetables, and proteins, can improve IC. The Planetary Health Diet (PHD), which emphasizes vegetables, fruits, whole grains, and nuts, aligns with both health and sustainability goals. While its benefits are well-documented, its impact on ageing remains underexplored, warranting investigation into its effect on IC.

OBJETIVOS

The aim of this study was to evaluate the association between adherence to the PHD Index (PHDI) and changes in IC and its domains, as well as in each food group within the PHDI, in non-institutionalized older adults in Spain.

MÉTODOS

Data were collected from 2519 adults aged ≥ 60 y from the Seniors-ENRICA-1 cohort (2012-2015) and 3273 aged ≥ 65 y from the Seniors ENRICA-2 cohort (2017-2019) in Spain. Food consumption was collected at baseline with a validated dietary history, which served to calculate the PHDI score, ranging from 0-140 points (from lower to higher adherence) based on 15 food groups. IC was measured across six domains: cognition, psychology, vitality, hearing, vision, and locomotion, with the score ranging from 0-18 points (highest to lowest capacity). We used multinomial logistic regression models adjusted for potential confounders to estimate relative risk ratios (RRR) and their 95% confidence intervals (95% CI). Data from both cohorts were pooled as no statistically significant interaction by cohort was observed.

RESULTADOS

Over a 2.6-year median follow-up, IC worsened (>1 -point increase considered as relevant) for 32.0% participants, improved (>1 -point decrease) for 27.7%, and remained stable for 40.3%. Participants in the highest vs. lowest tertile of adherence to the PHDI were more likely to improve vs. worsen IC (RRR 1.36; 95% CI 1.05-1.77; P-trend= 0.021). Higher PHDI scores were significantly associated with improvement vs. worsening in the hearing domain (RRR 1.37; 95% CI 1.04-1.82; P-trend= 0.025). Higher adherence to PHDI's recommendations regarding nuts (RRR 1.05;

95% CI 1.01-1.09) and starchy vegetables (RRR 1.09; 95% CI 1.01-1.17) were independently associated with improvement vs. worsening IC.

CONCLUSIONES

In older-adult cohorts, higher adherence to the PHDI was associated with improvement in overall IC, being stronger in its hearing domain. Notably, higher adherence to the consumption recommendations of starchy vegetables and nuts within the PHDI was particularly beneficial. Future studies should explore the underlying mechanisms and the long-term effects of PHDI on the different domains of IC.

BIBLIOGRAFÍA

1. Willett, Walter, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2019; 393:447–92.
2. Bui, Linh P, et al. Planetary Health Diet Index and risk of total and cause-specific mortality in three prospective cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2024;120(1):80–91.
3. WHO. World Report on Ageing and Health. 2015. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?sequence=1
4. WHO. Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-FWC-ALC-19.1>

GLUCOSA EN AYUNAS COMO DEMARCADOR DE MALNUTRICIÓN POR EXCESO SEGÚN INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS Y BIOQUÍMICOS EN EMBARAZADAS CUBANAS.

HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ H, DÍAZ-SÁNCHEZ ME, PALACIOS-LÓPEZ D, LANYAU-DOMÍNGUEZ Y, BASABE-TUERO B, VALDÉS-PERDOMO S, HERRERA-JAVIER D, MONTERO-DÍAZ M, DOMÍNGUEZ-ÁLVAREZ D, HERRERA-GÓMEZ V.

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana, Cuba.

INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional es monitoreada durante el embarazo y ante la detección de

un valor de glucemia limítrofe, se realizan mediciones de la tolerancia a la glucosa que permitan confirmar su diagnóstico. La valoración del estado nutricional de la gestante al inicio y continuación de la gravidez es igualmente importante para su manejo y prevención de alteraciones en la descendencia. Dado que la malnutrición por exceso y la glucemia alterada pueden tener en común la resistencia insulínica, el hallazgo de valores de glucosa que se correspondan con ese estado nutricional permitiría complementar o sustituir su diagnóstico antropométrico según las limitaciones.

OBJETIVOS

Evaluar las diferencias en indicadores antropométricos y bioquímicos del estado nutricional entre grupos de embarazadas definidos a partir de los valores de glucemia en ayunas.

MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo en 27 embarazadas con edad promedio $29,9 \pm 5,0$ y edad gestacional promedio de $14,6 \pm 1,11$ pertenecientes a diferentes áreas de salud de La Habana, quienes fueron evaluadas en ayunas para indicadores e índices antropométricos y de composición corporal (peso, talla, IMC, porcentaje de grasa corporal, índice de masa grasa), además de bioquímicos (glucosa, triglicéridos y colesterol total séricos), mediante métodos convencionales. Se utilizó la bioimpedancia eléctrica multifrecuencial para las mediciones de composición corporal. Su estado nutricional se clasificó a partir del IMC, según las tablas cubanas para embarazadas. Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS

Del total, 63% presentó sobrepeso global, dividido en 26% con sobrepeso y 37% obesas. Catorce embarazadas mostraron valores de glucosa en ayunas superiores a 4,4 mmol/L. Ese grupo exhibió mayor concentración media de colesterol total (4,73 vs 3,86 mmol/L), mayor sobrepeso global (78,6 vs 46,2%), mayor obesidad (42,9 vs 30,8%), mayor porcentaje de grasa corporal (35 vs 30,6%), mayor masa grasa media (25,6 vs 21,4 kg) y mayor índice de masa grasa promedio ($9,81$ vs $8,34$ kg/m²) comparado con el grupo de embarazadas con cifras de glucemia inferiores a 4,4 mmol/L.

CONCLUSIONES

Este estudio evidencia en las gestantes evaluadas una importante prevalencia de malnutrición por exceso y de alteraciones metabólicas de glúcidos y lípidos, que ameritan su manejo oportuno para reducir consecuencias deletéreas sobre la gestante en riesgo y sobre el producto de su gestación. En este grupo, la glucosa en ayunas, a partir del valor limítrofe empleado, resulta útil para demarcar un subgrupo con mayor sobrepeso global, concentraciones séricas de colesterol y grasa corporal. Son necesarios nuevos estudios y análisis inferenciales que permitan confirmar tales resultados.

ELEVADA PREVALENCIA DE ALTERACIONES METABÓLICAS DE LÍPIDOS Y GLÚCIDOS EN ANCIANOS DEL MUNICIPIO HABANERO PLAZA. SEGUNDA COHORTE DE UN ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES CUBANOS.

HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ H, LANYAU-DOMÍNGUEZ Y, DÍAZ-SÁNCHEZ ME, BASABE-TUERO B, VALDÉS-PERDOMO S, HERRERA-JAVIER D, CHÁVEZ-VALLE HN, PALACIOS-LÓPEZ D, DOPICO-PAZ JR, LLANIO-NAVARRO C.

INTRODUCCIÓN

Los ancianos constituyen un grupo vulnerable a los efectos dependientes de la calidad de la ingesta dietética. Lo que resalta la importancia de una adecuada accesibilidad alimentaria para este grupo. Sobre ésta pueden influir varios factores asociados al área de residencia. Los parámetros metabólicos glucídicos y lipídicos constituyen indicadores del estado nutricional resultante. Evaluarlos en este grupo etario permite la valoración nutricional oportuna y la consiguiente actuación sobre factores que incidan en su calidad.

OBJETIVOS

Evaluar la prevalencia de alteraciones de los principales indicadores del metabolismo glucídico y lipídico, humorales y antropométricos, en ancianos de un municipio de La Habana con antecedentes de mejor accesibilidad alimentaria respecto a otros.

MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo en 234 ancianas y ancianos con edad promedio $73,6 \pm 7,8$ pertenecientes a diferentes áreas de salud del municipio Plaza de la Revolución. Estos fueron evaluados en ayunas para indicadores antropométricos (peso, talla e IMC) y metabólicos (glucosa, triglicéridos y colesterol total séricos), mediante métodos convencionales. Los participantes se clasificaron a partir de sus valores de IMC, glucosa y lípidos, según criterios de referencia respectivos. Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS

Del total, 56,8% presentó sobrepeso global y 51,7% hiperlipidemia. Los individuos normopeso y bajopeso ocuparon 39,7% y 3,4%, respectivamente. De aquellos con sobrepeso, la mayor proporción correspondió a los pre-obesos (65,4%), secundados por los obesos clase I (24,8%). Las féminas exhibieron mayores porcentajes de sobrepeso, bajopeso, obesidad clase II e hiperlipidemia que los hombres. Entre los indicadores humorales, el colesterol total resultó el de mayor frecuencia de evaluados con valores de riesgo, en mujeres (42,6%), mientras que los triglicéridos lo fueron en hombres (31,9%). La concentración media y la frecuencia de niveles elevados de colesterol total resultaron superiores en mujeres. El 28,1 % de los participantes presentó glucemias correspondientes a Diabetes Mellitus.

CONCLUSIONES

El trabajo refleja en esta subpoblación municipal de ancianos la elevada prevalencia de alteraciones metabólicas por exceso de lípidos y glucidos a través de las respectivas de sobrepeso, hiperlipidemia y Diabetes Mellitus, en contraste con la de bajopeso. Las mujeres resultan en general más afectadas y con mayores niveles de colesterol total. Nuevos estudios con muestras mayores y análisis inferenciales son necesarios para confirmar nuestros hallazgos, así como intervenciones integrales y género-específicas para reducir las alteraciones metabólicas halladas en este grupo poblacional.

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS EN ADULTOS JÓVENES ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD: INFLUENCIA DE LAS EMOCIONES EN LA INGESTA DE ALIMENTOS Y EN EL ESTRÉS

SCHIAVONI, E., DÍAZ-UREÑA, G., IGLESIAS-LÓPEZ, M.T. Y ROMERO, C.

Universidad Francisco de Vitoria

INTRODUCCIÓN

La malnutrición es la principal causa de muerte y enfermedad en el mundo. Entre 1990-2010 se ha observado una mejora de la alimentación, con un incremento del consumo de “healthy-foods”, decreciendo el consumo de “unhealthy-foods”.

El impacto del procesado de los alimentos en los hábitos nutricionales, parece que están infraestimados, especialmente en algunos grupos de jóvenes, que presentan malos hábitos dietéticos.

OBJETIVOS

Estudiar el consume de alimentos ultraprocesados en universitarios de ambos sexos, analizando su relación con la comida emocional y el estrés, de cara a un mejor entendimiento de los hábitos dietéticos y de los factores psicológicos que les afectan

Métodos

Se han estudiado 316 estudiantes universitarios con una edad media de 20.8 (4.5) años, a los que se les preguntó sobre diversos datos sociodemográficos. Se empleó el cuestionario de comedor emocional, estrés y frecuencia de consumo de alimentos. El consumo de alimentos ultraprocesados se calculó a través del cuestionario dietético y la clasificación NOVA, de esta manera se pudo calcular las calorías y % de energía consumido en cada uno de los 4 grupos NOVA.

Para las comparaciones entre grupos se empleó la t-Student y ANOVA. Todos los análisis se realizaron con SAS 9.4.

RESULTADOS

El consume medio de alimentos ultraprocesados fue 449.3 g/día (30.9% de la energía total). En las jóvenes fue 30.3% y en los universitarios 31.5%, no encontrando diferencias significativas entre sexos ($p=0.409$). La media de estrés percibido fue 31 (SD = 8.17), con el 75% de los estudiantes con un valor superior a 29, no observando diferencias significativas entre ambos sexos ($p=0.735$). Fueron comedores emocionales el 44.3% de la muestra estudiada, con un 67.6% de universitarias comedoras emocionales. Los comedores emocionales consumen el 30.7% de la ingesta energética, procedente del consume de alimentos ultraprocesados, comparado con el 30.8% y 31.4% entre los aquellos en los que el hábito de alimentación apenas se encuentra influido por las emociones o que no se encuentra nada influido por estas. Ahora bien, no se encontraron diferencias significativas entre grupos en este sector de la población.

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos no muestran diferencias en el consumo de alimentos ultraprocesados influidos por las emociones o por el sexo en la población estudiada. Por otro lado, mientras que la comida emocional y el estrés percibido, destacaron en la población estudiada, su efecto en los hábitos dietéticos ha sido escasa, lo que sugiere que se debe seguir profundizando en este tema.

CONCLUSIONES

El consumo de ultraprocesados en universitarios representa más del 30% de su ingesta energética diaria.

No se han encontrados diferencias entre sexos respecto a la comida emocional o el estrés percibido, encontrando que el 44.3% de los participantes eran comedores

emocionales, y que el 75% presentaban estrés con valores por encima de 29. A pesar de que los comedores emocionales eran más comunes en el sexo femenino, no se apreció un impacto claro en la población universitaria estudiada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Larcom, A. B., Lofgren, I. E., Delmonico, M. J., Missimer, A., & Melanson, K. J. (2024). Ultra-processed food intake is associated with low diet quality in young adult college students. *Journal of American College Health*, 1-12. 2. Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R., Moubarac, J. C., Jaime, P., Martins, A. P., ... & Parra, D. (2016). NOVA. The star shines bright. *World Nutrition*, 7(1-3), 28-38. 3. Monteiro, C.A., Martínez-Steele, E., Cannon, G. (2024). Reasons to avoid ultra-processed foods *BMJ* 2024;384-439

INDICADORES DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DIETA EN UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES DEL MUNICIPIO CENTRO HABANA, LA HABANA.

LANYAU-DOMÍNGUEZ Y, BASABE -TUERO B, VALDÉS-PERDOMO S, HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ H, DÍAZ – SÁNCHEZ M E, LLERA-ABREU E, MARTÍN-GONZÁLEZ I C, DOMÍNGUEZ-ALVAREZ D, DOPICO-PAZ JR, HERRERA-JAVIER D, PEROJO-RODRÍGUEZ H.

Centro de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM)

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso asociado a diversos cambios, todos los cuales pueden repercutir sobre el estado nutricional del ser humano, causando trastornos nutricionales por depleción de los tejidos corporales magros, o debido a la acumulación excesiva de grasa corporal.

La vulnerabilidad nutricional del adulto mayor, y la alta prevalencia de enfermedades crónicas en esta etapa vital, requiere de estudios regulares que informen el estado nutricional del individuo.

No existen datos recientes de estudios nutricionales realizados en adultos mayores de La Habana.

OBJETIVOS

Evaluar el estado nutricional en un grupo de adultos mayores del municipio Centro Habana.

MÉTODOS

Un estudio descriptivo transversal fue realizado en 204 adultos mayores seleccionados en dos áreas de salud del municipio Centro Habana, La Habana. El estado nutricional fue evaluado por la determinación de los niveles de hemoglobina (Hb) que fue medida por contador hematológico automatizado (ABX Micros60) y por determinaciones de colesterol total, triglicéridos y glicemia que fueron realizadas utilizando técnicas colorimétrico-enzimáticas. Adicionalmente el IMC fue estimado por las mediciones del peso y de la longitud altura de la rodilla. La dieta fue evaluada a través de la aplicación una encuesta semicuantitativa de registro de alimentos del mes anterior a solo 133 adultos mayores. Los datos fueron analizados utilizando distribución de frecuencias usando el sistema software SPSS20.

RESULTADOS

La prevalencia de anemia fue de 38,2%. Se observó una moderada frecuencia de adultos mayores con concentraciones alteradas en los niveles de lípidos: CT (39,2 %) y TG (30,9 %) y de la glicemia (26, 0 %). La deficiencia energética crónica fue solo de (6,9%), sin embargo, se encontró un sobrepeso global (60,3%). La ingesta promedio de energía, proteínas, grasas, carbohidratos y principales micronutrientes se encontraban por debajo de la recomendación nutricional para este grupo

de edad. Más del 50 % de los adultos mayores, ingerían menos del 70% de la recomendación nutricional de energía alimentaria y de los principales nutrientes y micronutrientes.

DISCUSIÓN

Aproximadamente un tercio de los casos de anemia en los adultos mayores es atribuido a deficiencias nutricionales.

La obesidad en el adulto mayor está asociada con la discapacidad física, el incremento del riesgo a enfermedades crónicas y con la mortalidad.

CONCLUSIONES

La prevalencia moderada de anemia, dislipidemia e hiperglicemia hallados, conjuntamente con el elevado sobrepeso y la ingesta dietética inadecuada ponen en evidencia una triple carga de malnutrición en este grupo de adultos mayores lo cual pudiera incrementar el riesgo de padecer de enfermedades crónicas.

BIBLIOGRAFÍA

Gadó K, Khodier M, Virág A, Domján G, Dörnyei G. Anemia of geriatric patients. *Physiol Int*. 2022; 109(2): 119-134. doi: 10.1556/2060.2022.00218. Guralnik J, Ershler W, Artz A, Lazo-Langner A, Walston J, Pahor M, Ferrucci L, Evans WJ. Unexplained anemia of aging: Etiology, health consequences, and diagnostic criteria. *J Am Geriatr Soc*. 2022 Mar;70(3):891-899. doi: 10.1111/jgs.17565. Özkaya İ. Nutritional status of the free-living elderly. *Cent Eur J Public Health* 2021; 29 (1): 68-75.

CONCORDANCIA ENTRE ANTROPOMETRÍA Y BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ADIPOSIDAD DURANTE EL CICLO MENSTRUAL

GALLARDO-CRUZADO A (1); MÁRQUEZ-BARRIENTOS R (1, 2); LÓPEZ-EJEDA N (1, 2); MARRODÁN MD (1, 2)

(1) Grupo de Investigación EPINUT, Universidad Complutense de Madrid, España.

(2) Unidad Docente de Antropología Física, Universidad Complutense de Madrid, España.

INTRODUCCIÓN

La literatura científica reporta una concordancia moderada-alta entre los resultados de adiposidad evaluados mediante antropometría y bioimpedancia eléctrica (BIA) para población general. La precisión de la antropometría dependerá del entrenamiento del evaluador en la toma de pliegues adiposos subcutáneos mientras que, para la BIA, la precisión estará influenciada por el estado hídrico de la persona evaluada en el momento de la medición. Las mujeres en edad fértil sufren cambios en su estado de hidratación de forma natural y periódica por efecto de la variación en los niveles de estrógenos y progesterona durante el ciclo menstrual.

OBJETIVOS

Evaluar la concordancia de la BIA tetrapolar y la antropometría para la cuantificación del componente adiposo en mujeres durante las distintas fases de su ciclo menstrual con el fin de identificar la fase óptima de máxima concordancia para futuras evaluaciones.

MÉTODOS

Estudio piloto en 24 mujeres entre 19-40 años evaluadas tres veces durante un mismo ciclo menstrual: en la fase menstrual (mt), la fase de maduración (md) considerando del 6º al 13º día del ciclo y la fase lútea (lt) considerando del 15º al 28º día. Para la evaluación por antropometría se tomaron los pliegues adiposos subcutáneos del bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco con un adipómetro Holtain (mm). Después se calculó la densidad corporal con las fórmulas de Durnin y Womersley (1974) específicas para cada rango de edad y, finalmente, se calculó el porcentaje de grasa corporal total (%Grasa) a partir de la ecuación de Siri (1961). Para la evaluación

del %Grasa por BIA, se empleó un dispositivo tetrapolar InBody 270.

RESULTADOS

El promedio de %Grasa obtenido por antropometría fue de 28.7 ± 5.4 para la fase menstrual, 29.8 ± 5.6 para la maduración y 28.6 ± 5.2 para la lútea. Para la evaluación por BIA, los resultados medios de %Grasa fueron 29.1 ± 7.4 , 28.8 ± 7.5 y 28.9 ± 7.3 respectivamente. El Test de Friedman para muestras relacionadas, no muestra diferencias significativas en el valor del %Grasa entre las distintas fases del ciclo menstrual para ninguna de las técnicas (antropometría: $p=0.115$; BIA: $p=0.636$). El grado de acuerdo en la estimación del %Grasa entre los dos métodos se evaluó mediante el coeficiente de correlación intraclass para cada fase del ciclo: menstrual $r=0.825$ [IC95% 0.638-0.921] ($p<0.001$), maduración $r=0.565$ [IC95% 0.219-0.785] ($p=0.002$) y lútea $r=0.838$ [IC95% 0.661-0.927] ($p<0.001$). La fase madurativa muestra la peor concordancia.

CONCLUSIONES

Al contrario de lo esperado, no se encontraron diferencias en la estimación de la adiposidad por BIA en las distintas fases del ciclo menstrual. El análisis de fiabilidad revela que tanto la fase menstrual como la lútea muestran un alto grado de acuerdo entre las técnicas, aunque se recomendaría la evaluación en fase lútea por la comodidad de las participantes. De acuerdo con la literatura científica, la fase lútea, especialmente en los 7 días previos a la menstruación, es cuando se registra una mayor retención de líquidos y, por tanto, una mayor conductividad eléctrica. Esta se asociaría con valores más bajos de %Grasa y más elevados de masa muscular. Se ampliará la muestra para mejorar la potencia estadística del estudio.

HABITUAL SPERMIDINE INTAKE IN AN ELDERLY POPULATION WITH METABOLIC SYNDROME: LONGITUDINAL ASSOCIATIONS WITH CARDIOMETABOLIC MARKERS AND HEPATIC INDEXES.

LÓPEZ A (1), CUADRADO E (2), DE LA O V (1), CELADA JA (1), JIMÉNEZ Y (1), ORDOVÁS JM (3,4, 5), DAIMIEL L (4, 5, 6).

(1) Nutritional Control of the Epigenome Group. Precision Nutrition and Obesity Program. IMDEA Food. (2) VALORNUT Research Group, Department of Nutrition and Food Science, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain. (3) USDA ARS, Nutrition and Genomics Laboratory, JM-US Department of Agriculture Human Nutrition Research Center on Aging at Tufts University, Boston, USA (4) Nutritional Control of the Epigenome Group. Precision Nutrition and Obesity Program. IMDEA Food, UAM + CSIC, 28049, Madrid, Spain. (5) Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBEROBN), 28029, Madrid, Spain (6) Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Salud, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, CEU Universities, Urbanización Montepríncipe, 28660 Boadilla del Monte, Madrid, Spain

INTRODUCCIÓN

Polyamine and particularly spermidine (SPD) have been identified as key metabolites modulating the autophagy enhancement observed during calorie restriction and fasting. Dietary SPD has been suggested to be associated with aging-related cardiometabolic traits such as glucose homeostasis, body weight or blood lipids. Additionally, relevant food groups such as mushrooms, legumes or nuts are rich sources of dietary SPD. However, little is known about the role of dietary SPD intake in metabolic syndrome (MetS).

OBJETIVOS

This analysis evaluated the longitudinal association between 1-year changes in dietary SPD intake, cardiometabolic traits and liver function indexes in overweight and obese elderly subjects with MetS.

MÉTODOS

Baseline and 1-year follow-up data from 3639 participants of PREDIMED-Plus Trial were used for analysis. Dietary intake of SPD was estimated using the semiquantitative food frequency questionnaire (SFFQ) validated for the Spanish population and consistent with this SFFQ, a nutrient database for SPD was compiled. Cross-sectional analyses were performed to assess baseline differences in cardiometabolic traits among tertiles of dietary SPD intake. Linear and logistic regression models were carried out to evaluate the association between tertiles of 1-year change in dietary SPD intake and 1-year changes in cardiometabolic traits and liver function indexes.

RESULTADOS

At baseline, higher dietary SPD intake was significantly associated with higher HDL-cholesterol, HbA1c and lower TG, ALT, GGT and fatty liver index. Compared to baseline, an increase in dietary SPD intake over 1-year was significantly associated with greater reductions in FPG, HbA1c, TG, TG/HDL, ALT and improvements in liver function indexes.

DISCUSIÓN

Our results suggest that spermidine could prevent fatty liver disease. Although the study has some limitations, its longitudinal nature implies a causal role of spermidine in liver health.

CONCLUSIONES

Collectively, these results suggest that an increase in dietary SPD intake was longitudinally related to significant improvements in cardiometabolic traits and liver function indexes. The mechanisms implicated in this protective potential of spermidine could be due to its capability of

inducing autophagy and to prevent the formation of oxidized LDL.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nat Cell Biol. 2024 Sep; 26(9):1571-1584. 2. Am J Clin Nutr. 2018 Aug 1;108(2):371-380. 3. Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2021 Sep 13;76(10):1714-1725. 4. Molecules. 2025 Feb 19;30(4):955. doi: 10.3390/molecules30040955.

DESVELANDO DIFERENCIAS SEXUALES: CÓMO LA RESTRICCIÓN CALÓRICA TRADICIONAL O LA ALIMENTACIÓN RESTRINGIDA EN EL TIEMPO AFECTAN LA ALIMENTACIÓN EMOCIONAL EN ADULTOS CON ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO

LÓPEZ LORA L (1), RUBIO L (2,3), CELADA GUERRERO JA (1), JIMÉNEZ PÉREZ Y (1), LÓPEZ GONZÁLEZ A (1), ORDOVÁS JM (2,4,5), DAIMIEL-RUIZ L (1, 2, 6)

(1) Nutritional Control of the Epigenome Group. Precision Nutrition and Obesity Program. IMDEA Food, UAM + CSIC, 28049, Madrid, Spain (2) Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBEROBN), Institute of Health Carlos III, 28029, Madrid, Spain (3) Universidad Rey Juan Carlos, Av. del Alcalde de Móstoles, 28933 Móstoles, Madrid, Spain

(4) Nutritional Genomics and Epigenomics Group Precision Nutrition and Obesity Program. IMDEA Food, UAM + CSIC, 28049, Madrid, Spain. (5) USDA ARS, Nutrition and Genomics Laboratory, JM-US Department of Agriculture Human Nutrition Research Center on Aging at Tufts University, Boston, USA (6) Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Salud, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, CEU Universities, Urbanización Montepríncipe, 28660 Boadilla del Monte, Madrid, Spain

INTRODUCCIÓN

La respuesta a un programa de pérdida de peso está fuertemente condicionada por el bienestar emocional. Se ha mostrado que los comedores con un alto componente emocional pierden menos peso en un programa de dieta mediterránea con reducción de energía. Además, el bienestar emocional es fuertemente dependiente del sexo, con mayor incidencia de depresión y de estados de ánimo negativos en las

mujeres en la edad adulta. Por ello, una evaluación de la relación entre el bienestar emocional y la respuesta a la dieta, en términos de mejora de la composición corporal debe ser segregada por sexos.

OBJETIVOS

Este estudio evalúa el impacto de la restricción calórica tradicional y la alimentación restringida en el tiempo en la alimentación emocional en hombres y mujeres adultos con enfermedad del hígado graso.

MÉTODOS

Reclutamos a 125 participantes, hombres y mujeres de 50 - 70 años, con un IMC de 25-40 kg/m² y enfermedad incipiente de hígado graso. Los participantes se distribuyeron aleatoriamente: grupo de control con dieta mediterránea (DMED), grupo DMED+RC (DMED con 25% de reducción de energía) y grupo TRE (ayuno diario de 14 horas). La intervención incluye evaluaciones a los 0, 3 y 6 meses para el IMC, y composición corporal. El impacto de las emociones en la conducta alimentaria se evaluó mediante el cuestionario de alimentación emocional (CCE). Las diferencias de los grupos en los cambios de CCE se analizaron con ANCOVA y regresión lineal ajustando por factores de confusión y segregando por sexo.

RESULTADOS

Tanto el grupo TRE como el RC aumentaron la puntuación CCE, aunque este aumento fue mayor y significativo solo en el grupo RC. TRE mostró una disminución en la puntuación de CCE en comparación con el grupo RC. Los análisis de segregación por sexo mostraron que los hombres disminuyeron la puntuación de CCE en ambos grupos de intervención, pero esta disminución fue significativa solo en el grupo TRE. Sin embargo, las mujeres

aumentaron la puntuación de CCE en ambos grupos, aunque solo el aumento en el grupo de RC fue significativo. Un CCE basal más alto se asoció con un aumento de la masa muscular, el IMC y la actividad física en los hombres.

CONCLUSIONES

El TRE mejora más el impacto de las emociones en el comportamiento alimentario en los hombres, mientras que empeora el impacto de las emociones en el comportamiento alimentario menos en las mujeres que la restricción calórica tradicional. En los hombres, los altos componentes emocionales se relacionan con una mayor motivación para la actividad física y un aumento de la masa muscular. Estos hallazgos resaltan la necesidad de más investigación sobre la variable intersexual en la modulación emocional de los resultados nutricionales, un factor crítico para el diseño de intervenciones dirigidas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Currenti W, et al. *Nutrients*. 2021 Jan;13(1).
2. Garaulet M, et al. *Nutr Hosp*. 2012;27(2):645–51.
3. Currenti W, et al. *Nutrients*. 2021 Jan;13(1).
4. Pak HH, et al. *Nat Metab*. 2021 Oct;3(10):1327–41.
5. Wilkinson MJ, et al. *Cell Metab* [Internet]. 2020;31(1):92-104.e5.
6. López-Guimerà G, et al. *PLoS One*. 2014 Jun 6;9(6): e99152.

CARACTERIZACION DEL RECIEN NACIDO MENOR DE 1500GR ASISTIDO CON VENTILACION MECANICA

ROSABAL L (1,2), MARRERO ZR (1), ZAYAS GM (1), CHÁVEZ HN (1)

(1) Instituto Nacional de Higiene Epidemiología y Microbiología. (2) Hospital Docente Materno Infantil Ángel Arturo Aballí.

INTRODUCCIÓN

Los neonatos menores de 1500gr, tiene gran impacto en la morbilidad infantil, constituyen alrededor del 40% de la

mortalidad infantil. Los adelantos continuos logrados en el tratamiento obstétrico y el intensivismo neonatal en las últimas décadas han ayudado a reducir los índices de mortalidad perinatal y a aumentar el número de sobrevivientes, lo cual se atribuye además, los importantes avances experimentados en áreas claves del cuidado neonatal, entre las que sobresale la nutrición y la asistencia respiratoria mecánica como uno de los elementos importantes para la estabilización inmediata y supervivencia de estos recién nacidos.

OBJETIVOS

Describir las características demográficas y nutricionales del recién nacido menor de 1500g asistido con ventilación mecánica en el Hospital Docente Materno Infantil Ángel Arturo Aballí en el período del 2010 al 2021.

MÉTODOS

Tipo de estudio: observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal.

ingresados del 1 enero del 2010 al 31 de diciembre del 2021. **Universo:** Estuvo constituido por 61 recién nacidos con peso inferior a 1500 gramos, durante este período. **Muestra:** 47 recién nacidos menores de 1500g tratados con ventilación mecánica, se dividió en tres grupos de peso al nacer para comparar algunas de las variables de interés estudiadas. **Criterios de Inclusión:** Los pacientes menores de 1500g asistidos con ventilación mecánica durante 6 horas o más, que permanecieron hasta el alta o fallecimiento. **Criterios de exclusión:** Pacientes cuyos datos no se encuentren correctamente en la historia clínica, aquellos con terapéutica menos de 6 horas y/o que fueron trasladados a otro servicio de manera permanente.

RESULTADOS

La muestra estuvo representada por 47 pacientes, predominó el sexo masculino (61.8%), el 55,56% tuvo un peso entre los 1250-1499 gr, la edad gestacional predominante fueron los menores de 30 semanas y los nacidos por parto eutócico. La Depresión al nacer es frecuente en los menores de 1500g representando el 46.8%. La modalidad ventilatoria más usada es la SIMV, siendo el Síndrome de Dificultad Respiratoria la principal causa de ventilación. Predominaron los pacientes con estímulo trófico y nutrición parenteral con aminoácidos de inicio precoz. La mayoría de los pacientes tuvo una pérdida de peso adecuada en los primeros quince días y recuperaron el peso inicial en las tres primeras semanas. La supervivencia de estos pacientes fue de un 80.8%

CONCLUSIONES

En este grupo de pacientes predominó el sexo masculino, los menores de 30 semanas y los pesos adecuados para la edad gestacional. La modalidad ventilatoria mandataria intermitente sincronizada es la más usada siendo el Síndrome de Dificultad Respiratoria la causa más frecuente de ventilación mecánica. Los pacientes menores de 1000g necesitan una asistencia respiratoria mecánica más de 72 horas, además de un inicio precoz del estímulo trófico y la nutrición parenteral en la mayoría de estos pacientes. Los menores de 1000g en ventilación mecánica tienen una pérdida excesiva del peso y demoran más en recuperar el peso inicial que el resto de los pacientes. La Neumonía es la complicación más frecuente en los ventilados, manteniendo una alta sobrevida en ventilación.

CONDICIÓN NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS EN RESIDENCIAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

ULRICH, KATE (1,2), GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA, MARISA (1), PRADO MARTÍNEZ, CONSUELO (1, 3) GÁNDARA, HANNA (1), SALVATIERRA, LUCA (1), MARRODÁN SERRANO, MARÍA DOLORES (1)

(1) Grupo de Investigación EPINUT Universidad Complutense de Madrid. (2) Carleton College, Northfield (USA). (3) Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enmarca en el proyecto “Detección temprana mediante ecografía de la desnutrición relacionada con la enfermedad” en el que participan investigadores del Grupo EPINUT y de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación”. Los adultos mayores institucionalizados son personas con especial riesgo de malnutrición por diversos motivos, algunos relacionados con el propio proceso de envejecimiento o por circunstancias asociadas a patologías diversas. Problemas de disfagia, medicamentos que alteran el gusto o el olfato, estados depresivos o demencia, entre otros, pueden disminuir el apetito, alterar el aprovechamiento de nutrientes o impedir una alimentación adecuada y suficiente.

OBJETIVOS

El propósito de la presente investigación es conocer la condición nutricional de los hombres y mujeres que se encuentran institucionalizados en residencias públicas de la Comunidad de Madrid, a partir de un diagnóstico antropométrico y serológico.

MÉTODOS

La muestra se compone de 296 mujeres y 125 hombres, usuarios de residencias

públicas madrileñas. Contando con el consentimiento informado de los sujetos o sus familiares responsables, se midió talla, peso, perímetros mesobraquial y de la pantorrilla, así como los pliegues grasos muslo frontal y de la pierna. Se realizó el cuestionario Mini-Nutritional Assessment (MNA, largo forma), se estimó el índice de masa corporal (IMC) y se analizaron un total de 22 parámetros séricos asociados al estado nutritivo y al síndrome metabólico. Con esta información se establecieron categorías ponderales y de riesgo fisiometabólico, utilizando referencias internacionales (1-3).

RESULTADOS

La aplicación del MNA, arroja una prevalencia del 38,3 % de malnutrición en hombres y del 33,9% en las mujeres y respecto al IMC resultan con bajo peso un 8,4% de los primeros y un 9,6% de las mujeres mientras que el exceso ponderal es del 20,8% y 18% respectivamente. La prevalencia de parámetros séricos anómalos fue muy baja en el conjunto de la muestra, destacando únicamente una proporción del 40% de participantes con colesterol total bajo y un 50% con hipoalbuminemia, un estado que está relacionado con la malnutrición.

CONCLUSIONES

Los resultados ponen de relieve que el riesgo de malnutrición en el colectivo de mayores es importante. Los cuidados y tratamientos recibidos se reflejan posiblemente en los valores fisiometabólicos, que son correctos en la mayor parte de la muestra, con excepción del colesterol total y el exceso de albumina sérica que afecta a la mitad de los residentes. Estos resultados séricos enfatizan que muchos de las personas

mayores institucionalizados se enfrenten la malnutrición y sus riesgos asociados.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Frisancho, R. A. "Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status." *The University of Michigan Press*. Abril 1990. (2) Vellas, B, Garry PJ, Guigoz Y. "Mini Nutritional Assessment (Long MNA)." *Société des Produits Nestlé S.A.*, 1994. (3) Cabrerizo S, Cuadras D, Gomez-Busto F, Artaza-Artabe I, Marín-Ciancas F, Malafarina V. "Serum albumin and health in older people: Review and meta-analysis." *Maturitas*. Mayo 2015;81 (1), p. 17-27. DOI: 10.1016/j.maturitas.2015.02.009.

SUSTAINABLE VALORIZATION OF TUNA BY-PRODUCTS: ANTIHYPERTENSIVE PEPTIDES FROM GELATIN VIA ENZYMATIC HYDROLYSIS

SISA A (1), MOSQUERA M (1), MARTÍNEZ-ÁLVAREZ O (2).

(1) Department of Food Science and Biotechnology, National Polytechnic School, Quito, P.O. Box 17-01-2759, Ecuador. (2) Institute of Food Science, Technology and Nutrition (ICTAN-CSIC), 6 José Antonio Novais St., 28040, Madrid, Spain

INTRODUCCIÓN

The tuna industry generates significant amounts of solid waste, representing up to 70% of the raw material used. These protein-rich by-products represent an untapped resource for the production of high value-added products. The use of enzymatic processes to obtain protein hydrolysates is an efficient, cost-effective and environmentally friendly method. These hydrolysates contain bioactive peptides with antioxidant, antimicrobial, immunomodulatory and other beneficial properties. Their use not only promotes sustainability within the tuna sector but also reduces environmental impact and promotes the development of functional ingredients for food and nutraceutical applications. This approach underlines the

industry's commitment to circular economy principles.

OBJETIVOS

The aim of this work is to add value to yellowfin tuna tails, a by-product of industrial processing, by extracting gelatin and releasing bioactive peptides with antihypertensive properties through enzymatic hydrolysis, thus demonstrating their potential as functional ingredients in foods.

MÉTODOS

The yellowfin tuna (*T. albacares*) were obtained from a local market in Quito, Ecuador. Skins were washed with 5% NaCl, immersed in 0.1 N NaOH to remove lipids, and treated with isobutyl alcohol. They were then treated with acetic acid, and gelatin was extracted at 60°C. Finally, the material was dried, milled, and stored for further analysis. Gelatin hydrolysis was carried out for three hours using different commercial enzymes under optimal pH and temperature conditions, employing a pH-stat and a thermostatic bath. The DH was calculated according to Addler-Nissen (1986). The resulting hydrolysates were lyophilized, and their antihypertensive activity was evaluated through angiotensin I-converting enzyme (ACE) inhibition at a final concentration of 1 mg/mL, according to Bougatef et al. (2023).

RESULTADOS

The protein hydrolysate obtained using Savinase achieved the highest DH (9%) and displayed the strongest ACE inhibition (75%), followed by that obtained using Esperase (DH of 8% and 68% inhibition). The hydrolysates obtained using Protamex, Alkaline protease, Neutrase or trypsin showed intermediate DH values (4-5%) and moderate ACE inhibition (52-59%). A

positive correlation emerged between DH and ACE inhibitory activity, indicating that higher DH facilitates the release of bioactive peptides with antihypertensive effects. Consequently, Savinase and Esperase stand out as the most effective enzymes to be used for the release of potential antihypertensive peptides from yellowfin tuna tails.

CONCLUSIONES

The results demonstrate the potential of gelatin extracted from yellowfin tuna skins as a source of potential antihypertensive peptides. Enzymatic hydrolysis proved to be an efficient method for generating functional peptides, underscoring the feasibility of using sustainable bioprocesses to valorize fishery by-products. This approach contributes to the development of nutraceutical ingredients and functional foods, advancing sustainability within the fishing industry while offering novel solutions for cardiovascular disease prevention. The use of these peptides by manufacturers has the potential to reduce waste, optimize resource utilization, and generate high-value goods that appeal to health-conscious consumers. This strategy fosters innovation in marine-based product lines and aligns with the growing demand for environmentally responsible, scientifically validated food production practices, further supporting public health.

BIBLIOGRAFÍA

- J Adler-Nissen (1986). *Enzymic Hydrolysis of Food Proteins*. New York, NY, USA: Elsevier Applied Science Publishers. ISBN: 0853343861 - H Bougatef, A Sila, A Bougatef, O Martinez-Alvarez (2024). Protein hydrolysis as a way to valorise squid-processing by-products: obtaining and identification of ACE-, DPP-IV and PEP-inhibitory peptides. *Marine Drugs*, Special issue Fishery Discards, Processing Waste and Marine By-Products, 22(4), 156. <https://doi.org/10.3390/md22040156>

ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES $\geq$ DE 70 AÑOS CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

ANTÓN N (3,1), MEDIAVILLA-DE-PEDRO N (1), SERVANDO G (2), RECAREY-RODRÍGUEZ AE (1), PÉREZ JA (2,1) Y MARTÍNEZ-CASTRO M (1).

(1) Universidad Isabel I, www.ui1.es, España. (2) Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial de Burgos, Burgos, España. (3) Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de Burgos. 09001. Burgos, España.

INTRODUCCIÓN

Más del 20 % de la población en edad avanzada tiene desnutrición, siendo un riesgo para su salud (1). En el infarto agudo de miocardio (IAM) la desnutrición es común y además se ha identificado como un predictor independiente de mortalidad (2), debido a que la pérdida de masa muscular y la activación de citocinas proinflamatorias pueden agravar la condición del paciente, afectando a su recuperación y calidad de vida (3). Existe incertidumbre y pocos estudios respecto a la prevalencia de la desnutrición y su impacto en el pronóstico en pacientes ancianos que han sufrido un IAM (4).

OBJETIVOS

Estimar la prevalencia de desnutrición en pacientes $\geq$ de 70 años tras un IAM utilizando los criterios GLIM (Global Leadership Initiative Mundial on Malnutrition) y los SENPE-SEDOM (Sociedad Española de Nutrición Parental y Enteral-Sociedad Española de Documentación Médica).

MÉTODOS

Se ha diseñado un estudio observacional transversal con 20 pacientes $\geq$ 70 años tras un IAM derivados del Servicio de Cardiología del Complejo Hospitalario de

Burgos durante el 03/10/2023 y 05/03/2024. Al alta, se utilizaron los criterios GLIM y SENPE-SEDOM para diagnosticar desnutrición. Los GLIM se clasifican en tres criterios fenotípicos: el porcentaje de pérdida de peso (%PP), masa muscular reducida y bajo índice de masa corporal (IMC), y dos etiológicos: inflamación e ingesta reducida o malabsorción. El diagnóstico ha de cumplir un criterio fenotípico y otro etiológico. La severidad viene determinada por el fenotípico. De los criterios SENPE-SEDOM se han utilizado el IMC, el %PP, pliegues y perímetros, la albúmina, el colesterol y la herramienta de cribado nutricional MUST.

RESULTADOS

De los 20 pacientes, 6 fueron mujeres, con una edad media de 79 años. Tras la aplicación de los criterios GLIM y SENPE-SEDOM, se observó que según los primeros un 50 % de los pacientes presentaron desnutrición, mostrando desnutrición moderada un 30 % y severa un 20 %. Concordando con estos resultados, según los criterios SENPE SEDOM el 55 % de los pacientes presentaron desnutrición, sin embargo, se clasificaron en desnutrición leve un 35 %, moderada un 15 % y severa un 5 % de los pacientes.

CONCLUSIONES

La prevalencia de desnutrición en pacientes $\geq$ de 70 años tras un IAM fue muy alta. Según los criterios GLIM un 50 % y los SENPE-SEDOM un 55 %. Esto podría llevar a un pronóstico más desfavorable, especialmente en aquellos con desnutrición severa. Asociando estos dos tipos de criterios como dos variables, no existió una diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia observada entre GLIM y SENPE-SEDOM. Se observó una destacada diferencia porcentual entre los pacientes

con desnutrición severa según los criterios GLIM (20 %) y los criterios SENPE-SEDOM (5 %), debido a un análisis nutricional más sensible y exhaustivo de los segundos al incluir la categoría de desnutrición leve.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nakamura T, Haraguchi Y, et al. Prognostic impact of malnutrition in elderly patients with acute myocardial infarction. *Heart Vessels*.2022;37(3):385-91.
2. Kalantar-Zadeh K, Anker SD, et al. Nutritional and anti-inflammatory interventions in chronic heart failure. *Am J Cardiol*.2008;101:89e-103e.
3. Yoo SH, Kook HY, Hong YJ, et al. Influence of undernutrition at admission on clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction. *J Cardiol*.2017;69:555-60.
4. Takahashi T, Watanabe T, et al. Prognostic significance of the controlling nutritional (CONUT) score in patients with acute coronary syndrome. *Heart Vessels*.2021;36:1109-16.

EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN PACIENTES $\geq$ 70 AÑOS TRAS UN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO MEDIANTE ABSORCIOMETRÍA DE RAYOS X DE DOBLE ENERGÍA

MEDIAVILLA-DE-PEDRO N (1), RECAREY-RODRÍGUEZ AE (1), DÍAZ Á (2), ANTÓN N (3,1), BAOS S (1) Y PÉREZ JA (2,1).

(1) Universidad Isabel I, www.ui1.es, España. (2) Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial de Burgos, Burgos, España. (3) Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de Burgos. 09001. Burgos, España.

INTRODUCCIÓN

La composición corporal en enfermedad cardiovascular (ECV) es sujeto de estudio. Una baja masa muscular (MM) se asocia con mayor prevalencia de anomalías cardiovasculares y riesgo de complicaciones en ECV (1). También se observa que pacientes con elevada MM y baja masa grasa (MG) tienen un menor riesgo de ECV (2). Por ello, es importante analizar la composición corporal. Una de las técnicas es

la absorciometría de rayos X de doble energía (DEXA) (3).

OBJETIVOS

Evaluar la composición corporal y estudiar la prevalencia de baja masa muscular en pacientes ≥ 70 años tras un infarto agudo de miocardio (IAM) mediante DEXA.

MÉTODOS

Se ha diseñado un estudio observacional transversal con 18 pacientes ≥ 70 años tras un IAM derivados del Servicio de Cardiología del Complejo Hospitalario de Burgos durante el 03/10/2023 y el 05/03/2024. Se les realizó un DEXA de cuerpo entero en la Universidad Internacional Isabel I de Castilla (UI1). El modelo utilizado fue el GE Healthcare Lunar Prodigy.

Previo a la realización, se les facilitó un cuestionario para conocer posibles condiciones que pueden interferir en el análisis de resultados. A los pacientes se les colocó siguiendo el protocolo del modelo utilizado.

RESULTADOS

El 72,2 % fueron hombres y el 27,8 % mujeres cuya edad media fue de $79,1 \pm 6,2$ años. La MG fue de $20,76 \pm 5,41$ kg, el índice de MG fue de $8,06 \pm 1,63$ kg/m², la masa magra (MMa) de $42,89 \pm 8,76$ kg, la masa libre de grasa (MLG) de $45,27 \pm 9,30$ kg, el índice de masa libre de grasa (IMLG) de $17,53 \pm 2,21$ kg/m², la masa muscular apendicular (ASM, por siglas en inglés) de $17,99 \pm 4,50$ kg y el índice de masa muscular apendicular de $7,06 \pm 1,03$ kg/m². Se observó una correlación muy fuerte y positiva entre la MMa y la MLG, y entre la ASM y la MLG.

BIBLIOGRAFÍA

1. Knowles R, Carter J, Jebb S, Bennett D, Lewington S, Piernas C. Associations of skeletal muscle mass and fat mass with incident cardiovascular disease and all-cause mortality: a prospective cohort study of UK biobank participants. *J Am Heart Assoc*. 2021;10(9). 2. Damuji AA, Alfaraidhy M, AlHajri N, et al. Sarcopenia and Cardiovascular Diseases. *Circulation*. 2023;147(20):1534-53. 3. Fan B, Shepherd JA, Levine MA, Steinberg D, Wacker W, Barden HS, et al. National health and nutrition examination survey whole-body dual-energy X-ray absorptiometry reference data for GE Lunar systems. *J Clin Densitom*. 2014;17(3):44-77.

EFFECTO DE LA SARCOPENIA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA, LA CAPACIDAD FUNCIONAL Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES MAYORES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

RECAREY-RODRÍGUEZ AE (1), MEDIAVILLA-DE-PEDRO N (1), ANTÓN N (3,1), DÍAZ Á (2), MARTÍNEZ-CASTRO M (1), PÉREZ JA (2,1).

(1) Universidad Isabel I, www.ui1.es, España. (2) Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial de Burgos, Burgos, España. (3) Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de Burgos. 09001. Burgos, España.

INTRODUCCIÓN

La sarcopenia es la reducción significativa de fuerza, masa muscular y función (1), se asocia a la progresión de enfermedades cardiovasculares y es un prevalente en el infarto agudo de miocardio (IAM) (2). Altera la calidad de vida al disminuir la capacidad funcional, limitar la movilidad y aumentar la dependencia, incrementa el riesgo de caídas, complicaciones y mortalidad, reduciendo la capacidad de recuperación en el adulto mayor (3). El deterioro del estado nutricional, común en estos pacientes agrava la sarcopenia, creando un círculo vicioso que impacta negativamente en la rehabilitación y supervivencia a largo plazo (4).

OBJETIVOS

Estudiar la prevalencia de sarcopenia en pacientes con IAM $\geq$ 70 años y analizar el impacto de la sarcopenia en la calidad de vida, capacidad funcional y estado nutricional.

MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional transversal con pacientes $\geq$ 70 años tras un IAM derivados del Complejo Hospitalario de Burgos del 03/10/2023 al 05/03/2024. Previo al alta se realizó una valoración geriátrica integral incluyendo escalas de fragilidad, sarcopenia y dependencia y una analítica. A los 15 días del alta, se analizó la composición corporal mediante antropometría y absorciometría con rayos X de doble energía (DEXA), valoración de la fuerza muscular mediante dinamometría, pruebas de funcionalidad y calidad de vida y diagnóstico de la desnutrición según la Iniciativa Global de Liderazgo en Desnutrición (GLIM) y de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral y Sociedad Española de Documentación Médica (SENPE-SEDOM).

RESULTADOS

Se incluyeron 20 pacientes, 6 (30%) mujeres, con una edad media de 79 años. La prevalencia fue del 15% de sarcopenia probable y 30% de sarcopenia severa. Según el diagnóstico y severidad de la sarcopenia los pacientes presentaron diferencias significativas en edad, porcentaje de pérdida de peso (%PP) y consumo de fármacos, acompañado del deterioro de fuerza y funcionalidad, peores resultados en escalas de fragilidad y dependencia y mayor prevalencia de desnutrición (DES) según ambos criterios. Según la fuerza se observaron resultados similares, sin diferencias en el %PP y DES, pero observando más días de hospitalización,

riesgo de desnutrición y peor índice de Barthel. Según la masa muscular, solo se observó diferencia en el diagnóstico de la desnutrición según GLIM.

CONCLUSIONES

La prevalencia de sarcopenia en pacientes $\geq$ 70 años con IAM es muy elevada.

El diagnóstico de sarcopenia, que utiliza el deterioro de la fuerza como característica clave, cantidad y/o calidad muscular como criterio de confirmación del diagnóstico y la función como criterio de severidad, se asocia a un empeoramiento del estado nutricional, capacidad funcional y peor calidad de vida de los pacientes mayores con IAM; lo que resulta en una sinergia negativa que promueve el empeoramiento de la salud de los pacientes.

En caso de no poder realizar el diagnóstico completo, la valoración de la fuerza según dinamometría es el mejor criterio para utilizar en esta población, aunque no presenta asociación con el diagnóstico de desnutrición.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31.
2. Ikeji R, Nozoe M, Yamamoto M, et al. Sarcopenia in patients following stroke: Prevalence and associated factors. *Clin Neurol Neurosurg*. 2023;233:107910.
3. Damluji AA, Alfaraidhy M, AlHajri N, et al. Sarcopenia and Cardiovascular Diseases. *Circulation*. 2023;147(20):1534-53.
4. Bonilla-Palomas JL, Gámez-López AL, Anguita-Sánchez MP, et al. Influencia de la desnutrición en la mortalidad a largo plazo de pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64 (9):752-8.

EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA Y DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS PEQUEÑOS DE PAÍSES CON CONTEXTOS ÉTNICOS Y SOCIOECONÓMICOS DIFERENTES.

MONTERO M (1), DÍAZ ME (1), BESABE B (1), LANYAU Y (1), GRUPO DE INVESTIGACIÓN RLA/6079 (2)

(1) Instituto Nacional de Higiene Epidemiología y Microbiología (INHEM). (2) Proyecto ARCAL RLA/6079

INTRODUCCIÓN

La evaluación de la composición corporal (CC) al inicio de la vida es esencial para entender los efectos del crecimiento en la salud futura.

OBJETIVOS

Evaluar las diferencias antropométricas y de la CC en infantes entre 6 y 23 meses de América Latina y el Caribe.

MÉTODOS

Estudio observacional, subvencionado por el Organismo Mundial de Energía Atómica (OIEA), que incluyó 646 infantes entre 6 y 23 meses de América Latina y el Caribe. Se midieron, peso, longitud, pliegues tricipital y subescapular, circunferencias cefálica y braquial. La CC se estimó a partir del método de enriquecimiento de deuterio. Se estimó agua corporal total (ACT), masa grasa (MG) y masa libre de grasa (MLG). Se calcularon las puntuaciones-Z de los indicadores antropométricos (referencia OMS). Se utilizó la prueba T de Student y Análisis de Varianza para la comparación de medias entre sexo y grupos de edad. Se calcularon las prevalencias de sobrepeso y desnutrición por sexo y países, utilizando las puntuaciones-Z de los indicadores de CC (referencia OIEA).

RESULTADOS

No se encontraron diferencias significativas en las medias de los puntajes-Z para los

indicadores de composición corporal entre los grupos de edad (6-12, 13-18, 19-23 meses) por sexo. De acuerdo a los puntajes-Z de las variables de CC, se obtuvo que, para la MG, el 3% de las niñas y el 3.6% de los niños tuvieron valores < 2DS; el 5.3% de las niñas y el 2.2% de los niños mostraron valores >2DS. La distribución por países de los indicadores de CC es desigual, no obstante, en 6 de los 8 países. considerados en el estudio, los puntajes-Z de la MG y la MLG con valores entre -2 y +2 DS representan más del 90 % de la muestra.

CONCLUSIONES

Los indicadores antropométricos y de CC utilizados, identificaron infantes entre 6 y 23 meses con diferentes niveles de adiposidad. Los resultados revelan que el estado nutricional de los infantes en estas edades tempranas varía entre países de América Latina y el Caribe con entornos socioeconómicos y étnicos diversos.

EVALUACIÓN DEL APOORTE PROTEICO EN PERSONAS MAYORES

INSTITUCIONALIZADAS: CANTIDAD, CALIDAD Y DISTRIBUCIÓN DIARIA

MORENO-GUILLAMONT E (1), PERIS JF (2), BRAVO P (3), SÁEZ CI (3), DEA-AYUELA MA (4), SORIANO JM (5).

(1) Servicios de Farmacia Sociosanitarios, Generalitat Valenciana. (2) Servicio de Farmacia Residencia de Personas Mayores Dependientes (RPM) La Cañada, Valencia. (3) Servicio de Farmacia RPM Burriana, Castellón. (4) Universidad Cardenal Herrera-CEU. (5) Universidad de Valencia.

INTRODUCCIÓN

La evidencia científica proporciona información relevante sobre el papel protector de una ingesta suficiente y adecuada de proteínas en el desarrollo de fragilidad, un síndrome geriátrico caracterizado por una disminución de la reserva funcional y una mayor

vulnerabilidad de padecer eventos adversos.

Esta situación es potencialmente reversible, por lo que su valoración, prevención y tratamiento resultan indispensables.

Una de las medidas destacadas es la intervención nutricional, y más concretamente el aporte proteico, por tanto, una alimentación adecuada en personas mayores, que garantice la cantidad, calidad y distribución proteica recomendada, será crucial para ralentizar o revertir la aparición de fragilidad.

OBJETIVOS

Analizar el aporte proteico de la dieta de las personas mayores institucionalizadas en cuanto a su cantidad, calidad y distribución en las ingestas diarias. Corregir las desviaciones detectadas para lograr la cantidad, calidad y distribución proteica recomendadas.

MÉTODOS

Se evaluó 1 semana del menú basal de 10 residencias públicas de personas mayores de la Comunidad Valenciana durante los períodos de verano de 2023 a invierno de 2024 con el fin de abarcar todas las adaptaciones estacionales del menú.

De cada residencia se recogió la siguiente documentación:

El menú basal semanal indicando todas las ingestas diarias y su distribución horaria (desayuno, comida, merienda, cena).

Las fichas técnicas de cada plato incluyendo los ingredientes y las cantidades empleadas por ración.

Se calculó el aporte medio diario y por ingestas de proteínas y leucina mediante el programa para la evaluación de dietas y gestión de datos de alimentación DIAL (© 2019 Alce Ingeniería).

RESULTADOS

Las recomendaciones de ingesta diaria de proteínas son de: 1,0-1,2 g/Kg en adultos mayores sanos y 1,2-1,5 g/Kg en pacientes geriátricos con enfermedades agudas o crónicas.

Además, dada la resistencia anabólica de los músculos de personas mayores a las dosis bajas de aminoácidos, la proteína debe distribuirse en ingestas de 25 a 30g de alta calidad, que contengan de 2,5 a 2,8g de leucina.

La cantidad total media de proteínas dietéticas fue de 90,08 gramos al día.

Su distribución diaria y su calidad (cantidad de leucina) resultó ser:

- Desayuno: 12,97 g de proteínas; 0,72g de leucina
- Comida: 39,61 g de proteínas; 2,55g de leucina
- Merienda: 7,54 g de proteínas; 0,27g de leucina
- Cena: 29,96 g de proteínas; 1,54g de leucina

CONCLUSIONES

El aporte diario medio de proteínas de las dietas analizadas sería apropiado para personas mayores sanas de 75 a 90 Kg de peso y para personas mayores con enfermedad aguda o crónica de 60 a 75 Kg de peso.

La distribución diaria y calidad proteica solo serían adecuadas en la comida; siendo insuficientes en el resto de las ingestas diarias.

Para corregir esta situación se debería aumentar el aporte proteico y de leucina en al menos 12g y 1,78g respectivamente en desayuno y mejorar la calidad de la proteína aumentando al menos 1g de leucina en cena.

Esto podría lograrse introduciendo alimentos como queso o leche en polvo en

desayunos y aumentado la presencia de carnes y pescados en cenas.

DIETAS TERAPEÚTICAS EN PERSONAS MAYORES INSTITUCIONALIZADAS

MORENO-GUILLAMONT E (1), ROMEU M (2), SÁEZ CI (3), BRAVO P (3), DEA-AYUELA MA (4), SORIANO JM (5).

(1) Servicios de Farmacia Sociosanitarios, Generalitat Valenciana. (2) Servicio de Farmacia Residencia de Personas Mayores Dependientes (RPMD) La Florida, Alicante. (3) Servicio de Farmacia RPMD Burriana, Castellón. (4) Universidad Cardenal Herrera-CEU. (5) Universidad de Valencia.

INTRODUCCIÓN

La prescripción de dietas terapéuticas en personas mayores institucionalizadas es tan habitual como la prevalencia de enfermedades que condicionan la alimentación. Sin embargo, las guías publicadas sobre valoración del estado nutricional en personas mayores inciden en evitar restricciones dietéticas en caso de detectar riesgo de desnutrición. Este aspecto, en numerosas ocasiones se pasa por alto a la hora de pautar un tratamiento nutricional ante un caso de riesgo y/o desnutrición, siendo frecuente que coexistan la indicación de una dieta terapéutica, que suele ser restrictiva y por tanto limitar la ingesta, y la prescripción de una suplementación nutricional oral (SNO).

OBJETIVOS

Describir la tipología de dietas pautadas en personas mayores institucionalizadas.

Detectar los casos en los que coexisten dieta terapéutica y SNO.

Considerar la flexibilización de las restricciones dietético-nutricionales como parte de la intervención en caso de riesgo nutricional.

MÉTODOS

Desde los servicios de farmacia sociosanitarios se trabaja con un protocolo de valoración nutricional que contempla la recogida semestral de datos antropométricos, bioquímicos, registro de ingesta y aquellos factores que puedan interferir en la misma, tales como ciertas patologías o situaciones que requieren adaptaciones terapéuticas o de textura.

Para la realización del presente trabajo se contabilizaron y clasificaron las dietas pautadas para un total de 708 personas mayores institucionalizadas en 9 residencias de titularidad pública de la Comunidad Valenciana: 3 de la provincia de Castellón, 4 de Valencia y 2 de Alicante, y se contrastaron con la prescripción de suplementos nutricionales orales.

Se excluyeron aquellas personas que no se alimentaban por vía oral.

RESULTADOS

Se analizó la dieta pautada para 703 personas, de las cuales 108 (el 15,36%) tenían una SNO prescrita.

Del total:

212 (el 30%) tenían pautada una dieta basal; 15 (el 13,9%) con SNO.

125 (el 17,8%) tenían pautada una dieta triturada; 36 (el 33,3%) con SNO.

121 (el 17,2%) tenían pautada una dieta de fácil masticación; 21 (el 19,4%) con SNO

77 (el 10,9%) tenían pautada una dieta diabética; 5 (el 4,6%) con SNO

22 (el 3,1%) tenían pautada una dieta hipocalórica, 2 (el 1,8%) con SNO

20 (el 2,8%) tenían pautadas otras dietas terapéuticas, 1 (el 0,9%) con SNO

Además, 126 (17,9%) tenían pautadas varias modificaciones terapéuticas y de textura, 28 de las cuales (el 25,9%) con SNO prescrita.

CONCLUSIONES

Del presente trabajo se concluye la elevada cifra de adaptaciones terapéuticas que se realizan sobre el menú basal de las personas mayores institucionalizadas, la mayoría de las cuales implican una restricción dietética y nutricional que condiciona tanto la ingesta como el aporte adecuado de energía y nutrientes.

A su vez, son numerosos los casos en los que se detecta una desnutrición y se prescribe un SNO, coincidiendo con la pauta de una dieta terapéutica restrictiva y limitante.

Por todo ello, como parte de la intervención nutricional en caso de riesgo y/o desnutrición y previamente a la prescripción de un SNO, se insta a considerar si el beneficio esperado de la dieta terapéutica compensa el riesgo dietético y nutricional que conlleva.

ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES DEL MUNICIPIO PLAZA DE LA REVOLUCIÓN, LA HABANA.

PALACIOS LÓPEZ D (1), DÍAZ SÁNCHEZ ME (1), LANYAU DOMÍNGUEZ Y (1), CHÁVEZ VALLE HN (1).

(1) Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología.

INTRODUCCIÓN

La malnutrición en adultos mayores puede ocasionar: disminución de la fuerza y velocidad de locomoción, fragilidad ósea, aparición de problemas gastrointestinales, hipertensión, niveles altos de LDL y bajos de HDL, arterosclerosis, diabetes mellitus tipo dos, osteoartritis y surgimiento de problemas mentales y cognitivos como el deterioro de la capacidad de razonamiento, planificación y toma coherente de decisiones. Identificar estos trastornos nutricionales permite anticipar dichas consecuencias adversas, contribuyendo a la prevención y al tratamiento de factores de riesgo y patologías asociadas. Para evaluar

estado nutricional es necesario analizar la composición corporal que, a nivel de población, suele hacerse mediante antropometría.

OBJETIVOS

Evaluar estado nutricional en un grupo de adultos mayores del municipio habanero Plaza de la Revolución, mediante indicadores antropométricos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal descriptivo en 236 adultos mayores pertenecientes a dos consultorios del municipio Plaza de la Revolución, 162 mujeres y 74 hombres de 60 a 97 años de edad. Se midió peso, altura de la rodilla, circunferencia del brazo, circunferencia de la cintura media, pliegue tricipital, pliegue subescapular y fuerza muscular de las manos (usando un dinamómetro). Se calculó el IMC, el área muscular del brazo (mediante la ecuación de Jelliffe y Gurney, 1973), el valor máximo de los seis arrojados por el dinamómetro y la estatura estimada (usando la ecuación de Díaz, 2000). Se utilizaron distribuciones de frecuencia para analizar la distribución de los datos, en correspondencia con los puntos de corte establecidos internacionalmente para adultos.

RESULTADOS

La circunferencia de la cintura, el área muscular del brazo y los resultados de la dinamometría fueron muy superiores en hombres respecto a mujeres, mientras que los pliegues cutáneos mostraron valores mayores en el sexo femenino. Cerca del 80% de los hombres y del 60% de las mujeres presentaron sobrepeso u obesidad y aproximadamente el 5% de las mujeres estaban desnutridas. En casi el 30% de los hombres y el 55% de las mujeres se encontraron valores de la circunferencia de

la cintura clasificados como de riesgo cardiometabólico para dichos individuos. El 52% de los hombres y el 41% de las mujeres demostraron tener una fuerza muscular deficiente en las manos, según los valores arrojados por el dinamómetro.

DISCUSIÓN

El gran nivel de sobrepeso y obesidad en los sujetos estudiados, tanto en mujeres como en hombres, se comportan como los reportados por otros autores en estudios realizados en adultos mayores cubanos

CONCLUSIONES

Las diferencias encontradas entre ambos sexos se deben a los patrones de dimorfismo sexual presentes en los humanos, mayor fuerza muscular en las manos, área de masa muscular en los brazos y circunferencia de la cintura, en hombres, que en mujeres. Aproximadamente cuatro de cada cinco hombres y tres de cada cinco mujeres tenía sobrepeso u obesidad, con valores de la circunferencia de la cintura considerados como un riesgo cardiometabólico, por lo que son propensos a padecer de enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a este tipo de malnutrición por exceso. Aproximadamente la mitad de los individuos de cada sexo demostraron tener poca fuerza muscular de las manos, lo que podría estar relacionado con la aparición de sarcopenia en estos sujetos.

BIBLIOGRAFÍA

1)AGÜERO, S; FUENTES FUENTES, J; VÁSQUEZ LEIVA, A. (2017). «Dinamometría, masa muscular y masa grasa braquial en adultos mayores autovalentes» [en línea]. Revista Española de Nutrición Comunitaria; 23(4). 2)BAUCE, G. (2020). «Evaluación antropométrica de un grupo de pacientes adultos mayores» [en línea]. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Central de Caracas, Venezuela. Revista Digital de Postgrado; 9(2). 3)RAMOS PALMERO, R;

MADRIGAL PÉREZ, T. (2012). «La obesidad en la tercera edad» [en línea]. Gaceta Médica Espirituana; 3(2), 11.

EFFECTO DE UNA BEBIDA A BASE DE BETABEL SOBRE LA FATIGA EN DEPORTISTAS RECREATIVOS

PONCE EO (1), HERNÁNDEZ ZP (1), NEDER D (2), CARRASCO CE (1), HERNÁNDEZ RP (1), ACOSTA RE (1), CABAÑAS MD (3).

(1) Facultad de Ciencias de la Cultura Física de la Universidad Autónoma de Chihuahua. (2) Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua. (3) Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

El ejercicio intenso genera radicales libres que provocan estrés oxidativo, relacionado con la fatiga en deportistas de fuerza. Aunque las bebidas energéticas artificiales se usan para mitigarla, los alimentos naturales ofrecen beneficios similares. El jugo de betabel, rico en nitratos (NO_3^-), mejora la vasodilatación, el transporte de nutrientes y tiene propiedades antioxidantes. Además, contiene betalaínas con efectos antiinflamatorios que combaten oxidantes. Al combinarlo con té verde y cacao, ricos en polifenoles, se potencia su acción antioxidante, protegiendo sus moléculas del estrés oxidativo. Esta mezcla natural promueve la recuperación muscular y optimiza el rendimiento físico de forma eficaz y saludable.

OBJETIVOS

Desarrollar una bebida deportiva a base de betabel rica en nitratos y antioxidantes, y evaluar su efecto en la prueba de carrera de sprint anaeróbico (RAST).

MÉTODOS

Se diseñaron tres bebidas, 1) Betabel y cacao (B+c), 2) Betabel, manzana y té verde (B+m+tv), 3) Betabel, cacao, manzana y té verde (B+m+tv+c), se analizaron microbiológicamente, organolépticamente

y se cuantificaron los compuestos bioactivos, para seleccionar una por sus propiedades químicas y sensoriales. En un diseño simple ciego, cruzado, controlado con placebo, 10 deportistas recreativos de fuerza (Edad 25 ± 3 años y VO_{2max} 38.0 ± 5.4 mL·kg⁻¹) recibieron 200 mL de la bebida seleccionada B+m+tv+c con 6.2 mmol de NO₃⁻ antes de la prueba de sprint anaeróbico (RAST), en donde se evaluó la suma de tiempos, potencia máxima y el índice de fatiga.

RESULTADOS

La bebida B+m+tv+c contiene 31.74 mmol/L de nitratos, 33.95 ± 0.7 mg EAG/g b.s de polifenoles, de betacianina y betaxantinas $8.67 - 5.23$ mg BC/g b.s, y de antioxidantes totales 4.76 ± 0.23 micromol de trolox/g de muestra. La bebida B+m+tv+c mejoró el tiempo en el sprint 1, 2 y 3 ($p < 0.05$), la potencia máxima ($p < 0.01$) y el índice de fatiga ($p < 0.04$) con la bebida respecto al placebo.

CONCLUSIONES

La suplementación de la bebida B+m+tv+c mejoró estadísticamente el índice de fatiga, el tiempo en los primeros sprints y la potencia máxima de los deportistas recreativos en el RAST.

BIBLIOGRAFÍA

Chen, L., Zhu, Y., Hu, Z., Wu, S. & Jin, C. (2021). Beetroot as a functional food with huge health benefits: Antioxidant, antitumor, physical function, and chronic metabolomics activity. *Food Science & Nutrition*, 9(11), 6406–6420. <https://doi.org/10.1002/fsn3.257> Coggan, A. R., Broadstreet, S., Mikhalkova, D., Bole, I., Leibowitz, J. L., Kadkhodayan, A., Park, S., Thomas, D. P., Thies, D. & Peterson, L. R. (2018). Dietary nitrate-induced increases in human muscle power: high versus low responders. *Physiological Reports*, 6(2).4-8. <https://doi.org/10.14814/phy2.13575>

LA OBESIDAD ACTUAL EN NIÑAS Y NIÑOS ESPAÑOLES ¿GENÉTICA Y/O ENTORNO?

PRADO, CONSUELO*; VEGA, PAULA*; CALDERÓN, ANDREA**

1. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid 2. Departamento de Nutrición. Universidad Europea de Madrid

INTRODUCCIÓN

La obesidad, enfermedad caracterizada por la acumulación excesiva de tejido adiposo, es una patología multifactorial que presenta una prevalencia creciente en niños y jóvenes europeos.

Su manifestación depende de factores genéticos ambientales. Entre estos últimos se sugieren que la dieta y más concretamente la Dieta Mediterránea puede actuar como un factor protector frente al desarrollo de la patología, siendo la evidencia científica en la población infantil juvenil muy limitada.

OBJETIVOS

El estudio propone el análisis del efecto de un patrón alimentario adecuado sobre la manifestación fenotípica del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes genéticamente predispuestos a la patología

MÉTODOS

La población estudiada está compuesta por 438 escolares con edades comprendidas entre 6 y 16 años. Se evaluó la composición corporal y estatus ponderal según el IBP. (International Biological Program)

La calidad del patrón alimentario y adherencia a la dieta mediterránea se evalúa por el cuestionario KIDMED, La predisposición genética a la obesidad se estudió mediante el genotipado de 10 SNPs, (FTO y otros comunes en población europea) y teniendo en cuenta su presencia homo o heterocigota se calculó la puntuación de riesgo poligénico de cada participante

RESULTADOS

Un tercio de los escolares tenían sobrepeso, y casi la mitad exceso de grasa corporal. La valoración de calidad de dieta según KIDMED fue de $6,14 \pm 2,26$. La media de la PRG (Predisposición Riesgo Genético) de 10 SNPsc fue de $6,48 \pm 2,72$.

Una adherencia subóptima a la dieta mediterránea se ha asociado a una mayor prevalencia de obesidad abdominal. (Fig .1) El consumo regular de pescado, lácteos y aceite de oliva se proponen como moduladores de la obesidad. En el estudio se ha evidenciado que saltarse el desayuno puede relacionarse con una mayor adiposidad.

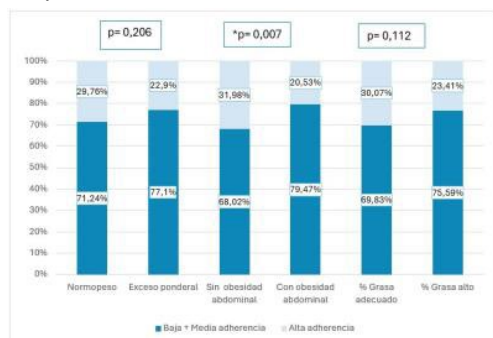


Fig. 1-Incidencia de exceso ponderal, obesidad abdominal y % grasa en sujetos genéticamente predispuestos a la obesidad con y sin adherencia a Dieta Mediterránea.

CONCLUSIONES

El consumo regular de pescado, lácteos y aceite de oliva se proponen como moduladores de la obesidad. En el estudio se ha evidenciado que saltarse el desayuno puede relacionarse con una mayor adiposidad.

Se sugiere que la Dieta Mediterránea puede reducir la obesidad abdominal y el sobre peso en personas con predisposición genética a la obesidad.

Se sugiere tener en cuenta otros factores ambientales (ejercicio Físico, horas de sueño...) de cara a la mejor comprensión de

la complejidad de la obesidad y de su manifestación fenotípica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hüls A, Wright MN, Bogl LH, Kaprio J, Lissner L, Molnár D, et al. Polygenic risk for obesity and its interaction with lifestyle and sociodemographic factors in European children and adolescents. *Int J Obes* 2021 -03-22;45(6):1321.
2. Marrodán MD, Martínez-Álvarez JR, González-Montero De Espinosa M, López-Ejeda N, Cabañas MD, Prado C. Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación del sobrepeso y de la obesidad infantil. *Medicina Clínica*. 2013 Apr;140(7):296–301.
3. Seral-Cortes M, Larruy-García A, De Miguel-Etayo P, Labayen I, Moreno LA. Mediterranean Diet and Genetic Determinants of Obesity and Metabolic Syndrome in European Children and Adolescents. *Genes* 2022 -02-25;13(3).

EFFECTO DEL ALOPURINOL EN LOS PARÁMETROS INFLAMATORIOS DE MONOCITOS EN PACIENTES DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA CON SÍNDROME METABÓLICO.

RODRÍGUEZ MM (1,2), VALERA G (1,2), GUERRA N (1), GONZÁLEZ M (1), MORALES E (2,3) Y CARRACEDO J (1,2).

(1) Universidad Complutense de Madrid. (2) Fundación de Investigación Biomédica Hospital 12 de Octubre. (3) Departamento de Nefrología de Hospital 12 de Octubre.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se refiere a trastornos que afectan de forma sostenida a la estructura y función renal. El síndrome metabólico (SM) constituye un factor de riesgo cardiovascular y de mortalidad en la población general. En pacientes con ERC, especialmente aquellos bajo tratamientos renales sustitutivos, el SM es frecuente y se asocia con un mayor riesgo de complicaciones y eventos cardiovasculares. Una complicación común de la ERC es la hiperuricemia, que se refiere al aumento de ácido úrico en sangre, y a su vez se ha asociado al desarrollo y severidad del SM. El

alopurinol, un inhibidor de la enzima xantina oxidasa, es uno de los tratamientos utilizados para la hiperuricemia.

OBJETIVOS

El objetivo del estudio es determinar la frecuencia del SM en pacientes de ERC bajo diferentes tratamientos, y evaluar su relación con aspectos clínicos e inmunitarios, como la hiperuricemia y la expresión de CD54 (ICAM-1) y CD86 (B7.2) en monocitos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal que incluía 121 pacientes de ERC en distintas fases de la enfermedad, concretamente, 40 pacientes con Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA), 36 pacientes en tratamiento de Diálisis Peritoneal (DP) y 45 pacientes bajo tratamiento de Hemodiálisis (HD). Para establecer los parámetros de normalidad se incluyeron en el estudio 23 sujetos sanos (CT). Las muestras fueron obtenidas en el Servicio de Nefrología del Hospital 12 de Octubre de Madrid. Las subpoblaciones de monocitos y la expresión de CD54 y CD86 en los mismos fueron determinadas con una técnica de inmunofluorescencia y citometría de flujo a partir de sangre completa. Los análisis estadísticos se realizaron en el programa IBM SPSS Statistics.

RESULTADOS

Se observó que aproximadamente el 14% de los pacientes con ERC presentaban SM, siendo más común en ERCA. Aproximadamente el 70% de los pacientes de ERC con SM presentaban hiperuricemia, siendo este porcentaje del 46% en pacientes sin SM. En nuestra población, el alopurinol estaba prescrito al 80% de los pacientes con hiperuricemia. En cuanto a la expresión de CD54 y CD86 en monocitos, los pacientes

con ERC mostraron niveles más altos que los controles sanos, mientras que pacientes de ERC con SM mostraron niveles más bajos que aquellos sin SM, observándose lo mismo entre los pacientes con hiperuricemia frente a los que no la tenían, así como entre los tratados con alopurinol y los que no recibían este tratamiento.

DISCUSIÓN

Se observó una relación entre el SM, hiperuricemia y los niveles inflamatorios en pacientes de ERC, asociándose el tratamiento con alopurinol a una reducción de la expresión de marcadores inflamatorios en monocitos, lo que sugiere su efectividad en la modulación inflamatoria.

CONCLUSIONES

Los pacientes con ERC y SM presentaron una mayor incidencia de hiperuricemia que aquellos sin SM, siendo la mayoría tratados con alopurinol. Los marcadores inflamatorios CD54 y CD86 en monocitos mostraron niveles elevados en pacientes de ERC en comparación con individuos sanos. Sin embargo, estos marcadores fueron más bajos en pacientes con ERC que presentaban SM, hiperuricemia y recibían alopurinol, en comparación con quienes no presentan estas condiciones. Dado que aproximadamente el 70% de los pacientes con ERC diagnosticados con SM presentaban hiperuricemia, estos hallazgos sugieren que el alopurinol, tratamiento para la hiperuricemia, podría ayudar a reducir los niveles inflamatorios. En conclusión, el tratamiento con alopurinol en estos pacientes se asocia a una disminución de los parámetros inflamatorios en monocitos.

BIBLIOGRAFÍA

-Ceprian *et al.* Effect of Kidney Transplantation on Accelerated Immunosenescence and Vascular Changes Induced by Chronic Kidney Disease. Front

Med (Lausanne). 2021. 27;8:705159. Kadatane *et al.* The Role of Inflammation in CKD. Cells. 2023. 12(12):1581. Marcuello *et al.* Prevalence of the metabolic syndrome in Spain using regional cutoff points for waist circumference: the di@bet.es study. Acta Diabetol. 2013. 50(4):615-23. Yanai *et al.* Molecular Biological and Clinical Understanding of the Pathophysiology and Treatments of Hyperuricemia and Its Association with Metabolic Syndrome, Cardiovascular Diseases and Chronic Kidney Disease. Int J Mol Sci. 2021. 22(17):9221.

PREVALENCE OF SUBCLINICAL MAGNESIUM DEFICIENCY IN OVERWEIGHT SPANISH ADULTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY.

ROJO F (1), DE CANGAS R (1), BAHAMONDE JR (2), CUELLO J (3)

1) Dpto. Investigación en Nutrición de Precisión. Centro Salud Nutricional. Gijón (Asturias). (2) Facultad Padre Ossó. Universidad de Oviedo. Oviedo (Asturias). (3) Nutrición y Dietética. Gijón (Asturias).

INTRODUCCIÓN

A subclinical deficiency of a micronutrient refers to a partial depletion of its pool(s) that is not accompanied by symptoms. Magnesium (Mg²⁺) stands out due to its ubiquity and biological versatility being involved in more than 300 cellular processes. Although 99% of Mg²⁺ is located intracellularly and its serum values are not a reliable surrogate for its endogenous levels, Subclinical Magnesium Deficiency (SMD) has been defined as dietary intake levels from a 7-day record of <250mg/day, serum levels <2.07 mg/dl and urinary excretion <80mg/day. Mg²⁺ deficiency is common in cardiometabolic disease.

OBJETIVOS

To estimate the prevalence of SMD in a sample of adult Spanish individuals with overweight who attend a clinic, defined as serum levels <2.07 mg/dl and to assess whether there are differences in serum Mg²⁺ levels between sexes.

MÉTODOS

Cross-sectional study. Serie of consecutive cases. Inclusion criteria: men (M) and women (F) aged >18, with overweight (M: 20≤%FM<30; F: 30≤%FM<40) or obesity: (M: %FM≥30; F: %FM≥40). The weight (SECA 780 scale) and the height (SECA 222 stadiometer) were measured, the %FM was estimated using the University Clinic of Navarra -Body Adiposity Estimator (CUN-BAE) equation and serum Mg²⁺ was measured (Ultraviolet-Visible Spectrophotometry). The correlation between serum Mg²⁺ levels and %FM was evaluated. Differences in serum Mg²⁺ levels between sexes were analyzed using the Mann-Whitney U test for independent samples and the Probability of Superiority $PS=U/(n_1 \times n_2)=U/(n_1 \times n_2)$ for the Effect Size (ES). Descriptive statistics were calculated using IBM SPSS Statistics v.25.

RESULTADOS

n=70 (H:24; M:46), age=45±12 years (M: 42±12; F: 47±11), weight=81.4 kg (73.78-94.55) (M: 93.95 kg (82.82-103.12); F: 75.9 kg (71.62-87.25)), height=1.67±0.1 m (M: 1.76±0.077; F: 1.62±0.074), BMI=29.13 kg/m² (26.17-33.56) (M: 29.33 kg/m² (26.25-34.23); F: 28.69 kg/m² (26.04-33.56)), %FM=38.77±8.65 (M: 32.31±9.03; F: 42.14±6.26) and serum Mg²⁺=2 mg/dl (1.9-2.1) (M: 1.98 mg/dl (1.89-2.1); F: 2 mg/dl (1.9-2.1)). No correlation was found between serum Mg²⁺ levels and %FM (ρ-Spearman=0.079<0.1). No statistically significant differences were found in serum Mg²⁺ levels between men and women (U=510.5, p=0.607). The PS=0.46 means that in 46% of the compared pairs, a woman has higher serum Mg²⁺ levels than a man. A total of 68.6% (n=48: M: 17; F: 31) of participants had SMD.

CONCLUSIONES

Almost 70% of the sample had SMD. No correlation was found between serum Mg²⁺ levels and %FM, nor differences in serum Mg²⁺ levels between sexes. Mg²⁺ is associated with decreased fat deposition, increased insulin sensitivity, improved vascular endothelial function and reduced inflammation. Therefore, overweight patients could benefit from specific nutritional recommendations and/or Mg²⁺ supplements. Further studies with larger sample sizes are required, which simultaneously assess both serum levels and urinary Mg²⁺ excretion.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Subclinical Micronutrient Malnutrition – [Project thesis, ENGLISH]. (2) Schwalfenberg GK, Genuis SJ. 2017;2017:4179326. (3) Costello RB, Elin RJ, Rosanoff A, et al. Adv Nutr. 2016;7(6):977-993. (4) Piuri G, Zocchi M, Della Porta M, et al. Nutrients. 2021;13(2):320. (5) Gómez-Ambrosi J, Silva C, Galofré J, et al. Int J Obes (Lond). 2012;36(2):286-94. (6) Akoglu H. Turk J Emerg Med. 2018;18(3):91-3. (7) Pelczyńska M, Moszak M. Nutrients. 2022;14(9):1714. (8) Olza J, Aranceta-Bartrina J, González-Gross M, Ortega R, et al. Nutrients 2017;9:168.

IMPACT OF DIETARY INTERVENTIONS ON GLYCEMIC REGULATION: A COMPARATIVE ANALYSIS

LAURA RUBIO* (1, 2, 6), JOSÉ ANTONIO CELADA (1), LORENA LÓPEZ (1), ANDRÉS LÓPEZ GONZÁLEZ (1), JOSÉ M^a ORDOVÁS (1, 2, 3), LIDIA DAIMIEL-RUIZ (1, 2, 4).

(1) Nutritional Control of the Epigenome Group. Precision Nutrition and Obesity Program. IMDEA Food, UAM + CSIC, 28049, Madrid, Spain. (2) Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBEROBN), Institute of Health Carlos III, 28029, Madrid, Spain. (3) USDA ARS, Nutrition and Genomics Laboratory, JM-US Department of Agriculture Human Nutrition Research Center on Aging at Tufts University. (4) Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Salud, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, CEU Universities, Urbanización Montepríncipe, 28660

Boadilla del Monte, Madrid, Spain. (5) Universidad Rey Juan Carlos, Av. del Alcalde de Móstoles, 28933 Móstoles, Madrid.

INTRODUCCIÓN

Intermittent fasting has gained recognition as a promising intervention for improving cardiometabolic health, though findings remain inconsistent. This study evaluates the effects of three dietary interventions — Mediterranean diet (MedDiet), caloric restriction (CR), and time-restricted eating (TRE)— on glycemic regulation. By employing mixed linear models, we aim to track individual changes over time, understanding how each dietary approach influences blood sugar levels. Our hypothesis is that while all three interventions may enhance glycemic control, their mechanisms and effectiveness could differ significantly. Ultimately, this research seeks to provide dietary recommendations for optimizing metabolic health and preventing related diseases.

OBJETIVOS

1. Assess the impact of the three interventions (MedDiet, CR and TRE) on glycemic regulation over time.
2. Compare the efficacy of all three dietary interventions on glycemic regulation.
3. Provide personalized dietary recommendations.

MÉTODOS

This study involved 58 participants aged 50-70 years, with a BMI of 25-40 kg/m² and incipient fatty liver disease, randomized into three groups: MedDiet, RC and TRE. Continuous glucose monitoring (CGM) was conducted using Abbott FreeStyle Libre 3 devices over a seven-day period at baseline and after six months. A custom algorithm was employed to calculate key glycemic metrics, including mean glucose, maximum

glucose, peak duration, area under the curve (AUC), mean amplitude of glycemic excursions (MAGE), mean of daily differences (MODD), continuous overlapping net glycemic action (CONGA), J-index, kurtosis, and skewness. Mixed linear models were used to analyze the data, incorporating time, age, sex and basal values as fixed effects, while participant ID served as a random effect.

RESULTADOS

The CR group exhibited significant increases in post-meal glycemic load and nocturnal glucose level, with elevated AUC both in the evening (+2192.79, $p = 0.018$) and during night (+2114.80, $p = 0.043$). Maximum glucose levels at night also rose (+7.56 mg/dL, $p = 0.020$). Additionally, increased kurtosis (16:00–20:00h, $p = 0.002$) suggests more pronounced post-meal glycemic peaks, while reduced morning asymmetry ($p = 0.044$) indicates a slower glucose rise and faster recovery.

In the MedDiet group, intra-day glucose variability significantly decreased (-5.02, $p = 0.049$), suggesting improved glycemic stability. The TRE group showed a reduction in peak duration between 10:00–13:00h (-12.64 min, $p = 0.036$), indicating improved post-breakfast glucose control.

DISCUSIÓN

CR led to increased nocturnal glucose levels and more pronounced post-meal peaks, potentially indicating impaired glycemic adaptation. MedDiet improved glycemic stability, while TRE enhanced post-breakfast glucose control. These findings highlight the need for personalized dietary strategies to optimize glycemic responses.

CONCLUSIONES

TRE emerged as the most effective intervention for improving glycemic control,

particularly by reducing post-breakfast glucose peaks. CR, however, was associated with greater nocturnal glucose elevations and more pronounced post-meal peaks, suggesting potential drawbacks. MedDiet improved intra-day glycemic stability but did not prevent post-dinner glucose persistence. These results emphasize the importance of tailoring dietary interventions based on individual glycemic responses. Further research is needed to explore long-term metabolic consequences and optimize dietary recommendations for cardiometabolic health.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Currenti W, et al. *Nutrients*. 2021 Jan;13(1).
- 2- Garaulet M, et al. *Nutr Hosp*. 2012;27(2):645–51.
- 3- Currenti W, et al. *Nat Metab*. 2021 Oct;3(10):1327–41.
- 4- Wilkinson MJ, et al. *Cell Metab [Internet]*. 2020;31(1):92-104.e5.

EXTRA VIRGIN OLIVE OIL (EVOO) MITIGATES THE IMPACT OF A HIGH-FAT DIET ON SPERMATOGENESIS

SAEZ-LANCELLOTTI TE (1,2,3), AVENA MV (1,2,4), FUNES A (1, 2,4), BERNAL-LÓPEZ MR (3), GÓMEZ-HUELGAS R (3), FORNÉS M (1).

- (1) Laboratorio de Biología Molecular del Metabolismo & Nutrición (MeNu), Instituto de Histología y Embriología (IHEM), Universidad Nacional de Cuyo, CONICET, Mendoza, Argentina. (2) Laboratorio de Investigaciones Andrológicas de Mendoza (LIAM), Instituto de Histología y Embriología (IHEM), CONICET, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. (3) Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario de Málaga, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA). Universidad de Málaga, Málaga, España. (4) Laboratorio de Enfermedades Metabólicas (LEM), Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Male infertility is a global concern with significant clinical and socioeconomic implications. Among modifiable factors, diet plays a crucial role in reproductive health.

High-fat diets (HFD) increase cholesterol accumulation in seminiferous tubules and spermatozoa, impairing sperm morphology and function. The cytoskeleton is critical for germ cell development, yet the impact of HFD on its dynamics during spermatogenesis remains unknown. Extra virgin olive oil (EVOO), a key component of the Mediterranean diet, has demonstrated multiple health benefits, including potential protection against HFD-induced damage. Understanding these mechanisms could provide new insights into dietary strategies for preserving male fertility.

MÉTODOS

New Zealand rabbits, widely used as a translational model for hypercholesterolemia due to their lipid metabolism similarity to humans, were selected for this study. Animals were divided into three experimental groups: control, HFD, and HFD + EVOO. Sperm parameters (count, morphology, motility, and functionality), testicular and hepatic cholesterol levels, and the expression of SREBP2 (a key regulator of cholesterol metabolism) were evaluated, along with cytoskeletal proteins (tubulin, actin, and the Arp2/3 complex) in testicular tissue. Additionally, general metabolic parameters (BMI, lipid profile, liver enzymes, blood glucose) were analyzed, and histological and ultrastructural studies were conducted to characterize the impact of HFD and the protective effect of EVOO on spermatogenesis.

RESULTADOS

HFD induced significant alterations in sperm morphology, particularly affecting the acroplaxome-manchette complex, a critical structure for nuclear remodeling. At the molecular level, HFD led to SREBP2 overexpression and an abnormal

redistribution of the Arp2/3 complex, along with disorganization of manchette orientation. These findings suggest that HFD promotes cholesterol accumulation in seminiferous tubules, disrupting cytoskeletal dynamics and compromising spermatogenesis. EVOO supplementation mitigated these adverse effects by restoring sperm morphology and normalizing both SREBP2 expression and the distribution of tubulin and the Arp2/3 complex.

CONCLUSIONES

Our findings suggest that EVOO exerts a protective effect on spermatogenesis by counteracting the negative impact of an HFD on cholesterol metabolism and cytoskeletal organization. These results provide evidence supporting future dietary interventions aimed at improving male fertility.

COMPARACIÓN ENTRE EL ÍNDICE TRIPONDERAL (ITP) Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) COMO INDICADORES DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS Y NIÑAS ESPAÑOLES.

SALVATERRA L., ULRICH K., GANDARA KATZ H, LOPEZ-EJEDA NOEMI [1], MARRODAN SERRANO M [1].

[1] Grupo de Investigación EPINUT, Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN

El Índice de Masa Corporal (IMC) ($\text{Peso (kg)}/\text{Estatura (m)}^2$) se utiliza para valorar la obesidad, pero tiene limitaciones al no considerar factores como la densidad ósea, el porcentaje de masa grasa o muscular. Esto puede llevar a errores, especialmente en personas con alta o baja masa magra. Algunos autores han propuesto el Índice Triponderal (IMT), calculado como $\text{Peso (kg)}/\text{Estatura (m)}^3$, como una alternativa al IMC, ya que está mejor asociado al

componente adiposo en pacientes pediátricos obesos.

OBJETIVOS

Evaluar si el Índice Triponderal (ITP) se encuentra más asociado a parámetros identificativos de la composición corporal (suma de pliegues y porcentaje de grasa) que el IMC en población infanto-juvenil española.

MÉTODOS

La muestra se compone de 1889 niños y niñas españoles entre 4 y 16 años de edad. Se midieron el peso, la estatura, los pliegues adiposos (tricipital, bicipital, subescapular y suprailíaco) estimando el IMC, IMT, suma de pliegues y porcentaje de grasa corporal (%GC) de acuerdo con la fórmula de Siri(3) previo cálculo de la densidad corporal(4). Para el análisis de los datos se establecieron categorías de edad. Se llevó a cabo un modelo de regresión lineal estimando la asociación entre variables de cantidad y distribución adiposa con los índices ponderales (IMC; ITP) y calculando los coeficientes de determinación en cada caso. El procesamiento estadístico se llevó a cabo con el software IBM-SPSS.v26.

RESULTADOS

El coeficiente de determinación, que mide el valor de la asociación entre parámetros de composición corporal e índices ponderales, fue aumentando de igual manera en ambos sexos en función de la edad siendo el valor mínimo 0,094 y el máximo 0,709 para el %GC y siendo el mínimo 0,085 y el máximo 0,718 para la suma de pliegues. No se observaron diferencias significativas en la asociación de los índices ponderales con la grasa total o relativa ni entre el IMC y el ITP teniendo ambos índices valores de predicción de la grasa similares.

CONCLUSIONES

El ITP presenta un comportamiento semejante al IMC en lo que respecta a la predicción o explicación de la composición corporal en población general española de niños y niñas entre 4 y 16 años.

BIBLIOGRAFÍA

Atance, E. P., Mora, F. J. C., Maciá, D. E., Calzón, M. M., Ramos, P. S., Villaescusa, L. G., ... & Cano, R. R. (2023). Triponderal mass index and markers of metabolic risk in children and adolescents with obesity. *Medicina Clínica (English Edition)*, 160(9), 379-384. Özyildirim, C., Unsal, E. N., & Ayhan, N. Y. (2023). Performance of triponderal mass index, body mass index z scores, and body mass index performance in the diagnosis of obesity in children and adolescents. *Nutrition*, 114, 112116.

ANÁLISIS EN UNA MUESTRA DE PACIENTES CON CÁNCER DE COLON DE LA APLICACIÓN DE LA ESCALA DE SREENING NUTRICIONAL VSG-GP Y LA COMPOSICIÓN CORPORAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA INNOVACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA SÁNCHEZ LE (1), MACÍAS R (2), PÉREZ CI (3), GARCÍA A (1), CAMPAL MS (4), GUERRERO J (1).

(1) Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Extremadura. (2) Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario de Badajoz. (H.U.B.) Servicio Extremeño de Salud. (3) Consulta de Psicología. Badajoz (4) Coordinación de Calidad. Hospital Universitario de Badajoz. Servicio Extremeño de Salud.

INTRODUCCIÓN

La escala de valoración global subjetiva (VGS) es un indicador clave para evaluar el estado nutricional de pacientes en Oncología, en pacientes con cáncer colorrectal es una herramienta muy extendida. Esta herramienta no solo refleja la percepción clínica de la nutrición, sino que también puede tener una estrecha relación con los parámetros de composición corporal, como la masa muscular y la grasa corporal. Un estado nutricional, adaptado en función de las necesidades detectadas,

puede influir directamente en la salud general de pacientes oncológicos/as.

OBJETIVOS

Analizar la posible relación entre la escala de VSG-GP y la composición de pacientes con cáncer colorrectal en una muestra del Servicio de Oncología Médica del H.U.B

MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo realizado en el Servicio de Oncología Médica del Hospital Universitario de Badajoz en el periodo noviembre de 2023 hasta el 20 de junio de 2024.

Se establecieron criterios de inclusión y exclusión realizándose la recogida de datos de la muestra mediante entrevista personal, y la determinación antropométrica mediante Bioimpedanciometría con TANITA RD-545 INNERCAN PRO.

Se aplicó la escala VGS-GP a la muestra. Los análisis estadísticos realizados mediante regresiones lineales por medio del programa estadístico JAMOVÍ DESKTOP versión 2.6.22.

RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por (n=91 pacientes. Del sexo femenino un 38,46 % y del masculino un 61,54%. La edad media de la muestra fue de 64,97 años. Se han obtenido los siguientes P-valores para explicar la influencia del Estado Nutricional de los/as pacientes con el resto de los parámetros obtenidos mediante bioimpedanciometría: Peso Kg (0.078), talla cm (0.695), IMC (0.05), masa grasa Kg (0.215), masa ósea Kg (0.166), proteína Kg (0.409), masa muscular en Kg (0.165), FFM (0.165), agua corporal total Kg (0.164), TMB KJ (0.133) y grasa visceral (0.087).

CONCLUSIONES

1.Obtenemos una relación significativa entre la puntuación de la escala VSG-GP y el IMC.

2.Se requiere un incremento de la muestra, dado que parece existir una tendencia relación estadística con otras variables antropométricas relacionadas con el estado nutricional de pacientes con cáncer colorrectal.

ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS QUIMIOTERÁPICOS Y SU RELACIÓN CON LOS EFECTOS ADVERSOS EN UNA MUESTRA DE PACIENTES CON CÁNCER COLORRECTAL DESDE LA INNOVACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA

SÁNCHEZ LE (1), MACÍAS R (2), PÉREZ CI (3), GARCÍA A (1), GALLEGO G (4), GUERRERO J (1).

(1) Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Extremadura. (2) Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario de Badajoz. (3) Consulta de Psicología. Badajoz (4) Unidad de hospitalización de Salud Mental. Hospital Universitarios de Badajoz.

INTRODUCCIÓN

Los antineoplásicos Xelox (capecitabina y oxaliplatino) y Folfox-6 (oxaliplatino, 5-fluorouracilo y leucovorin) son tratamientos farmacológicos estándar para el cáncer colorrectal (CCR), pero pueden generar efectos secundarios significativos que pueden impactar en el estado nutricional de los/as pacientes. Estos efectos secundarios pueden incluir náuseas, vómitos, diarrea, pérdida de apetito y alteraciones en el gusto, lo que dificulta la ingesta adecuada de nutrientes. Desde un enfoque nutricional, es clave en la adaptación de la dieta para minimizar los posibles efectos y mejorar la calidad de vida.

OBJETIVOS

Analizar la posible existencia de correlación entre los quimioterápicos (Xelox y Folfox-6) y los efectos adversos que influyen en el estado nutricional de pacientes con CCR.

MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo realizado mediante reclutamiento voluntario de pacientes del Servicio de Oncología Médica del Hospital Universitario de Badajoz desde el 6 de noviembre de 2023 hasta el 20 de junio de 2024. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión realizándose la recogida de datos de la muestra mediante entrevista personal, y variables como los efectos adversos presentados en los últimos 15 días por los/as pacientes mediante la Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGS-GP) y la tipología de tratamiento oncológico prescrito (FOLFOX-6/XELOX). Se realizó análisis estadístico mediante el programa estadístico JAMOV! DESKTOP versión 2.6.22.

RESULTADOS

Muestra compuesta por n=91 pacientes. Del sexo femenino 38,46 % y del masculino 61,54%. Para la influencia de Xelox sobre el efecto adverso “alimentos con sabor raro” se presentó una prueba X^2 de p(0,533), mientras que para la administración de Folfox6 se mostró una prueba de X^2 de p(0,002). Para la influencia de principio activo Xelox sobre la presencia de náuseas se presentó una prueba X^2 de p (0,521), mientras que para la administración de FOLFOX6 se mostró una prueba de X^2 de p(0,020). Para la influencia de Xelox sobre la presencia o no de olores desagradables se presentó una prueba X^2 de p(0,297), mientras que para la administración de FOLFOX6 se mostró una prueba de X^2 de p(0,021)

CONCLUSIONES

- 1.No se han encontrado relaciones estadísticamente significativas entre la administración de Xelox y la presencia o no de efectos adversos como náuseas, alimentos que saben raro o no saben a nada y percepción de olores desagradables.
- 2.Se han encontrado relaciones muy significativas entre la administración de Folfox-6 y la manifestación de los efectos adversos más frecuentes.
- 3.Sería recomendable una intervención nutricional más marcada en pacientes con CCR a los que se le administra simultáneamente oxaliplatino, 5-fluorouracilo y leucovorin.

VALIDACIÓN LONGITUDINAL DE LA ESCALA EDFED PARA CONOCER EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS MAYORES CON DEMENCIA.

SAUCEDO MC (1)(2), MORILLA JC (2)(3), GÁLVEZ M (4), GÓMEZ AB (5), IRAZUSTA M (6), MORALES JM (7)

(1) UGC Los Boliches (Fuengirola) (2) IBIMA Plataforma BIONAND (Málaga) (3) Unidad de Residencias (Málaga) (4) UGC La Carihuela (Benalmádena) (5) Unidad de Salud Mental Comunitaria Estepona (6) UGC Fuengirola Oeste (Fuengirola) (7) Facultad Ciencias de la Salud (UMA Málaga)

INTRODUCCIÓN

Patients with dementia present with feeding difficulties (FDs) since diagnosis, conditioning their progression. Early identification is vital for preventing deterioration. The Edinburgh Feeding Evaluation in Dementia Scale (EdFED) identifies FDs of patients with dementia by studying their behaviours while eating or being fed.

OBJETIVOS

The aim of this study was to assess the responsiveness of the EdFED over time in

older people with cognitive impairment and to compare its effectiveness in identifying malnutrition and risk with that of the gold standard Mini Nutritional Assessment (MNA) method.

MÉTODOS

This was a multicentre, prospective, observational, longitudinal, analytic study with a follow-up period of 18 months (with patients participating in nursing homes and in the community). Sociodemographic and nutritional data (body mass index (BMI), MNA, forearm circumference (FC), calf circumference (CC), and a nutritional blood test) were collected; EdFED score was reported by nurses, nursing assistants, and family caregivers.

RESULTADOS

The total sample consisted of 359 individuals—60.7% residential participants and 39.3% community participants. In the last follow-up there were 149 remaining (41.5%). Malnutrition was more than 30%, and the risk was 40% at the three follow-ups.

The results suggest that the EdFED scale is a useful tool for assessing feeding difficulties (FDs) in older persons with dementia. It demonstrated good sensitivity and specificity in detecting malnutrition, similar to the MNA, and, more importantly, detecting risk and also identifying changes in nutritional status over time.

CONCLUSIONES

The EdFED scale provides a means of evaluating nutritional problems, making it possible to work on prevention.

BIBLIOGRAFÍA

1. Saucedo Figueredo MC, Morilla Herrera JC, San Alberto Giraldo M, López Leiva I, León Campos Á, Martí García C, et al. Validation of the Spanish version

of the Edinburgh Feeding Evaluation in Dementia Scale for older people with dementia. PLoS ONE. 2018;13(2):e0192690. 2. Watson R, Bagnasco A, Catania G, Aleo G, Zanini M, Sasso L. The Edinburgh Feeding Evaluation in Dementia Scale: A Longitudinal Study in Nursing Home Residents. Dement Geriatr Cogn Disord. 2017;44(3-4):196-202. 3. Watson R, Deary IJ. A longitudinal study of feeding difficulty and nursing intervention in elderly patients with dementia. J Adv Nurs. julio de 1997;26(1):25-32. 4. OMS. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019 [Internet]. 2020 dic. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019> 5. Saucedo-Figueredo MC, Morilla-Herrera JC, Gálvez-González M, Rivas-Ruiz F, Nava-DelVal A, San Alberto-Giraldo M, Hierrezuelo-Martín MJ, Gómez-Borrego AB, Kaknani-Uttumchandani S, Morales-Asencio JM. Anchor-Based and Distributional Responsiveness of the Spanish Version of the Edinburgh Feeding Evaluation in Dementia Scale in Older People with Dementia: A Longitudinal Study. Nutrients. 2024 Nov 12;16(22):3863. doi: 10.3390/nu16223863. PMID: 39599649; PMCID: PMC11597151.

PAQUETE EDUCATIVO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN ESCOLARES

SILVERA DC, TERRY BG, RODRÍGUEZ AJ, CHÁVEZ HN, MÁZ M, TERRY SUSANA LG

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología.

INTRODUCCIÓN

La transición epidemiológica y nutricional del país se caracteriza por un aumento excesivo del peso corporal, asociado a un ambiente obesogénico que obliga a aplicar medidas encaminadas a lograr modificaciones dietéticas y conductuales. El incremento del sobrepeso y la obesidad en los últimos años en la población en edad escolar aumenta los riesgos de desarrollar trastornos cardiometabólicos como hiperlipidemia, hipertensión arterial, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2. Estos problemas crecientes de malnutrición muestran la necesidad de

intervenciones tempranas y efectivas en el ámbito escolar mediante la aplicación de un paquete educativo sobre educación alimentaria y nutricional.

OBJETIVOS

Dotar a los escolares, familias, docentes y personal de salud de elementos técnicos y prácticos sobre alimentación, nutrición y actividad física para impulsar y fomentar la adopción de prácticas y hábitos alimentarios saludables desde el proceso docente.

MÉTODOS

Los materiales son resultados de un proyecto de investigación desarrollado por el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología con el acompañamiento del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia posterior a un diagnóstico que incluyó, la identificación del sobrepeso y la obesidad y factores asociados al ámbito escolar, evaluar el estado nutricional, actividad física, caracterización de la diversidad alimentaria y evaluar conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación saludable de escolares.

A partir de los resultados del diagnóstico y el acompañamiento de escolares, el equipo de trabajo diseñó y realizó pruebas de comprensión, atraktividad y motivación a la estructura, contenidos, temas, mensajes, imágenes y colores de los materiales educativos.

RESULTADOS

Material que cuenta con libro de 135 páginas distribuidas en cinco capítulos y anexos. Capítulo 1 trata la obesidad como forma de malnutrición, causas, consecuencias y cómo prevenirla. Capítulo 2 aborda la actividad física, bondades y mitos. Capítulo 3 refleja las pautas para una

alimentación saludable, guías alimentarias, beneficios de la ingestión adecuada de agua y el valor de las etiquetas nutricionales. Capítulo 4, ejemplos de recetas basados en los principios básicos de una alimentación saludable. Capítulo 5 incluye acciones para la prevención del sobrepeso y la obesidad en escolares de primaria. Se complementa con otros materiales, cartas en movimiento, ¡Juega y Aprende!, tarjetas alimentarias, rompecabeza gigante, cuaderno pasatiempos nutritivos ¡diviértete y aprende! y Tríptico + salud – obesidad.

CONCLUSIONES

Los materiales disponibles están destinados a servir de orientación a equipos de salud, educación, escolares y población general para potenciar conocimientos relacionados con una alimentación adecuada y el fomento de la actividad física. Contribuyen al incremento de saberes para cambios de comportamientos en escolares, educadores y familias; planificar y ejecutar intervenciones para la prevención del sobrepeso y la obesidad en el entorno escolar. Responde al Plan de Soberanía Alimentaria y Nutricional, Ley de Soberanía alimentaria y Seguridad alimentaria y nutricional y está insertado en el Macroprograma Desarrollo Humano, Equidad y Justicia Social, Macroproyecto Mejoramiento de las condiciones de vida, proyecto Consumo de Alimentos.

DIVERSIDAD CORPORAL EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA DEL RUGBY: INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS BÁSICOS EN JUGADORES ACTIVOS Y VETERANOS.

TOMÁS CARDOSO, R (1)

(1) U.D. Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

El rugby es conocido de manera común como una disciplina deportiva con un carácter ampliamente inclusivo respecto a los perfiles corporales de sus practicantes. Las características del juego y la variabilidad de las exigencias en el desempeño de las distintas posiciones se ajustan y, de hecho, se ven favorecidas por distintas características morfológicas y funcionales de los jugadores. Estas particularidades del rugby, junto a su condición de un juego en equipo coordinado de desempeños diversos, ofrece la oportunidad de una disciplina deportiva abierta a distintas formas corporales, tamaños y somatotipos, con sus múltiples funcionalidades y características complementarias para el juego.

OBJETIVOS

El trabajo plantea valorar si las características de un juego de equipo basado en el uso eficiente de la diversidad corporal se mantiene en el modelo de juego actual, frente a las características tradicionales descritas en jugadores veteranos.

MÉTODOS

La investigación parte de los resultados de la aplicación de un cuestionario, distribuido entre grupos de jugadores en activo, veteranos y no activos. Con una muestra obtenida de 102 participantes (89,2 % hombres) y una representación mayoritaria del perfil de veteranos (71,6%).

Junto a la caracterización sociodemográfica de los perfiles, se recoge información sobre las posiciones de juego, las categorías y niveles de competición en que se juega y/o se ha jugado y datos antropométricos básicos (talla, peso, perímetro abdominal), con los que trabajar referencias de indicadores antropométricos como el índice

de masa corporal y el índice de cintura-talla.

RESULTADOS

El paso de la condición amateur a la profesionalización de la disciplina estaría condiciendo una creciente homogenización de los perfiles y características de los jugadores. Sin embargo, lo observable tanto en niveles de práctica de rugby-base, como en los practicantes en activo en categorías superiores, sigue mostrando una significativa variabilidad corporal. Así, se observa amplia diversidad intragrupo en la estatura, con un marcado gradiente por posiciones (entre 1,65 y 1,94 en jugadores masculinos) aunque no existe significativa diferencia significativa en delanteros frente a medios y línea. Una diferencia que sí es significativa en el caso del IMC. Así, los datos muestran la persistencia de diferencias entre posiciones de juego, tanto entre los jugadores actualmente en activo, como en veteranos encuestados.

DISCUSIÓN

Los estudios clásicos sobre los perfiles antropométricos de los jugadores de rugby (Nicholas, 1997) así como nuevas investigaciones (Holway & Garavaglia, 2009; Holway et al., 2024; Pattonet et al., 2016) describen la fuerte variabilidad del somatotipo entre jugadores y sus características corporales.

CONCLUSIONES

Como consideración final, cabe reafirmar, de acuerdo con la idea común de una disciplina deportiva con un carácter ampliamente inclusivo respecto a los perfiles corporales de sus practicantes, que los datos registrados en relación a jugadores en activo o que lo fueron en el pasado, apoyan dicha situación de posibilidades y oportunidades para la práctica de un juego

colaborativo, con posibilidades de desempeños y funciones diversas, abiertas a una amplia variabilidad corporal y con amplias posibilidades para el fomento de la actividad físico-deportiva inclusiva y abierta a la diversidad.

BIBLIOGRAFÍA

Holway FE, Garavaglia R (2009) Kinanthropometry of Group I rugby players in Buenos Aires, Argentina. J Sports Sci. 27(11):1211-20 Holway FE, Campa F, Petri C, Spena LR, Szydlowski NY (2024) Kinanthropometry and dietary habits of non-professional rugby players. Front Sports Act Living. 8(6):1439358 Nicholas CW (1997) Anthropometric and physiological characteristics of rugby union football players. Sports Med. 23 (6):375-96 Patton DA, McIntosh AS, Denny G (2016) A Review of the Anthropometric Characteristics, Grading and Dispensation of Junior and Youth Rugby Union Players in Australia. Sports Med. 46(8):1067-81

BIOMARCADORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

VALERA-ARÉVALO G (1,2), RODRÍGUEZ-SAN PEDRO M (1,2), ALIQUE M (3,4), CARO J (2,5), CARRACEDO J (1,2), MORALES E (2,5)

(1) Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid . (2) Instituto de Investigación Sanitaria Hospital 12 de Octubre de Madrid (Imas12). (3) Departamento de Biología de Sistemas, Universidad de Alcalá. (4) Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS). (5) Departamento de Nefrología del Hospital 12 de Octubre de Madrid

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia a una alta incidencia de enfermedades cardiovasculares (ECV) y una alta frecuencia de síndrome metabólico (SM), caracterizado por alteraciones en los niveles de lípidos y glucosa en sangre, hipertensión arterial (HTA) e índice de masa muscular (IMC) elevado. El SM es un importante factor de riesgo para ECV. Las microvesículas endoteliales (MVEs) y plaquetarias (MVPs),

así como su fenotipo, y los niveles del factor de crecimiento endotelial (VEGF-A) y su receptor (VEGFR) podrían actuar como biomarcadores del estado del endotelio vascular y de la activación plaquetaria en pacientes con ERC y SM asociado.

OBJETIVOS

El objetivo del estudio es analizar el fenotipo de las MVEs y MVPs, la expresión de factor tisular (FT) así como cantidad de VEGF-A y VEGFR en ERC con relación al SM y la presencia de ECV.

MÉTODOS

Estudio de 23 pacientes (6 con CKD sin SM y 17 con ERC y SM) y 18 sujetos sanos (CT). El SM se diagnosticó al cumplir 3 o más de los criterios: IMC>30 Kg/m², LDL<40 mg/dL, TG>150 mg/dL, HTA o diabetes mellitus (DM). Se realizó el fenotipado de las MVEs y MVPs por inmunofluorescencia directa y citometría de flujo. Se analizó la expresión de CD41 (integrina participante en el proceso de coagulación), CD31 (molécula de adhesión a endotelio) y CD142 o factor tisular (FT) (iniciador de la vía extrínseca de la coagulación). El estudio de VEGF-A y VEGFR se llevó a cabo por técnicas luminex. Análisis estadísticos: chi-cuadrado, kruskal wallis y correlación de Spearman.

RESULTADOS

En nuestra cohorte se observó una alta incidencia de cardiopatía isquémica, accidente cardiovascular agudo, vasculopatía e insuficiencia cardíaca crónica. Un 14% de los pacientes tenían asociado SM. Los pacientes con SM tenían significativamente una mayor incidencia de ECV mencionada previamente. El SM asociado a la ERC se relaciona con una mayor expresión de CD31 y CD41 en MVPs, no existiendo diferencias significativas en cuanto a las MVEs. El SM en ERC se asocia a

una mayor expresión de FT en MVEs y MVPs. El SM se asocia a niveles más bajos de VEGF-A y VEGFR.

DISCUSIÓN

Los cambios en el fenotipo de las MVPs y MVEs y en los niveles de VEGF-A y VEGFR pueden indicarnos una mayor actividad plaquetaria y una disfunción endotelial subyacente en pacientes con ERC y SM asociado.

CONCLUSIONES

Una alta expresión de CD31 y CD41 en MVPs y de FT en MVEs y MVPs nos indican una mayor actividad procoagulante en estos pacientes, debido a las toxinas urémicas acumuladas y a las consecuencias del SM, ya que, tanto la DM, como la HTA y la dislipidemia favorecen la disfunción endotelial y la hiperactividad plaquetaria. Además, se han relacionado con otros parámetros relacionados con la coagulación, como una mayor generación de trombina. El VEGF-A y su receptor participan en la angiogénesis, con lo que los pacientes con ERC y SM asociado ven reducida esta actividad. Esto puede deberse al tratamiento por estatinas. La mayor frecuencia de ECV puede orientarnos a pensar en estos parámetros como biomarcadores de riesgo cardiovascular.

CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA, EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES EN LA HABANA

ZAYAS-TORRIENTE GM (1), CARRALERO-IBARGOLLEN G(1), TORRIENTE-VALLE JM(1), HERNÁNDEZ-DOMÍNGUEZ CM(1), CHÁVEZ-VALLE HN(1), MARRERO-ABREU ZR(1), CHANG-DELAROSA M(1), CURIEL-CRUZ A (2).

(1) Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana, Cuba. (2) Policlínico Luyanó

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población está a punto de convertirse en una de las transformaciones sociales más significativas del siglo XXI, existiendo un incremento sostenido en América Latina y Cuba, donde al concluir el 2023, 24,4% de su población era adulta mayor y el pronóstico para 2050 es 35,9%. Esto trae consecuencias para casi todos los sectores de la sociedad, (mercado laboral y financiero, demanda de bienes y servicios relacionados con atención médica y alimentación) así como la estructura familiar y los vínculos intergeneracionales. De ahí la importancia de haberse declarado al periodo 2021-2030, la década del envejecimiento saludable.

OBJETIVOS

Describir las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas de la población de 60 años y más. Identificar los adultos mayores que presentan riesgo nutricional o malnutridos al momento del estudio.

MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal, realizado en el periodo de enero-diciembre de 2024 en consultorios del médico de la familia de 4 municipios de la capital (Centro Habana, Habana Vieja, Diez de Octubre y San Miguel del Padrón)

Variables sociodemográficas (edad, sexo, color de la piel, estado civil, nivel educacional, ocupación), epidemiológicas (consumo de bebidas alcohólicas, productos del tabaco y actividad física), clínicas (consumo de medicamentos y suplementos vitamínicos y minerales y enfermedades que padece)

Método de cribaje nutricional (Mininutritional Assesment) para identificar pacientes malnutridos o en riesgo: forma corta: 5 incisos, larga: 17.

Análisis de los resultados: técnicas descriptivas. Las variables cuantitativas fueron descritas utilizando medias y desviaciones estándares, mientras que las cualitativas se caracterizaron por las frecuencias absolutas y porcentajes.

RESULTADOS

Evaluated 266 adults. Predominance of women (183, 68.8 %) and ages between 60 and 70 years (208, 78.2%). Average age 72.5 ± 8.6 years (Min 60 Max 93 years)

Estaban casados 105, (39,5%), trabajaban 115 (43,2%), escolaridad técnico medio o universitario 71 (47,8%). Nunca habían fumado 141 (53%), no consumían bebidas alcohólicas 229 (86,1%) y realizaban alguna actividad física 137 (51,5%). El consumo de medicamentos estuvo presente en la mayoría 226 (85%). La hipertensión arterial constituyó la enfermedad no transmisible más frecuente sola (99, 37,2 %) o asociada a otras enfermedades (87, 32,8%). Al evaluar el cribaje y la evaluación global, el riesgo de malnutrición aumentó, de 46,6% a 59,4% y la malnutrición de 14,6% a 28,3%.

DISCUSIÓN

Al identificar adultos mayores con riesgo de sufrir malnutrición en su entorno social, el Mininutritional assessment permite a los profesionales desde la comunidad llevar a cabo una intervención nutricional temprana que proporcione apoyo, evite el deterioro y mejore los resultados.

CONCLUSIONES

En el estudio se refleja el fenómeno de feminización del envejecimiento y la mayor participación de adultos mayores jóvenes. Se observó que la proporción de adultos mayores expuestos a factores de riesgo como el tabaquismo y la ingestión de bebidas alcohólicas fue baja. Sin embargo,

se contrarresta con la inactividad física, lo que puede estar relacionado con la mayor presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica.

El método de cribaje aplicado detectó predominio de adultos mayores con riesgo de malnutrición, lo cual es un factor predictor de fragilidad en este grupo. En lo referente al estado nutricional se pudieran realizar intervenciones educativas con el fin de atenuar las manifestaciones clínicas y evitar complicaciones a mediano y largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

Guigoz Y, Vellas B. Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996;54:S59-S65. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Anuario demográfico de Cuba 2022. ONEI. 2023 Colectivo de autores. Envejecimiento saludable en Cuba (Internet). Cintra Cala D, Fernández Secco A. coordinadores. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2022. Disponible en: [http://bvscuba.sld.cu/libro/envejecimiento-saludable-en Cuba](http://bvscuba.sld.cu/libro/envejecimiento-saludable-en-Cuba). Zayas-Torriente GM, Puentes-Márquez IM, Domínguez-Álvarez D. Manual de Nutrición Clínica y Dietoterapia. La Habana; 2015.

ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LA CASA DE ABUELOS CONSEJO BELÉN

ZAYAS-TORRIENTE GM, CHÁVEZ -VALLE HM, CARRALERO-IBARGOLLEN G, MARRERO-ABREU ZR, TORRIENTE-VALLE JM.

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Cuba

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población está a punto de convertirse en una de las transformaciones sociales más significativas del siglo XXI, existiendo un incremento sostenido en América Latina. En Cuba, al concluir el 2023, 24,4% de su población era adulta mayor y La Habana, la segunda provincia más envejecida. Esto trae

consecuencias para casi todos los sectores de la sociedad, (mercado laboral y financiero, demanda de bienes y servicios relacionados con atención médica y alimentación) así como la estructura familiar y los vínculos intergeneracionales. De ahí la importancia de haberse declarado al periodo 2021-2030, la década del envejecimiento saludable

OBJETIVOS

Describir las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas de los adultos mayores evaluados. Evaluar el estado nutricional de los adultos mayores mediante un método de cribaje. Identificar los adultos mayores con malnutrición o riesgo nutricional.

MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal, realizado en el periodo de octubre-diciembre de 2024 en la casa de Abuelos Consejo Belén en el municipio Habana Vieja, La Habana. Variables sociodemográficas (edad, sexo, color de la piel, estado civil, nivel educacional, ocupación), epidemiológicas (consumo de bebidas alcohólicas, productos del tabaco y actividad física), clínicas (consumo de medicamentos, de suplementos vitamínicos y minerales y enfermedades que padece)

El método de cribaje nutricional (Mininutritional Assesment) permitió identificar pacientes malnutridos o en riesgo: forma corta: 5 incisos, larga: 17. Fue aplicado por especialistas del departamento de nutrición clínica.

Análisis de los resultados: técnicas descriptivas. Las variables cuantitativas fueron descritas utilizando medias y desviaciones estándares, mientras que las cualitativas se caracterizaron por las frecuencias absolutas y porcentajes.

RESULTADOS

Evaluados 65 adultos mayores. Hubo predominio de las mujeres (61, 93,6 %) y las edades entre 70 y 79 años (31, 47,7%).

Eran solteros o divorciados 36, (55,4%), jubilados 51 (78,5%), según nivel escolar alcanzado: universitarios 18 (27,7%). Nunca habían fumado 36 (55,4%), no consumían bebidas alcohólicas 55 (84,6%) y realizaban alguna actividad física 46 (70,8%). El consumo de medicamentos estuvo presente en la mayoría 60 (92,3%) y los suplementos 39 (60%). Antecedentes de hipertensión arterial 40 (61,5%) sola o asociada a otras enfermedades no transmisibles. Circunferencias: braquial, normal 60 (92,3%); pantorrilla normal 59 (90,8%). Al evaluar el cribaje y la evaluación global, el riesgo de malnutrición aumentó, de 46,1% a 53,8% y la malnutrición disminuyó 13,8% a 4,6%.

DISCUSIÓN

La desnutrición es menor en ancianos de la comunidad. Sin embargo, la presencia de enfermedades no transmisibles y la polifarmacia pueden afectar su estado nutricional. El mininutritional assessment ayuda a identificar aquellos que están en riesgo de malnutrición o malnutridos.

CONCLUSIONES

En el estudio se refleja que las mujeres adultas mayores jóvenes son las que más se incorporan a las actividades en las casas de abuelos de la comunidad.

Se observó que la proporción de adultos mayores expuestos a factores de riesgo como la ingestión de bebidas alcohólicas, fue baja. Muchos realizan actividad física dentro de su programa diario a pesar de la existencia de enfermedades crónica no trasmisibles en la mayoría.

El método de cribaje aplicado detectó predominio de adultos mayores con riesgo

de malnutrición, factor predictor de fragilidad en este grupo. Sin embargo, con la intervención alimentaria y nutricional oportuna y el control sistemático por el equipo de salud se puede evitar complicaciones a mediano y largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

Colectivo de autores. Envejecimiento saludable en Cuba (Internet). Cintra Cala D, Fernández Secco A. coordinadores. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2022. Disponible en: [http://bvscuba.sld.cu/libro/envejecimiento-saludable-en Cuba](http://bvscuba.sld.cu/libro/envejecimiento-saludable-en-Cuba). Guigoz Y, Vellas B. Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996;54:S59-S65. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Anuario demográfico de Cuba 2022. ONEI. 2023. Zayas-Torriente GM, Puentes-Márquez IM, Domínguez-Álvarez D. Manual de Nutrición Clínica y Dietoterapia. La Habana; 2015.

CRIBADO NUTRICIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA MALNUTRICIÓN EN ADULTOS MAYORES EN LA COMUNIDAD.

ZAYAS-TORRIENTE GM, HERNÁNDEZ-DOMÍNGUEZ CM, TORRIENTE-VALLE JM, CHÁVEZ-VALLE HN.

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana, Cuba.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población cubana comenzó desde la década del 70 siendo más manifiesto en los últimos años debido a factores como el incremento de la esperanza de vida, reducción de la natalidad, aumento de la emigración. La Habana ocupa el segundo lugar dentro de las provincias más envejecidas del país y Diez de Octubre uno de esos municipios. De ahí la importancia de encontrar las claves para el abordaje nutricional de los adultos mayores en los diferentes niveles de atención. Se requiere de un método rápido, para la identificación de aquellos en situación de vulnerabilidad.

OBJETIVOS

Describir las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas de los adultos mayores en estudio.

Evaluar el estado nutricional de los adultos mayores mediante un método de cribaje.

MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal, realizado en el periodo de enero-2023/diciembre 2024 en un consultorio de la barriada de Luyano, municipio Diez de Octubre, La Habana. Variables sociodemográficas (edad, sexo, color de la piel, estado civil, nivel educacional, ocupación), epidemiológicas (consumo de bebidas alcohólicas, productos del tabaco y actividad física), clínicas (consumo de medicamentos, de suplementos vitamínicos y minerales y enfermedades que padece)

El método de cribaje nutricional (Mininutritional Assesment) permitió identificar pacientes malnutridos o en riesgo: forma corta: 5 incisos, larga: 17. Fue aplicado por especialistas del dpto. de nutrición clínica.

Análisis de los resultados: técnicas descriptivas. Las variables cuantitativas fueron descritas utilizando medias y desviaciones estándares, mientras que las cualitativas se caracterizaron por las frecuencias absolutas y porcentajes.

DISCUSIÓN

El mininutritional assesment's un método de cribaje nutricional diseñado para los adultos mayores. La identificación de personas con pérdida de peso, del apetito y alteraciones en la ingestión de alimentos permitió identificar aquellas en riesgo de malnutrición o malnutridas.

CONCLUSIONES

En el estudio se refleja el fenómeno de feminización del envejecimiento y la mayor participación de adultos mayores jóvenes.

Se observó que la proporción de adultos mayores expuestos a factores de riesgo como el tabaquismo y la ingestión de bebidas alcohólicas fue baja. Sin embargo, se contrarresta con la inactividad física, lo que puede estar relacionado con la mayor presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica.

El método de cribaje aplicado detectó predominio de adultos mayores con riesgo de malnutrición, lo cual es un factor predictor de fragilidad. En lo referente al estado nutricional se pudieran realizar intervenciones educativas con el fin de atenuar las manifestaciones clínicas y evitar complicaciones a mediano y largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996;54: S59-S65. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J. Geront* 2001; 56A: M366-377. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10:466-487.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

ALTERNATIVAS BIODEGRADABLES A LA VAJILLA DESECHABLE EN EL SERVICIO DE COMIDAS DE UN HOSPITAL

SARA MATIAS, ANA LÚCIA BALTAZAR, EZEQUIEL PINTO, JOÃO P. M. LIMA (1, 2, 3), SÓNIA FIALHO

1 - H&TRC—Health & Technology Research Center, Coimbra Health School, Polytechnic University of Coimbra, 3045-043 Coimbra, Portugal; 2-

GreenUPorto—Sustainable Agrifood Production Research Centre, 4169-007 - Porto, Portugal; 3 - SUScita—Research Group on Sustainability, Cities and Urban Intelligence, 3030-199 - Coimbra, Portugal; joao.lima@estesc.ipc.pt.

INTRODUCCIÓN

El impacto del plástico en el medio ambiente ha llevado a un aumento de la regulación contra el plástico de un solo uso (1). El objetivo de la «Estrategia europea para los plásticos en una economía circular» de la Comisión Europea es garantizar que, para 2030, todos los envases de plástico comercializados en la UE sean reutilizables, compostables, biodegradables o fácilmente reciclables (2). El sector de la restauración es obligatorio cumplir la ley que determina la «no utilización y no disponibilidad de vajilla de plástico de un solo uso en las actividades del sector de la restauración» (3).

Identificar una posible vajilla desechable biodegradable para su uso en una unidad de restauración de un hospital;

Analizar la capacidad de conservación de la temperatura de vajilla desechable e de otras producidas a partir de materiales biodegradables.

MÉTODOS

1. Investigación de Mercado y Selección de Materiales

a. Realización de un estudio de mercado sobre proveedores de materiales biodegradables;

b. Consideración de criterios para la selección de productos

2. Viabilidad Térmica

a. Evaluación de la temperatura para garantizar el mantenimiento adecuado del calor en los recipientes biodegradables;

b. Definición de un criterio mínimo de temperatura para la conservación de alimentos líquidos ($T > 65^{\circ}\text{C}$);

3. Pruebas de Retención de Temperatura

a. Mediciones realizadas con tres muestras de sopa a lo largo de dos horas; a cada 30 minutos.

4. Equipamiento Utilizado: Termómetro calibrado de sonda corta digital (LACOR®)

5. Comparación Final: Análisis comparativo entre los materiales biodegradables probados (biopolímeros y cartón) y el plástico desechable utilizado anteriormente.

Resultados

1. Alternativas biodegradables a prueba

Cuencos soperos de caña de azúcar:

- Fabricados 100% a partir de la pulpa de celulosa natural de las fibras de la caña de azúcar.
- Subproducto reciclado de la industria agroalimentaria.
- Resistencia térmica: de -18°C a 150°C.

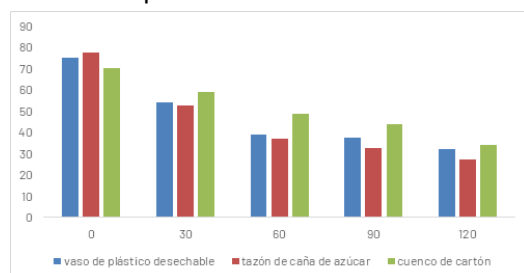
Platos hondos de cartón:

- Fabricados en cartón con una capa de polietileno (PE) en ambas caras.
- Permiten una adecuada conservación térmica.
- Características: reciclables, biodegradables, resistentes a aceites y grasas.
- Resistencia térmica: de 0°C a 100°C.

2. Pruebas de Retención de Temperatura

El gráfico 1 muestra el mantenimiento de la temperatura de la sopa a lo largo del tiempo en los 3 recipientes analizados.

Gráfico 1 - Retención de Temperatura nos materiales probados.



CONCLUSIONES

En cuanto a la conservación de la temperatura de la sopa, se observa que todos los materiales utilizados mostraron un descenso significativo de la temperatura con el paso del tiempo. Sin embargo, se ha comprobado que el material de cartón es el que mejor ha conservado la temperatura, seguido del cuenco de plástico y, por último, del cuenco de caña de azúcar, lo que se verifica mediante las ecuaciones correspondientes y la comparación de las mediciones en los mismos periodos de tiempo.

Para futuros estudios, se recomienda realizar una investigación con una mayor diversidad de materiales y un mayor número de muestras, y evaluar el rendimiento, especialmente en relación con el binomio tiempo-temperatura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jornal Oficial da União Europeia. Diretiva (UE) 2019/904 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019, relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente [Internet]. 2. Comissão Europeia. Uma Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular. Comunicação Da Comissão Ao Parlamento Europeu, Ao Conselho, Ao Comité Económico E Social Europeu E Ao Comité Das Regiões [Internet]. 3. Diário da República. Lei n.º 76/2019 de 2 de setembro da Assembleia da República [Internet]. 1ª série, N.º 167.

FLAVOURED WATERS COMMERCIALISED IN PORTUGAL: NUTRITIONAL VALUE COMPARATIVE STUDY

PINTO, MARTA (1), BALTAZAR, ANA LÚCIA (1, 2,3), FIALHO, SÓNIA (4, 5)

1. Coimbra Health School, Polytechnic University of Coimbra, Coimbra, Portugal 2. Research Center for Natural Resources, Environment and Society (CERNAS), Polytechnic University of Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal. 3. UICISA - The Health Sciences Research Unit: Nursing, Rua Dr. José Alberto Reis, 3000-232 Coimbra, Portugal 4. Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve,

INTRODUCCIÓN

Carbonated mineral water, with natural gas, has been part of our daily lives for a long time. Studies show that this type of water is as effective in hydration as natural water (1) and may have some benefits in situations of dyspepsia and constipation (2). In recent years, we have seen an increase in the supply of flavoured waters in Portugal, better known as flavoured waters, with or without sparkling water, which are widely used by people who say they don't like water. Furthermore, the fact that it has water in the name suggests it is a healthy product. But is it so? What are these "waters" made of, and what is their nutritional composition?

OBJETIVOS

This work compared products on the market, particularly in terms of ingredients and nutritional composition, with the aim of understanding whether they are actually a good alternative to natural water.

MÉTODOS

This work was prepared through online consultation of still and sparkling flavoured water labels available in Portugal. Waters from the four leading Portuguese brands were included, from a universe of five, and one from a white label with at least two different products available to have a representative sample. Depending on the offer, 2 and 5 waters were included for each brand to cover a wide variety of flavours. Graphs were performed using GraphPad Prism (version 8.4.2), with mean and standard errors shown for each brand.

RESULTADOS

This study focuses on the waters developed by five brands, identified with the letters A, B, C, D and E. In the specific case of brand C, as there are two ranges of products with very different compositions, they are separated into C1 and C2. These waters are available in very different formats, ranging from 0.25, 0.33-, 0.5-, 1- and 2-liter bottles. One of the brands also offers a 0.2-liter "kids" version. In terms of flavours, there is a vast variety on the market. There are more straightforward options, such as lemon, red fruits or passion fruit, and more complex mixtures, such as guava and grapefruit or apple and white tea. Analyzing the label of this type of product, it is possible to observe that they are actually called soft drinks, and the percentage of water varies greatly: approximately 98% in case A, 97% in case C and 82% in water B.

Multiple options regarding size and flavor

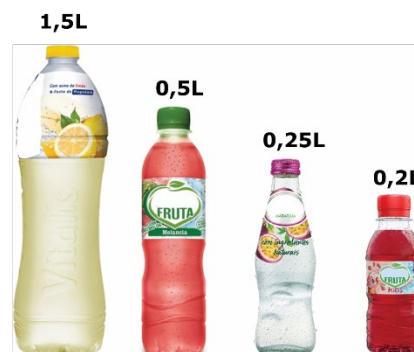


Figure 1. Some of the options available in the Portugal, namely different sized bottles and diverse flavors.

Variable water and juice contents

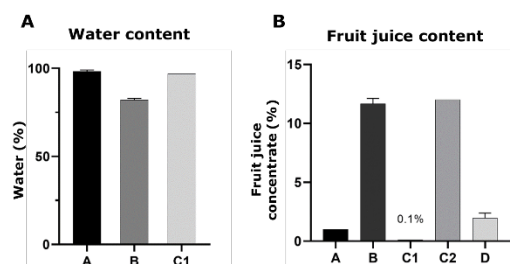


Figure 2. (A) water and (B) fruit juice content in the different analyzed waters according to the brand. Between two and five different waters were included for each brand. For brands C2, D and E there was no information regarding the percentage of water: brand E does not use juice fruit.

DISCUSIÓN

The results of this work reveal that the vast majority of flavoured waters contain sweeteners. Specifically, regarding nutritive sweeteners, namely fructose, several studies suggest that high consumption of sugary drinks containing this compound may be associated with an increase in the incidence of obesity and a reduction in insulin sensitivity (3, 4). Regarding the impact of non-nutritive sweeteners, several systematic studies have found it difficult to draw definitive conclusions regarding their potential benefits or risks (5).

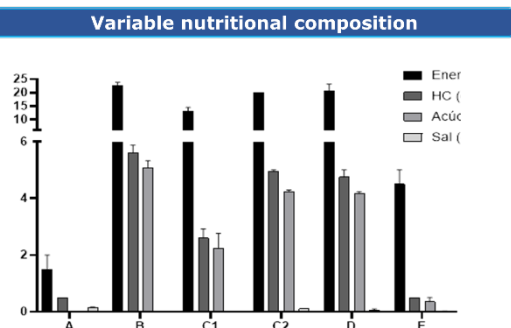


Figure 3. Nutritional composition of the analyzed waters according to the brand. Graphic shows the values of energy, carbohydrates, sugars and salt per 100mL, and it were included between two and five different waters for each brand.

Multiple food additives

Table 1. Classes of food additives present in the analyzed waters

Brand	Acidity regulator	Sweeteners		Preservatives	Others
		Nutritive	Non-nutritive		
A	x		x	x	
B	x				
C1	x	x		x (2)	
C2	x			x (2)	
D		x			
E	x		x	x (2)	Maltodextrine

CONCLUSIONES

Flavoured waters in Portugal contain various food additives, including sweeteners and preservatives. In general, its energy and sugar content are considerable, contributing to an increase in energy intake. Some waters still have worrying levels of salt. Therefore, greater consumer awareness regarding these products, namely that they are soft drinks and not "water," must be essential to reduce their consumption. On the other hand, some of the products presented have

incomplete labelling, and the food industry must provide the consumer with all the ingredients used.

Following the "Mediterranean Diet" principles and the Portuguese Food Wheel, water consumption is essential for a healthy diet and should be chosen over any other option. On the other hand, considering the growing concern about food sustainability, fresh water, preferably piped, should be preferred.

BIBLIOGRAFÍA

1. Maughan RJ, Watson P, Cordery PA, Walsh NP, Oliver SJ, Dolci A, et al. A randomized trial to assess the potential of different beverages to affect hydration status: development of a beverage hydration index. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2015;103(3):717-23.
2. Cuomo R, Grasso R, Sarnelli G, Capuano G, Nicolai E, Nardone G, et al. Effects of carbonated water on functional dyspepsia and constipation. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 2002;14(9):991-9.
3. Bray GA, Nielsen SJ, Popkin BM. Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2004;79(4):537-43.
4. Stanhope KL, Havel PJ. Fructose Consumption: Considerations for Future Research on Its Effects on Adipose Distribution, Lipid Metabolism, and Insulin Sensitivity in Humans. *The Journal of Nutrition*. 2009;139(6):1236S-41S.
5. Lohner S, Toews I, Meerpohl JJ. Health outcomes of non-nutritive sweeteners: analysis of the research landscape. *Nutrition Journal*. 2017;16(1):55.

ANÁLISIS DEL CONTENIDO TOTAL DE GRASA Y DEL PERFIL LIPÍDICO DEL RESIDUO DEL HUESO DE DÁTIL TRAS LA EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS HIDROFÍLICOS CON SOLVENTES PROFUNDAMENTE EUTÉCTICOS NATURALES.

FERRANDIS-ROSELL A (1), CORTÉS C (1), JUAN C (1), LÓPEZ-MALO D (2), ESTEVE MJ (1), BLESÁ J (1).

(1) Universitat de València. (2) Universidad Europea de Valencia

INTRODUCCIÓN

Los huesos de dátil suelen desecharse después de deshuesar el fruto generando una gran cantidad de residuos. Este residuo puede reaprovecharse por la industria alimentaria y cosmética debido a su contenido en compuestos bioactivos, fibra y grasa. La extracción de estos componentes puede realizarse basándose en la “química verde” con el uso de disolventes que presentan menos impacto sobre el medio ambiente y menor toxicidad para la salud humana, entre estos se encuentran los disolventes profundamente eutécticos naturales (NADES, del inglés *Natural Deep Eutectic Solvents*).

OBJETIVOS

Analizar el contenido de grasa y el perfil lipídico del residuo sólido del hueso de dátil tras la extracción de compuestos bioactivos hidrofílicos mediante agitación magnética con calor y el uso de NADES.

MÉTODOS

El residuo del hueso de dátil (pellet) se obtuvo tras la extracción mediante agitación magnética con calor, optimizándose las condiciones con la metodología de superficie de respuesta: ratio sólido-líquido de 1/3 (p/v) a 45 °C durante 45 minutos. Como disolvente se emplearon tres NADES hidrofílicos diferentes con ratios molares concretos: Betaína:Urea (Bet:U, 1:2), Ácido láctico : Glucosa (LA:Glu, 5:1) y Glucosa : Ácido málico (Glu:MA, 1:1). Después de centrifugar los extractos, se separaron el sobrenadante y el pellet, que se secó a 70 °C durante 12 horas. El contenido total de grasa se determinó mediante el método de Soxhlet y el perfil lipídico se analizó utilizando cromatografía de gases acoplada a un detector de ionización de llama.

RESULTADOS

Los resultados mostraron que el pellet tras la extracción con Glu:MA contenía más grasa ($7,1 \pm 0,8$ g / 100 g pellet) que los pellets de los extractos de Bet:U y LA:Glu ($6,0 \pm 0,5$ y $3,0 \pm 0,6$ g / 100 g pellet, respectivamente), frente a un contenido de grasa del DSP (Date Seed Powder en inglés) de $10,0 \pm 0,2$ g / 100 g pellet . La composición de la grasa en los pellet se corresponde con la de la grasa del DSP, con grasa predominantemente insaturada y cuyos compuestos mayoritarios y valores medios fueron: ácido oleico 50%, ácido láurico 18% y ácido linoleico 11%, sin diferencias debidas a los diferentes NADES empleados.

CONCLUSIONES

El residuo constituido por el hueso de dátil puede ser utilizado en primer lugar para la extracción de compuestos bioactivos y, tras esto, reutilizado para la obtención de grasa, que presenta un perfil de ácidos grasos rico en ácido oleico, que puede resultar de interés para la industria alimentaria y cosmética.

Cada NADES utilizado da lugar un remanente de grasa en el pellet distinto, aunque el perfil de ácidos grasos se mantiene. Por tanto, sería interesante profundizar en este tipo de estudios que permitan explorar la extracción de grasa y compuestos bioactivos presentes en la fracción grasa que queda en el pellet.

PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA EN NIÑOS CELÍACOS: EFECTO DEL TIPO DE LEGUMBRE Y SU COCINADO

DELGADO-OSORIO A (1), TOLEDANO A (1), NAVARRO-MORENO M (1), HINOJOSA-NOGUEIRA D (2), PASTORIZA S (1), RUFÍAN HENARES JA (1)

(1) Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Instituto de Nutrición y

Tecnología de los Alimentos, INYTA, Universidad de Granada, Granada, España.

(2) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina—IBIMA Plataforma BIONAND, Málaga, España.

INTRODUCCIÓN

La celiacía constituye una enfermedad que se asocia con cambios en la composición y funcionalidad de la microbiota intestinal, entre los que se encuentran alteraciones en la producción de ácidos grasos de cadena corta (AGCC), compuestos clave para la salud intestinal de niños. Las legumbres son una fuente rica de fibra potencialmente fermentable por la microbiota intestinal para producir AGCC y representan una alternativa nutritiva y saludable a los cereales con gluten en la dieta de niños celíacos. Sin embargo, el efecto de las legumbres y su cocinado sobre la producción de AGCC en niños celíacos es escasa.

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es analizar el efecto del tipo de legumbre y su método de cocinado sobre la producción de AGCC, utilizando un modelo de digestión-fermentación *in vitro* con heces de niños celíacos.

MÉTODOS

Tres tipos de legumbres (alubias, lentejas y cacahuetes) cocinadas mediante diferentes técnicas culinarias (cocción, parrilla y asado) se sometieron a un proceso de digestión-fermentación *in vitro* en el que se emplearon heces de dos niños celíacos. Las muestras obtenidas se centrifugaron, y el sobrenadante se filtró y diluyó para proceder a la cuantificación de los ácidos acético, propiónico y butírico mediante Cromatografía Líquida de Ultra Alta Resolución acoplada a un Detector de Índice de Refracción (UHPLC-RID). Los AGCC

totales se calcularon como la suma de los tres ácidos individuales. Las pruebas estadísticas empleadas en el análisis fueron la prueba de Kruskal-Wallis y la prueba U de Mann-Whitney a un nivel de significación del 0,05.

RESULTADOS

El tipo de legumbre no ejerció un impacto significativo sobre la producción de AGCC individuales ni totales en niños celíacos. No obstante, las legumbres que mayor producción de AGCC totales mostraron fueron los cacahuetes, seguidos de las alubias y, por último, las lentejas. La producción de AGCC individuales y totales tampoco se vio afectada de manera significativa por el tipo de cocinado. Sin embargo, el tipo de cocinado que mayor producción de AGCC totales mostró fue el asado, seguido de la parrilla y el cocido. Se observaron diferencias significativas en la concentración de AGCC individuales y totales entre ambos niños celíacos, siendo los tipos de legumbres y cocinados que mayor producción de AGCC obtuvieron diferentes para cada individuo.

CONCLUSIONES

El tipo de legumbre y su cocinado no influyen de forma significativa en la producción de AGCC en niños celíacos. Existen diferencias interindividuales significativas en la producción de AGCC en niños celíacos, hecho que subraya la importancia de desarrollar dietas personalizadas enfocadas a la mejora de la salud intestinal en esta población.

INFLUENCIA DEL TIPO DE HORTALIZA Y SU COCINADO EN LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA EN NIÑOS OBESOS

DELGADO-OSORIO A (1), TOLEDANO A (1), NAVARRO-MORENO M (1), HINOJOSA-NOGUEIRA D (2), RUFIÁN HENARES JA (1), PASTORIZA S (1)

(1) Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, INYTA, Universidad de Granada, Granada, España. (2) Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina—IBIMA Plataforma BIONAND, Málaga, España.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este estudio es analizar cómo el tipo de hortaliza y su cocinado afectan a la producción de AGCC, utilizando un modelo *in vitro* de digestión-fermentación con heces de niños obesos.

MÉTODOS

11 tipos de hortalizas crudas y cocinadas mediante cocción, fritura, parrilla y asado se digirieron y fermentaron *in vitro* con heces de dos niños obesos. Las muestras centrifugadas, filtradas y diluidas se sometieron a Cromatografía Líquida de Ultra Alta Resolución acoplada a un Detector de Índice de Refracción (UHPLC-RID) para cuantificar los ácidos acético, propiónico y butírico. Los AGCC totales se calcularon como la suma de los tres ácidos individuales. Las pruebas estadísticas empleadas fueron la prueba de Kruskal-Wallis y la prueba U de Mann-Whitney a un nivel de significación del 0,05.

RESULTADOS

Las concentraciones de ácido propiónico fueron significativamente diferentes entre los diferentes tipos de hortalizas, siendo las que presentaron mayor y menor concentración de ácido propiónico la zanahoria y la espinaca, respectivamente.

No se encontraron diferencias significativas según el tipo de hortaliza para el resto de AGCC individuales y totales. No obstante, la hortaliza para la que se observó mayor producción de AGCC totales fue el tomate. No se observaron diferencias significativas entre los tipos de cocinado para los AGCC individuales ni para los totales. Sin embargo, la fritura fue el método de cocinado que más AGCC totales produjo. Se observaron diferencias significativas entre los dos niños obesos para todos los AGCC individuales y totales.

CONCLUSIONES

El tipo de hortaliza tiene un efecto significativo en la producción de ácido propiónico en niños obesos, pero no en la producción de ácido acético, butírico ni AGCC totales. El tipo de cocinado no ejerce efectos significativos sobre la concentración de AGCC individuales ni totales en niños obesos. Se observan diferencias interindividuales en la producción de AGCC individuales y totales entre ambos niños obesos, lo que pone de manifiesto la importancia de plantear estrategias de nutrición personalizada específicas para optimizar la funcionalidad de la microbiota intestinal de cada individuo.

INFLUENCIA DEL PELADO DE LA FRUTA EN EL CONTENIDO DE ÁCIDOS ORGÁNICOS

FERNÁNDEZ-LEÓN AM (1), FERNÁNDEZ-LEÓN MF (2)

1. Área de Postcosecha. CICYTEX-Junta de Extremadura 2. Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN

Una característica importante de las frutas es su contenido en ácidos orgánicos, que constituyen un 1% aproximadamente. Entre ellos se encuentran el ácido cítrico (frutas cítricas, tomate), ácido málico (manzanas,

ciruelas), ácido tartárico (uvas), ácido oxálico (fresas) y ácido succínico en otros. La presencia de estos ácidos y el sabor que confieren a algunas frutas ha dado lugar a que estas sean consideradas alimentos ácidos, que podrían ser dañinos para el estómago. Pero eso no es correcto, ya que ninguno de estos ácidos alcanza la acidez del jugo gástrico. Además, se ha comprobado que los ácidos orgánicos son muy importantes para la absorción de ciertos nutrientes.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo experimental fue determinar la concentración de los principales ácidos orgánicos en frutas como la manzana y la pera con y sin piel, para ver cómo influye el pelado en dicha composición.

MÉTODOS

Como material vegetal se utilizaron dos variedades de manzana y una de pera, muy consumidas en la dieta Mediterránea y que generalmente se consumen tanto peladas como sin pelar, fueron la Manzana Fuji (MF), Manzana Golden (MG) y Pera Blanquilla (PB), las tres de categoría I y de origen nacional.

Para la determinación y cuantificación, de los ácidos orgánicos extraídos de las muestras, se utilizó la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) acoplada a un detector de diodo de array. Los tres ácidos orgánicos mayoritarios identificados fueron ácido cítrico, ácido málico y ácido succínico, utilizando los patrones para su cuantificación y expresando los resultados como mg del ácido correspondiente por cada 100 g de fruta (Rodríguez et al., 2021).

RESULTADOS

El contenido de fibra en las frutas puede disminuir de forma significativa al pelarlas.

En el caso de las manzanas, se pierde alrededor de un 11% de fibra. Y en las peras, hasta un 34% o más. Sin embargo, en el pelado de las frutas también se pierden otros compuestos como los ácidos orgánicos.

En las muestras analizadas se observó una reducción de aproximadamente un 45% del contenido de ác.cítrico en MF pelada. Con respecto al ác.málico la reducción fue del 28% para MF pelada y del 24% para PB pelada. En MG pelada se observaron pérdidas de hasta un 40% de ác.succínico, mientras que para MF y PB la reducción del contenido de este ácido fue de aproximadamente un 24% y un 17%, respectivamente.

DISCUSIÓN

En el pelado de las frutas se pierden gran cantidad de fibra insoluble y de ciertas vitaminas, además de ácidos orgánicos, cuyo contenido puede variar mucho entre frutas y estado de maduración de éstas (Walker y Famiani, 2008).

CONCLUSIONES

Las frutas contienen minerales, azúcares, vitaminas y fibra, entre otras cosas. Estos nutrientes se localizan tanto en la pulpa como en la piel, pero es esta última la que acumula mayor cantidad de fibra insoluble y ciertas vitaminas. Sin embargo, en el pelado de las frutas también se pierden otros compuestos como los ácidos orgánicos, con pérdidas de hasta un 45%, como se ha podido observar en este estudio experimental para manzanas y peras. Hay que tener en cuenta que estos ácidos orgánicos tienen acciones reguladoras de pH y modulación de la microbiota del tracto gastrointestinal, además de tener efectos cardioprotectores, antioxidantes y mejorar la absorción de ciertos nutrientes.

BIBLIOGRAFÍA

Rodríguez Gómez, M.J., Matías Prieto, J., Cruz Sobrado, V., and Calvo Magro, P. (2021). Nutritional characterization of six quinoa (*Chenopodium quinoa Willd.*) varieties cultivated in Southern Europe. *J. Food Compos. Anal.* 99, 103876. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2021.103876> Walker, Robert P. and Famiani, Franco (2008). *Organic Acids in Fruits. Metabolism, Functions and Contents*. Book Editor(s): Ian Warrington. <https://doi.org/10.1002/9781119431077.ch8>

EL PAPEL DEL VETERINARIO BROMATÓLOGO EN EL CONTEXTO ONE HEALTH PARA EL CONTROL DE ZONOSIS EN LA ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA.

FERREIRA J (1), GONZÁLEZ V (2), DE LA ROSA MP (3)

1. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. 2. Hospital Universitario Regional de Málaga. 3. Qoras, I+D+i, S.L.

INTRODUCCIÓN

La aplicación por los veterinarios bromatólogos de medidas en Salud Pública para el control de enfermedades, garantizan una alimentación inocua, nutritiva y apetecible para los pacientes, garantizando además la accesibilidad a pacientes con dietas de exclusión, y por lo tanto un valor añadido para el control de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE).

La DRE constituye un problema sanitario de elevada prevalencia y altos costes, aumentando la morbilidad, prolongando la estancia hospitalaria, aumentando la tasa de reingresos, la mortalidad y los costes asociados. Siendo la detección y prevención esenciales en el pronóstico del paciente

OBJETIVOS

Proteger al paciente hospitalizado.

Caracterización microbiológica y fisicoquímica de alimentos elaborados en el HURS.

Evaluar la efectividad del plan APPCC para el control de zoonosis.

MÉTODOS

1. Diseño y desarrollo del plan APPCC según los criterios de la ECFF (European Chilled Food Federation)
2. Plan de muestreo de superficies de instalaciones y equipos, ambiente de trabajo y alimentos para la recogida de datos fisicoquímicos y microbiológicos.
3. Formación en seguridad alimentaria a los empleados del Servicio de Alimentación.

RESULTADOS

Es habitual el desarrollo de sistemas de autocontrol sin un estudio exhaustivo de los límites críticos de los PCC identificados, ni los parámetros de estabilidad de los alimentos elaborados. Desde 2020 se han analizado 468 superficies al año, 52 alimentos y 52 ambientes de trabajo. Sólo se ha detectado en dos ocasiones *Listeria monocytogenes* en el desagüe y sumidero del cuarto frío de la carne.

Las cocinas hospitalarias tienen que establecer este tipo de controles, diseñados por veterinarios bromatólogos, para comprobar la efectividad de sus tratamientos y mejorar la seguridad del paciente vulnerable.

DISCUSIÓN

El diseño, desarrollo y validación del APPCC debe realizarse teniendo en cuenta una caracterización real de los peligros y una evaluación del riesgo de la población hospitalaria. Ello sólo lo puede hacer personal cualificado, como el veterinario bromatólogo.

CONCLUSIONES

La labor del bromatólogo hospitalario está dentro de las líneas estratégicas recomendadas por el Consejo de ministros de la UE en la Resolución sobre Alimentación y Cuidado Nutricional en los hospitales publicada en 2003, siendo el

facultativo capacitado para garantizar la seguridad alimentaria (nutrición e inocuidad) del paciente y por lo tanto su derecho a la salud.

El bromatólogo desarrolla labores formativas e informativas que contribuyen al arraigo de la cultura en seguridad alimentaria desde la Dirección Gerencia de los centros hospitalarios, posibilitando el desarrollo de un Sistema de Autocontrol acorde a los peligros y la vulnerabilidad de nuestro paciente, mejorando la gestión del coste, el desperdicio alimentario y la salud de nuestros pacientes, manteniendo los indicadores de satisfacción.

BIBLIOGRAFÍA

Andres, MA, "Actualización en bromatología hospitalaria". Barcelona. Ed. Glosa. 2009
Caracuel, AM, "Normalización en alimentación hospitalaria y otros establecimientos de restauración social". Madrid. Ed. Campofrío Food Group, S.A. 2014. Caracuel, AM, "Manual de actuación higiénico-sanitaria y nutricional". Ed. Druso Maior. 2018

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE OMEGA-3 (EPA) CON HIDROXITIROSOL: AVANCES EN LA ESTABILIDAD Y POTENCIA ANTIOXIDANTE

GARCÍA-ACOSTA N (1) *, JORDÁN M (1) *, GOYA, L (1), ESPARTERO JL (2), MATEOS R (1)

(1) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (ICTAN-CSIC), Madrid (2) Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla (US), Sevilla

INTRODUCCIÓN

El ácido eicosapentaenoico (EPA) es un ácido graso omega-3 (O3FA) esencial para la salud cardiovascular, desarrollo cognitivo y crecimiento. Aunque principalmente proviene del pescado azul, los suplementos de omega-3 están ganando popularidad para procurar la ingesta mínima, si bien son muy susceptibles a oxidarse. Esto reduce su eficacia y genera compuestos perjudiciales,

lo cual supone un reto. El hidroxitirosol (HT), un antioxidante del aceite de oliva virgen avalado por la EFSA como agente cardioprotector, constituye una alternativa para funcionalizar el EPA.

Su capacidad para neutralizar el estrés oxidativo sugiere un potencial papel en la estabilización de las moléculas lipídicas. Esto, sumado a su bioactividad adicional, que podría representar un doble beneficio, lo convierte en un candidato ideal para mejorar la eficacia y la estabilidad de las terapias basadas en O3FA. Así, este estudio desarrolla y caracteriza dos nutracéuticos, obteniendo mejoras en su eficacia antioxidante y estabilidad oxidativa.

OBJETIVOS

Este estudio busca desarrollar dos nutracéuticos basados en ácidos grasos de Omega-3 estabilizado con HT: eicosapentaenoato de HT (HT-EPA) y acetato de HT (HT-Ac).

Asimismo, se propone comprobar su estabilidad oxidativa y capacidad antioxidante para optimizar su durabilidad y aplicabilidad.

MÉTODOS

HT-EPA se sintetizó mediante transesterificación del éster etílico de EPA (Et-EPA) con HT, utilizando lipasa inmovilizada de *Candida antarctica* como catalizador, bajo vacío y sin disolvente. El HT-Ac se sintetizó con ácido *p*-toluensulfónico como catalizador y acetato de etilo como donador de grupo acetato y disolvente. Los productos se purificaron por cromatografía en columna e identificaron mediante espectroscopía ¹H NMR (500 MHz) con DMSO-*d*₆. Se desarrollaron dos suplementos estabilizados con HT: i) HT-EPA; ii) HT-Ac. Se analizaron la capacidad antioxidante de HT-EPA y HT-Ac frente a HT y alfa-tocoferol mediante FRAP y ABTS. La

estabilidad oxidativa de los tres nutracéuticos se evaluó mediante el método Rancimat, evaluando la oxidación del EPA-Et a alta temperatura.

RESULTADOS

Los mejores resultados de la síntesis de HT-EPA se obtuvieron al realizar la reacción como una suspensión de HT en Et-EPA a una relación molar 1:9 y sin disolvente, con rendimientos mayores que los reportados previamente (59%). El HT-Ac también se obtuvo con un rendimiento elevado (86%). La pureza de ambos superó el 98% en el análisis por H-RMN. Los resultados del FRAP y ABTS indicaron que el HT y sus derivados tienen mayor capacidad antioxidante que los antioxidantes convencionales como alfa-tocoferol. Asimismo, las pruebas realizadas con el método Rancimat confirmaron la mayor resistencia oxidativa del Et-EPA cuando se estabilizaba con HT y derivados lipofílicos, lo que garantiza una mayor estabilidad oxidativa en aplicaciones nutracéuticas.

CONCLUSIONES

Los derivados lipofílicos de HT mejoran la resistencia oxidativa y estabilidad del Et-EPA, superando a antioxidantes como alfa-tocoferol, lo que pone de manifiesto su idoneidad para aplicaciones en nutracéuticos de omega-3 con beneficios potenciales para la salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tocher et al. (2019). Omega-3 Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids, EPA and DHA: Bridging the Gap between Supply and Demand. *Nutrients*, 11(1), 89. 2. Serini et al. (2011). Dietary n-3 polyunsaturated fatty acids and the paradox of their health benefits and potential harmful effects. *Chemical Research in Toxicology*, 24(12), 2093–2105. 3. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). (2011). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to polyphenols in olive. *EFSA Journal*, 9(4), 2033.

ANÁLISIS DE LA LEGIBILIDAD EN EL ETIQUETADO DE YOGURES Y PRODUCTOS LÁCTEOS: IMPACTO DEL DISEÑO EN LA COMPRENSIÓN DEL CONSUMIDOR

GONZÁLEZ V (1), FERREIRA J (2), DE LA ROSA MP (3)

1. Hospital Universitario Regional de Málaga. 2. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. 3. Qoras, I+D+i, S.L.

INTRODUCCIÓN

En la práctica profesional, la legibilidad de los etiquetados alimentarios puede ser un desafío. Según el Reglamento 1169/2011, la legibilidad se define como el aspecto físico de la información, determinado por factores como el tamaño de la fuente, el espacio entre letras y líneas, el grosor del trazo, el color de impresión y el tipo de letra. Estos elementos impactan directamente en la capacidad del público para obtener información visual de manera efectiva. Esta comunicación tiene como objetivo evaluar la legibilidad de los etiquetados de yogures, bebidas lácteas y postres lácteos.

OBJETIVOS

1. Revisar la presencia de información obligatoria en el etiquetado de productos lácteos.
2. Evaluar la legibilidad de los diferentes campos visuales del etiquetado.
3. Analizar el contraste entre el fondo y el texto para determinar su impacto en la visibilidad.

MÉTODOS

Se realizó un análisis de 30 productos lácteos, incluyendo yogures, bebidas lácteas y postres lácteos.

En primer lugar, se verificó la presencia de toda la información obligatoria en el etiquetado, conforme a lo estipulado por la normativa vigente. Posteriormente, se evaluó la legibilidad de esta información, considerando el tamaño de la fuente, el

contraste entre el fondo y el texto, y el formato de presentación. También se analizó la facilidad para comparar la información entre productos similares.

Los datos se categorizaron según el grado de legibilidad para identificar patrones y áreas de mejora en el diseño de las etiquetas.

RESULTADOS

De los 30 productos analizados, el 100% cumple con la inclusión de la información obligatoria exigida por la normativa. Sin embargo, se identificaron diferencias significativas en la legibilidad:

-70,01%: Fácil de leer (fondo blanco y texto negro).

-13,33%: Moderada dificultad (fondo y texto de la misma gama cromática).

-16,66%: Difícil de leer (fondo rojo y texto negro).

Estos resultados destacan la influencia del contraste, color y tamaño de la fuente en la legibilidad del etiquetado. Se observa que la información nutricional en formato tabla mejora significativamente la comprensión del contenido, mientras que etiquetas con diseños complejos o poco contraste generan dificultades de comprensión para los consumidores. Se necesitan diseños más accesibles para facilitar la lectura.

DISCUSIÓN

La legibilidad del etiquetado influye directamente en la comprensión del consumidor. Aunque la información obligatoria está presente, el contraste, color y tamaño afectan la lectura. Mejorar estos aspectos es clave para garantizar un etiquetado más accesible y eficaz.

CONCLUSIONES

El estudio resalta que la calidad del diseño de las etiquetas es clave para facilitar el acceso a la información por parte de los

consumidores. Es necesario priorizar el uso de colores con contraste y evitar combinaciones que dificulten la visibilidad, como el fondo rojo con texto negro. Además, se debe fomentar el uso de fuentes de mayor tamaño para evitar problemas de lectura, especialmente en la información nutricional.

Las etiquetas claras no solo cumplen con la normativa, sino que también mejoran la experiencia del consumidor al permitir decisiones de compra más informadas. Diseños simples y bien estructurados son esenciales para superar las barreras actuales y garantizar un etiquetado efectivo y accesible.

IMPACTO DE LA FORMACIÓN EN GESTIÓN DE ALÉRGENOS: EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN HOSPITALES

GONZÁLEZ V (1), FERREIRA J (2), DE LA ROSA MP (3)

1.Hospital Universitario Regional de Málaga. 2. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. 3. Qoras, I+D+i, S.L.

INTRODUCCIÓN

La gestión de alérgenos en la restauración hospitalaria es fundamental para garantizar la seguridad alimentaria de pacientes y personal. Este estudio evalúa los conocimientos adquiridos por profesionales en un curso sobre alérgenos, considerando su rol clave en ambientes clínicos. La formación busca aumentar la capacidad de identificar y manejar alérgenos, contribuyendo a reducir riesgos asociados a intolerancias y alergias alimentarias en entornos hospitalario.

OBJETIVOS

Evaluar la mejora de conocimientos en los profesionales de restauración hospitalaria tras la participación en un curso específico sobre alérgenos, analizando el impacto

formativo mediante comparación de calificaciones previas y finales.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal con datos de seis ediciones del curso, que incluyeron un total de 130 inscritos. De estos, 86 participantes asistieron a la sesión presencial y superaron el curso. El curso combinó contenido teórico y práctico sobre identificación y gestión de alérgenos. Los conocimientos se evaluaron mediante cuestionarios aplicados al inicio y al final del curso, calificando en una escala de 0 a 10. Además, se registró la calificación final del curso, que incluye participación, asistencia y resultados de evaluaciones. Se calcularon estadísticas descriptivas para analizar las mejoras en conocimientos y el desempeño general.

RESULTADOS:

Los resultados de las seis ediciones muestran una mejora significativa en los conocimientos de los participantes. La nota promedia en el cuestionario inicial fue de 7.37 (± 2.03), mientras que el final fue de 9.77 (± 2.09), aunque se identificó un valor atípicamente alto. Los participantes que obtuvieron las mejores puntuaciones finales alcanzaron un nivel de 10. El 100% de los 86 participantes que asistieron y completaron el curso obtuvieron la calificación de "APTO", con un promedio del curso de 83.97 (± 12.46). La asistencia a la parte presencial resultó crucial, permitió consolidar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. Los resultados reflejan un nivel óptimo de adquisición de competencias en gestión de alérgenos, reforzando la importancia de la formación presencial en estos contextos.

DISCUSIÓN

La mejora en las calificaciones evidencia la efectividad del curso en la adquisición de competencias. Se refuerza el aprendizaje, destacando la necesidad de capacitaciones periódicas para optimizar la gestión de alérgenos y garantizar entornos hospitalarios más seguros para los pacientes.

CONCLUSIONES

La formación especializada en alérgenos mejoró significativamente los conocimientos de los profesionales de restauración hospitalaria, fortaleciendo la seguridad alimentaria en entornos hospitalarios. La alta tasa de "APTO" y el nivel óptimo alcanzado por los participantes confirman la eficacia del curso, destacando la necesidad de implementar capacitaciones regulares en seguridad alimentaria. Esto permitiría estandarizar prácticas y minimizar riesgos en la gestión de alérgenos. Además, serviría como base para diseñar políticas que fomenten la educación continua, beneficiando tanto la seguridad del paciente como la calidad del servicio. Futuras investigaciones podrían evaluar el impacto a largo plazo de estas capacitaciones en la práctica profesional y en la reducción de incidentes relacionados con alérgenos en hospitales, asegurando mejoras sostenibles en la gestión alimentaria.

FORMULACIÓN DE BEBIDAS REFRESCANTES CON EXTRACTO COLORANTE NATURAL COMO ALTERNATIVA A LOS COLORANTES COMERCIALES

GONZÁLEZ-ZAMORANO L. (1), GUERRERO P. (2), CRESPO A. (2), MONTAÑO A. (2), CÁMARA M. (1), MORALES P. (1)

1. Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos
Universidad Complutense de Madrid. Madrid,

INTRODUCCIÓN

El uso generalizado de aditivos colorantes por parte de la industria alimentaria surge de la necesidad de proporcionar a los alimentos las propiedades organolépticas que demandan los consumidores. Numerosos estudios ponen de manifiesto algunas limitaciones derivadas del consumo de ciertos aditivos sintéticos por posibles riesgos para la salud [1]. Es por ello que el uso de antocianinas en la industria alimentaria ha mostrado un creciente interés [2]. Así, como parte del Proyecto de Investigación PID2019-109365RA-I00, diferentes frutos silvestres han sido estudiados en términos de su contenido de antocianinas [3], destacando su posible uso como colorantes naturales.

OBJETIVOS

Con el objetivo de comparar un extracto colorante natural a partir de frutos silvestres con colorantes comerciales (E-124 y E-163), se planteó la elaboración de diferentes prototipos de bebidas refrescantes, evaluándose el color y contenido de antocianinas monoméricas totales.

MÉTODOS

Se elaboraron tres prototipos de bebidas refrescantes a partir de concentrado de uva, en las instalaciones de la planta piloto de CTAEX, empleándose el extracto colorante natural desarrollado según la patente ES2990137A1 a partir de frutos silvestres (con permisos de recolección Ref. PN-NC_022022 y ABSCH-IRCC-ES-262067-1 emitidos por el MAPA) y los aditivos colorantes comerciales E-124 y E-163 (formulación bajo solicitud de modelo de utilidad en la OEPM).

Para asegurar su estabilidad, la bebida resultante fue pasteurizada (equipo FT4XA, con sistema de procesamiento HTST/UHT Armfield). En los tres prototipos de bebidas refrescantes se determinó el color mediante parámetros CIELab [4], así como el contenido de antocianinas monoméricas totales por el método de diferencia de pH [5].

RESULTADOS

Los resultados de la determinación del color, según los parámetros CIELab, mostraron valores de C^*ab (croma) de 54,47; 58,97 y 70,52, y valores de *hue* (tono) de 28,60; 27,51 y 38,13 en las bebidas formuladas con el extracto colorante natural, el colorante E-163 y el colorante E-124, respectivamente. La determinación del contenido de antocianinas monoméricas totales mostró valores de 3,94 mg cianidina-3-glucosido/100mL para la bebida refrescante elaborada con el extracto colorante natural y 1,83 mg cianidina-3-glucosido/100mL para la bebida elaborada con el colorante comercial E-163, no cuantificándose en las bebidas formuladas con E-124, destacando el mayor contenido de este tipo de compuestos fenólicos en las bebidas refrescantes elaboradas con el extracto colorante natural de frutos silvestres.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio revelan que las bebidas elaboradas con el colorante E-163 y con el extracto colorante natural optimizado de frutos silvestres tienen parámetros de color muy similares, observándose ciertas diferencias con la bebida elaborada con E-124. El estudio refleja que existe un mayor contenido de antocianinas en la bebida elaborada con el extracto de frutos silvestres en comparación con la elaborada con E-163, lo que aportaría un valor añadido

al producto debido a sus conocidas propiedades beneficiosas.

Así, el uso de frutos silvestres como fuente de colorantes naturales puede representar una alternativa prometedora para la industria alimentaria, que permitiría disminuir las preocupaciones asociadas a los colorantes sintéticos (como el E-124) y responder a la demanda por alimentos más saludables y sostenibles

BIBLIOGRAFÍA

1. Caroch, M., et al., Adding Molecules to Food, Pros and Cons: A Review on Synthetic and Natural Food Additives, 2014. 2. Anandhi, E., et al., Extraction and food enrichment applications of black carrot phytochemicals: A review., 2024. 3. Vega, E.N., et al., Wild sweet cherry, strawberry and bilberry as underestimated sources of natural colorants and bioactive compounds with functional properties, 2023. 4. Loughrey, K. Overview of color analysis. Current protocols in food analytical chemistry, 2002. 5. López-Froilán, R., et al., Evaluation of the Antioxidant Potential of Mixed Fruit-Based Beverages: a New Insight on the Folin-Ciocalteu Method., 2018.

EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS Y SENSORIALES DE UNA CREMA UNTABLE ALIMENTICIA CON CAFÉ.

GUAPI G (1, 2), GUERRÓN V (1, 2), BARZOLA S (1).

Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. (2) Universidad de Córdoba, España.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación desarrolló una crema unttable innovadora empleando diferentes concentraciones de café. Se evaluaron sus características físicoquímicas y sensoriales mediante un diseño experimental completamente al azar, considerando 8 tratamientos, con cuatro concentraciones de café (0,5%, 1%, 1,5% y 2%) y dos tipos de aceite vegetal. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente con el software Statgraphics, aplicando la prueba de Tukey con un nivel de significancia de $p \leq 0,05$. En

el análisis sensorial, 30 panelistas no entrenados evaluaron atributos como sabor, textura y aceptabilidad, concluyendo que las formulaciones con menores concentraciones de café fueron las más aceptadas.

OBJETIVOS

Determinar la formulación óptima de una crema unttable alimenticia con diferentes concentraciones de café, mediante la evaluación de sus características físicoquímicas y sensoriales, incluyendo atributos como sabor, textura, aroma y aceptación general.

MÉTODOS

Se utilizó un diseño experimental completamente al azar (DCA) con ocho tratamientos resultantes de la combinación de cuatro concentraciones de café (0,5%, 1%, 1,5%, 2%) y dos tipos de aceite (girasol y canola). Cada tratamiento tuvo tres réplicas, sumando un total de 24 unidades experimentales. Se realizaron análisis físicoquímicos contenido de sólidos solubles, humedad, grasa, cenizas y viscosidad) y pruebas sensoriales para evaluar atributos como color, textura, sabor y aceptabilidad, empleando 30 panelistas no entrenados. Los datos fueron analizados mediante ANOVA y la prueba de Tukey ($p \leq 0,05$) para determinar diferencias significativas entre tratamientos y seleccionar la formulación óptima.

RESULTADOS

Las formulaciones con menor concentración de café (0,5% y 1%) mostraron una mejor aceptación sensorial, destacando en sabor y textura, debido a un perfil equilibrado entre los matices amargos del café. En el análisis físicoquímico, el aceite de canola presentó mejores resultados en términos de viscosidad y estabilidad del producto,

mientras que el aceite de girasol contribuyó a un perfil más suave en el sabor. Los resultados indicaron diferencias significativas ($p \leq 0,05$) en las características sensoriales y fisicoquímicas entre las formulaciones, siendo la combinación de 1% de café y aceite de canola la mejor evaluada.

CONCLUSIONES

La formulación óptima para la crema unttable alimenticia fue aquella con un 1% de café y aceite de canola, logrando un equilibrio ideal entre las características fisicoquímicas, como viscosidad y contenido de grasa. Además, las formulaciones con menores concentraciones de café presentaron mejores propiedades de estabilidad y untabilidad, manteniéndose dentro de los estándares esperados para este tipo de producto. También, el análisis sensorial confirmó que estas formulaciones fueron las más aceptadas por los panelistas, quienes destacaron atributos clave como textura, aroma y color, junto con un sabor equilibrado en el que el café no resultaba dominante

BIBLIOGRAFÍA

Hernández Herrero, M. S. (2019). Desarrollo de cremas unttables de chocolate utilizando oleogeles (Trabajo de fin de máster, Universitat Politècnica de Valencia). Universitat Politècnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/129060/Hern%C3%A1ndez%20%20Desarrollo%20de%20cremas%20unttables%20de%20chocolate%20utilizando%20oleogeles.pdf> Castillo Santacruz, V.E., & Torrico Ochoa, L.A. (2015). Utilización de cacao (Theobroma cacao) magro en polvo y quinua (Chenopodium quinua) tostada en la elaboración de crema unttable (Trabajo de titulación, Universidad San Francisco de Quito). Repositorio USFQ. <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5528/1/122820.pdf>

PARÁMETROS ÓPTIMOS DE FRITURA PARA CHIPS DE MAMEY CARTAGENA: INNOVACIÓN EN EL APROVECHAMIENTO DE FRUTAS TROPICALES

GUAPI G (1,2), GUERRÓN V (1,2), BARZOLA S (1), FRANCO J (1), RAMOS L (1).

(1) Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador.

(2) Universidad de Córdoba, España.

INTRODUCCIÓN

El mamey Cartagena (Mammea americana) es una fruta tropical con alto potencial nutricional y funcional, subutilizada en la industria alimentaria. Este estudio, enmarcado en el proyecto FOCICYT - UTEQ, evaluó parámetros óptimos de fritura (temperatura y tipo de aceite) para desarrollar chips de mamey como una alternativa de valor agregado. Se aplicaron tratamientos combinando temperaturas de 160 y 180 °C con aceites de palma y canola. El objetivo fue determinar su efecto sobre las características fisicoquímicas y sensoriales del producto final, aportando una opción innovadora al mercado de snacks saludables y promoviendo la diversificación de productos agroindustriales.

OBJETIVOS

Evaluar el efecto de la temperatura y el tipo de aceite sobre las características fisicoquímicas y sensoriales de chips de mamey Cartagena, estableciendo parámetros óptimos de fritura que aseguren calidad y aceptabilidad en productos innovadores para el sector agroindustrial.

MÉTODOS

Se diseñó un experimento factorial AxB, incluyó dos factores: temperatura (160 °C y 180 °C) y tipo de aceite (palma y canola), resultando en cuatro tratamientos con tres réplicas cada uno. El proceso de los chips de mamey incluyó selección, lavado, pelado,

escaldado, laminado en rodajas, deshidratado a 60 °C, fritura por inmersión, luego se escurrió el exceso de grasa, se enfriaron y envasaron. Se analizaron características fisicoquímicas (humedad, cenizas, grasa, fibra, °Brix, acidez y pH) según normas INEN, y atributos sensoriales (color, olor, sabor, textura y aceptabilidad) mediante panel de evaluación. Los resultados fueron procesados con ANOVA y prueba de Tukey ($p \leq 0,05$) para identificar diferencias significativas entre tratamientos.

RESULTADOS

El estudio evaluó el efecto de la temperatura (160 °C y 180 °C) y de los aceites (palma y canola) en la fritura de chips de mamey Cartagena. A 180 °C se redujo la humedad y aumentó la grasa, destacando el aceite de canola por mayor absorción. El tratamiento T2 (160 °C + aceite de canola) obtuvo la mejor aceptación sensorial por su color ámbar, aroma dulce, sabor característico y textura crocante. En contraste, T4 (180 °C + aceite de canola) presentó menor humedad y textura menos crocante. El análisis de varianza confirmó que la temperatura y el tipo de aceite influyen significativamente en las propiedades fisicoquímicas, resaltando la combinación moderada como óptima para calidad y aceptación.

CONCLUSIONES

La fritura a 160 °C con aceite de palma fue el tratamiento óptimo para elaborar chips de mamey Cartagena, logrando un balance entre calidad fisicoquímica y alta aceptación sensorial. Este enfoque permite diversificar el uso de frutas tropicales subutilizadas y desarrollar productos innovadores que aporten al mercado de snacks saludables. Los resultados demuestran que el control de la temperatura y el tipo de aceite son

factores determinantes en la calidad del producto final. Este estudio promueve el aprovechamiento agroindustrial del mamey Cartagena y su valorización en la cadena alimentaria, con implicaciones económicas y sociales relevantes para los productores locales

BIBLIOGRAFÍA

Acosta Castaño, M., Chávez Salazar, A., & Castellanos Galeano, F. J. (2020). Efecto de la fritura por inmersión al vacío en rodajas de mango "Tommy Atkins" deshidratadas osmóticamente. *Bioteología En El Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 18, 14–24. <https://doi.org/10.18684/bsaa.v18n1.1427> Campos, J., & Aurora, E. F. (2021). "Efecto de la temperatura y tiempo de fritura en la textura y color de un chip de oca (*Oxalis Tuberosa*).". *Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8(1), 55–71. <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1541/2199>

OPTIMIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FRITURA EN LA ELABORACIÓN DE CHIPS DE MANGO (*MANGIFERA INDICA L.*) VARIEDAD MIGUELILLO

GUAPI G (1,2), GUERRÓN V (1,2), BARZOLA S (1), GANCHOZO A (1).

(1) Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador.

(2) Universidad de Córdoba, España.

INTRODUCCIÓN

La creciente demanda de snacks saludables fomenta la innovación en productos a base de frutas tropicales. El mango variedad Miguelillo, abundante en Ecuador, pero subutilizado, ofrece una oportunidad para desarrollar alimentos con valor agregado. Este estudio pertenece al proyecto FOCICYT Novena Convocatoria de la UTEQ, se evaluó dos métodos de fritura (inmersión y superficial) y distintas temperaturas para optimizar las características fisicoquímicas y sensoriales de chips de mango. Su objetivo es proponer un snack de alta calidad que promueva el uso eficiente de recursos

locales y contribuya al desarrollo de la industria agroalimentaria.

OBJETIVOS

Evaluar el efecto del método y la temperatura de fritura sobre las características fisicoquímicas y sensoriales de chips de mango variedad Miguelillo.

MÉTODOS

Se utilizó un diseño experimental factorial (AxB) incluyó dos factores: método de fritura (inmersión y superficial) y temperatura (160 °C y 180 °C), generando cuatro tratamientos con tres réplicas, sumando un total de 12 unidades experimentales. El proceso involucró la selección, lavado, pelado, rebanado y deshidratado del mango a 60 °C durante 5 horas. Posteriormente, las rodajas deshidratadas se sometieron a fritura por inmersión o superficial, según el tratamiento. Los análisis fisicoquímicos (humedad, grasa, sólidos solubles, ceniza, fibra, pH, acidez) y sensoriales (textura, sabor, color y aceptabilidad). Para el análisis estadístico, se empleó ANOVA y la prueba de Tukey con un nivel de significancia de $p \leq 0,05$, utilizando el software Statgraphics, permitiendo comparar las variables estudiadas entre tratamientos.

RESULTADOS

El tratamiento con fritura por inmersión a 180 °C mostró los mejores resultados en humedad (6,5%), ceniza (2,4%), sólidos solubles (15,3%) y acidez (0,42%), destacando en calidad fisicoquímica. Sin embargo, la evaluación sensorial indicó mayor aceptación del tratamiento de fritura por inmersión a 160 °C, obteniendo puntajes destacados en sabor, textura y color. Estos resultados sugieren que la temperatura más baja preserva atributos organolépticos atractivos para los

consumidores, mientras que la temperatura más alta optimiza las propiedades fisicoquímicas.

CONCLUSIONES

La fritura por inmersión a 160 °C es la más adecuada para la elaboración de chips de mango Miguelillo, combinando alta aceptación sensorial con buenas características fisicoquímicas. Este proceso ofrece una alternativa viable para diversificar el uso de esta variedad de mango en productos con valor agregado, promoviendo su consumo durante todo el año. La investigación proporciona una base para futuras innovaciones en snacks saludables y contribuye a la agroindustria sostenible en Ecuador. Además, subraya la importancia de ajustar los parámetros de fritura para satisfacer tanto la calidad nutricional como las expectativas sensoriales del consumidor.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvis, A., Cortés, L. E., & Páez, M. (2009). Heat and mass transfer during the frying of slices of yam (dioscórrea alata) | Transferencia de calor y materia durante la fritura de trozos de ñame (dioscórrea alata). *Información Tecnológica*, 20(1), 99–109. <https://doi.org/10.1612/inf.tecnol.4030ait.08>
- Apolinario, R., Rodríguez, M., & Zambrano, L. (2012). La Cadena De Valor Del Mango Ecuatoriano Y Su Competitividad Internacional. In *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development* (Vol. 9, Issue 3, pp. 175–193). <https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n71a25>

COMPARATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE DIVERSOS MODELOS DE ETIQUETADOS FRONTAL DE ALIMENTOS POR CONSUMIDORES DE CUATRO PAÍSES

RIZZO-GOBBI A, FERNÁNDEZ-PASTOR S, GUERRERO A

Universidad Cardenal Herrera-CEU

INTRODUCCIÓN

Para colaborar en reducir la incidencia del sobrepeso/obesidad y enfermedades crónicas, una de las estrategias aplicada a nivel internacional es regular la información nutricional suministrada a través del etiquetado de los alimentos. El etiquetado constituye una herramienta para promover dietas saludables ya que permite que el consumidor final tome decisiones con conocimiento de causa y que se utilicen los alimentos de forma segura.

Actualmente, en pocos países se ha implementado de manera obligatoria alguno de los diversos modelos existentes (no-interpretativos o interpretativos), siendo habitualmente una práctica voluntaria que complementa a otras informaciones obligatorias presentes en las etiquetas de los alimentos.

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio exploratorio es comparar el grado de conocimiento que consumidores de diversos países europeos, como España e Italia y sudamericanos, como Argentina y Brasil, tienen sobre varios tipos de etiquetado frontales de alimentos.

MÉTODOS

Se realizó una encuesta on line en España, Italia, Argentina y Brasil. El cuestionario contaba con diversas preguntas cerradas relacionadas con el nivel de conocimientos de la población respecto al etiquetado frontal de alimentos como los sellos de advertencia, “semáforo nutricional” o “nutriscore”.

Las respuestas procedentes de 713 participantes (200 españolas, 179 argentinas, 178 brasileñas y 156 italianas) se analizaron estadísticamente para poder determinar si existían diferencias significativas ($P \leq 0.050$) entre nacionalidades en la frecuencia de las

respuestas mediante análisis de varianza (ANOVA) realizado con el programa estadístico SPSS.

RESULTADOS

Entre los diversos modelos de etiquetado frontal de alimentos evaluados los resultados obtenidos reflejan que el 62,9% de los argentinos y el 29,6% de los brasileños participantes en el estudio conocen el etiquetado de sellos de advertencia, siendo significativamente inferior ($P < 0,001$) el valor para españoles e italianos.

La situación se revierte con el modelo Nutriscore, de gran conocimiento en España con un 75,5% y en Italia con un 48,1%, frente al 12,8 % y 28,7% de Brasil y Argentina ($P < 0,001$).

El modelo de etiquetado de semáforo es más conocido en Europa que en Sudamérica ($P < 0,001$), en este último quedando dividido en partes parecidas los que lo conocen y los que no.

CONCLUSIONES

Existe una extensa variedad de modelos de etiquetado frontal de alimentos en el mundo, y cada país opta por el modelo que mejor se adapta a sus objetivos de salud pública. Los sellos de advertencia son más conocidos en Argentina y Brasil, ya que es un modelo adoptado como obligatorio recientemente en varios países de Sudamérica. El modelo Nutriscore optado por Francia o Bélgica es más conocido en España e Italia que en Argentina/Brasil, aunque no se ha implementado en ninguno de esos dos países, siendo propuesto en Italia otro modelo alternativo denominado Nutri-Infom.

BIBLIOGRAFÍA

Scrinis G., Parker C. (2016). Front-of-pack food labeling and the politics of nutritional nudges. Law

and Policy, 38(3), 234–249 Nobrega L., Ares G., Rosires D. (2020). Are nutritional warnings more efficient than claims in shaping consumers' healthfulness perception?, Food Quality and Preference 79, 103749.

IMPORTANCIA DE LAS ETIQUETAS DE LOS ALIMENTOS SEGÚN CONSUMIDORES ESPAÑOLES, ITALIANOS, ARGENTINOS Y BRASILEÑOS

RIZZO-GOBBI A, FERNÁNDEZ-PASTOR S, GUERRERO A.

Universidad Cardenal Herrera-CEU

INTRODUCCIÓN

El etiquetado de los alimentos es crucial para garantizar la salud pública y seguridad de los consumidores, al proporcionar información esencial sobre ingredientes, valores nutricionales y posibles alérgenos, lo que permite a los consumidores tomar decisiones informadas sobre su dieta. Además, el etiquetado ayuda a prevenir fraudes alimentarios y garantiza la transparencia en la cadena de suministro. En definitiva, el etiquetado es una herramienta que promueve una alimentación saludable, protege a los consumidores y fomenta la confianza en los productos alimenticios.

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio exploratorio es comparar la percepción que los consumidores de diversos países europeos, como España e Italia, y sudamericanos, como Argentina y Brasil, tienen sobre el etiquetado de los envases de alimentos.

MÉTODOS

Se realizó una encuesta on line en España, Italia, Argentina y Brasil. El cuestionario contaba con diversas preguntas cerradas relacionadas con el nivel de conocimientos de la población respecto al etiquetado de los envases de alimentos y con la percepción

qué ésta tenía referente a la importancia de los principales parámetros obligatorios recogidos en el mismo y cómo todo ello influye en la decisión de compra. Las respuestas procedentes de 713 participantes (200 españolas, 179 argentinas, 178 brasileñas y 156 italianas) se analizaron estadísticamente para poder determinar si existían diferencias significativas ($P \leq 0,050$) entre nacionalidades en la frecuencia de las respuestas mediante análisis de varianza (ANOVA) realizado con el programa estadístico SPSS.

RESULTADOS

La mayoría de los encuestados (> 92,7%) consideran que la información de los envases de productos alimenticios es muy importante. Sin embargo, menos del 50% leen frecuentemente esta información, encontrándose diferencias significativas entre países, siendo más predominante esta lectura en Europa. El 68,6% de los participantes italianos consideran que la información expuesta en las etiquetas es clara y comprensible, a diferencia de los otros países donde la mayoría opina lo contrario. Entre el 66-76% priorizan la calidad nutricional a la hora de comprar un producto y consideran que la información nutricional, la lista de ingredientes, la fecha de caducidad y los alérgenos es la información más relevante del envase del producto.

CONCLUSIONES

Los consumidores españoles e italianos consultan las etiquetas de los productos alimenticios con mayor frecuencia que los brasileños o argentinos. La información que se prioriza y valora más en cada país es diferente. En España se prioriza más la información nutricional y la referida a los alérgenos, mientras que en Italia el origen

de los alimentos se valora más que en el resto de los países participantes. En Argentina y Brasil se considera más importante la información relativa a la fecha de caducidad del producto que en Europa.

BIBLIOGRAFÍA

Cecchini M., Warin L. (2016). Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: a systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Obesity Reviews*, 17, 201-10.

Temple N. J. (2020). Front-of-package food labels: A narrative review. *Appetite*, 144, 104485.

FORMULACIÓN DE MERMELEDA EMPLEANDO MUCÍLAGO Y PLACENTA DE DOS VARIEDADES DE CACAO (THEOBROMA CACAO L.) CON LA INCORPORACIÓN DE HIERBALUISA (CYMBOPOGON CITRATUS) COMO AROMATIZANTE NATURAL

GUERRÓN TROYA V (1,2)*, GUAPI ALAVA G(1,2), MENDOZA FRANCO L(1), ZAMBRANO ZAMBRANO F(1), RAMOS MACKLIFF L(1)

(1) Universidad Técnicas Estatal de Quevedo. Quevedo. Ecuador. (2) Universidad de Córdoba. España.

INTRODUCCIÓN

El cacao es un cultivo fundamental en Ecuador, pero su procesamiento genera un alto porcentaje de desechos, como el mucílago y la placenta. Estos subproductos tienen propiedades tecnológicas y nutricionales que podrían ser aprovechadas en la industria alimentaria. Este estudio explora la elaboración de mermelada tipo "A" con mucílago y placenta de cacao Nacional y CCN-51, incorporando hierbaluisa como agente aromatizante. Se busca reducir el desperdicio de subproductos del cacao, proponer alternativas económicas para agricultores y ofrecer un producto innovador y nutritivo. Este enfoque aprovecha subproductos del cacao tradicionalmente desechados.

OBJETIVOS

Elaborar mermelada con mucílago y placenta de cacao Nacional y CCN-51 incorporando hierbaluisa como aromatizante. Evaluar sus propiedades fisicoquímicas, sensoriales, microbiológicas y costos de producción.

MÉTODOS

Se elaboraron seis tratamientos de mermelada combinando mucílago y placenta de cacao Nacional y CCN-51, procesando la placenta (licuada o troceada) y la hierbaluisa (fresca o en infusión). Los análisis fisicoquímicos incluyeron pH, °Brix, acidez, humedad y viscosidad. Las propiedades sensoriales (color, olor, sabor y textura) se evaluaron mediante paneles de cata. Además, se realizaron pruebas microbiológicas para detectar mohos y levaduras, y se analizó el costo de producción. Los resultados fueron comparados con estándares de calidad según NTE INEN 0419:2013.

RESULTADOS

El pH no varió significativamente entre tratamientos, pero el °Brix, la acidez, la humedad y la viscosidad sí presentaron diferencias notables. La variedad CCN-51 destacó en sólidos solubles y acidez, mientras que el cacao Nacional mostró mejores resultados sensoriales. El tratamiento 6 se destacó por su calidad sensorial, ausencia de mohos y levaduras, y un costo competitivo, posicionándose como el más favorable para la industria.

DISCUSIÓN

El aprovechamiento de subproductos del cacao contribuye a la sostenibilidad y fomenta la innovación en la industria alimentaria, reduciendo desperdicios.

CONCLUSIONES

La mermelada elaborada con mucílago y placenta de cacao Nacional y CCN-51, aromatizada con hierbaluisa, es viable tecnológica y económicamente. Este producto reduce desperdicios, aprovecha subproductos y mejora los ingresos de los agricultores. El tratamiento 6 fue el mejor en calidad sensorial y microbiológica, demostrando potencial competitivo en el mercado actual. Este enfoque promueve la sostenibilidad en la industria alimentaria, destacando el valor de ingredientes autóctonos y subproductos.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, D. (2018). Análisis la estabilidad natural a tiempo real de una mermelada empleando mucílago de cacao (*Theobroma cacao* CCN-51) combinado con trozos de Piña usando dos tipos de conservantes. <http://201.159.223.180/handle/3317/5397/browse?locale=en> Arcos, C. (2022). Evaluación de pérdidas y desperdicios en empresas artesanales generadoras de valor agregado con cacao CCN51 (*Theobroma cacao* L.) del cantón Ambato - Ecuador. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/36525>. Enríquez-estrella, M. Á., Poveda-díaz, S. E., & Alvarado-huatatoca, G. I. (2023). *Bioactivos de la hierba luisa utilizados en la industria*.

MIEL DE CASTAÑO ENRIQUECIDA CON PRODUCTOS APÍCOLAS: DEFENSA NATURAL FRENTE A MUTÁGENOS ALIMENTARIOS Y PROTECCIÓN DEL ADN

IRIONDO-DEHONDA (1), HAZA AI (1), SÁNCHEZ-MARTÍN V (1), MORALES P (1).

(1) Sección Departamental de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid.

INTRODUCCIÓN

La N-nitrosodimetilamina (NDMA) y la N-nitrosopirrolidina (NPYR) son N-nitrosaminas carcinógenas presentes en los alimentos y están clasificadas como carcinógenos 2A y 2B, lo que significa que son “probablemente y posiblemente

carcinógenas para los seres humanos”, respectivamente¹. Tras ingerirse, el citocromo P450, convierte NDMA y NPYR en agentes alquilantes capaces de unirse al ADN, lo que provoca mutaciones y genotoxicidad². Dado que los antioxidantes naturales presentan un efecto inhibitor en la formación de N-nitrosaminas, la incorporación de propóleo y jalea real en la miel castaño podría contribuir a reducir los efectos nocivos que tienen estos compuestos en la salud.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es determinar si la adición de propóleo o de propóleo más jalea real a la miel de castaño aumenta su capacidad para proteger al ADN frente al daño inducido por N-nitrosaminas (NDMA y NPYR).

MÉTODOS

Se analizaron 5 muestras: miel de castaño (MC), propóleo (PR), jalea real (JR), miel de castaño con 10% de propóleo (MC+10PR) y miel de castaño con 10% de propóleo y 10% de jalea real (MC+10PR+10JR). Para evaluar el efecto protector de estas muestras en el daño al ADN inducido por nitrosaminas (NDMA y NPYR), se empleó la electroforesis alcalina de células individuales (Ensayo Cometa) en células hepáticas humanas (HepG2). Para ello, se pre-trataron las células con las 5 muestras a 0,1, 1 y 10 µg/mL y pasadas 24h, se incubaron simultáneamente con las muestras y NDMA 135 mM o NPYR 50 mM³ durante otras 24h. A continuación, se realizó el ensayo cometa según lo descrito por Olive *et al.* (1992)⁴.

RESULTADOS

NDMA y NPYR produjeron un 34,7 y 38% de rotura de las cadenas de ADN en células hepáticas, respectivamente. El pretratamiento de las células con las 5

muestras estudiadas redujo significativamente ($p \leq 0,001$) el daño inducido por ambas nitrosaminas. PR a 10 $\mu\text{g/mL}$ mostró el mayor efecto protector (71 y 56% inhibición para NDMA y NPYR). En comparación con MC sola (60 y 42% inhibición para NDMA y NPYR), la adición de PR (64 y 48%) o de PR más JR (65 y 51%) hizo que aumentase el efecto protector frente a daño al ADN inducido por NDMA y NPYR, respectivamente. Por último, las muestras fueron más efectivas protegiendo al ADN frente al daño inducido por NDMA que por NPYR.

CONCLUSIONES

La miel de castaño, la jalea real, el propóleo y las mezclas analizadas en este estudio protegen frente al daño genotóxico inducido por NDMA y NPYR. Nuestros resultados indican, por primera vez, que la miel de castaño enriquecida con productos apícolas muestra un mayor efecto protector frente a las roturas de las cadenas de ADN de células hepáticas humanas inducidas por nitrosaminas, en comparación con la miel de castaño sola. Ante el elevado coste del propóleo, su incorporación a la miel se presenta como una alternativa para su consumo regular. Por tanto, la inclusión de propóleo o miel de castaño enriquecida con productos apícolas en la dieta podría ser beneficiosa reducir el efecto genotóxico de las nitrosaminas en el ADN.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schrenk D, Bignami M, Bodin L, et al. Risk assessment of N-nitrosamines in food. *EFSA J.* 2023;21(3). doi:10.2903/j.efsa.2023.7884
2. Xie Y, Geng Y, Yao J, et al. N-nitrosamines in processed meats: Exposure, formation and mitigation strategies. *J Agric Food Res.* 2023;13(May):100645. doi:10.1016/j.jafr.2023.100645
3. Arranz N, Haza AI, García A, Möller L, Rafter J, Morales P. Protective effects of isothiocyanates towards N-nitrosamine-induced DNA damage in the single-cell gel electrophoresis (SCGE)/HepG2 assay.

J Appl Toxicol. 2006;26:466-473. doi:10.1002/jat.1163

4. Olive PL, Wlodek D, Durand RE, Banáth JP. Factors influencing DNA migration from individual cells subjected to gel electrophoresis. *Exp Cell Res.* 1992;198(2):259-267. Accessed August 2, 2016. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1370267>

LA ADICIÓN DE PROPÓLEO A LA MIEL DE TOMILLO FAVORECE LA CICATRIZACIÓN E INHIBE LA MIGRACIÓN EN CÉLULAS HEPÁTICAS

IRIONDO-DEHONDA (1), MORALES P (1), SÁNCHEZ-MARTÍN V (1), HAZA AI (1)

(1) Sección Departamental de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid.

INTRODUCCIÓN

La capacidad migratoria de las células tumorales es un factor clave en la progresión del cáncer y, su inhibición, puede ser una estrategia efectiva para controlar la metástasis [1]. Los productos apícolas, como la miel y el propóleo, poseen propiedades antiproliferativas y apoptóticas frente a varios tipos de cáncer [2]. Aunque el propóleo es un potente agente anticancerígeno, su intenso sabor, olor, y elevado costo, limitan su uso como ingrediente funcional [3]. Enriquecer la miel con propóleo puede ser una estrategia para aprovechar sus propiedades terapéuticas, facilitando su consumo y ampliando su potencial en la prevención y tratamiento del cáncer.

OBJETIVOS

Este trabajo consistió en evaluar el efecto de la miel de tomillo, del propóleo y de la miel de tomillo enriquecida con un 2 o un 10% de propóleo en la migración de las células hepáticas humanas tumorales y normales.

MÉTODOS

Se emplearon líneas celulares humanas hepáticas HepG2 (tumores) y WRL-68 (normales), y el ensayo de cierre de herida o *wound-healing*. Tras sembrar las células y alcanzar un 70% de confluencia, se realizó una herida de manera vertical en el centro de cada pocillo con una punta de pipeta. A continuación, las células se trataron con miel de tomillo (MT), propóleo (PR), miel de tomillo con 2% de propóleo (MT+2PR) y miel de tomillo con 10% de propóleo (MT+10PR) a 10 y 25 mg/mL. Se tomaron fotografías a tiempo 0, 24, 48 y 72 horas y se analizaron con el software Image J, tomando como referencia el tiempo 0 horas, para evaluar la capacidad de migración de las células.

RESULTADOS

Todas las muestras analizadas (MT, PR, MT+2PR y MT+10PR) redujeron significativamente ($p < 0,001$) la capacidad migratoria de las células tumorales HepG2, a 10 y 25 mg/mL durante 24-72 horas. La tasa de inhibición del cierre de herida fue aproximadamente del 100% en comparación con el control de células sin tratar. En el caso de las células de hígado normales (WRL-68), el PR mostró actividad cicatrizante al aumentar ligeramente la migración a 25 mg/mL. La adición de un 2% de PR a MT no tuvo efecto en la migración de las células WRL-68. Sin embargo, el enriquecimiento de MT con un 10% de PR aumentó significativamente ($p < 0,001$) la actividad cicatrizante de la miel a 10 y 25 mg/mL durante 48-72 horas.

CONCLUSIONES

La miel de tomillo, el propóleo y la miel de tomillo enriquecida con un 2 y 10% de propóleo (MT+2PR, MT+10PR) presentan potencial para reducir la migración de las células tumorales de hígado. Por otra parte, el propóleo y la miel de tomillo enriquecida

con un 10% de propóleo (MT+10PR) aumentan ligeramente la capacidad cicatrizante de las células normales. El consumo de estos productos apícolas, y especialmente del propóleo y de la miel de tomillo enriquecida con un 10% de propóleo (MT+10PR), podría considerarse como suplemento alimenticio para complementar los tratamientos convencionales anticancerígenos reduciendo la capacidad de migración de las células tumorales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stuelten CH, Parent CA, Montell DJ. Cell motility in cancer invasion and metastasis: insights from simple model organisms. *Nat Rev Cancer*. 2018;18(5):296-312. doi:10.1038/nrc.2018.15. 2. Afrin S, et al. Therapeutic and preventive properties of honey and its bioactive compounds in cancer: An evidence-based review. *Nutr Res Rev*. 2020;33(1):50-76. doi:10.1017/S0954422419000192. 3. Habryka C, Socha R, Juszczak L. The effect of enriching honey with propolis on the antioxidant activity, sensory characteristics, and quality parameters. *Molecules*. 2020;25(5). doi:10.3390/molecules25051176

MIEL DE CASTAÑO ENRIQUECIDA CON PROPÓLEO: UNA ALTERNATIVA NATURAL FRENTE A LA INFLAMACIÓN

IRIONDO-DEHOND A (1), MORALES P (1), SÁNCHEZ-MARTÍN V (1), HAZA AI (1)

(1) Sección Departamental de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid.

INTRODUCCIÓN

La inflamación es un factor clave en el desarrollo de enfermedades crónicas como el cáncer, la diabetes, la artritis y las enfermedades neurodegenerativas y cardiovasculares [1]. La miel se considera un complemento para reducir la inflamación debido a su seguridad, eficacia y disponibilidad. La miel, y otros productos apícolas como el propóleo, se han utilizado en la medicina tradicional principalmente por sus propiedades antioxidantes, sin

embargo, existen pocos estudios que analicen las propiedades antiinflamatorias de estos productos apícolas y sus mezclas a nivel celular [2,3].

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo consistió en evaluar las propiedades antiinflamatorias de una miel monofloral de castaño, del propóleo y de la miel de castaño enriquecida con un 2 o 10% de propóleo en una línea celular monocítica humana (THP-1).

MÉTODOS

Se evaluaron las propiedades antiinflamatorias de 4 muestras: miel de castaño (MC, Toledo), propóleo (PR, Zamora), miel de castaño con 2% de propóleo (MC+2PR) y miel de castaño con 10% de propóleo (MC+10PR), determinando la producción de citoquinas proinflamatorias TNF α , IL-1 β , IL-6 e IL-8 en células monocíticas humanas (THP-1). Se sembraron 50.000 células por mililitro que se incubaron con lipopolisacárido (LPS, 0,4 μ g/ml) y las muestras objeto de estudio a 25 y 50 mg/ml. Se empleó un control negativo de células sin tratar y un control positivo de células tratadas únicamente con LPS. Tras 24h de tratamiento, se recogieron los sobrenadantes y, las citoquinas proinflamatorias se cuantificaron mediante la técnica ELISA.

RESULTADOS

El tratamiento de las células THP-1 con LPS aumentó significativamente ($p < 0,001$) la producción de las 4 citoquinas proinflamatorias. La MC a 25 y 50 mg/ml redujo los niveles de TNF α , IL-6 e IL-1 β inducidos por el LPS observándose un efecto dosis-respuesta. Sin embargo, ninguna de las concentraciones analizadas de MC modificó la cantidad de IL-8 inducida

por el LPS. De todas las muestras, el PR (50 mg/ml) fue la más efectiva en disminuir la producción de las citoquinas proinflamatorias (TNF α , IL-6, IL-1 β e IL-8). La adición de un 10% de PR a la MC aumentó significativamente ($p < 0,01$) la capacidad de la miel para reducir la producción de IL-1 β e IL-6, de forma similar al PR solo.

DISCUSIÓN

El propóleo presenta numerosas propiedades saludables, pero su elevado precio e intenso olor y sabor limitan su uso como ingrediente alimentario [4,5]. Una forma de incorporarlo fácilmente a nuestra dieta es enriqueciendo la miel.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el presente trabajo demuestran las propiedades antiinflamatorias de la miel de castaño, del propóleo y de la miel de castaño enriquecida con propóleo (10%) a nivel celular. El efecto antiinflamatorio observado en la disminución de la producción de IL-1 β e IL-6 es similar para el PR y la MC enriquecida con un 10% de PR. Considerando las limitaciones sensoriales y económicas del propóleo, emplear este producto apícola para enriquecer la miel de castaño es una buena estrategia para evitar el uso del propóleo puro como ingrediente único. La inclusión de propóleo o de miel de castaño enriquecida con propóleo en la dieta podría ser una alternativa natural para combatir la inflamación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ranneh Y, et al. BMC Complement Med Ther. 2021;21(1):1-17. doi:10.1186/s12906-020-03170-5.
2. Silva B, et al. Food Res Int. 2021;141:110086. doi:10.1016/j.foodres.2020.110086.
3. Zuhendri F, et al. Molecules. 2022;27(23):1-61. doi:10.3390/molecules27238473.
4. Habryka C, Socha R, Juszczak L. Molecules. 2020;25(5). doi:10.3390/molecules25051176.
5. Abeja obrera.

IMPACT OF DIGESTED CALANUS FINMARCHICUS HYDROLYSATES ON THE REGULATION OF GLUCOSE METABOLISM THROUGH INCRETIN SECRETION AND DPP-IV INHIBITION

ABOUBACAR H (1), MARTÍNEZ-ALVAREZ O (2), SLIZYTE R (3), ALBREKTSSEN S (4), STANDAL I (3), CUDENNEC B (1)

(1) University of Lille, UMRT BioEcoAgro 1158-INRAE – F-59000 Lille (France); (2) Institute of Food Science, Technology and Nutrition (ICTAN, CSIC), Madrid (Spain); (3) SINTEF Ocean, Trondheim (Norway); (4) NOFIMA, Bergen (Norway).

INTRODUCCIÓN

Calanus finmarchicus, a copepod abundant in the Norwegian and North Seas, is rich in omega-3 fatty acids, particularly EPA. While its oils are widely used, its protein fraction remains underexplored, although the use of proteases can release bioactive peptides with potential health benefits.

Dietary proteins influence appetite by stimulating hormones like CCK and GLP-1, which regulate satiety and glucose homeostasis. GLP-1 also promotes insulin secretion but is quickly degraded by DPP-IV. Research suggests that protein hydrolysates may enhance GLP-1 secretion and inhibit DPP-IV, offering a promising approach for improving metabolic health and reducing type 2 diabetes risk.

OBJETIVOS

The aim of this study is to evaluate the ability of *C. finmarchicus* protein hydrolysates and a protein concentrate to positively modulate glucose metabolism *in vitro* after simulated gastrointestinal digestion.

MÉTODOS

Calanus finmarchicus specimens were collected from the North Sea. Different protein hydrolysates and protein concentrate were produced from thawed raw material. The protein hydrolysis was performed using different proteases. The samples were freeze-dried and subjected to SGID using a static *in vitro* model based on the INFOGEST protocol. A whey protein isolate (WPI) was used as control. The regulatory effects on glucose metabolism were evaluated by assessing their ability to stimulate CCK and GLP-1 secretion in STC-1 EECs, quantified using enzymatic immunoassays (EIA). Their capacity to inhibit DPP-IV activity was analyzed using a recombinant human DPP-IV enzyme.

RESULTADOS

All digested samples demonstrated the ability to inhibit human DPP-IV activity after SGID, with promising IC_{50} values approximately 2.5 times lower than those of a whey protein isolate, a well-known potent DPP-IV inhibitor. Regarding the ability of digested *Calanus finmarchicus* samples to stimulate intestinal hormone secretion in STC-1 enteroendocrine cells, the results indicate that three samples significantly stimulated GLP-1 secretion at levels comparable to digested WPI ($p < 0.0001$). Interestingly, all digested samples were able to stimulate CCK secretion at levels similar to digested WPI, excepting one sample that exhibited weak stimulatory effect when compared to the control buffer.

CONCLUSIONS

Protein hydrolysates from *C. finmarchicus* exhibit good digestibility and strong potential for modulating glucose metabolism *in vitro*. By stimulating incretin secretion and inhibiting DPP-IV enzyme activity, these hydrolysates offer promising

applications as functional ingredients for managing glucose-related metabolic disorders. Further research is needed to identify the bioactive peptides responsible and to validate these findings in vivo, opening up opportunities for their food and nutraceutical applications, not only in human nutrition, but also in animal feed.

BIBLIOGRAFÍA

Brodkorb et al., 2019; <https://doi.org/10.1038/s41596-018-0119-1>; Fleury et al., 2025; <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2024.115533>; Tenenbaum et al., 2023; <https://doi.org/10.1039/D3FO00467H>

CANGREJO AZUL (*Calinectes sapidus*): UNA VALIOSA Y PROMETEDORA FUENTE DE OMEGA-3 Y AMINOACIDOS ESENCIALES

CALVO MM, SANTIAGO-MARTÍNEZ J, MARTÍNEZ-ÁLVAREZ O

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC), Madrid

INTRODUCCIÓN

El cangrejo azul (*Calinectes sapidus*) es una especie invasora presente en las costas del Mediterráneo y Atlántico sur de la Península. Su pesquería y comercialización, autorizadas recientemente, convierten su amenaza en un recurso, beneficiando a las poblaciones locales y controlando a su vez su población. Sin embargo, es una especie poco conocida para el consumidor. Se utiliza principalmente para elaborar fumets y en recetas de arroces. Su fracción lipídica podría ser fuente de ácidos grasos poliinsaturados, así como su proteína de aminoácidos esenciales, lo que les haría de interés como suplemento alimenticio, permitiendo un mayor aprovechamiento de este crustáceo.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es conocer el contenido en ácidos grasos poliinsaturados y aminoácidos esenciales del cangrejo azul, con el fin de buscar nuevos aprovechamientos de esta especie de cangrejo y potenciar su consumo.

MÉTODOS

Los cangrejos fueron capturados en la costa gaditana y transportados vivos a baja temperatura a Madrid. Tras su sacrificio, se almacenaron en congelación hasta su análisis. Tras su descongelación en frío, se retiró el caparazón y la parte restante se homogenizó con un robot Thermomix y se liofilizó. La extracción lipídica se realizó con cloroformo/metanol/agua, y la identificación de ácidos grasos en la fase clorofórmica se llevó a cabo por GC-FID. El contenido proteico se determinó mediante análisis del contenido en nitrógeno por el método Dumas, utilizando un factor de conversión de 6,25. La composición aminoacídica se analizó mediante cromatografía de intercambio iónico con derivatización post-columna, utilizando norleucina como estándar interno. El contenido en triptófano no fue determinado.

RESULTADOS

El contenido lipídico fue del 2,4%. El contenido en ácidos grasos poliinsaturados fue del 33%, de monoinsaturados del 37%, y de saturados del 30%. El cangrejo azul es una buena fuente de omega-3 (20%), especialmente de EPA, DHA y DPA, así como de omega-6 (13%), principalmente ácido linoleico. El ácido graso monoinsaturado mayoritario fue el ácido oleico (25%). El contenido proteico fue del 17%. Destacó el alto contenido en aminoácidos esenciales (31%), especialmente leucina y lisina. Los aminoácidos no esenciales predominantes

fueron glicina (15%), ácido aspártico (9%) y glutámico (12%). Los resultados obtenidos muestran por lo tanto una composición de alto interés nutricional.

CONCLUSIONES

El cangrejo azul presenta una composición lipídica equilibrada, destacándose por su alto contenido en ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, especialmente omega-3 como EPA y DHA, fundamentales para la salud cardiovascular, cerebral y la regulación de la inflamación. Su moderada cantidad de ácidos grasos saturados contribuye a una nutrición saludable. Además, su contenido en aminoácidos esenciales lo convierte en una excelente fuente nutricional. Esta especie podría aprovecharse no solo como alimento en distintas preparaciones culinarias, sino también como fuente de nutrientes en forma de suplementos, ofreciendo beneficios para la salud, especialmente para personas con riesgo de enfermedades del corazón, deportistas que necesiten proteína de alta calidad, y consumidores interesados en dietas ricas en omega-3 y aminoácidos esenciales.

OBTENCION DE EXTRACTOS ANTIOXIDANTES MEDIANTE HIDROLISIS CONTROLADA DE PROTEÍNA DE ANEMONA COMUN Y TOMATE DE MAR.

MARTÍN-BRIEVA P, MARTÍNEZ-ÁLVAREZ O

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN, CSIC). Madrid.

INTRODUCCIÓN

Actinia equina (tomate de mar) y *Anemonia viridis* (anémona común) son cnidarios de creciente interés por sus propiedades bioactivas. Contienen proteínas, polisacáridos y compuestos con actividad antiinflamatoria, antioxidante y antimicrobiana, lo que los hace ideales para

el desarrollo de ingredientes funcionales en la industria alimentaria. Además, algunos de sus componentes pueden ofrecer propiedades tecno-funcionales de interés, como capacidad espumante o antioxidante. Sin embargo, su consumo no es generalizado debido a su textura y sabor, que pueden no resultar atractivos para todos los paladares. Por ello, su uso como ingrediente podría facilitar su incorporación en productos alimentarios.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es aprovechar dos especies de cnidarios infrautilizadas y de interés en acuicultura, tomate de mar y anémona común, evaluando su interés como fuente de moléculas antioxidantes, liberadas por hidrólisis controlada utilizando distintas proteasas comerciales.

MÉTODOS

Las materias primas fueron gentilmente suministradas por la empresa Portomuiños (Galicia). Los tomates de mar fueron recolectados en la costa norte gallega, mientras que las anémonas se obtuvieron en la costa mediterránea de Italia. Tras ser liofilizadas, la proteína se hidrolizó con Proteasa Alcalina, Savinasa o Esperasa, a temperatura y pH óptimos, en un proceso controlado con un pH-stato y un baño termostatzado durante tres horas. El grado de hidrólisis (DH) se expresó como porcentaje y se calculó de acuerdo con Adler-Nissen (1986). Los hidrolizados fueron liofilizados y se evaluó su capacidad antioxidante en microplaca mediante los ensayos ABTS y FRAP (Djellouli et al., 2020).

RESULTADOS

El uso de Savinasa para hidrolizar la proteína del tomate de mar resultó en el mayor DH (20%), seguido de Proteasa Alcalina (18%). En anémona común, el DH más alto se

obtuvo con Proteasa Alcalina (19%), superando a Savinasa (11%). En ambas especies, el DH obtenido fue menor con Esperasa (4% y 6% en tomate de mar y anémona común, respectivamente).

En los hidrolizados de tomate de mar, un mayor DH se correlacionó positivamente con la capacidad antioxidante medida por ABTS, pero no por FRAP, donde el resultado más destacado se alcanzó al usar Proteasa Alcalina. En los hidrolizados de anémona común, se observó una correlación positiva entre el DH y la actividad antioxidante evaluada por ABTS y FRAP.

DISCUSIÓN

El uso de Savinasa para hidrolizar la proteína del tomate de mar resultó en el mayor DH (20%), seguido de Proteasa Alcalina (18%). En anémona común, el DH más alto se obtuvo con Proteasa Alcalina (19%), superando a Savinasa (11%). En ambas especies, el DH obtenido fue menor con Esperasa (4% y 6% en tomate de mar y anémona común, respectivamente).

En los hidrolizados de tomate de mar, un mayor DH se correlacionó positivamente con la capacidad antioxidante medida por ABTS, pero no por FRAP, donde el resultado más destacado se alcanzó al usar Proteasa Alcalina. En los hidrolizados de anémona común, se observó una correlación positiva entre el DH y la actividad antioxidante evaluada por ABTS y FRAP.

CONCLUSIONES

El tomate de mar y la anémona común, especialmente el primero, son fuentes valiosas de moléculas antioxidantes, que pueden liberarse mediante hidrólisis controlada de sus proteínas. La Savinasa y la Proteasa Alcalina son las enzimas más eficientes para liberar moléculas antioxidantes, que podrían ser péptidos libres o unidos a otras moléculas, como

cadenas glicosiladas o compuestos fenólicos. Los hidrolizados podrían utilizarse no solo como ingredientes funcionales y saludables, sino que también presentan aplicaciones prometedoras como antioxidantes de alimentos, optimizando el aprovechamiento de estas especies marinas y abriendo nuevas oportunidades en la industria alimentaria.

BIBLIOGRAFÍA

- J Adler-Nissen (1986). *Enzymic Hydrolysis of Food Proteins*. New York, NY, USA: Elsevier Applied Science Publishers. ISBN: 0853343861
- M Djellouli, ME López-Caballero, MY Arancibia, N Karam, and O Martínez-Álvarez (2020). Antioxidant and antimicrobial enhancement by reaction of protein hydrolysates derived from Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) by-products with glucosamine. *Waste and Biomass Valorisation*, 11(6): 2491-2495.

IMPACTO DEL TIEMPO DE RECUPERACIÓN TRAS UN ESTRÉS INDUCIDO SOBRE LA ACTIVIDAD DIFENOLOXIDASA RELACIONADA CON LA MELANOSIS EN LANGOSTINO DE SANLÚCAR (*PENAEUS KERATHURUS*)

MIELGO, P (1), RUIZ-JARABO, I (2), MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, Ó (1)

(1) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN, CSIC), Madrid (2) Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN, CSIC), Cádiz

INTRODUCCIÓN

El langostino de Sanlúcar o Vinaroz (*Penaeus kerathurus*) es una especie de alto valor comercial que, durante su conservación, sufre pardeamiento (melanosis) tras la activación postmortem del polifenol oxidasa (PPO), con actividad mono- y difenoloxidasa, así como de la hemocianina, que puede transformarse en una difenoloxidasa. Este proceso reduce su valor comercial. El estrés por la captura puede acelerar la melanosis, por lo que ofrecer un tiempo de recuperación podría reducir el

uso de antimelanósicos y mejorar la calidad del producto. Sin embargo, no se ha determinado aún el tiempo mínimo necesario para lograr este efecto.

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es determinar la necesidad de un tiempo de recuperación tras la captura del langostino para evitar alteraciones en la actividad mono- y difenoloxidasa de la PPO y de la hemocianina, responsable del desarrollo de melanosis.

MÉTODOS

Los langostinos, capturados en Cádiz, se mantuvieron 24 h en tanques de agua y luego se sometieron a un estrés agudo de 10 minutos. Tras una y tres horas de recuperación, fueron sacrificados y las cabezas congeladas a -80°C . Los controles (no estresados) se sacrificaron tras dos horas. Las cabezas se homogenizaron en tampón fosfato (pH 7,5) y, tras ultracentrifugar, se obtuvo un extracto semipurificado de hemocianina y PPO. La actividad monofenoloxidasa se analizó por espectrofotometría con el sustrato 4-hidroxianisol a 420 nm. La actividad difenoloxidasa se midió por espectrofotometría a 530 nm usando como sustrato catecol a distintas concentraciones, y prolina para intensificar el color. Se calcularon las constantes cinéticas de Michaelis-Menten y se compararon los resultados entre grupos.

RESULTADOS

No se observó actividad monofenoloxidasa, pero sí difenoloxidasa, lo que indica que la PPO en el individuo vivo está inactiva, a diferencia de la hemocianina, que sería la responsable del inicio de la melanosis. El grupo con 1 hora de recuperación mostró el valor más bajo de $V_{\text{máx}}$ (1 mmol/min),

indicando menor capacidad catalítica de la hemocianina. En cambio, los otros dos grupos no mostraron diferencias significativas ($V_{\text{máx}}=2$ mmol/min). En cuanto a K_m , el grupo de 1 hora presentó el valor más alto (8 mM), indicando menor afinidad por el sustrato, y el grupo de 3 horas, el más bajo ($K_m=2$ mM), indicativo de una mayor afinidad por el sustrato. El grupo control mostró un valor intermedio ($K_m=5$ mM).

DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que el estrés provoca la liberación de radicales libres y hormonas que alteran la actividad difenoloxidasa de la hemocianina, que no se recupera hasta, al menos, 3 horas después de inducirlo.

CONCLUSIONES

Tres horas de recuperación tras el estrés postcaptura conducirían a un desarrollo más intenso de la melanosis, frente a tiempos de recuperación más cortos. Posiblemente, la liberación de hormonas en respuesta al estrés y el desencadenamiento de cascadas de señalización celular, así como la generación de radicales libres, entre otros factores, induzcan cambios en la estructura conformacional de la hemocianina que alteren su actividad difenoloxidasa. Los resultados resaltan la importancia de manejar el estrés durante la captura, principalmente minimizando el tiempo en la red y/o en cubierta, o en su defecto permitir una completa recuperación previa al sacrificio, para así minimizar la elevada actividad difenoloxidasa como resultado de una respuesta fisiológica a condiciones adversas.

ESTUDIO DEL CONTENIDO EN COMPUESTOS FENÓLICOS EXTRAÍBLES Y NO EXTRAÍBLES, Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE ASOCIADA, EN FLORES Y HOJAS DE NÍSPERO

MORATILLA-RIVERA I (1), CARBALLO-TOMÉ I (2),
MATEOS R (1,3), PÉREZ-JIMÉNEZ J (1,3)

(1) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos,
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
(ICTAN-CSIC), Madrid (2) Cooperativa Agrícola de
Callosa d'en Sarriá, Alicante. (3) CIBER de Diabetes y
Enfermedades Metabólicas Asociadas, Instituto de
Salud Carlos III, Madrid

INTRODUCCIÓN

Los frutos del níspero (*Eriobotrya japonica*) son comestibles y presentan un contenido relevante en compuestos fenólicos. Su producción genera otros materiales, como la hoja y flor, cuyo perfil de polifenoles presente ha sido determinado previamente^{1,2}. Sin embargo, su cuantificación y bioactividad se han evaluado únicamente en la fracción extraíble de polifenoles (EPP), ignorando los polifenoles no extraíbles (NEPP), una fracción relevante que llega intacta al colon y con relevancia biológica debida fundamentalmente a los metabolitos de fermentación. Al mismo tiempo, la evolución en el contenido fenólico durante el proceso de floración no ha sido previamente abordada.

OBJETIVOS

Evaluar el contenido en polifenoles (fracciones de EPP y NEPP) y la capacidad antioxidante *in vitro* asociada en muestras de hojas y flores de níspero.

MÉTODOS

Las muestras, proporcionada por la Cooperativa Agrícola de Callosa d'en Sarriá, incluyeron hojas (H), botones florales (BF), flores jóvenes (FJ) y flores (F) de níspero. El análisis de polifenoles se evaluó mediante

diversos métodos espectrofotométricos. Tras realizar una extracción acuoso-orgánica, en el sobrenadante se midieron los EPP por el método de Folin-Ciocalteu. En el residuo, se determinaron las dos fracciones de NEPP: las proantocianidinas no extraíbles (NEPA) por butanolisis (método de Porter), y los polifenoles hidrolizables (HPP) por hidrólisis ácida seguida del método de Folin-Ciocalteu.

La capacidad antioxidante se determinó con el método FRAP para las fracciones EPP y HPP y el método ABTS para las fracciones EPP y NEPA. Los resultados se expresaron en equivalentes de Trolox.

RESULTADOS

Las distintas muestras florales (BF, FJ, F) presentaron una mayor cantidad de EPP que la muestra de H. Todas las muestras presentaron contenido fenólico en las fracciones HPP y NEPA, hasta el momento no analizadas en estos materiales. Entre las muestras, FJ y F destacaron por su mayor contenido en la fracción NEPA. Respecto a la capacidad antioxidante con el método FRAP, que evalúa el poder reductor, se observó una correlación positiva con el contenido de polifenoles, alcanzándose los valores más altos en la muestra FJ. En cuanto a la capacidad antioxidante determinada por el método ABTS, que evalúa la capacidad de captación de radicales libres, la muestra FJ volvió a presentar los valores más elevados.

CONCLUSIONES

Las hojas y flores del níspero presentan un contenido relevante de compuestos fenólicos, incluyendo las fracciones EPP y NEPP, así como una capacidad antioxidante asociada. La muestra flor joven (FJ) fue la que presentó mayor contenido en polifenoles en las tres fracciones de extracción y esto a su vez se correspondió con una mayor capacidad antioxidante

obtenida mediante los métodos FRAP y ABTS. Estos resultados deberían completarse con un estudio detallado de la composición fenólica para promover diversos usos de estos materiales vegetales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nawrot-Hadzik, I., Granica, S., Abel, R., Czapor-Irزابek, H., & Matkowski, A. (2017). Analysis of antioxidant polyphenols in loquat leaves using HPLC-based activity profiling. *Natural product communications*, 12(2), 1934578X1701200205.
2. Huang, G. L., Ma, J. J., Sui, S. Y., & Wang, Y. N. (2020). Optimization of extraction of loquat flowers polyphenolics and its antioxidant and anti-polyphenol oxidase properties. *Bioengineered*, 11(1), 281-290.

INFLUENCIA DE LA INCORPORACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE BRÓCOLI (BRASSICA OLERACEA L.) TRATADOS CON PULSOS ELÉCTRICOS EN LAS PROPIEDADES TECNOLÓGICAS DE SALCHICHAS

AYUSO P (1), QUIZHPE J (1), ROSELL M.D.I.Á (1), PEÑALVER R (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), NIETO G (1)
Universidad de Murcia.

INTRODUCCIÓN

La carne y los productos cárnicos son alimentos en el punto de mira de diversos investigadores y organizaciones internacionales debido a su alto contenido en grasas saturadas, así como su escaso aporte de antioxidantes y fibra dietética. Por esta razón, está creciendo el interés por la industria alimentaria de buscar nuevas alternativas en el desarrollo de productos cárnicos utilizando extractos naturales a partir de subproductos, con el objetivo de aportar beneficios nutricionales a los consumidores.

OBJETIVOS

El estudio realizado valora la elaboración de un extracto de subproductos de brócoli y su tratamiento con pulsos eléctricos pulsados y

encapsulación. Además de su efecto como ingrediente funcional en salchichas de cerdo, evaluando sus características nutricionales, sensoriales y fisicoquímicas.

MÉTODOS

Se llevaron a cabo cinco formulaciones de salchichas distintas: Control (SC), que contiene aditivos sintéticos (E-451, E-450, E-316, E-331 y E-250); Salchichas con extracto de brócoli (SB), cuyos aditivos se han sustituido por un 2% de extracto de brócoli; Salchichas con extracto de brócoli encapsulado (SBe); Salchichas con extracto de brócoli tratado con pulsos eléctricos (SBP) y Salchichas con extracto de brócoli tratado con pulsos eléctricos encapsulado (SBPe). Se evaluó el contenido nutricional y en antioxidantes a través de las pruebas de FRAP, ABTS, DPPH y Folin-Ciocalteu. Además, se estableció un estudio de la vida útil de las salchichas tras 0, 5, 9 y 14 días de almacenamiento refrigerado, evaluando el contenido microbiológico, oxidación lipídica, color y pH.

RESULTADOS

La adición de extracto de brócoli incrementó el contenido de humedad y cenizas, sin embargo, el contenido de grasa y contenido energético se vieron disminuidos. Por otro lado, también se apreció un aumento en la capacidad antioxidante en todas las muestras que contenían extracto de brócoli, así como una disminución de oxidación lipídica de las salchichas tras un almacenamiento refrigerado de las mismas a 0, 5, 9 y 14 días. Además, el extracto de brócoli fue capaz de sustituir la función de conservantes sintéticos frente a la protección de ciertos microorganismos (*E. Coli*, aerobios mesófilos y enterococos) en las salchichas reformuladas. No se apreciaron cambios significativos en el

análisis sensorial tras la adición de extracto de brócoli a las salchichas.

CONCLUSIONES

En conclusión, la reformulación de salchichas de cerdo mediante la adición de extractos de brócoli y los diferentes tratamientos a los que se han sometido estos extractos, dieron lugar a salchichas más saludables y mejoradas en cuanto al contenido de antioxidantes y fibra, además de mejorar significativamente la vida útil de estos productos.

BIBLIOGRAFÍA

Quizhpe, J., Ayuso, P., Rosell, M. d. l. Á., Peñalver, R., & Nieto, G. (2024). Brassica oleracea var italica and Their By-Products as Source of Bioactive Compounds and Food Applications in Bakery Products. *Foods*, 13(21),3513.<https://doi.org/10.3390/foods13213513>
Penalver, J. G., Aldaya, M. M., Villano, D., Vírveda, P., & Beriain, M. J. (2025). Plant-Based and Hybrid Patties with Healthy Fats and Broccoli Extract Fortification: More Balanced, Environmentally Friendly Alternative to Meat Prototypes? *Foods*, 14(3), 472. <https://doi.org/10.3390/foods14030472>

DESARROLLO DE GALLETAS FUNCIONALES SIN GLUTEN CON HARINA DE PULPA DE DÁTIL COMO SUSTITUTIVO DEL AZÚCAR

ROSELL M. D. L. Á (1), QUIZHPE J (1), AYUSO P (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), PEÑALVER R (1), NIETO G (1)

Universidad de Murcia

INTRODUCCIÓN

En la Unión Europea, anualmente, se pierden 88 millones de toneladas de alimentos, produciéndose grandes pérdidas en productos perecederos como frutas y verduras. Este es el caso del fruto de la palmera datilera. A nivel nutricional, el dátil es una fuente de hidratos de carbono y fibra dietética. También de minerales, especialmente potasio, calcio, magnesio y fósforo, así como vitaminas del grupo B y C, antioxidantes y un contenido mínimo de lípidos.

En las últimas décadas, el incremento mundial de casos clínicos con enteropatía sensible al gluten ha conllevado una elevada demanda de productos sin gluten. Entre las harinas adecuadas que pueden tolerar las personas celíacas se encuentra la harina de trigo sarraceno con un alto valor nutricional.

OBJETIVOS

Desarrollar galletas funcionales sin gluten con harina de trigo sarraceno y un subproducto de la industria alimentaria, harina de pulpa de dátil, con la finalidad de sustituir el azúcar y mejorar las propiedades nutricionales de las galletas para personas celíacas.

MÉTODOS

En este ensayo se han elaborado tres tipos de galletas, un control y dos con harina de pulpa de dátil en una concentración de 5% y 7,5% en sustitución del azúcar.

- Caracterización nutricional y fisicoquímica de la harina de pulpa de dátil (humedad, cenizas, proteínas, hidratos de carbono, grasa, fibra, valor energético, pH, acidez, color, FRAP, FOLIN, ABTS y DPPH)

- Caracterización nutricional y fisicoquímica de las galletas con harina de trigo sarraceno y harina de pulpa de dátil (humedad, cenizas, proteínas, fibra, hidratos de carbono, grasa, almidón, valor energético, pH, acidez, color, FRAP, FOLIN, ABTS, DPPH, estudio de mercado con panel de consumidores)

RESULTADOS

La harina de pulpa de dátil presentó un contenido elevado en fibra dietética, especialmente fibra insoluble (22%), e hidratos de carbono (38%) y un bajo contenido en grasas (0%), proteínas (4%), y cenizas (0%). Su valor energético resultó en 173 kcal/100 g. El contenido en polifenoles

totales fue de 1611 mg de ácido gálico/100 g y un poder antioxidante entre 3.42 - 17.87 mg de Trolox equivalente/g muestra.

Las galletas de trigo sarraceno con un 5% y un 7,5% de harina de pulpa de dátil presentaron un contenido en grasa e hidratos de carbono inferior a la galleta control y un ligero incremento en el contenido en fibra, capacidad antioxidante y contenido en polifenoles totales. Además, la galleta al 7,5% resultó ser la que mayor aceptación generó al panel de consumidores.

CONCLUSIONES

Las galletas sin gluten con harina de pulpa de dátil mostraron un contenido de compuestos fenólicos significativamente mayor tras la adición del subproducto del dátil. También se observó un ligero aumento de la capacidad antioxidante, fibra dietética, cenizas y proteínas, mientras que la grasa e hidratos de carbono disminuyeron. Además, las galletas formuladas al 7,5% obtuvieron la mayor puntuación de preferencia frente a la galleta control, por lo que la calidad organoléptica fue aceptable por los consumidores.

En base a los resultados, la estrategia de revaloración de subproductos de la industria agrícola, subproductos del dátil, supone una baza tanto para el aprovechamiento de residuos agrícolas como para el desarrollo de nuevos productos de consumo diario, como los productos de panadería.

BIBLIOGRAFÍA

Casanova, F., Najjar, Z., Kizhakkayil, J., Shakoar, H., Platat, C., Stathopoulos, C., & Ranasinghe, M. (2022). Academic Editors: Michela Verni and Antioxidant Potential of Cookies Formulated with Date Seed Powder. <https://doi.org/10.3390/foods11030448>

EFECTO DE LA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS DE QUITOSANO CON EXTRACTOS NATURALES EN LA VIDA ÚTIL DE AJO PELADO Y CALIDAD NUTRICIONAL DE SUS SUBPRODUCTOS.

PEÑALVER R (1), ROSELL MA (1), QUIZHPE J (1), AYUSO P (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), NIETO G (1)

Department of Food Technology, Nutrition and Food Science, Veterinary Faculty, University of Murcia, Regional Campus of International Excellence "Campus Mare Nostrum", 30100 Murcia, Spain

INTRODUCCIÓN

El aumento del comercio global ha generado interés en extender la vida útil de los productos, impulsando el uso de películas y revestimientos comestibles como alternativa a los sintéticos, reduciendo la contaminación. Además, se ha investigado la capacidad antioxidante de las especies del género *Allium*, destacando el ajo (*Allium sativum* L.) por sus propiedades beneficiosas. Usado como especia y aromatizante, el ajo ha sido valorado desde la antigüedad por sus efectos medicinales preventivos y curativos. Su aplicación en la conservación de alimentos y su potencial antioxidante lo convierten en un recurso prometedor para la industria alimentaria y farmacéutica.

OBJETIVOS

Este estudio explora el uso de la piel de ajo como fuente de fibra y silicio para alimentos funcionales. Además, evalúa recubrimientos de quitosano con antioxidantes y aceite de girasol para prolongar la vida útil del ajo pelado mínimamente procesado.

MÉTODOS

Se realizaron 8 recubrimientos diferentes del ajo, compuestas por extracto natural de romero, hidroxitirosol sintético, orgánico, ácido acético y quitosano. A las diferentes formas de recubrimiento se realizó un

estudio de vida útil, analizando los parámetros fisicoquímicos (peso, variables del color, pH y acidez) microbiológicos, antioxidantes y compuestos fenólicos totales comparados con dos muestras control, una sin nada de recubrimiento y la otra con recubrimiento de ácido. Además, se realizó el análisis de la composición proximal (humedad, cenizas, proteína bruta, fibra dietética total, hidratos de carbono, grasa total y valor energético) del ajo sin recubrimiento y el subproducto de la piel del ajo.

RESULTADO

Se obtuvo una mejoría en las propiedades de barrera al agua en las muestras constituidas por una única capa de quitosano o en las muestras que presentaban compuestos lipídicos en su composición. La luminosidad aumento en todas las muestras a las que se les aplicó el quitosano, mejorando su apariencia. Los valores de pH y acidez obtenidos no fueron significativos. La capacidad antioxidante más alta se obtuvo en los recubrimientos que presentaban romero o aceite de girasol, y la mayor concentración de compuestos fenólicos en estos últimos. La mejor capacidad antimicrobiana se constató en las muestras que presentaban una doble capa de quitosano.

CONCLUSIONES

La piel de ajo es una fuente potencial de fibra y minerales como silicio, aluminio, estroncio y hierro, útil para alimentos enriquecidos. Se evaluaron recubrimientos de quitosano y compuestos antioxidantes en ajo pelado mínimamente procesado, observando mejoras fisicoquímicas. Recubrimientos con una capa de quitosano o con aceite de girasol mostraron mejor barrera al agua, manteniéndose óptimos en diferentes etapas del almacenamiento.

Además, el quitosano mejoró la apariencia visual sin alterar significativamente pH y acidez, aunque los recubrimientos con aceite de girasol redujeron el pH con el tiempo. Se incrementó la capacidad antioxidante y el contenido de polifenoles, especialmente con extracto de romero y compuestos lipídicos. Todos los recubrimientos mejoraron la actividad antimicrobiana, destacando las muestras con doble capa de quitosano.

REVALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE BRÓCOLI (*BRASSICA OLERACEA* VAR *ITALICA*) Y DE ALCACHOFA (*CYNARA SCOLYMUS* L.) Y SU OPTIMIZACIÓN MEDIANTE TRATAMIENTO ENZIMÁTICO CON VISCOZYME® L Y CELLUCLAST® 1.5 L

QUIZHPE J (1), AYUSO P (1), ROSELL M. D. L. Á (1), PEÑÁLVER R (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), NIETO G (1).

Universidad de Murcia

INTRODUCCIÓN

El brócoli es una hortaliza que contiene numerosos compuestos bioactivos como glucosinolatos e isotiocianatos, polifenoles, carotenoides, vitaminas y fibra. Por otro lado, la alcachofa también presenta gran contenido de ácidos fenólicos, flavonoides, inulina y vitaminas. Estos compuestos convierten a ambas hortalizas en alimentos con múltiples beneficios para la salud humana, tales como efecto cardioprotector y antiinflamatorio, y actividad antioxidante y antimicrobiana, e incluso un efecto anticáncer en el caso del brócoli. No obstante, durante su producción y procesamiento se generan grandes cantidades de subproductos de la industria agroalimentaria, lo cual representa un desafío ambiental en la actualidad.

OBJETIVOS

El presente estudio valora la revalorización de los subproductos de la industria

agroalimentaria del brócoli y la alcachofa, así como aplicación de tratamiento enzimático con enzimas comerciales, optimizando sus componentes para desarrollar nuevos ingredientes con aplicaciones en la industria alimentaria.

MÉTODOS

Se obtuvieron cuatro extractos en polvo de los subproductos de brócoli y alcachofa: Brócoli seco (BS) y Alcachofa seca (AS) tratados a 50°C en estufa de aire forzado durante 48 horas y sometidos a una molienda posterior; Brócoli seco tratado (BST) con la enzima Viscozyme® L, una mezcla de betaglucanasas, pectinasas, hemicelulasas y xilanasas de *Aspergillus aculeatus* al 1% (v:p); y Alcachofa seca tratada (AST) con celulosa de *Trichoderma reesei* al 1% (v:p). Dichos extractos en polvo se caracterizaron a nivel fisicoquímico con la medición de color, pH y acidez. Así mismo, también se evaluó el contenido nutricional, y de antioxidantes y compuestos fenólicos a través de los ensayos FRAP, ABTS, DPPH y Folin-Ciocalteu.

RESULTADOS

El tratamiento enzimático en los extractos en polvo de brócoli y alcachofa produjo una disminución de la luminosidad y del tono, así como del pH y por consiguiente un aumento de la acidez. Por otro lado, a nivel nutricional, tanto el BST como la AST mostraron una disminución del contenido de fibra dietética insoluble y aumento de la soluble en comparación con los polvos secos, debido a una interconversión de los tipos de fibra dietética por acción de las enzimas empleadas. En cuanto a capacidad antioxidante, solo se apreció un aumento significativo en el BST mediante las diferentes técnicas. Finalmente, los tratamientos enzimáticos generaron un impacto en el contenido de compuestos

fenólicos (Folin-Ciocalteu) aumentándolo en comparación con los extractos secos.

CONCLUSIONES

En conclusión, el tratamiento de los subproductos de brócoli y alcachofa con las enzimas Viscozyme® L y Celluclast® 1.5L respectivamente, dio lugar a extractos en polvo con una mayor proporción de fibra dietética soluble, además de incrementar el contenido de antioxidantes en el caso del brócoli. Además de revalorizar los subproductos de la industria del brócoli y alcachofa, se ha conseguido una mejora de diferentes compuestos, permitiendo obtener nuevos ingredientes para productos alimentarios que resultan de gran interés.

BIBLIOGRAFÍA

Ayuso, P., Peñalver, R., Quizhpe, J., Rosell, M. d. I. Á., & Nieto, G. (2025). Broccoli, Artichoke, Carob and Apple By-Products as a Source of Soluble Fiber: How It Can Be Affected by Enzymatic Treatment with Pectinex® Ultra SP-L, Viscozyme® L and Celluclast® 1.5 L. *Foods*, 14(1), 10. <https://doi.org/10.3390/foods14010010>

CARACTERIZACIÓN NUTRICIONAL Y FISCOQUÍMICA DE SUBPRODUCTOS AGRÍCOLAS: OPUNTIA FICUS-INDICA Y ACTINIDIA DELICIOSA

ROSELL M. D. L. Á (1), QUIZHPE J (1), AYUSO P (1), GARCÍA-PÉREZ P (1), PEÑALVER R (1), NIETO G (1)
Universidad de Murcia

INTRODUCCIÓN

Las nuevas tendencias de consumo y la preocupación de los consumidores por el establecimiento de una dieta saludable y ecológicamente sostenible han fomentado la continua revalorización de subproductos alimenticios. Concretamente, el sector agrícola es el que mayores toneladas de producto fresco desperdicia incluyendo pieles, huesos y frutas que no cumplen con

los parámetros estéticos. Estos subproductos de frutas y hortalizas son los que presentan un mayor potencial en cuanto a presencia de compuestos bioactivos. En este escenario, el higo chumbo morado y el kiwi, cultivos de la franja mediterránea y atlántica, cumplen con estas premisas al presentar elevadas concentraciones de fibra, polifenoles, pigmentos, minerales o vitaminas. El principal subproducto generado lo constituyen sus pieles.

OBJETIVOS

Caracterizar nutricional y fisicoquímicamente, así como cuantificar los antioxidantes y polifenoles totales de los subproductos agrícolas: (i) piel de higo chumbo morado, y (ii) piel de kiwi verde, con la finalidad de conocer el perfil nutricional y funcional de las harinas secas obtenidas.

MÉTODOS

En este ensayo se han elaborado dos subproductos agrícolas: harina de piel de higo chumbo morado y harina de piel de kiwi verde:

- Obtención mediante secado convencional de ambas harinas, posterior trituración y tamizado.
- Caracterización nutricional y fisicoquímica de la piel de higo chumbo morado y piel de kiwi verde (humedad, cenizas, proteínas, hidratos de carbono, grasa, fibra, valor energético, pH, acidez y color)
- Caracterización y cuantificación del contenido total de antioxidantes y polifenoles totales (FRAP, FOLIN, ABTS y DPPH).

RESULTADOS

La harina de piel de higo chumbo morado presentó un contenido elevado en fibra dietética, especialmente fibra insoluble

(75%), y cenizas (16,10 g/100), y un bajo contenido en grasas (0.61 g/100 g) y energía (99,26 kcal/100 g). El contenido en polifenoles totales fue de 4749 mg ácido gálico/100 g y un poder antioxidante entre 11.43 – 25.88 mg Trolox equivalente/g muestra. La harina de piel de kiwi verde presentó elevados contenidos en cenizas (9.36 g/100), y fibra dietética total (39.84 g/100 g), especialmente fibra insoluble (82%). También, destacó por el bajo contenido en grasa (0.22 g/100 g) y energía (85,23 kcal/100 g). El contenido en polifenoles totales fue de 3414 mg ácido gálico/100 g y un poder antioxidante entre 15.83 – 65,10 mg Trolox equivalente/g muestra.

CONCLUSIONES

Las harinas obtenidas a partir de subproductos agrícolas procedentes de las pieles del higo chumbo morado y kiwi verde presentan perfiles nutricionales, fisicoquímicos, así como compuestos bioactivos totales similares. El bajo valor energético, contenido en grasa y proteínas combinado con el alto poder antioxidante atribuidos al elevado contenido en polifenoles, fibra y minerales, hace óptimo su futuro uso como ingredientes esenciales en la elaboración de alimentos funcionales, concretamente, productos de panadería ricos en fibra, minerales y compuestos bioactivos que permitan suplir los déficit nutricionales de los productos de panadería comerciales elaborados con harinas refinadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Arafa, S., Badawy, W., El-Bana, M., & Mohamed, A. (2023). Utilization of Prickly Pear By-Products to Improve The Nutritional Value of Balady Bread. *Journal of Food and Dairy Sciences*, 14(4). <https://doi.org/10.21608/jfds.2023.200826.1104>
- Cairone, F., Garzoli, S., Menghini, L., Simonetti, G., Casadei, M. A., Di Muzio, L., & Cesa, S. (2022).

ELABORACION DE GELATINAS CON EXTRACTOS RICOS EN ANTOCIANINAS COMO COLORANTES NATURALES

VEGA E.N. (1), GUERRERO P. (2), CRESPO A. (2), CÁMARA M. (1), FERNÁNDEZ-RUIZ V. (1), MORALES P. (1)

(1) Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos Universidad Complutense de Madrid. Plaza Ramón y Cajal s/n 28040 Madrid, Madrid, España

(2) Centro Tecnológico Nacional Agroalimentario (CTAEX). Ctra. Villafranco a Balboa, km 1,2, 06195 Villafranco del Guadiana, Badajoz, España

INTRODUCCIÓN

Los colorantes alimentarios han sido ampliamente usados en la industria para mejorar la apariencia de diferentes productos (1,2). Sin embargo, recientemente se han evidenciado reacciones adversas por el consumo de colorantes artificiales, especialmente los colorantes azoicos, los cuales afectan principalmente a niños generando urticarias, alergias y en la mayoría de los casos déficit de atención e hiperactividad (3,4). Esto, sumado a la creciente demanda de productos alimenticios más sanos, llevo a desarrollar nuevos colorantes obtenidos de fuentes naturales como los frutos silvestres, los cuales han sido altamente infravalorados a pesar de presentar una gran composición en vitaminas, minerales y compuestos bioactivos (2,5).

OBJETIVOS

Formulación de diferentes gelatinas empleando como ingrediente colorante extractos ricos en antocianinas de frutos silvestres de *Berberis vulgaris* L. (BV) y *Myrtus communis* L. (MC), como alternativa al empleo de colorantes sintéticos comerciales actualmente empleados en la

industria (dentro del proyecto PID2019-109365RA-I00).

MÉTODOS

Se formularon cuatro prototipos de gelatinas en CTAEX. Como colorante se utilizaron los extractos procedentes de los frutos silvestres de *Berberis vulgaris* y *Myrtus communis* (permisos de recolección Ref. PN-NC_022022 y ABSCH-IRCC-ES-262067-1 emitidos por MAPA), y los colorantes comerciales E-124 y E163: 1) Gelatina con extracto de *B. vulgaris*, 2) Gelatina con una mezcla de los extractos de *B. vulgaris* y *M. communis*, 3) Gelatina con el colorante comercial E-163, 4) Gelatina con el colorante comercial E-124. Los previa optimización de los extractos naturales así como la formulación de las gelatinas está protegido por la patente ES2990137A1 Las gelatinas obtenidas fueron evaluadas en términos de color mediante los parámetros CIELAB (6) y antocianinas totales (2).

RESULTADOS

Las gelatinas formuladas con colorantes comerciales (E-163 y E-124) y extracto de BV presentaron tonalidades rojas a pH de 3,5. Mientras que la gelatina formulada con la mezcla de extractos optimizados de BV y MC, presentó los valores a^* (36,62) y b^* (13,71) más bajos generando una tonalidad roja oscura cercana a una tonalidad vino tinto, coloración que actualmente solo se consigue con la formulación de aditivos sintéticos a esos pH. Respecto al contenido de antocianinas totales, la gelatina formulada con la mezcla de extractos optimizados de BV y MC presento el valor más alto (4,95mg cya-3-glu/100g) seguido por la gelatina con el extracto optimizado de BV, siendo la gelatina con E-163 la del valor más bajo (2,99mg cya-3-glu/100g).

CONCLUSIONES

La coloración de las gelatinas formuladas con el extracto de BV y E-124 fueron bastante similares, en los dos casos rojos intensos, poniendo de manifiesto la viabilidad del extracto de BV para reemplazar el uso de colorantes artificiales como el E-124, enriqueciendo a su vez al alimento con compuestos bioactivos como son las antocianinas. Por su parte la gelatina formulada con la mezcla de extractos presentó una tonalidad magenta a pH ácidos, evidenciando la posibilidad de generar nuevas tonalidades no conseguidas hasta el momento sin recurrir al uso de colorantes sintéticos.

Por último, se evidenció la superioridad en el contenido de antocianinas aportado por los extractos optimizados de BV y MC posibilitando la generación de efectos beneficiosos para el consumidor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Caroch M. et al. (2014) Compr. Rev. Food Sci. 13(4), 377–399
2. Vega E.N. et al. (2023) Foods, 12, 4102
3. McCann D. (2007) Lancet. 370, 1560-15674.
- Bateman B, et al. (2004) Arch. Dis. Child. 89(6), 506–511
5. M.C. Sánchez-Mata, J. Tardío, Springer, 2016.
6. Loughrey K (2002), Vol.3, F51.1-F51.13
7. Patente publicada por la Oficina Española de Patentes y Marcas. Ref: ES2990137A1.

CUPCOF: UNA IDEA DE NEGOCIO DE BEBIDAS DE AUTOSERVICIO

EMMA LÓPEZ PÉREZ, CARMEN MARÍA COCO JORGE,
LUISANA CAROLINA OCHOA GONZÁLEZ
Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN

CupCof es una idea de negocio que se ajusta a la creciente demanda de soluciones sostenibles y de calidad en la comercialización de bebidas (café, infusiones...) en formato autoservicio para entornos de elevada afluencia, como universidades y oficinas. En un mundo

donde la rutina dificulta mantener una dieta equilibrada, *CupCof* ofrece una solución práctica y saludable. Su modelo combina innovación y sostenibilidad a través de envases de vidrio retornables (EVR), dispensadores, termos autocalentables (TA) y cucharas comestibles. Esta propuesta facilita el acceso a opciones nutritivas, reduciendo el impacto ambiental y adaptándose a las necesidades del consumidor.

OBJETIVOS

Promover el consumo responsable y saludable mediante soluciones innovadoras que integren sostenibilidad, tecnología y productos nutritivos, adaptados a las exigencias de los consumidores en entornos de alta afluencia.

MÉTODOS

CupCof incorpora cuatro puntos de innovación. Primero, el EVR almacena bebidas en polvo enriquecidas con nutrientes como calcio, vitaminas o probióticos. Este presenta una tapa pelable de aluminio que permite su retornabilidad y lavado, y está unido a un dispensador que proporciona dosis precisas y funciona exclusivamente con el TA. Así, el TA hecho a partir de una combinación de metales y polímeros plásticos, utiliza una reacción exotérmica reversible para calentar bebidas y proporcionar un cómodo uso. Finalmente, la cuchara comestible está elaborada con harinas de cereales sin gluten y recubierta con una película de proteína de suero de leche que libera endulzantes al contactar con la bebida. Esta ofrece una opción biodegradable, práctica y nutritiva.

RESULTADOS

Gracias a los envases inteligentes que se complementan en su uso, se ofrece una experiencia única revolucionando la

nutrición y envasado en la tecnología alimentaria. Su carácter reutilizable garantiza la calidad del producto y sostenibilidad al mismo tiempo que permiten un almacenamiento eficiente. El dispensador permite suministrar dosis exactas, acceso a una pantalla con información nutricional y vista a un sensor de humedad y temperatura. El TA destaca por su comodidad, durabilidad y permitir calentar la bebida cuando se desee. Y la cuchara comestible ofrece una nueva forma de endulzar la bebida y nutre al consumidor gracias a sus ingredientes saludables y aptos para celíacos. En conjunto, estas herramientas generan una propuesta de valor que combina salud, sostenibilidad e innovación.

CONCLUSIONES

Con *CupCof*, disfrutar de bebidas y snacks nutritivos se convierte en una forma sencilla de mantener una alimentación saludable, incluso en la rutina más ajetreteada. Este modelo demuestra que es posible combinar sostenibilidad, innovación y salud en un modelo de negocio atractivo y funcional. La integración de envases retornables, termos autocalentables y cucharas comestibles refleja su compromiso con el medio ambiente y la nutrición práctica. Esta propuesta no solo responde a las necesidades de los consumidores, sino que también contribuye activamente a la reducción de residuos y al cuidado del entorno. *CupCof* se posiciona como una alternativa sencilla y revolucionaria que fomenta una alimentación saludable a través de la tecnología.

EFFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DE LA GRASA ANIMAL EN HELADO. PARTE I: CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y NUTRICIONAL. PRUEBA DE ACEPTACIÓN.

PÉREZ-BALTAR A, HERRERA T, REA J, LETÓN P, LÁZARO A Y MIGUEL E.

Área de Investigación Agroalimentaria. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), Alcalá de Henares Madrid, España.

INTRODUCCIÓN

El consumo de helado en España es alto, y se mantiene estable anualmente, facturando el sector cada vez más por este producto. Sin embargo, la tendencia creciente de consumir productos más saludables hace que se estudie el desarrollo de alternativas que sean más sanas sin comprometer sus características de calidad. Sustituir la grasa animal del helado por grasa vegetal podría permitir, no sólo el desarrollo de un producto sano y bien aceptado, sino también ampliar el nicho de mercado del helado de calidad al adaptarse a una dieta *plant-based*, demandada actualmente.

OBJETIVOS

El objetivo fue sustituir la leche entera y la nata del helado tradicional por leche desnatada y grasa vegetal con el fin de desarrollar un producto más saludable y menos graso, bien aceptado por los consumidores.

MÉTODOS

Se elaboraron tres lotes de helado de pistacho: uno control (con nata), un lote 1 en el que la nata y la leche entera se sustituyeron por leche desnatada y un lote 2, en el que la nata se sustituyó por una emulsión acuosa de aceite de oliva virgen extra y proteína vegetal y la leche por leche desnatada. Se mantuvieron a -18 °C hasta realizar análisis físicoquímicos e

instrumentales (pH, humedad, color y textura), tecnológicos (*overrun*, tiempo de caída de la primera gota y derretimiento) y nutricionales (proteínas, grasa, azúcares, fibra y cenizas). Finalmente, los lotes fueron sometidos a análisis sensorial por 101 consumidores para analizar su aceptación.

RESULTADOS

Se registraron diferencias de pH, humedad, color y textura entre lotes, aunque fueron mínimas. En todas las muestras se consiguió un *overrun* de calidad artesanal, un tiempo de caída de la primera gota superior a 12 minutos y un porcentaje de derretimiento bajo (16-20%) tras 30 minutos, sin diferencias entre lotes. El lote 1 presentó menor contenido de grasa y carbohidratos, pero también de proteínas, observándose un mayor contenido en fibra en el lote 2. El análisis sensorial no mostró diferencias en la aceptación del color y sabor de los diferentes helados, pero sí respecto a la textura, ligeramente penalizada en el lote 2. Para todos los lotes y parámetros, la aceptación superó los 6,2 puntos sobre 9,0.

CONCLUSIONES

La cantidad y el tipo de grasa es un parámetro muy relevante para obtener helados de calidad, afectando principalmente a la textura. El lote más saludable, elaborado solo con leche desnatada, no mostró diferencias significativas respecto al control en el análisis sensorial, incluyendo la textura, y resultó ser el más firme de los tres según el análisis instrumental. Se ha desarrollado un helado más saludable que un helado tradicional que es igualmente aceptado por los consumidores.

EFFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DE LA GRASA ANIMAL EN HELADO. PARTE II: ANÁLISIS DEL PERFIL LIPÍDICO

PÉREZ-BALTAR A, HERRERA T, REA J, LETÓN P, LÁZARO A Y MIGUEL E.

Área de Investigación Agroalimentaria. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), Alcalá de Henares Madrid, España.

INTRODUCCIÓN

Una de las maneras de conseguir productos más saludables es reducir y/o mejorar la grasa de los mismos. En el caso del helado supone un reto tecnológico, ya que la grasa contribuye a conseguir una mejor textura y, por tanto, una mejor calidad. La sustitución de la grasa animal del helado tradicional, aportada por la nata y la leche entera, por grasa vegetal, como aceite de oliva virgen extra, permitiría mejorar el perfil lipídico del helado, ya que supondría un aumento de los ácidos grasos insaturados frente a los saturados, considerados perjudiciales por elevar el colesterol LDL.

OBJETIVOS

El objetivo fue mejorar el perfil lipídico del helado, disminuyendo la grasa mediante la elaboración únicamente con leche desnatada, o bien por sustitución de la leche entera y la nata del helado tradicional por leche desnatada y grasa vegetal.

MÉTODOS

Se elaboraron tres lotes de helado de pistacho: uno control (con nata y leche entera), un lote 1 en el que la nata y la leche se sustituyeron por leche desnatada y un lote 2, en el que la nata se sustituyó por una emulsión acuosa de aceite de oliva virgen extra y proteína vegetal, y la leche por leche desnatada. Se analizó el perfil de ácidos grasos (AG) de tres muestras de cada uno de los tres lotes mediante transformación de los AG en ésteres metílicos de ácidos grasos

(FAMES) y cromatografía de gases con detector de ionización de llama (GC-FID). El ensayo se realizó por duplicado.

RESULTADOS

Se detectaron 20 AG en cantidad igual o superior al 0,10% en, al menos, uno de los tres lotes. El AG mayoritario fue el oleico, seguido del palmítico en el caso del helado control y del linoleico en el caso de los lotes experimentales. Por lo general y como era de esperar, la cantidad de los AG saturados fue significativamente mayor, al menos 18 unidades, en el lote control respecto a los lotes sin grasa animal, en los que la cantidad de muchos AG se encontró por debajo del límite de detección del método. Por el contrario, los AG insaturados aumentaron en los lotes experimentales, hasta unas 15 unidades en el caso de los isómeros *cis*.

CONCLUSIONES

Eliminar la nata del helado tradicional y sustituir la leche entera por leche desnatada o por una combinación de leche desnatada y aceite vegetal emulsionado permite mejorar el perfil lipídico del helado y, por tanto, hacer que sea más saludable. Se han registrado diferencias estadísticamente significativas entre el lote control y los experimentales para los AG saturados, que disminuyeron del 31 al 13%. Además, la relación $\omega 6/\omega 3$ mejoró en el lote elaborado con aceite vegetal.

CONTAMINANTES QUÍMICOS DE PROCESADO EN MUESTRAS COMERCIALES DE ALMENDRAS TOSTADAS

MESÍAS M, HOLGADO F, ROLDÁN M, MORALES FJ.

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC).

INTRODUCCIÓN

Las almendras (*Prunus dulcis*) se tuestan comúnmente para mejorar su sabor, aroma,

color y textura. Sin embargo, el proceso de tostado puede conducir a la formación de contaminantes químicos como la acrilamida y el hidroximetilfurfural (HMF). Estudios con animales de experimentación han demostrado la potencial carcinogenicidad de ambos compuestos, lo que resalta la necesidad de reducir su exposición a través del consumo de alimentos procesados. En 2017, la Comisión Europea publicó un reglamento para controlar los niveles de acrilamida en productos como café, cereales y patatas fritas.¹ Posteriormente, en 2019, emitió una nueva recomendación que amplió el seguimiento de la presencia de acrilamida a otros alimentos, incluídoslos frutos secos tostados, como las almendras.²

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo fue evaluar el contenido de acrilamida y HMF en muestras comerciales de almendras tostadas, estimando la ingesta de ambos compuestos de acuerdo al consumo de almendras entre la población española.

MÉTODOS

Treinta y dos muestras de almendras tostadas comerciales, de 20 productores diferentes, fueron adquiridas en diversos supermercados de la Comunidad de Madrid, incluyendo almendras de variedad California (n = 4), Comuna (n = 3), Marcona (n = 3) y Langueta (n = 22). De cada muestra comercial, se molió una cantidad aproximada de 20 g utilizando un Ultra-turrax (IKA, Alemania) para su posterior manipulación y se almacenó a 4°C hasta su análisis. Los niveles de acrilamida se analizaron mediante HPLC-ESI-QQQ-MS/MS y los de HMF por HPLC-DAD. Teniendo en cuenta el consumo de almendras entre la población española, se estimó la ingesta diaria de ambos compuestos.

RESULTADOS

El contenido de acrilamida en las muestras de almendras tostadas comerciales varió entre < 15 y 981 µg/kg, con un valor medio de 149 µg/kg. Por su parte, los niveles de HMF oscilaron entre 0,23 y 21,0 mg/kg, con un valor medio de 5,4 mg/kg. Según el informe de consumo alimentario en España, publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el año 2023, el consumo anual de almendras entre la población española fue de 0,31 kg³. Suponiendo que todas las almendras consumidas fueran tostadas, la ingesta diaria media de acrilamida e HMF sería 0,126 µg y 4,58 µg, respectivamente.

CONCLUSIONES

Debido a la potencial toxicidad de la acrilamida y el HMF, es fundamental implementar medidas industriales para reducir la formación de ambos compuestos durante el tostado de almendras. Dado que la acrilamida es un contaminante regulado en los procesos alimentarios, se propone un valor de referencia de 470 µg/kg, correspondiente al percentil 90 del conjunto de datos, como guía para que los fabricantes optimicen sus estrategias de control y mitigación. Esta propuesta es especialmente relevante para las autoridades reguladoras, ya que proporciona un valor de referencia específico para la acrilamida en las almendras tostadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. European Commission (2017). Official Journal, L304, 24–44. 2. Commission Recommendation. (2019). Official Journal, L290, 31–33. 3. MAPA (2023). <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/panel-de-consumo-alimentario/ultimos-datos/>

CAPACIDAD FORMADORA DE ACRILAMIDA DE HARINAS DE CEREALES Y PSEUDOCEREALES

ROLDÁN M, MESÍAS M, HOLGADO F, MARTIN A, MORALES FJ.

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC).

INTRODUCCIÓN

La harina de trigo suele ser el ingrediente principal en las formulaciones de alimentos tradicionales de base cereal. Sin embargo, las empresas alimentarias están explorando cada vez más el desarrollo de nuevos productos utilizando ingredientes alternativos para mejorar las propiedades de los alimentos. Aunque sustituir la harina de trigo por otras harinas puede modificar o incluso mejorar el contenido nutricional y los atributos sensoriales de los productos horneados finales, esta sustitución también puede influir en la formación de compuestos potencialmente nocivos, como la acrilamida.

OBJETIVOS

Evaluar la capacidad formadora de acrilamida durante el proceso de horneado de distintas muestras de harinas de cereales y pseudocereales, relacionando los niveles del contaminante generados durante el tratamiento térmico con el contenido de asparagina de la materia prima.

MÉTODOS

Se seleccionaron 65 muestras de harinas de distintos cereales y pseudocereales, incluyendo 9 harinas integrales de trigo, 6 de centeno, 6 de espelta, 6 de avena, 6 de trigo sarraceno y 32 harinas de trigo refinadas. Las muestras fueron adquiridas en diversos supermercados de la Comunidad de Madrid y suministradas por industrias especializadas (harineras). Todas las harinas se sometieron a un proceso de

horneado a 150°C durante 40 minutos en un horno de convección con aire forzado. Los niveles de acrilamida se analizaron mediante HPLC-ESI-QQQ-MS/MS. Además, se analizaron las harinas sin hornear para evaluar su contenido de asparagina mediante HPLC-DAD.

RESULTADOS

Los niveles medios de asparagina libre en las muestras de harina oscilaron entre 0.10 mg/g (trigo sarraceno) y 0.77 mg/g (centeno). Tras el proceso de horneado, las harinas de centeno presentaron el mayor contenido de acrilamida (1226-1803 µg/kg), seguidas de las de avena (467-1226 µg/kg), espelta (406-855 µg/kg), trigo integral (293-790 µg/kg), trigo refinado (162-454 µg/kg) y, con los valores más bajos, trigo sarraceno (110-227 µg/kg). La concentración de asparagina en la materia prima mostró una correlación positiva y significativa con la concentración de acrilamida generada en las harinas horneadas ($r^2 = 0.8076$), evidenciando la relación entre ambos parámetros en los alimentos de base cereal.

CONCLUSIONES

Desde la perspectiva de la seguridad alimentaria, los resultados del estudio muestran que es necesario considerar la formación potencial de acrilamida durante el diseño de nuevos productos alimentarios elaborados con harinas alternativas que sustituyan a la harina de trigo tradicional. La estrecha relación entre el contenido de asparagina libre en la harina y la formación de acrilamida durante el tratamiento térmico indica la necesidad de controlar el contenido de este aminoácido en las formulaciones de base cereal, siendo una estrategia eficaz para mitigar la formación de este contaminante.

EFFECT OF MARINATION BASED ON THE USE OF TAMARIND ON EYE OF ROUND BEEF: PROCESSING LOSSES, HARDNESS AND COLOR

BARRETO BG (1), SILVA HS (1), SOUSA CCA (1,2), HERRERO AM (2), RUIZ-CAPILLAS C (2), CAVALHEIRO CP (1,2)

(1) Laboratório de Inspeção e Tecnologia de Carnes e Derivados (LabCarne), Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil. Email: carlos.cavalheiro@ufba.br (2) INDMEAT group, Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC), Madrid, España. Email: claudia@ictan.csic.es

INTRODUCCIÓN

Developing innovative food products with natural components is a key challenge in the food industry nowadays [1]. Marination is a processing employed to enhance the shelf life, sensory attributes, technological features, and nutritional quality of meat. The use of pulp fruits as marination liquids such as Tamarind, a widely available fruit in the Americas, also introduces beneficial compounds into meat, since is rich in essential amino acids, and serves as a cost-effective protein source [2]. Besides, Tamarind also promotes the natural tenderization of meat which is aligned with consumer preferences, addressing also health, sustainability and cost [1].

OBJETIVOS

This study aimed to evaluate the effects of brine solution and a combination of tamarind pulp and brine solution, as marination liquids, on processing losses, hardness, and color parameters of cooked eye of round beef.

MÉTODOS

Three treatments were prepared: C (control group), B (2.5% brine marinade), and BPT (2.5% brine marinade with 100% tamarind pulp liquid). Marination was conducted

using the immersion method, wherein the eye of round beef (120 g) was submerged in the different solutions: brine (B) and brine and tamarind pulp (BPT) for 20 hours at 4 °C. Cooking was performed using an electric grill (9 min 160°C) [1]. Texture profile analysis (TPA) was carried out to assess hardness [1]. Cooking loss (CL) and marinade liquid uptake (MLU) were determined according to the methods described by Beltrán-Cotta et al. [1]. Instrumental color was measured using an NR200 Colorimeter, evaluating the parameters of lightness (L^*), redness (a^*), and yellowness (b^*).

RESULTADOS

BPT samples showed significantly lower MLU ($p < 0.05$) compared to B, with no significant differences in CL, indicating that tamarind-marinated meat behaves as non-marinated samples. Lightness (L^*) parameter was significantly lower in BPT samples compared to other treatments ($p < 0.01$). Conversely, redness (a^*) was highest in BPT and lowest in C ($p < 0.01$). No significant differences were observed among the treatments for yellowness (b^*). Texture analysis revealed higher hardness in raw BPT samples ($p < 0.001$) and in cooked C samples ($p < 0.05$).

CONCLUSIONES

This study demonstrated that marination with brine together with tamarind pulp (BPT) produces changes in some technological properties of cooked eye of round beef in terms of improving processing loss and texture. However, also produce some variations in color, which is important parameters for consumers. Nevertheless, redness (a^*) are increased in treatment BPT, highlighting the effectiveness of this marinated on the production of a visually appealing product.

BIBLIOGRAFÍA

[1] Beltrán-cotta, L. A, Passos, R. S. F. T.; Costa, N. P.; Barreto, B. G.; Veloso, A. C.; Silva, M. C. A.; Costa, M. P.; Cavalheiro, C. P. Use of yellow mombin (*Spondias mombin* L.) in marination: Effect on quality properties of Boston butt pork during refrigerated storage, **Meat Science**, v. 204, 2023. [2] Pinar, K. Tamarindus indica and its health-related effects, **Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine**, Volume 4, Issue 9, Pages 676-681, 2014.

ESPECTROSCOPÍA INFRARROJA Y RMN PARA DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE ANALOGOS DE GRASA BASADOS EN AGENTES DE CARGA DE ACEITE DE OLIVA

RUIZ-CAPILLAS, C* (1); HERRERO, AM (1); REMIRO, V (2); FERNÁNDEZ-VALLE, ME (3), CASTEJÓN, D (3); CAMBERO, MI (2)

1. INDMEAT group, Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC), Madrid, España. *claudia@ictan.csic.es 2. Sección Departamental de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria (Veterinaria), Departamento de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria, Facultad de Veterinaria (UCM), Madrid, España 3. ICTS BioImagen UCM, Madrid, España

INTRODUCCIÓN

Las estrategias de estructuración de aceites vegetales basadas en la formación de agentes de carga (AC), han permitido desarrollar análogos de grasa animal con gran potencial para desarrollar productos cárnicos más saludables y sostenibles. Una posibilidad para mejorar el desarrollo de estos AC pasa por determinar sus características estructurales. El empleo de la espectroscopía infrarroja (ATR-FTIR) y RMN (imagen de resonancia magnética, IRM, y relaxometría de RMN de Dominio de Tiempo, RMN-DT) puede ser una novedosa aproximación para entender las propiedades estructurales de estos análogos, puesto que se trata de métodos directos que permiten obtener información estructural y complementaria.

OBJETIVOS

Estudiar, mediante espectroscopía infrarroja (ATR-FTIR) y RMN, las características estructurales de análogos de grasa basados en AC elaborados con distintas concentraciones de aceite de oliva.

MÉTODOS

Se elaboraron tres AC: 10% (AC10), 30% (AC30) y 50% (AC50) de aceite de oliva, 2 % de un agente gelificante (Herrero et al., 2014) y 88%, 68% y 48% de agua, respectivamente. Las medidas de ATR-FTIR se realizaron (sextuplicado) en porciones de AC de 0,5 cm x 0,5 cm y aceite de referencia, en el rango espectral entre 4000 - 650 cm^{-1} , con una velocidad de barrido de 0,2 cm/s y 8 acumulaciones con una resolución de 4 cm^{-1} . La adquisición de imágenes y la determinación de parámetros de RMN (T1 y T2) y RMN-DT se realizaron en un equipo de IRM de 1 Tesla, Bruker Icon 1T y en equipo de bajo campo Bruker LF90II de 0,15 T.

RESULTADOS

El análisis ATR-FTIR de los AC reveló la existencia de dos bandas principales a 2922,8 ($\text{n}_{\text{as}}\text{CH}_2$) y 2853,5 ($\text{n}_{\text{s}}\text{CH}_2$) cm^{-1} que se asocian a las características estructurales de los lípidos. No se observaron cambios significativos en la frecuencia de estas bandas cuando se compararon los diferentes espectros de los AC (AC10, AC30 y AC50) y una muestra de aceite líquido. Por otra parte, se detectó una reducción de los tiempos de relajación (T1 y T2) asociados a la cantidad de aceite y a la redistribución de los espacios de la fase dispersa y continua.

CONCLUSIONES

La espectroscopía infrarroja (ATR-FTIR) y RMN (IRM y RMN-DT) han mostrado ser técnicas directas que permiten obtener información estructural de los principales

componentes (lípidos y agua) de análogos de grasa basados en agentes de carga de aceite de oliva. Las características estructurales revelaron que no existe interacción entre los lípidos y el resto de componentes de los agentes de carga. Este hecho parece indicar que se producen procesos de atrapamiento físico del aceite en la matriz gelificada de estos análogos de grasa. En conjunto, queda manifiesta el potencial de ambas técnicas (ATR-FTIR y RMN) para el estudio de sistemas reformulados de grasa aportando información estructural complementaria.

BIBLIOGRAFÍA

Herrero, P. Carmona, F. Jiménez-Colmenero, y C. Ruiz-Capillas. 2014. «Polysaccharide Gels as Oil Bulking Agents: Technological and Structural Properties.» *Food Hydrocolloids* 36 (mayo): 374-81. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2013.08.008>

INFLUENCE OF DIFFERENT CARBOHYDRATE FORMULA ON THE SENSORY QUALITY OF DRY-FERMENTED IBERIAN SAUSAGES

SÁNCHEZ M (1), AVILÉS C (1), GÓMEZ R (1), CLEMENTE I (2), VIOQUE M (1).

(1) Research Group AGR-120, Department of Food Science and Technology, University of Cordoba, Ctra. Madrid-Cádiz km 396, 14071 Cordoba, Spain.

(2) DOSCADESA 2000 S.L., Molina de Segura, 30500 Murcia, Spain.

INTRODUCCIÓN

Dry-fermented sausages have a strong traditional component typical of the Mediterranean region, but they are now highly appreciated worldwide thanks to their sensory characteristics. Although new alternatives are emerging, it is important to study the sensory aspects of these products to develop new combinations that capture the consumer's attention with their originality while imitating the traditional product. There are indications that the texture of these products could be affected

by the type and amount of sugar, leading to a viscous-colloidal structure that imparts firmness to the final product. Furthermore, carbohydrate variation is involved in reactions that contribute to aroma development.

OBJETIVOS

The objective was to study how the use of different combinations of carbohydrates in the preparation of dry-fermented Iberian pork sausages can influence their sensory quality during the ripening process, in order to obtain an attractive product for the consumer.

MÉTODOS

Dry-fermented sausages were produced with a mixture of lean Iberian pork and Iberian pork belly, NaCl, sodium ascorbate, sodium nitrite, potassium nitrate and spices. A negative control (no carbohydrates) and five batches with different combinations and concentrations of carbohydrates (dextrose, dextrin and glucose syrup) were formulated, producing 16 sausages per batch. Starter cultures were added to all batches. Ripening processes were carried out between 6 and 13°C. Textural parameters (hardness, springiness, adhesiveness, cohesiveness and chewiness) and sensory attributes (texture and overall quality) were analysed at the end of ripening (day 28). A one-way ANOVA was used to evaluate the effect of the experimental formula on the texture profile and sensory analysis variables using the STATISTICA v. 12 software.

RESULTADOS

It was observed that the control batch (C-) obtained the lowest values for instrumental hardness, springiness and chewiness ($p < 0.001$), while in the rest of the batches no significant differences were observed

($p > 0.05$). For adhesiveness and cohesiveness, no significant differences were found among batches either, presenting a mean value of -0.97 and 0.68 respectively ($p > 0.05$). Regarding the sensory attributes studied, no significant differences were observed among batches ($p > 0.05$). However, a trend towards significance was observed for the texture attribute ($p < 0.1$), with the D10d5 batch being the best rated and the d15 batch the worst rated by consumers.

DISCUSIÓN

Hardness and springiness were lower than those reported previously for these products but similar for adhesiveness. Chewiness was affected by carbohydrate content in similar products [1,2].

CONCLUSIONES

All the dry-fermented sausages analysed in this study showed the expected results in terms of texture parameters and sensory attributes at the end of the ripening process, regardless of the carbohydrate formula used in their production. The slight differences detected between the carbohydrate combinations should be studied in greater detail, but at first glance, sausages with dextrose (in a higher proportion) and dextrin stood out from the rest due to their high ratings in sensory texture, which was closely related to the overall sensory quality score.

BIBLIOGRAFÍA

[1] Hospital, X.F.; Hierro, E.; Martín-Cabrejas, I.; Caballero, N.; Jiménez, B.; Sánchez-Martín, V.; Morales, P.; Haza, A.I.; Fernández, M. Bee Products as an Alternative for the Preservation of Nitrate and Nitrite-Reduced Dry Fermented Sausages. *Food Biosci.* 2024, 59, 104048. [2] González-Fernández, C.; Santos, E.M.; Rovira, J.; Jaime, I. The Effect of Sugar Concentration and Starter Culture on Instrumental

and Sensory Textural Properties of Chorizo-Spanish Dry-Cured Sausage. Meat Sci. 2006, 74, 467–475.

IMPORTANCE OF COLOUR ON THE SENSORY QUALITY OF DRY-FERMENTED IBERIAN SAUSAGES USING DIFFERENT CARBOHYDRATE FORMULAS

SÁNCHEZ M (1), VIOQUE M (1), GÓMEZ R (1), CLEMENTE I (2), AVILÉS C (1).

(1) Research Group AGR-120, Department of Food Science and Technology, University of Cordoba, Ctra. Madrid-Cádiz km 396, 14071 Cordoba, Spain. (2) DOSCADESA 2000 S.L., Molina de Segura, 30500 Murcia, Spain.

INTRODUCCIÓN

According to the Spanish Ministry of Agriculture, Fisheries, and Food, the consumption of dry-fermented Iberian pork sausages has increased, becoming part of the culture in different geographical regions and in demand for their traditional quality. Carbohydrates are responsible for protein coagulation during the ripening process and proteins, such as myoglobin and oxymyoglobin, are involved in the colour formation, giving the characteristic dark red colour of dry-fermented sausages. However, little has been described about the effect of different carbohydrates on the colour of these products, which could be of great interest to the additives industry in the meat sector.

OBJETIVOS

The objective was to study the effect of different carbohydrate formulas on the instrumental quality of dry-fermented Iberian pork sausages during the ripening process, in order to obtain an appealing product for the consumer.

MÉTODOS

Dry-fermented sausages were produced with lean meat and Iberian pork belly, NaCl, sodium ascorbate, sodium nitrite,

potassium nitrate, and spices. A negative control (without carbohydrates) and five batches with different combinations and concentrations of carbohydrates (dextrose, dextrin, and glucose syrup) were formulated, producing 16 sausages per batch. Starter cultures were added to all batches. Ripening processes were carried out between 6 and 13°C. Instrumental colour (CIE $L^*a^*b^*$ parameters) was measured on days 1, 7, 14, 21, and 28 of the ripening time. The effect of time, batch, and their interaction on colour was evaluated with a factorial ANOVA, along with a multiple comparison analysis of means using Tukey's HSD post hoc test ($p < 0.05$) of the STATISTICA v. 12 software.

RESULTADOS

There were significant differences across batches for L^* values on days 1, 7 and 28. The D15 and D10d5 batches presented significant differences between days with the lowest values on day 28. The C- batch showed the highest L^* value. For a^* , the D10d5 and D5d10 batches showed significant differences throughout the ripening process, with the most reddish values detected on days 14 and 21, respectively. On day 28, the C- batch presented the highest value, while the D10d5 and D5d10 batches had the lowest values. For b^* , the differences between batches were significant on days 7, 21, and 28. The C- batch presented the highest value, while the D15 and D5d10 batches had the lowest values at day 28.

DISCUSIÓN

The observed values were like those previously reported for Iberian pork products [1,2]. The different carbohydrate formulas affect the dehydration processes and the growth of coagulase-positive cocci, which are involved in colour development.

CONCLUSIONES

In terms of instrumental characteristics and regardless of the carbohydrate combination used, all the batches analyzed in this study showed expected results throughout and at the end of the ripening process. To draw more consistent conclusions, the slight differences observed between the carbohydrate combinations need to be studied in greater detail. However, at first glance, the sausages with dextrose (in a higher proportion) and dextrin stood out from the others in terms of instrumental colour.

BIBLIOGRAFÍA

[1] Casquete, R.; Benito, M.J.; Martín, A.; Ruiz-Moyano, S.; Hernández, A.; Córdoba, M.G. Effect of Autochthonous Starter Cultures in the Production of "Salchichón", a Traditional Iberian Dry-Fermented Sausage, with Different Ripening Processes. *LWT-Food Sci. Technol.* 2011, 44, 1562–1571. [2] Cava, R.; Higuero, N.; Ladero, L. High-Pressure Processing and Storage Temperature on *Listeria Monocytogenes*, Microbial Counts and Oxidative Changes of Two Traditional Dry-Cured Meat Products. *Meat Sci.* 2021, 171, 108273.

EFFECTO DE UNA NUEVA TRIPA NATURAL MULTICAPA EN LA TEXTURA Y EL COLOR DE LOS EMBUTIDOS

SEIQUER I (1), HARO AM (1), RUBÍ J (1), PÉREZ-POLAINO P (2), HERAS-JIMÉNEZ I (2), LÓPEZ-HUERTAS E (1).

(1) Consejo Superior Investigaciones Científicas (CSIC), Estación Experimental Zaidín, Granada. (2) United Caro Research and Development, Baza, Granada.

INTRODUCCIÓN

En España, la demanda de embutidos se cuantifica en un consumo de más de 400 millones de kilos anuales y un gasto cercano a los 3.500 millones de euros. En su fabricación, la masa cárnica se embute en tripas que pueden condicionar, entre otros aspectos, las propiedades sensoriales del producto final, como textura y color. Ambos

atributos son esenciales tanto para el fabricante como para el consumidor, ya que determinan la palatabilidad y la frescura^{1,2}. Con la finalidad de mejorar la calidad de los embutidos, el presente estudio presenta una novedosa tripa natural deshidratada multicapa (ESPECTA+®, United Caro).

OBJETIVOS

Estudiar las características de textura y color en diversos embutidos fabricados con nuestra nueva tripa (ESPECTA+) y comparar con los mismos productos preparados con tripa natural (CULAR) y artificial (COLÁGENO) al final de la etapa de maduración.

INTRODUCCIÓN

Tres tipos de embutidos (salchichón, lomo y chorizo) fueron elaborados por empresas españolas especializadas del sector cárnico, utilizando tres envolturas diferentes: ESPECTA+, CULAR Y COLÁGENO, en las que previamente se determinaron las características de textura (fuerza de corte y extensibilidad). Tras la maduración (momento correspondiente a la comercialización), se analizaron en los productos el perfil de textura (dureza, adhesividad, cohesividad, gomosidad y masticabilidad) y la fuerza de corte. Para estos análisis se utilizó un Texturómetro Shimadzu modelo EZ-TEST LX HS equipado con una célula de carga de 500 N, acoplado como accesorios cuchillas de Warner-Bratzler, mordazas o grilletes de tracción y cilindros de compresión. El color se estudió mediante las coordenadas Cielab (L*, a*, b*), utilizando un colorímetro Minolta CR-400.

RESULTADOS

La fuerza necesaria para cortar la tripa ESPECTA+ fue casi la mitad que la requerida para la CULAR y 1.5 veces inferior a la de

COLÁGENO y, además, opuso una menor resistencia a la extensión.

En los embutidos se observó un efecto significativo en el perfil de textura no sólo del tipo de producto, sino también de la tripa utilizada, siendo los preparados con la tripa ESPECTA+ un 22 % de media más tiernos (menor dureza en la masticación) que los fabricados con las otras tripas.

En cuanto al color, las piezas más oscuras (L* inferior) fueron las preparadas con la tripa CULAR, mientras que la nueva tripa ESPECTA+ dio lugar a un color rojo más intenso (a* superior).

DISCUSIÓN

En este trabajo se pone de manifiesto que la elección del tipo de tripa puede ser decisiva para definir las características sensoriales de los embutidos, ya que estas se ven significativamente afectadas por las propiedades de barrera del material de envoltura³.

CONCLUSIONES

Las peculiares características de la nueva tripa natural multicapa de curación media (ESPECTA+) hacen de ella un material ideal para ser utilizado en la fabricación de los embutidos. Su efecto positivo sobre la terneza de las piezas contribuye a mejorar la calidad organoléptica de los productos, aspecto enormemente apreciado tanto por la industria cárnica como por los consumidores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bumsted J, Ford E, Blair A, Underwood K, Zuelly SM. Instrumental Color Measurements Have Relationships to Fat Smearing in Fresh Sausage. *Foods* 2023, 12, 2813. 2. Shin SH, Choi WS. Variation in Sausage Textural Parameters Measured by TPA under Changing Measurement Conditions. *Food Sci. Anim. Resour.* 2021 4:739~747. 3. Patiño JH, [...], García MA. Influence of polyamide composite casings with silver-

zn crystals on the quality of sausages during their storage. *J Food Sci Technol.* 2022 59, 75–85.

BIOACCESIBILIDAD MINERAL EN BEBIDAS VEGETALES SUPLEMENTADAS CON SELENIO. EFECTO DE LA FUENTE DE SUPLEMENTACIÓN

DA PAIXÃO TEIXEIRA JL (1), DELGADO-ANDRADE C (2), HARO A (2), MORGANO MA (1), DUTRA ALVIM I (1), SEIQUER I (2).

(1) Instituto de Tecnología de los Alimentos (Proyecto Fapesp n. 2023/11364-5), Campinas-SP, Brasil. (2) Estación Experimental del Zaidín, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Granada, España.

INTRODUCCIÓN

El mercado de bebidas vegetales (BV) está experimentando un crecimiento significativo, desplazando parcialmente al consumo de leche tradicional por diversas razones. Por un lado, esta tendencia está impulsada por consumidores que buscan dietas más sostenibles, sustituyendo parcial/totalmente los productos animales por alternativas vegetales. Por otro, las BV son beneficiosas para la salud y representan una alternativa para intolerantes a la lactosa o alérgicos a las proteínas de la leche de vaca ¹. Resultan ideales en estrategias de fortificación dietética, especialmente de minerales esenciales como el selenio, implicado en la defensa antioxidante y la regulación de los sistemas inmunitario y reproductor.

OBJETIVOS

Evaluar la bioaccesibilidad de Ca, Mg y Se en BV de almendra y arroz fortificadas con micropartículas de Se inorgánico o Se orgánico. Ambas suplementaciones se compararon para evaluar su idoneidad en la obtención de una bebida enriquecida en Se.

MÉTODOS

Las BV de almendra y arroz se adquirieron en comercios locales de Campinas (Brasil) y se enriquecieron con ambos suplementos de Se hasta alcanzar la ingesta diaria recomendada del mineral (55-70 µg) en una ración de unos 150 mL. Se evaluó la composición nutricional de las BV antes y después de la suplementación ². Las BV se sometieron a digestión gastrointestinal de acuerdo con la metodología INFOGEST ³, tras lo cual se separó la fracción soluble o bioaccesible (FB) de la residual (FR) mediante centrifugación (4°C, 10000g, 30 min). En las bebidas iniciales y en las FB y FR obtenidas tras la digestión se determinó el contenido en Ca, Mg (EAA) y Se (ICP/MS).

RESULTADOS

No se observaron diferencias en el contenido inicial de Se, Ca y Mg entre las bebidas estudiadas. Sin embargo, tras la digestión, la bebida de almendras mostró mejores cifras de bioaccesibilidad mineral que la de arroz (aumentos de 35-16 %), en todos los minerales. La fuente de suplementación afectó la bioaccesibilidad de Se en la bebida de almendras, que mejoró con el Se-inorgánico (92.3%) respecto al Se-orgánico (84.7 %), mientras que en la de arroz no hubo diferencias significativas. La suplementación de Se no alteró la bioaccesibilidad de Ca ni Mg. La composición de las BV se relacionó estrechamente con la bioaccesibilidad mineral, ya que se observaron correlaciones positivas con el nivel de proteína y negativas con el de grasa.

DISCUSIÓN

Las bebidas a base de plantas son una opción saludable y ecológica, que en muchos casos sustituye a la leche de vaca. Por este motivo y para evitar carencias

nutricionales, resulta esencial analizar la bioaccesibilidad mineral en estas bebidas.

CONCLUSIONES

Las bebidas vegetales pueden ser una buena fuente de minerales con alta disponibilidad en la dieta, llegando a cifras superiores al 60% y al 80 % de Ca y Mg bioaccesible, respectivamente. Además, suponen una forma idónea para la suplementación de minerales esenciales como el Se que, en el caso de elegir la fuente inorgánica (selenato) puede alcanzar el 90 % de bioaccesibilidad. Sin embargo, este trabajo pone de manifiesto diferencias notables entre los distintos tipos de bebidas vegetales respecto a la disponibilidad mineral, por lo que resulta esencial la selección de las mismas en las estrategias nutricionales para promover su consumo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Olías, R et al. (2023). *Foods*, 12(14), 2665.
2. AOAC (2000). *Official Methods of Analysis of AOAC International*.
3. Brodkorb, A. et al. (2019). *Nat. Protoc.*, 14, 991–1014.

GENDER, FOOD NEOPHOBIA AND OTHER SOCIO-DEMOGRAPHIC DIFFERENCES IN WILLINGNESS TO TRY PLANT- AND INSECT-BASED PROTEIN FOODS

J.W. VERMETTEN (1), M.J.E. URLINGS (2), E. VAN DEN HEUVEL (3), A. DE BOER (2), L. DOMÍNGUEZ (1), V. FERNÁNDEZ-RUIZ (1), M. CAMARA (1)

1. Dpto. Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid
2. Food Claims Research Centre, Faculty of Science and Engineering, Maastricht University, Netherlands
3. Centre for Healthy Eating and Food Innovation, Campus Venlo, Maastricht University, Venlo, Netherlands.

INTRODUCCIÓN

As the global population grows and environmental concerns intensify, adopting more sustainable protein sources into our diet becomes increasingly crucial. This

search has led to the exploration of plant-based and insect-based proteins. Consumer acceptance is influenced by many factors, including food neophobia and familiarity, but also varies by sociodemographic factors, such as age, gender, and dietary habits. Additionally, age and possibly gender influence food neophobia (Fernández-Ruiz, Claret, and Chaya 2013). Understanding these influences is crucial for promoting the acceptance of sustainable protein sources into the diet of European consumers.

OBJETIVOS

This study aimed to assess the willingness to try mung bean and mealworm protein powders among consumers in Spain and the Netherlands, examining the impact of age, gender, and dietary preferences.

MÉTODOS

The research was part of an Erasmus+ traineeship (October 2024) and funded by the Spanish Ministry of Science and Innovation under the call for grants for Knowledge Generation Projects (reference number: PIF2021-12345NB-C42). The online survey assessed the willingness to try of whey, mung bean and mealworm protein, in relation to food neophobia (FN) and food technology neophobia (FTN). To allow for a cultural comparison, questionnaires were taken in a Dutch (n=200) and Spanish (n=202) population. A total of 402 participants were recruited, between the age of 18 and 40 years old. All participants reported to have previously consumed whey protein supplementation. FN and FTN was assessed using validated scales by (Pliner and Hobden 1992) and (Cox and Evans 2008).

RESULTADOS

The willingness to try whey protein was highest, followed by mung bean and

mealworm protein (mean WTT= 5.71, 4.98, 2.99 respectively). Our sample, ages 18-40, showed no significant age differences in willingness to try alternative proteins. Women showed a lower willingness to try insect protein (mean WTT of 2.47) compared to men (3.33), but not for plant proteins. Spanish consumers were less willing to try insect protein compared to Dutch consumers (mean WTT= 2.65 vs 3.33). Small differences for willingness to try insect proteins were observed amongst vegetarians, though the sample size of this group is too small (n=43) to make statistical inferences. No differences were observed in food neophobia and food technology neophobia levels between countries or genders.

CONCLUSIONES

This study reveals an opportunity for mung bean protein as a form of protein supplementation in the diet of young adults in the EU. However, mealworm protein was not readily accepted by most participants, indicating a strong disinterest or aversion to the product. Additionally, demographic factors, particularly gender and country, influence the willingness to try alternative proteins. Women showed a lower willingness to try insect proteins compared to men, as confirmed by literature. Spanish consumers were less willing to try insect protein compared to Dutch consumers. These insights can inform targeted strategies to promote the adoption of sustainable protein sources.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cox, D. N., and G. Evans. 2008. "Construction and validation of a psychometric scale to measure consumers' fears of novel food technologies: The food technology neophobia scale." *Food Quality and Preference* 19 (8): 704-710. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2008.04.005>. <https://www.sciencedirect.com/science/>

[article/pii/S0950329308000621](https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.09.007). 2. Fernández-Ruiz, V., A. Claret, and C. Chaya. 2013. "Testing a Spanish-version of the Food Neophobia Scale." *Food Quality and Preference* 28 (1): 222-225. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.09.007](https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.09.007). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329312001905>. 3. Pliner, P., and K. Hobden. 1992. "Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans." *Appetite* 19 (2): 105-120. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W). <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0026937762&doi=10.1016%2f0195-6663%2892%2990014-W&partnerID=40&md5=0827b23f59010b5f9a0365eda3f5164>.

EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA BIODIVERSIDAD AGROALIMENTARIA MEXICANA: IMPLICACIONES PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.

ZÚÑIGA-GONZÁLEZ N (1), NIEVES-PORRAS CF (1).

(1) Universidad Autónoma del Estado de México.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático afecta gravemente la biodiversidad agroalimentaria en México, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria. Alteraciones como eventos extremos y fluctuaciones térmicas impactan cultivos esenciales como el maíz, el frijol y el chile, fundamentales para la dieta, cultura y economía mexicana. La pérdida de variedades tradicionales adaptadas reduce la resiliencia de los sistemas agrícolas, aumentando la vulnerabilidad de las comunidades rurales. Además, la inseguridad alimentaria, que afecta al 14% de los mexicanos, se agrava con menores rendimientos y precios volátiles, destacando la urgente necesidad de abordar estos retos interrelacionados.

OBJETIVOS

Examinar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad agroalimentaria mexicana y su impacto en la seguridad

alimentaria nacional, identificando patrones, tendencias y estrategias mediante un análisis crítico de literatura científica y datos estadísticos para promover la sostenibilidad.

MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión documental exhaustiva en bases de datos como Scopus, Web of Science y FAOSTAT, enfocada en investigaciones publicadas entre 2010 y 2023 que abordaran el cambio climático, la biodiversidad agroalimentaria y la seguridad alimentaria en México. Los criterios de inclusión fueron relevancia temática y respaldo científico comprobado. Para analizar los datos, se utilizó una metodología de comparación cualitativa. Esto consistió en cotejar la información de diversas fuentes con datos obtenidos del IPCC, el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), la FAO y el INEGI. El análisis permitió identificar patrones recurrentes sobre cambios en biodiversidad y producción agroalimentaria, categorizándolos según su relevancia y relación con las variaciones climáticas observadas.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación muestran que el rendimiento del maíz en México podría disminuir hasta un 32% para 2050 debido al aumento de las temperaturas y las alteraciones en las precipitaciones. En Chiapas y Yucatán, al menos el 50% de las variedades nativas de maíz y otros cultivos se han perdido, reduciendo la resiliencia genética frente a plagas y eventos climáticos. La inseguridad alimentaria afecta al 14.4% de la población, con un aumento proyectado del 48% en el costo de la canasta básica para 2030, lo que agravará la pobreza alimentaria. En regiones como el Altiplano Central, un 18% de tierras agrícolas han quedado inservibles debido a la erosión y la

intensificación de eventos climáticos extremos.

CONCLUSIONES

Los efectos del cambio climático en la biodiversidad agroalimentaria y la seguridad alimentaria en México son graves, con un fuerte incremento proyectado en los costos alimentarios. Se espera que los precios de los cultivos básicos, como el maíz y el frijol, aumenten en un 48% para 2030 debido a la reducción de rendimientos por sequías prolongadas, cambios en las precipitaciones y aumento de temperaturas. Este incremento afectará especialmente a las poblaciones rurales e indígenas, intensificando la inseguridad alimentaria y dificultando el acceso a alimentos esenciales. Las autoridades deben implementar políticas urgentes para mitigar estos efectos y fomentar la sostenibilidad en la producción agroalimentaria.

NUTRICIÓN Y SOCIEDAD

LA NUTRICIÓN EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA.

SARA ABERKAN AHALLAL
HOSPITAL QUIRÓN

INTRODUCCIÓN

La nutrición es un componente esencial para el bienestar físico y mental de las personas, pero en la sociedad española, existe una falta de conciencia generalizada sobre su impacto. El objetivo de este trabajo es explorar las creencias y actitudes sobre la alimentación en España, evaluando cómo afectan los hábitos alimenticios a la salud a lo largo de diferentes etapas de la vida. A través de la investigación y entrevistas, se pretende destacar la necesidad urgente de una mayor educación nutricional para

prevenir enfermedades crónicas y mejorar la calidad de vida.

OBJETIVOS

- Concienciar a la sociedad española sobre la importancia de una nutrición equilibrada y saludable.
- Destacar los riesgos de una relación negativa con la comida, abordando sus repercusiones en la salud tanto física como mental.
- Fomentar la educación nutricional desde edades tempranas, con el fin de prevenir enfermedades crónicas y mejorar la salud pública a largo plazo.

MÉTODOS

La investigación se basa en un enfoque cualitativo que combina observaciones directas y entrevistas semiestructuradas. Se consultaron pacientes en un entorno clínico, así como amigos, familiares y personas cercanas para comprender sus hábitos alimentarios, creencias sobre la nutrición y experiencias personales relacionadas con la alimentación. A través de un análisis temático, se identificaron patrones comunes en las relaciones con la comida y las decisiones alimentarias de los participantes.

RESULTADOS

Los resultados muestran que en la sociedad española, especialmente entre los adolescentes de 14 a 16 años, existe una gran preocupación por la imagen corporal, lo que lleva a una mala relación con la comida. Además, muchos pacientes con enfermedades crónicas, como diabetes o hipertensión, subestiman el impacto de la nutrición en su salud.

En el caso de los pacientes oncológicos, se observó que una dieta adecuada ayudó a mejorar su recuperación. Estos hallazgos subrayan la necesidad de una educación

nutricional más amplia y accesible para la población general.

DISCUSIÓN

Los resultados reflejan la urgente necesidad de cambiar la percepción social sobre la nutrición en España.

La educación nutricional temprana y un enfoque más consciente sobre los hábitos alimenticios son esenciales para combatir las enfermedades crónicas y mejorar la salud pública.

CONCLUSIONES

Es esencial implementar programas de educación nutricional en las escuelas y realizar charlas informativas para fomentar una relación más saludable con la comida.

La incorporación de la educación alimentaria desde edades tempranas podría reducir significativamente los problemas de salud relacionados con una dieta poco saludable, como la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

Además, el fomento de hábitos alimenticios saludables contribuiría a mejorar la calidad de vida y a prevenir el aumento de enfermedades crónicas en la población española.

BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). *Informe sobre la nutrición en Europa 2018*. <https://www.who.int/nutrition/en/> González, A., & Martínez, P. (2019). Educación nutricional en la adolescencia: Un enfoque preventivo. *Revista de Nutrición y Salud*, 15(3), 120-130. <https://doi.org/10.1055/s-0041-104560>
- Fernández, M. (2018). *Nutrición y salud: Fundamentos y aplicaciones*. Editorial Médica Panamericana.

ENFOQUE INNOVADOR EN LA NUTRICIÓN PERSONALIZADA: DESARROLLO DE SMARTSNACKLAB

BIBEKINA N (1,2), BIBEKIN V (1)

INTRODUCCIÓN

En un contexto donde un número creciente de personas busca controlar su peso, mejorar su alimentación y considerar las particularidades de su organismo, incluidas la intolerancia al gluten, la lactosa y las alergias alimentarias, el desarrollo de soluciones digitales especializadas se convierte en una prioridad. Nuestro proyecto, SmartSnackLab, es una aplicación/sitio web innovadora diseñada para ayudar a los usuarios a planificar su alimentación de acuerdo con sus objetivos y necesidades específicas.

OBJETIVOS

Creación de una herramienta conveniente para personalizar:

Objetivos del usuario. Restricciones individuales. Enfermedades metabólicas, como la diabetes, que requieren un enfoque en la planificación de la dieta. Equilibrio de macronutrientes y micronutrientes para mantener la salud y la energía

MÉTODOS

El proyecto SmartSnackLab utiliza los siguientes enfoques:

- Algoritmos de personalización: análisis de los datos del usuario y propuestas de una dieta óptima teniendo en cuenta la relación de macronutrientes: proteínas, grasas e hidratos de carbono, restricciones alimentarias y preferencias.
- Desarrollo de recetas: creación dinámica de menús semanales y más, considerando el contenido calórico y las necesidades del organismo.
- Generación automática de listas de la compra: integración de las recetas seleccionadas en una lista conveniente de productos.
- Datos científicamente fundamentados: uso de investigaciones actuales en el campo de la nutrición y los procesos metabólicos

incluyendo las recomendaciones de la OMS, la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, la Asociación Dietética Americana y la Sociedad Europea de Nutrición.

RESULTADOS

El sitio web se encuentra en fase de prueba, pero ya muestra:

- Aumento de la comodidad en la elaboración de dietas para usuarios con necesidades específicas
- Mejora de la calidad de la alimentación gracias a la personalización de los platos propuestos
- Reducción de los riesgos de reacciones alimentarias en personas con intolerancias alimentarias o enfermedades metabólicas

CONCLUSIONES

El sitio web se encuentra actualmente en su fase de prueba, y ya demuestra su potencial para ofrecer soluciones innovadoras y eficaces. A través de este desarrollo, se busca no solo mejorar la gestión nutricional y el bienestar de los usuarios, sino también brindar un apoyo integral para personas con necesidades específicas, como aquellos con intolerancias alimentarias o enfermedades metabólicas. Este enfoque promete transformar la forma en que las personas gestionan su salud, con resultados que, a su vez, contribuyen al avance de la nutrición personalizada.

ESTUDIO PILOTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIAS EN LA RELACIÓN ENTRE LA RENTA ECONÓMICA Y EL EXCESO DE PESO PARA UN GRUPO DE ESCOLARES DE UNA COMARCA DE LA PROVINCIA DE VALENCIA

FALQUET V (1), CORTÉS C (1), JUAN C (1), LÓPEZ-MALO D (2), ESTEVE MJ (1), BLES A J (1).

(1) Universitat de València. (2) Universidad Europea de Valencia.

INTRODUCCIÓN

El creciente exceso de peso (EP) infantil es en un importante problema de salud pública. En un ambiente obesogénico, el nivel socioeconómico posiblemente influya sobre los niveles de EP ya que los ingresos afectan a los recursos disponibles para comprar alimentos saludables, realizar actividad física regulada o de ocio y sobre el conocimiento y cuidados en salud, además, existe cierta evidencia que demuestra una relación negativa entre los ingresos y el EP. Por otro lado, el entorno escolar es un medio adecuado para el desarrollo de estudios sobre salud pública infantil.

OBJETIVOS

Describir la tendencia sobre el estado nutricional debida a la diferencia de renta económica, baja o media, en una muestra de escolares de una comarca de la provincia de Valencia.

MÉTODOS

Se utilizó el peso ($\text{kg} \pm 0,1$, báscula BC 601), la talla ($\text{cm} \pm 0,1$, estadiómetro SECA 213), la edad y el sexo para la clasificación del estado nutricional a través de la calculadora IHAN-UNICEF con percentiles de la OMS.

El grupo de renta se estableció según el Instituto Nacional de Estadística, para población y distrito, donde una renta baja no supera los 982€ y una renta media está en el rango de ingresos entre 983€ y 1.953€ mensuales per cápita.

La muestra fue reclutada entre escolares de 4º a 6º de Educación Primaria de una comarca de la provincia de Valencia. El estudio fue aprobado por un comité de ética y contó con los permisos pertinentes.

RESULTADOS

La muestra de conveniencia para el estudio fue de 115 escolares (44,3% varones) clasificados como renta baja y 112 (52,7%

varones) como renta media. El EP resultó mayor para la renta baja (39,1%) que para la renta media (29,5%), con una obesidad similar (16,5% vs. 16,1%) y un sobrepeso que determina la diferencia entre ambas rentas (22,6% vs. 13,4%). Para la renta baja los chicos presentan más sobrepeso y menos obesidad (29,4% y 11,8%) que las chicas (17,2% y 20,3%) y para la renta media las chicas presentan más sobrepeso y obesidad (20,8% y 20,8%) que los chicos (6,8% y 11,9%).

CONCLUSIONES

En la muestra estudiada se obtienen resultados que podrían indicar una relación entre el EP y la renta, concretamente para el sobrepeso, pero no para la obesidad. Por otro lado, los chicos de renta media presentan la prevalencia más baja de sobrepeso y EP, y los de renta baja la menor en obesidad, pero preocupa la prevalencia de sobrepeso en este último grupo y la de las chicas en ambas rentas. Estas tendencias permiten plantearse nuevos estudios que diluciden la relación entre el EP y la renta económica, donde se deberían tener en cuenta posibles factores de confusión.

OXIMETRÍA Y FRECUENCIA CARDIACA DURANTE LA INGESTA DE ALIMENTOS DE UNA POBLACIÓN CON SÍNDROME DE DOWN.

CAÑIZARES S (1,2), MOLINA-LÓPEZ J (3), MOYA MT (2), PLANELL E (1).

Facultad de Farmacia. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos José Matáix, Granada. (2) Asociación Síndrome de Down, Granada. (3) Facultad de Ciencias de la Educación, Psicología y Ciencias del Deporte. Universidad de Huelva.

INTRODUCCIÓN

Son múltiples las comorbilidades clínicas encontradas en las personas con Síndrome de Down (SD), entre las que se encuentran

cardiopatía congénita (40-60%), disfunción pulmonar (21,3%), disfagia o aspiración (32%) entre otras. Esto hace que las conductas alimentarias que manifiestan se caractericen por una tasa variable de alimentación, pudiendo ir desde un ritmo muy lento hasta un ritmo excesivamente rápido, poniendo en ambos casos en riesgo la eficacia y seguridad de la deglución, y favoreciendo tanto problemas digestivos relacionados con la indigestión, como alteraciones en el estado nutricional.

OBJETIVOS

Analizar y describir el estado de las estructuras anatómico-funcionales, los valores de oximetría durante la función deglutoria y su influencia en la ingesta nutricional de un grupo poblacional con Síndrome de Down.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal donde se llevó a cabo un muestreo no probabilístico intencional en el que se contó con la participación de 61 personas con SD con edades comprendidas entre 8 y 45 años. Se evaluó el estado de las estructuras anatómico-funcionales mediante el protocolo de evaluación miofuncional orofacial OMES-E. Se registraron datos de pulsaciones por minuto (ppm) y saturación de oxígeno (SaO₂) antes, durante y tras la ingesta de comida, así como el pH salival 1 hora antes de la exposición alimenticia. También se realizó un registro de ingesta 72h/3 días.

RESULTADOS

Se obtuvo una correlación positiva entre las variables *número de comidas al día* y *SaO₂ durante la deglución* ($p=0,008$). El análisis de estas variables reflejó un mínimo de 3 comidas al día y un máximo de 5 entre los participantes del estudio. En relación con la

SaO₂ durante la ingesta, el valor mínimo fue 88 y el valor máximo 99 (M=96,64).

También se obtuvo una correlación negativa entre las variables *ppm durante la deglución e insuficiencia en la ingesta de energía* (p=0,013). La ingesta insuficiente correspondía a aquellos valores por debajo de los 2/3 de las Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para la población española. El valor mínimo de ppm durante la deglución fue 54 y el máximo 100 (M=77,18).

CONCLUSIONES

Se concluye la relación entre los valores de oximetría y el número de comidas realizadas por las personas con SD de la muestra seleccionada. También se asume que los valores oximétricos de la población de estudio pueden ser más bajos de lo normal debido a la alta comorbilidad de cardiopatía presente en esta población.

Se evidencia la necesidad de reeducar los hábitos orales y de ingesta que permitan una alimentación adecuada y segura, garantizando el correcto estado nutricional del sujeto.

BIBLIOGRAFÍA

van Dijk M, Lipke-Steenbeek W. Measuring feeding difficulties in toddlers with Down Syndrome. *Appetite*. 2018; 126:61-5. Kolstad TK, DelRosso LM, Tablizo MA, Witmans M, Cho Y, Sobremonde-King M. Sleep-Disordered Breathing and Associated Comorbidities among Preschool-Aged Children with Down Syndrome. *Children*. 2024;11(6):651. Figueroa J de R, del Pozzo Magaña B, Pablos Hach JL, Calderón Jiménez C, Castrejón Urbina R. Malformaciones cardíacas en los niños con síndrome de Down. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56(9):894-9.

INFLUENCIA DE LA RELIGIÓN EN EL CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES, DEPORTIVAS Y ENERGÉTICAS EN ESCOLARES ADOLESCENTES DE MELILLA

MOHATAR BARBA, M (1); GONZÁLEZ JIMÉNEZ, E (1); ENRIQUE MIRÓN, C (1)

Universidad de Granada.

INTRODUCCIÓN

Entre la gran oferta de bebidas no alcohólicas, caben destacar las bebidas refrescantes, deportivas y energéticas, todas ellas caracterizadas por un alto contenido en azúcares, y en estimulantes en el caso concreto de las bebidas energéticas (1,2). Cada vez es más frecuente su consumo entre los jóvenes y en circunstancias no recomendables, con un elevado riesgo sobre la salud tanto física como mental y emocional (3). El consumo real de bebidas deportivas y de energéticas no es bien conocido.

OBJETIVOS

Conocer el consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas en escolares adolescentes melillenses y la influencia que sobre el mismo pudiera tener la religión.

MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo con 590 escolares melillenses de entre 15 y 17 años de edad. El consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas se evaluó mediante la prueba Chi-cuadrado y se comunicó como frecuencia (porcentaje). Dada la dispersión de las respuestas, para la frecuencia de consumo entre estudiantes cristianos y musulmanes participantes se aplicó la prueba de Rangos de U de Mann-Whitney para muestras independientes y se expresó como mediana y rango intercuartílico. Las Odds Ratio se calcularon mediante análisis de regresión logística

binaria, con los cristianos como referencia y se ajustaron por religión y sexo, con intervalos de confianza (IC) del 95%. Los análisis estadísticos se realizaron con SPSS v.28, y la significación se fijó en $p < 0.05$.

RESULTADOS

La prevalencia de consumo de bebidas refrescantes se observó en el 64.6% de los jóvenes. Respecto al consumo de bebidas deportivas (isotónicas) y energéticas, la prevalencia fue algo inferior (47,5% y 42,7%, respectivamente). Según el sexo, las chicas musulmanas presentan un mayor consumo de bebidas refrescantes [OR=1.792, 95%IC=1.309-2.453] y energéticas [OR=2.096, 95%IC=1.429-3.074] que el observado en las cristianas mientras que los chicos musulmanes consumen, en mayor medida, bebidas energéticas [OR=1.170, 95%IC=0.837-1.635] que los cristianos. Para las bebidas deportivas (isotónicas) no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre escolares cristianos y musulmanes.

DISCUSIÓN

Este estudio establece el patrón de consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas de los jóvenes melillenses, separando las bebidas deportivas de las refrescantes. Por otro lado, describe cómo la religión se presenta como un factor determinante de dicho consumo.

CONCLUSIONES

Se observa un elevado consumo en bebidas refrescantes, especialmente entre las chicas, lo que supone un alto riesgo para la salud por su elevado contenido en azúcares. Por otro lado, el consumo de bebidas energéticas, aunque algo más reducido, también es llamativo siendo superior entre musulmanes, tanto chicas como chicos. Las

bebidas energéticas presentan efectos adversos como la estimulación del sistema nervioso central y cardiovascular y, junto a las bebidas refrescantes, guardan relación con el sobrepeso y la obesidad juvenil. Estos resultados proporcionan un diagnóstico del consumo de estas bebidas en adolescentes de nuestro entorno que permitirá diseñar y evaluar intervenciones educativas destinadas a reducir su consumo teniendo en cuenta factores culturales y religiosos para incrementar así su eficacia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cruz, V, Urquizu, M, Valls, V, Manresa, JM, Ruiz, G, Urquizu, M y Toran, P. Consumo de bebidas refrescantes, deportivas y energéticas en adolescentes. Estudio BEENIS. An Pediatr. 2020; 93(4):242-250.
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.01.004> 2.
- Silva Maldonado P, Ramírez Moreno E, Arias Rico J, Fernández Cortés TL. Patrones de consumo de bebidas energéticas y sus efectos adversos en la salud de adolescentes. Rev Esp Salud Pública. 2022; 96: e202211085.
3. Comité Científico AESAN. (Grupo de Trabajo) Rubio, C., Cámara, M., Giner, R.M., González, M.J., López, E., Morales, F.J., Moreno, M. y Portillo, M.P. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre los riesgos asociados al consumo de bebidas energéticas. Revista del Comité Científico de la AESAN, 2021, 33, pp: 151-210.

ETIQUETADO Y PIRAMIDE NUTRICIONAL: ¿CONOCE LA POBLACIÓN ADULTA DE CEUTA Y MELILLA ESTRATEGIAS PARA IDENTIFICAR ALIMENTOS SALUDABLES?

MOHATAR-BARBA, M (1), LÓPEZ-OLIVARES, M (1),
FERNÁNDEZ-GÓMEZ, E (1), LUQUE-VARA, T (1),
ENRIQUE-MIRÓN, C (1).

Universidad de Granada, España.

INTRODUCCIÓN

Dada la alta incidencia de sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles y su relación con el aumento del consumo de productos ultraprocesados a nivel mundial, España cuenta con estrategias

para la promoción de la salud y prevención de enfermedades, mediante una alimentación saludable y ejercicio físico. El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social ha cambiado más de 3000 productos, consiguiendo una reducción del 10% en sal y azúcares y entre un 5 y 10% en grasas saturadas. Sin embargo, este método carece de una serie de factores que hacen que no sea 100% efectiva (1).

OBJETIVOS

Describir el conocimiento sobre estrategias para la elección de alimentos saludables mediante el etiquetado y la pirámide nutricional en la población adulta de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, población excluida en el estudio ANIBES.

MÉTODOS

Estudio diagnóstico no experimental de tipo transversal y observacional, con metodología cuantitativa descriptiva-correlacional. La selección de la muestra se llevó a cabo mediante un muestreo probabilístico de tipo estratificado, atendiendo a sexo (hombres y mujeres), religión (musulmana y cristiana) y residencia (Ceuta y Melilla). Los 201 participantes presentaron una media de edad de 34.78 ± 11.64 años, el 46.3% fueron hombres, el 53.7% cristianos y el 52.2% melillenses. El instrumento utilizado para recabar los datos fue una adaptación del cuestionario "Azúcar oculto y salud" de Herrera (2020), y se han analizado con el programa SPSS 28 para Windows.

RESULTADOS

Solo un 34.8% de los participantes declaran leer de forma frecuente el etiquetado nutricional. De este porcentaje, el 57.1% son ceutíes, el 57.1% son mujeres y el 85.7% presentan estudios superiores. Asimismo, aunque el 90.5% de los sujetos creen que

leer el etiquetado nutricional ayuda en la elección, compra y consumo, siendo el 77.5% de estos participantes los que presentan estudios superiores, algo más de la mitad declara no saber interpretarlo adecuadamente (57.7%). En cuanto a la pirámide nutricional, el 57.2% de los sujetos que declaran conocer la pirámide nutricional pero no llevarla a cabo el 80.9% son trabajadores en activo, siendo solo un 30.3% de los sujetos quienes declaran conocerla y llevarla a cabo.

DISCUSIÓN

Hay interés en leer el etiquetado nutricional, pero falta conocimiento para interpretarlo. Aunque la preocupación por una dieta equilibrada motiva su lectura, el precio influye más en la elección de productos, priorizando opciones baratas y poco saludables (2).

CONCLUSIONES

Los resultados indican que, aunque una parte significativa de los participantes reconoce la utilidad del etiquetado nutricional y conoce la pirámide alimentaria, existe una brecha importante en la capacidad de interpretación y en la implementación de estos conocimientos en sus hábitos alimentarios. Esto resalta la urgente necesidad de diseñar e implementar estrategias educativas efectivas que no solo aumenten el conocimiento sobre el etiquetado y la pirámide nutricional, sino que también promuevan su aplicación práctica en la vida diaria. En particular, es crucial enfocar estas intervenciones en grupos con menor adherencia a estos hábitos, para mejorar la calidad de su dieta y prevenir enfermedades asociadas con malos hábitos alimentarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Royo-Bordonada MÁ, Rodríguez-Artalejo F, Bes-Rastrollo M, Fernández-Escobar C, González CA, Rivas F, et al. Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: querer es poder. *Gaceta Sanitaria*. 2019;33(6):584–92. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.009> 2. Aumesquet García L, Bermúdez D, Sáez RB, y Torán A. Percepción del etiquetado nutricional en población con obesidad y sobrepeso. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2020;26(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7329302>

ESTUDIO DE MERCADO DE BEBIDAS VEGETALES EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

ESCOBAR SÁEZ D (1,2), PÉREZ RODRÍGUEZ ML (1), GARCÍA HERRERA P (1) Y SÁNCHEZ MATA MC (1)

1. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Unidad Docente de Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 2. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Internacional de La Rioja.

INTRODUCCIÓN

Los consumidores están mostrando un interés creciente en las bebidas vegetales como alternativa a la leche de vaca, tanto por ser una opción para personas con intolerancias o alergias, como por su menor impacto ambiental, entre otras motivaciones. Aun así, no existe una composición nutricional homogénea entre las diferentes opciones en el mercado. Por ello, se ha realizado un estudio observacional, enmarcado en el proyecto de una tesis doctoral, para estudiar las opciones disponibles para los consumidores y profundizar en las diferencias nutricionales entre ellas con el objetivo de proporcionarles orientación para las elecciones adecuadas a diferentes grupos de población.

OBJETIVOS

Estudiar la distribución en el mercado español de los diferentes tipos de bebidas

vegetales en las distintas superficies comerciales.

MÉTODOS

Se realizó un trabajo de campo durante 10 meses (octubre 2023 - julio 2024) en supermercados, hipermercados, herbolarios y comercios web para recopilar bebidas vegetales producidas y comercializadas en el país. Se seleccionaron aquellas elaboradas exclusivamente con ingredientes vegetales, incluyendo mezclas de diferentes alimentos de origen vegetal, en formato líquido o en polvo reconstituible. Se excluyeron bebidas aromatizadas, saborizadas o elaboradas con frutas, zumos o sus mezclas.

Para el análisis estadístico de las variables se utilizó el programa IBM SPSS® versión 21. Se realizó un análisis descriptivo para las diferentes muestras. Los datos se expresaron en número de casos, porcentajes y frecuencias.

RESULTADOS

Se analizaron 495 bebidas vegetales comerciales, clasificadas según tipo, marca y alegaciones de propiedades saludables. La información de ingredientes y composición nutricional se obtuvo del etiquetado.

Los ingredientes predominantes fueron cereales (arroz, avena, cebada, centeno, mijo, quinoa, trigo espelta y trigo sarraceno), seguidos de leguminosas (soja, guisante), frutos secos (almendra, avellana, nuez, anacardo, castaña), tubérculos (chufa), frutos (coco) y semillas (alpiste, cáñamo, sésamo).

El 97,60% de las bebidas analizadas estaban en formato líquido. Además, el 89,23% contenían una única matriz vegetal como ingrediente principal, mientras que el 10,77% correspondían a formulaciones elaboradas con más de un ingrediente, denominadas como “mezclas”.

CONCLUSIONES

Las bebidas vegetales constituyen un sector en expansión en nuestro país.

El análisis de bebidas vegetales estudiadas evidencia una amplia diversidad en su formulación y oferta (líquidas de un solo ingrediente, mezclas o formatos en polvo reconstituible).

Las bebidas a base de cereales son más frecuentes que otras materias primas de interés nutricional, como pueden ser las leguminosas.

La diversidad en la formulación puede condicionar la composición nutricional, así como las alegaciones presentes en el etiquetado, haciendo difícil la adaptación a diferentes grupos de población.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Escobar-Sáez D, Montero-Jiménez L, García-Herrera P, Sánchez-Mata MC. Plant-based drinks for vegetarian or vegan toddlers: Nutritional evaluation of commercial products, and review of health benefits and potential concerns. *Food Res Int.* 2022 Oct;160:111646. doi: 10.1016/j.foodres.2022.111646.
2. Pérez-Rodríguez ML, Serrano-Carretero A, García-Herrera P, Cámara-Hurtado M, Sánchez-Mata MC. Plant-based beverages as milk alternatives? Nutritional and functional approach through food labelling. *Food Res Int.* 2023 Nov;173(Pt 1):113244. doi: 10.1016/j.foodres.2023.113244.
3. Paul AA, Kumar S, Kumar V, Sharma R. Milk Analog: Plant based alternatives to conventional milk, production, potential and health concerns. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2020;60(18):3005-3023. doi: 10.1080/10408398.2019.1674243

IMPULSANDO LA COMUNICACIÓN PARA UNA NUTRICIÓN MÁS VISIBLE Y EFECTIVA

FERREIRA J (1), GONZÁLEZ V (2), DE LA ROSA MP (3)

1. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.
2. Hospital Universitario Regional de Málaga.
3. Qoras, I+D+i, S.L.

INTRODUCCIÓN

La comunicación es un activo que hay que potenciar para mejorar la satisfacción y la

calidad percibida de nuestro usuario, ante el reto de la escasa visibilidad que tiene la prestación que realizamos en los Servicios de Alimentación y las Unidades de Nutrición y la humanización del servicio prestado

OBJETIVOS

Mejorar la comunicación con las unidades asistenciales, ante las ventajas en seguridad alimentaria para el usuario.

Motivar a los trabajadores y conseguir una participación activa en la mejora de la nutrición de los pacientes.

MÉTODOS

Para mejorar la comunicación con nuestro cliente interno se comenzó participando con nuestro cliente externo, formando a nuestros empleados con representantes de asociaciones de pacientes, desarrollando días de puertas abiertas, talleres, conferencias y visitas guiadas para asociaciones de pacientes, alumnos y profesionales. Además, antiguos empleados promocionados a otras categorías se convirtieron en los mejores embajadores del cambio, lo que generó la colaboración con el IMIBIC y Endocrinología Pediátrica.

Paralelamente a petición AVANZAX se creó un grupo de trabajo con el Servicio de Participación Ciudadana y las UGC de Alergología, Endocrinología y Nutrición y Alergias Pediátricas, en el que se hizo una puesta en valor del servicio que prestábamos al usuario alérgico. Lo que propicio sesiones clínicas en diferentes UGC.

RESULTADOS

Se ha reducido la desinformación. Ha mejorado el clima laboral. Se ha incrementado la satisfacción del usuario, sobre todo en colectivos muy vulnerables. Se ha aumentado el grado de compromiso del personal. Se ha creado un grupo de

trabajo por la Subdirección Médica para la actualización del código dietético integrado por la UGC Endocrinología y Nutrición, la Unidad de Metabolismo e Investigación Pediátrica y el Servicio de Alimentación.

DISCUSIÓN

En la alimentación y nutrición del paciente hospitalizado, hay que implicar a todas las unidades asistenciales, teniéndose que implicar la dieta como parte fundamental del tratamiento.

CONCLUSIONES

Hemos potenciado la comunicación, cubriendo un objetivo básico, las necesidades de alimentación y nutrición de los usuarios. La mejora de la comunicación ha permitido la colaboración entre servicios, mejorando y difundiendo métodos de trabajo, favoreciendo la atención que recibe el usuario. La comunicación exterior es tan vital para la organización como la comunicación interna y entre ellas debe existir una alta integración. Todo ello contribuye a la mejora de la calidad del producto y del servicio

FOOD WASTE IN SCHOOLS: BEYOND NUTRITION, AN URGENT ENVIRONMENTAL CHALLENGE

SILVA M (1), FIALHO S (2,3), LIMA J (1,4,5), BALTAZAR AL (1,6), PINTO E (2,7).

(1) Coimbra Health School, Polytechnic University of Coimbra, Coimbra, Portugal. (2) Escola Superior de Saúde, Universidade do Algarve, Faro, Portugal. (3) CISAS - Center for Research and Development in Agrifood Systems and Sustainability, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal. (4) H&TRC—Health & Technology Research Center, Coimbra Health School, Polytechnic University of Coimbra, Coimbra, Portugal. (5) SUScita—Research Group for Sustainability, Cities and Urban Intelligence, Polytechnical University of Coimbra, Coimbra, Portugal. (6) CERNAS—Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Coimbra,

Portugal. (7) Algarve Biomedical Centre Research Institute (ABC-RI), Faro, Portugal.

INTRODUCCIÓN

Humanity faces growing health and sustainability challenges, with the population projected to reach 9 billion by 2050, raising concerns about sustainable food production¹. Food systems heavily impact the environment, consuming vast amounts of fuel, land, and water². Food waste alone accounts for 8-10% of global greenhouse gas emissions, with households responsible for 61% of total waste. To address this, the UN's Agenda 2030 aims to cut global food waste in half³. Schools play a crucial role in food education, fostering sustainable habits in future generations⁴, making them key to promoting long-term environmental and social change.

OBJETIVOS

This study aims to quantify food waste and evaluate its environmental impact by analyzing the carbon footprint associated with food consumption and waste in Portugal's central region.

MÉTODOS

This cross-sectional observational study analyzed food waste from plated meals and soup served to kindergarten and elementary students over six weeks. A total of 699 meals were assessed using the physical weighing method to quantify consumption and waste. The carbon footprint (CF) was calculated based on greenhouse gas (GHG) emissions, using the AGRIBALYSE® database for emission factors. Data analysis was performed with SPSS 27®, including descriptive statistics and normality testing via the Shapiro-Wilk test. ANOVA, Mann-Whitney, and Kruskal-Wallis tests were used for variable associations, with a significance level of 5% ($p < 0.05$).

RESULTADOS

Over six weeks, 699 meals were produced, totaling 463.5 kg of food. Of this, 257.7 kg (55.6%) were consumed, while 205.7 kg (44.4%) were wasted. Plate waste accounted for 170.4 kg (82.8%) and leftovers for 35.4 kg (17.2%), resulting in a plate waste index (PWI) of 12.1% and a leftovers index (LI) of 36.8%.

On average, 0.37 kg of food was consumed per person, while 0.05 kg was wasted as plate waste. Approximately 462 meals were discarded.

Food production generated 1355.9 kgCO₂eq. emissions, with 47% linked to waste. Additionally, 50.4 kgCO₂eq. were emitted for waste disposal.

CONCLUSIONES

Food waste was significant, highlighting economic, social, environmental, and nutritional concerns. Excessive initial food production contributed to waste and its environmental impact. Preventive measures are urgently needed, both in food preparation and among consumers.

Nutritionists play a key role in adjusting portions, training food handlers, and promoting complete meal consumption, especially of vegetables. Continuous food waste assessment is essential for improving service quality, reducing costs, and minimizing GHG emissions. Schools can foster healthy, sustainable eating habits, aligning with SDG 4 "Quality Education" and SDG 12 "Sustainable Consumption and Production."

BIBLIOGRAFÍA

1. Comissão Europeia (2020) Estratégia do Prado ao Prato para um sistema alimentar justo, saud vel e respeitador do ambiente. <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/PT/ALL/?uri=LEGISSUM:4494870> 2. Scherhaufer, S *et al.* (2018) Environmental impacts of food waste in Europe. *Waste Management*. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.04.038> 3.

United Nations (2016) *Transforming our world: The 2030 Agenda for sustainable development*. <https://doi.org/10.1201/b20466-7> 4. Derqui, B, & Grimaldi, D (2020) Data on the sustainability profile and food waste management in primary and secondary schools: The case of the Catalonia region in Spain. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104825>

LA DIETA CETOGÉNICA EN INSTAGRAM

GUILLÉN H, HERNÁNDEZ S.

INTRODUCCIÓN

Desde que se ideó, la dieta cetogénica ha tenido muchos seguidores por su facilidad de cumplimiento. Aunque no es apta para cualquier persona, el no tener que pesar los alimentos y la rapidez con la que se baja de peso, pronto se convirtió en un método popular. Hoy en día, redes sociales como Instagram, son el escaparate perfecto para divulgar información sobre la dieta cetogénica, aunque desde las organizaciones sanitarias se recomienda que cualquier dieta que se realice sea supervisada por un nutricionista.

OBJETIVOS

Valorar y analizar el tipo y características de las publicaciones que realizan los *influencers* en la red social Instagram sobre la dieta cetogénica.

MÉTODOS

Mediante los hashtags "*keto*", "*cetogénica*" y "*dietaketo*", se realizó una búsqueda en Instagram. Se encontraron 44 perfiles que cumplían los criterios de inclusión y se excluyeron 12 cuentas que no los cumplían. Los perfiles debían de tener más de 100.000 seguidores, estar en español o inglés y con contenido relacionado con la dieta cetogénica. De las 44 cuentas incluidas, se analizó la temática de las últimas 15 publicaciones, su frecuencia de publicación, la zona geográfica de procedencia y la

profesión o formación de los *influencers* que realizaban la divulgación.

RESULTADOS

La suma de los seguidores de las 44 cuentas es 20.673.000, siendo la media 469.841 y la mediana 264.500. El 79,5% de los perfiles están en español y el resto en inglés. El 52,3% de las publicaciones son recetas o menús, el 17,3% es publicidad propia o ajena, el 15,9% contienen consejos, el 9,8% son casos reales y el 4,5% son publicaciones de otra índole. El 59,1% de las cuentas son de origen centro y sudamericano, el 27,3% de EE. UU., el 6,8% de España y el 6,8% restante contienen publicaciones de varias ubicaciones. El 72,8% tienen una o varias publicaciones dentro de la última semana y el 13,6% de los perfiles son llevados por profesionales relacionados con la salud.

CONCLUSIONES

Se podría concluir que la dieta cetogénica parece ser un tema que genera mucho interés por la cantidad de cuentas encontradas, especialmente en el continente americano, y el número de seguidores que tienen muchas de ellas. Según los resultados obtenidos, cabría destacar el gran número de publicaciones con recetas o menús, considerándose Instagram como una buena forma de divulgación de este tema. Por otro lado, se considera escasa la información que se aporta sobre consejos para llevar la dieta cetogénica de forma correcta y que éstos no se realicen por personal cualificado. Hay que mencionar también que un alto porcentaje de las cuentas analizadas se encuentran actualizadas, lo que favorece el crecimiento de éstas en número de seguidores.

ESTUDIO DE CONSUMO Y PERCEPCIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE RAZAS AUTÓCTONAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

HERRERA T (1), PÉREZ-BALTAR A (1), LETÓN P (1) Y MIGUEL E (1).

(1) Área de Investigación Agroalimentaria. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), Alcalá de Henares Madrid, España.

INTRODUCCIÓN

En España existe una tendencia a la baja en el consumo de productos lácteos. El consumo per cápita en 2022 fue de 7,49 kilos de queso (4,4% menor que en 2021), mientras que en la Comunidad de Madrid (CM) fue de 7,10 kilos de queso. Por otro lado, las razas autóctonas de ganado han sufrido un declive frente a razas foráneas más productivas, poniendo en riesgo su sostenibilidad. La transformación de la leche de razas autóctonas para elaborar productos lácteos puede mejorar la sostenibilidad económica de estas explotaciones, siendo necesario conocer la opinión de los consumidores sobre estos productos.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo fue estudiar los hábitos de compra de los consumidores sobre los productos lácteos en general, así como su percepción de productos lácteos elaborados a partir de razas autóctonas de ganado.

MÉTODOS

El estudio de percepción de los consumidores (n=606) se realizó a través de un cuestionario enviado de manera online a la base de datos de consumidores del Centro de Innovación Gastronómica de la Comunidad de Madrid, perteneciente al IMIDRA y del Mercado de la Cámara Agraria de Madrid. La encuesta consistió en 12

preguntas cerradas acerca del consumo de quesos (tipo de quesos, origen leche, lugar de compra, queserías de la CM, conocimiento de razas autóctonas y disposición de compra de productos elaborados con estas leches, así como el precio dispuesto a pagar por el queso. El análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó a través del programa SPSS para Windows (versión 25.0.).

RESULTADOS

Un 80% de la población consume quesos de cabra, oveja, vaca y mezcla, siendo el lugar de compra las grandes superficies (83,3 %). El queso semicurado y curado son consumidos 2-3 veces por semana (26,24 y 25,08 %, respectivamente). Más de un 80% de la población estaría dispuesta a consumir productos lácteos de leches de razas autóctonas (yogur, queso de cabra y oveja y su mezcla). Por otro lado, un 33,3% de la población considera extremadamente importante que los productos estén elaborados con leche de razas autóctonas y estarían dispuestos a pagar entre 12-16 €/kg en quesos.

CONCLUSIONES

Los consumidores encuestados de la CM muestran hábitos de consumo de queso frecuentes además de un gran interés por los productos lácteos elaborados con leche de razas autóctonas, considerando este aspecto “extremadamente importante”, y estarían dispuestos a consumirlos y comprarlos a un precio medio, tanto de oveja como de cabra. Este estudio puede proporcionar ayuda a la situación actual del sector lácteo en la CM y dar a conocer la opinión de los consumidores sobre productos lácteos elaborados con leche de razas autóctonas, así como concienciar a la población sobre su importancia para garantizar la sostenibilidad de las mismas.

ESTUDIO DE HÁBITOS DE CONSUMO DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

HERRERA T (1), PÉREZ-BALTAR A (1), Y MIGUEL E (1).

(1) Área de Investigación Agroalimentaria. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), Alcalá de Henares Madrid, España.

INTRODUCCIÓN

La leche y los productos lácteos son alimentos básicos que deben consumirse a diario en todas las etapas de la vida, sin embargo, en las últimas décadas, su consumo ha disminuido significativamente debido a que se han considerado a estos productos perjudiciales para la salud (por el contenido de grasa, azúcar u otros aditivos). Hoy en día, los consumidores son más conscientes de la relación entre sus hábitos alimentarios y su estado nutricional. En consecuencia, buscan alimentos más saludables, de calidad, artesanos y sostenibles para incorporar en su dieta habitual.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo fue estudiar los hábitos de consumo sobre los productos lácteos en la Comunidad de Madrid (CM), así como su percepción en relación con el contenido en azúcar y otros ingredientes, como los subproductos de origen vegetal.

MÉTODOS

El estudio de hábitos de consumo y percepción de los consumidores se realizó mediante una encuesta transversal de manera telefónica a través de entrevistadores experimentados de la empresa COTESA (Madrid, España), dirigida de manera aleatoria a consumidores mayores de 18 años de la CM en 2021 (n=1.100). La encuesta consistió en 29 preguntas cerradas, relacionadas con los hábitos de consumo en general (frecuencia

de consumo de alimentos, lugar de compra y aspectos importantes para la misma). Además, se evaluó el consumo de productos lácteos y el contenido de azúcar. El análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó a través del programa SPSS para Windows (versión 25.0.).

RESULTADOS

Un 57,5% de la población consume yogures a diario, siendo el yogur natural el más consumido (77,3%), seguido de los BIO (46,2%), los aromatizados (45,4%) y con frutas (44,0%). Los aspectos que consideran “importante” son el contenido en grasa (56,8%) y azúcar (52,1%). Un 40,2% de los consumidores declara que está dispuesto a comprar productos lácteos con ingredientes vegetales y un 53,3% productos con frutas silvestres que aportan nuevos sabores. Por otro lado, el consumo de yogur y queso es considerado “beneficioso” (75,7% y 67,5%, respectivamente). Un 34,9% indica que está “muy de acuerdo” en reducir y reutilizar los subproductos alimentarios como ingredientes en la industria alimentaria, aunque sólo un 9,6% los considera seguros como nuevos ingredientes.

CONCLUSIONES

Los consumidores encuestados de la CM muestran hábitos de consumo frecuentes de productos lácteos y consideran importante su contenido nutricional. Están dispuestos a probar alimentos con ingredientes procedentes de subproductos de origen vegetal. En general consideran que es beneficioso el consumo de productos lácteos. Este estudio puede proporcionar ayuda a la situación actual del sector lácteo en la CM y dar a conocer la opinión de los consumidores sobre el consumo y aspectos que consideran importantes sobre los productos lácteos.

ASOCIACIÓN ENTRE INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y DEPRESIÓN EN LA CIUDAD DE MADRID

LESCURE J (1, 2), PORTELA-ESTÉVEZ A (1, 2), MARRODÁN, MD (1, 2, 3)

(1) Unidad de Antropología Física, Dpto. de Biodiversidad, Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid. (2) Red Iberoamericana de Investigación: Estudios Sociales Sobre Salud (RIIESSAL). (3) Grupo de Investigación en Epidemiología Nutricional (EPINUT-UCM).

INTRODUCCIÓN

La inseguridad alimentaria, caracterizada por la preocupación por un acceso insuficiente a los alimentos, se ha relacionado con resultados adversos para la salud mental. El presente estudio analiza la asociación entre dicho fenómeno y la prevalencia de depresión en los distritos de la ciudad de Madrid. Investigaciones previas muestran que este trastorno subyace a la pérdida de poder adquisitivo para cubrir las necesidades básicas, si bien, el fenómeno parece modulado por el género, la edad o el contexto cultural. Por otra parte, una dieta pobre en determinados nutrientes puede influir negativamente en el estado de ánimo y la salud mental.

OBJETIVOS

Estudiar la asociación entre inseguridad alimentaria y depresión en los diferentes distritos de la ciudad de Madrid a partir de información contenida en la última Encuesta de Salud municipal publicada en el año 2021.

MÉTODOS

A partir de los datos recogidos en la Encuesta de Salud de la Ciudad de Madrid4, que cuenta con una muestra de 8625 sujetos, se generaron perfiles sociodemográficos y económicos, para cada

distrito de la ciudad. A continuación, se estudió la relación entre la inseguridad alimentaria (definida como la preocupación de una persona por no tener suficientes alimentos para comer en los últimos doce meses) y la depresión (diagnosticada por el profesional de salud). Se analizaron las diferencias entre distritos y posteriormente se modeló la asociación entre las variables consideradas mediante una correlación de Pearson. Por último, se representaron los resultados en mapas, facilitando así la visualización de la distribución espacial de los fenómenos estudiados.

RESULTADOS

El test de chi-cuadrado sobre el recuento de respuestas sobre la inseguridad alimentaria señaló que existen diferencias estadísticamente significativas entre distritos ($\chi^2 = 42.68$, $p\text{-value} = 0.0023$). Comprobada la existencia de diferencias, se modeló la relación entre inseguridad alimentaria y depresión mediante una correlación de Pearson, que resultó también significativa ($r = 0.72$, $p\text{-value} = 0.0002$). Esta relación, además de comprobada estadísticamente, fue representada en los mapas, utilizando en sus escalas una paleta de color especialmente diseñada para facilitar su lectura en caso de daltonismo o deficiencia de visión cromática. La mayor prevalencia tanto de depresión ($\bar{x} = 8.94\%$) como de inseguridad alimentaria ($\bar{x} = 9.31\%$) aparece en Puente de Vallecas, con valores de 15.12% y 20.16%, respectivamente.

CONCLUSIONES

Nuestros resultados se enmarcan en una tendencia general de estudios que confirman la asociación entre fenómenos biológicos y de salud pública con factores sociales y económicos. Se constatan importantes diferencias en la prevalencia de

inseguridad alimentaria y depresión por distritos y se demuestra, además, la estrecha relación entre ambos fenómenos. La inequidad en una ciudad como Madrid queda patente, hecho que podría servir para llevar a cabo una mejor planificación de políticas públicas.

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE SUPLEMENTOS DEPORTIVOS Y LA ADICCIÓN AL DEPORTE EN CORREDORES DE ASFALTO Y MONTAÑA

MARTÍN S (1), RIVERO-SANTANA (2,3), TÓRTOLA-NAVARRO (3), PERESTELO-PÉREZ L (2,5)

1.Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Isabel I – España 2. Servicio de Evaluación (SESCS) del Servicio Canario de la Salud (SCS), Tenerife-España 3.Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias (FIISC). Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS). Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RedETS), Tenerife- España 4.Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Isabel I. Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU – España 5. Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS). Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RedETS) Tenerife-España.

INTRODUCCIÓN

Habitualmente los corredores de asfalto y montaña utilizan la nutrición y suplementación deportiva (SD) para conseguir sus objetivos y mayor rendimiento. No obstante, en ocasiones la práctica deportiva puede convertirse en una obsesión y/o adicción; aunque la literatura sobre el uso de SD y la adicción al deporte (AD) es escasa.

OBJETIVOS

Describir y analizar la relación entre el consumo de SD y la AD en corredores de asfalto y montaña de Canarias.

MÉTODOS

Estudio observacional transversal en una muestra de 613 deportistas adultos, mediante un cuestionario online autoadministrado que evaluó el consumo de SD y la AD, difundido por las federaciones, clubs deportivos, organizadores de carreras y redes sociales.

RESULTADOS

Un 75.7% de los participantes declaró tomar algún tipo de SD y tener menor edad se relacionó con una mayor probabilidad de tomar SD. En la escala total de AD (SAS-15) la media fue de 9.19 (dt=3.24), situándose por encima del punto medio del rango teórico (0-15). Entre los participantes que toman y no toman SD, existe mayor AD en los que toman frente a los que no; y entre los que toman SD, la AD es significativamente mayor en los que toman recuperadores y suplementos para el control de peso.

DISCUSIÓN

El estudio descubrió que la adicción al deporte (AD) predice el consumo de suplementos deportivos (SD), especialmente en jóvenes y corredores de mayores distancias. Las mujeres consumen más SD para controlar el peso. Un 63% los usa sin supervisión profesional, destacando la necesidad de educación.

CONCLUSIONES

El estudio evidencia una relación significativa entre la AD y el consumo de SD, especialmente en jóvenes y corredores de mayor distancia. Se identificó un uso elevado sin supervisión profesional, subrayando la necesidad de estrategias educativas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Antolín V, Gándara J, García I, Begoña M. Adicción al deporte: Estandarización de la Escala de Adicción al

Deporte, SAS-15. C Med Psicosom. 2015; 116: 24-35. 2. Sabater Pastor F, Besson T, Berthet M, et al. Elite Road vs. Trail Runners: Comparing Economy, Biomechanics, Strength, and Power. J Strength Cond Res. 2023; 37(1): 181-186. 4. Nogueira A, Molinero O, Salguero A, Márquez S. Exercise Addiction in Practitioners of Endurance Sports: A Literature Review. Front Psychol. 2018; 9.

RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DESGASTE PROFESIONAL EN LA POLICÍA LOCAL DE CANARIAS.

MARTIN-HERNANDEZ S (1), PERESTELO-PEREZ L (2,3), RIVERO-SANTANA A (3,4), ARRIESGADO-ALSINA D (4).

1. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Isabel I – España 2. Servicio de Evaluación (SESCS) del Servicio Canario de la Salud (SCS), Tenerife-España. 3. Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS). Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RedETS) Tenerife-España. 4. Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias (FIISC). Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS). 5. Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RedETS), Tenerife- España 6. Universidad de La Laguna, Departamento de Didácticas Específicas Área de Didáctica de la Expresión Corporal - España

INTRODUCCIÓN

El desgaste profesional en la policía local puede superar las medias poblacionales debido a la exposición constante a situaciones de riesgo y estrés. Factores como la alimentación y la actividad física pueden influir en la prevalencia del síndrome de burnout, afectando el rendimiento y bienestar de los agentes. Este estudio analiza la relación entre hábitos nutricionales, ejercicio y desgaste profesional en la policía local de Canarias. Dada la exigencia física y mental de su trabajo, es esencial promover estrategias que favorezcan su salud, optimizando su

capacidad operativa y reduciendo el impacto del estrés laboral.

OBJETIVOS

Analizar el desgaste profesional de Policías Locales de Canarias, y evaluar su relación con la adherencia a la dieta mediterránea y la actividad física.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional transversal en las ocho islas de Canarias para analizar la relación entre adherencia a la Dieta Mediterránea, actividad física y desgaste profesional en la policía local. La muestra incluyó 361 agentes, seleccionados mediante un muestreo representativo. Se recopilaron datos sociodemográficos y sobre hábitos alimentarios, actividad física y burnout mediante cuestionarios validados (MEDAS, IPAQ y MBI). El análisis estadístico se realizó con IBM SPSS 27.0, empleando correlaciones y regresiones para evaluar asociaciones entre variables. El estudio siguió principios éticos, garantizando la confidencialidad de los participantes. No recibió financiación externa, y los costos fueron asumidos por el investigador principal.

RESULTADOS

Más del 50% de los agentes experimenta un alto desgaste profesional en al menos una de tres dimensiones evaluadas (cansancio emocional, despersonalización y baja realización personal). El 71,5% tiene un alto nivel de actividad física relacionado con mejores resultados en las dimensiones del desgaste. La mayoría sigue una dieta mediterránea (88%), vinculada a menor agotamiento emocional y mayor satisfacción personal. La baja adherencia a la dieta predice un alto desgaste profesional en las dimensiones estudiadas.

DISCUSIÓN

El estudio analiza la relación entre adherencia a la Dieta Mediterránea, actividad física y desgaste profesional en policías locales de Canarias. Se hallaron niveles elevados de desgaste, especialmente en turnos rotativos. La actividad física mostró un efecto protector, mientras que la adherencia dietética tuvo impacto moderado.

CONCLUSIONES

Más de la mitad de los agentes que participaron voluntariamente en el estudio experimentan desgaste profesional y un nivel de adherencia moderado a la dieta mediterránea. Los participantes con adherencia media-alta a la dieta mediterránea experimentan menos desgaste profesional, menos desgaste emocional y mayor satisfacción en el trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Hernández-Corona ME, Méndez-Rizo J, Rojas-Solís JL. El síndrome de burnout en policías: Una revisión sistemática sobre aspectos metodológicos, factores asociados, causas y consecuencias. Dilemas contemporáneos: Educación, política y valores. 2021;9(Ed. Esp.):1-9. (2) Baladia E, Moñino M, Martínez-Rodríguez R, Miserachs M, Russolillo G. Adherence to a Mediterranean dietary pattern, consumption habits and practice of recreational physical activity in the Spanish population: RECREA-DIET a cross-sectional study. Rev Esp Nutr Humana y Diet. 2022; 26(1): 30-40.

CONTRASTE METODOLÓGICO DE LAS CLASIFICACIONES NUTRICIONALES DE LA OMS E IOTF EN ESCOLARES DEL BAJO LEMPA, EL SALVADOR (2018-2023)

PEDRERO-TOMÉ R (1,2), DE LARA-VÁZQUEZ L (1,2), GALLARDO-CRUZADO A (1,2), CALDERÓN-GARCÍA A (1,3,4), LÓPEZ-EJEDA N (1,2), MARRODÁN M.D (1,2,4)

(1) Grupo de Investigación EPINUT-UCM (ref. 920325) Universidad Complutense de Madrid. (2) Unidad Docente de Antropología Física. Departamento de

Biodiversidad, Ecología y Evolución. Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid. (3) Departamento de Enfermería y Nutrición. Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid. (4) Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA).

INTRODUCCIÓN

Las referencias nutricionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la International Obesity Task Force (IOTF) son herramientas fundamentales para evaluar el crecimiento infantil y adolescente. Sin embargo, sus diferencias metodológicas generan discrepancias significativas en los resultados, lo que puede influir en la interpretación del estado nutricional. Comparar ambas clasificaciones es esencial para identificar sus fortalezas y limitaciones, especialmente en contextos donde las poblaciones locales, como las centroamericanas, no están representadas en las bases de datos originales.

OBJETIVOS

Evaluar el estado nutricional de niñas y niños utilizando las categorías de la OMS y la International Obesity Task Force (IOTF), analizando el grado de concordancia entre ambas clasificaciones para identificar diferencias y consistencias en la categorización nutricional escolar.

MÉTODOS

Este estudio semilongitudinal se realizó en el Bajo Lempa, El Salvador, con 824 niños y 906 niñas de 5 a 16 años, evaluados entre 2018 y 2023 en seis escuelas de Tecoluca, acumulando 1.730 mediciones antropométricas. El peso y la estatura se midieron con equipos SECA calibrados, siguiendo estándares del International Biological Program, y se calculó el IMC con la fórmula estándar. Los escolares fueron clasificados en insuficiencia ponderal (IP), normopeso (NP), sobrepeso (SP) y obesidad

(OB), aplicando los puntos de corte de la IOTF y los estándares de la OMS (2007). La concordancia entre ambas clasificaciones se evaluó con el test Kappa de Cohen.

RESULTADOS

Según la OMS, la IP alcanza el 16,5% y 12,8% con IOTF. Con esta segunda clasificación, se observa un 10% más de individuos NP (63,5% frente al 53,5% según la OMS) y 6,2% más de sobrecarga ponderal (OMS: 16,5% SP y 12,9% OB; IOTF: 15,3% SP y 7,9% OB). El coeficiente Kappa de Cohen muestra un acuerdo global del 74,5%, mayor en mujeres (81%) que en varones (67,3%). Aunque la mayoría de los NP coinciden se observa como el 23,4% de los individuos son clasificados como IP por la OMS, pero como NP según IOTF; un 37,5% son SP según la OMS, pero NP según IOTF; y un 38,8% son OB según la OMS, pero SP según IOTF.

CONCLUSIONES

Las discrepancias entre las clasificaciones de la OMS y la IOTF reflejan un desplazamiento hacia categorías de malnutrición más elevadas al aplicar los estándares de la OMS, especialmente en insuficiencia ponderal y sobrecarga ponderal. Esto subraya la importancia de desarrollar clasificaciones locales que consideren las particularidades de cada población para una evaluación más precisa del estado nutricional. Clasificaciones adaptadas podrían mejorar la identificación de riesgos específicos, permitiendo intervenciones más efectivas y ajustadas a los contextos locales. Además, es necesario un consenso que armonice los criterios internacionales con las necesidades y características de las comunidades evaluadas, garantizando diagnósticos más fiables y estrategias mejor dirigidas en salud pública.

INCREMENTOS ANUALES EN PESO, ESTATURA E IMC EN ESCOLARES SALVADOREÑOS DE 5 A 16 AÑOS

PEDRERO-TOMÉ R (1,2), DE LARA-VÁZQUEZ L (1,2),
GALLARDO-CRUZADO A (1,2), CALDERÓN-GARCÍA A
(1,3,4), LÓPEZ-EJEDA N (1,2), MARRODÁN M.D
(1,2,4)

(1) Grupo de Investigación EPINUT-UCM (ref. 920325) Universidad Complutense de Madrid. (2) Unidad Docente de Antropología Física. Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución. Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid. (3) Departamento de Enfermería y Nutrición. Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid. (4) Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA).

INTRODUCCIÓN

El crecimiento humano, interpretado por los auxólogos como una manifestación de la plasticidad biológica, refleja la capacidad de adaptación a las condiciones ambientales durante el desarrollo. Este proceso se considera un indicador clave de los niveles de vida, salud y bienestar, así como del progreso social y económico de las poblaciones. Además, constituye una herramienta esencial para evaluar el impacto de la nutrición en el desarrollo infantil, dado que el estado nutricional en las primeras etapas de la vida influye directamente en la estatura, el peso y el Índice de Masa Corporal (IMC).

OBJETIVOS

Analizar los incrementos anuales absolutos y relativos de peso, estatura e IMC según la edad, comparar estos patrones entre niños y niñas e identificar las edades con las mayores variaciones en los incrementos relativos para ambos sexos.

MÉTODOS

Se trata de un estudio semilongitudinal de crecimiento efectuado en el Bajo Lempa, El Salvador, con 824 niños y 906 niñas de 5 a 16 años, evaluados repetidamente entre

2018 y 2023 en seis escuelas de Tecoluca, acumulando 1.730 mediciones antropométricas. Las mediciones de peso y estatura se realizaron con equipos SECA calibrados, siguiendo estándares del International Biological Program, y se calculó el IMC con la fórmula estándar. Los incrementos absolutos y relativos en peso, estatura e IMC se analizaron en intervalos anuales consecutivos, considerando variaciones según la edad para evaluar cambios proporcionales y absolutos en las variables.

RESULTADOS

En los varones, el incremento relativo del peso supera el 10% en la mayoría de las edades hasta los 15 años. En las niñas, el incremento es mayor hasta los 12 años. Los niños mantienen un crecimiento anual en estatura de más de 4 cm hasta los 13 años, con picos destacados a los 5 años y entre los 11-13 años. En las niñas, el crecimiento en estatura es más acelerado al inicio, alcanzando su máximo entre los 5-10 años, desacelerándose gradualmente hasta estabilizarse a los 13 años. Estas diferencias en los ritmos de crecimiento del peso y la estatura se reflejan en variaciones irregulares del incremento relativo del IMC, sin un patrón claro.

CONCLUSIONES

El análisis pone de manifiesto diferencias significativas en los ritmos de crecimiento entre niños y niñas. En los niños, la altura aumenta de manera constante, con un ritmo superior a los 4 cm por año hasta los 13 años, destacando periodos de mayor crecimiento alrededor de los 5 años y entre los 11 y 13 años. En contraste, las niñas presentan un crecimiento más rápido en las primeras etapas, alcanzando su máximo entre los 5 y los 10 años, seguido de una

desaceleración progresiva hasta estabilizarse a los 13 años.

EVALUACIÓN SEMILONGITUDINAL DE LA MALNUTRICIÓN INFANTIL Y EL ÍNDICE COMPUESTO DE FRACASO ANTROPOMÉTRICO EXTENDIDO EN ESCOLARES DEL BAJO LEMPA, EL SALVADOR (2018-2023)

PEDRERO-TOMÉ R (1,2), GALLARDO-CRUZADO A (1,2), DE LARA-VÁZQUEZ L (1,2), CALDERÓN-GARCÍA A (1,3,4), LÓPEZ-EJEDA N (1,2), MARRODÁN M.D (1,2,4)

(1) Grupo de Investigación EPINUT-UCM (ref. 920325) Universidad Complutense de Madrid. (2) Unidad Docente de Antropología Física. Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución. Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid. (3) Departamento de Enfermería y Nutrición. Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid. (4) Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA).

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se desarrolló entre 2018 y 2023 con financiación de cinco proyectos financiados por la Universidad Complutense de Madrid centrados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se diagnosticó la condición nutricional escolar en Tecoluca, identificando cierta inseguridad alimentaria y malnutrición ligada al exceso de peso y el retraso en el crecimiento. En consecuencia, se planteó analizar con mayor detalle el proceso de crecimiento y desarrollo procurando paliar el problema malnutritivo mediante la implementación de huertos escolares y familiares.

OBJETIVOS

Identificar las formas más prevalentes de malnutrición a través del Índice Compuesto de Fracaso Antropométrico Extendido; evaluar su evolución entre 2018 y 2023, prestando especial atención a los posibles efectos del COVID-19 y de la implementación de huertos comunitarios.

MÉTODOS

Este estudio semilongitudinal de crecimiento se realizó en el Bajo Lempa, El Salvador, con 824 niños y 906 niñas de 5 a 16 años, evaluados repetidamente entre 2018 y 2023 en seis escuelas de Tecoluca, acumulando 1.730 mediciones antropométricas. El peso y la estatura se midieron con equipos SECA calibrados, siguiendo estándares del International Biological Program, y se calculó el IMC con la fórmula estándar. Para evaluar la malnutrición, se utilizó el Índice Compuesto de Fracaso Antropométrico Extendido (ICFAE), considerando que un mismo individuo puede presentar múltiples tipos de malnutrición simultáneamente. Se analizaron las prevalencias de malnutrición según el año de medición, evaluando posibles mejoras mediante la prueba de Chi-cuadrado para identificar cambios significativos.

RESULTADOS

Entre 2018 y 2023, el fracaso antropométrico afectó inicialmente al 33,7% de los escolares, alcanzando un máximo del 47,1% tras la pandemia de COVID-19 (2021-2022). Posteriormente, disminuyó al 39,1% con la implementación de huertos escolares y familiares ($p < 0,001$). Las formas más comunes de malnutrición fueron la sobrecarga ponderal y la desnutrición crónica (5,9%-8,2%). En 2018, los varones mostraban mayor fracaso antropométrico que las niñas (38% vs. 30%), pero en 2023 esta situación se invirtió (37,1% vs. 41%). El 78,8% de los escolares sin fallos al inicio los mantuvo al final, mientras que un 40% con desnutrición crónica logró revertirla. Sin embargo, la sobrecarga ponderal persistió en el 86,6% de los casos.

CONCLUSIONES

El fracaso antropométrico evolucionó influenciado por dinámicas sociales y estrategias implementadas. En 2021-2022, alcanzó un máximo del 47,1% tras la pandemia, disminuyendo al 39,1% en 2023, asociado a la implementación de huertos escolares y familiares. El 78,8% de los escolares sin fallos antropométricos iniciales los mantuvo, mientras que el 40% con desnutrición crónica la revirtió. Sin embargo, el exceso de peso mostró alta persistencia (86,6%). Estos resultados evidencian la necesidad de estrategias integrales para reducir la desnutrición y la sobrecarga ponderal en población escolar, promoviendo educación alimentaria y acceso a alimentos nutritivos. Además, reflejan cómo crisis globales agravan desigualdades nutricionales en comunidades vulnerables.

ESTUDIO DE CONSUMO DE PRODUCTOS CÁRNICOS EN LA COMUNIDAD DE MADRID. PERCEPCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE LA GRASA ANIMAL POR GRASA VEGETAL

PÉREZ-BALTAR A, LETÓN P, HERRERA T Y MIGUEL E.

Área de Investigación Agroalimentaria. Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), Alcalá de Henares Madrid, España.

INTRODUCCIÓN

El sector cárnico es el cuarto más importante de España y la carne el producto más demandado. Cada español gasta 320,2 euros al año para un consumo de 50,1 kilos por cápita. Sin embargo, se ha producido un descenso continuado del consumo de carne y sus derivados por relacionarse con un perjuicio para la salud, entre otros factores. Una de las tendencias de la industria cárnica es desarrollar productos más saludables que no comprometan su calidad, por ejemplo, reduciendo el contenido de sal o

determinados aditivos, como los nitritos, o reduciendo y/o mejorando su perfil lipídico.

OBJETIVOS

El objetivo fue conocer los hábitos de consumo y compra de productos cárnicos de dos tipos de consumidores de Madrid, así como la percepción de los productos cárnicos con sustitución de ingredientes por otros más saludables.

MÉTODOS

El estudio se realizó de manera online con dos tipos de consumidores (N= 746): de la Base de Datos del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDRA) (consumidor tipo) y del Mercado de la Cámara Agraria (CA) de Madrid (consumidor de productos locales y de calidad). Las preguntas fueron: tipo de carne/productos cárnicos más consumidos, frecuencia de consumo y lugares de compra, reducción de la ingesta de carne y motivos, y opinión sobre aditivos. Además, se profundizó en los hábitos de consumo de chorizo y la percepción de la sustitución de su grasa animal por vegetal con el fin de elaborar productos más saludables, en base a un proyecto llevado a cabo por el grupo de investigación.

RESULTADOS

Un 85% de los encuestados consume carne, principalmente pollo, seguida de cerdo y vacuno. Un 38% opinan que habría que reducir su consumo por motivos de salud y medioambientales, aunque la mayoría no lo ha hecho. El jamón curado y cocido son los derivados cárnicos más consumidos. Los consumidores IMIDRA compran preferentemente en grandes superficies y en mercados tradicionales los CA. Un 6% es contrario al uso de nitritos y un 35% son reacios a modificar las fórmulas para elaborar productos más saludables,

principalmente consumidores CA. El chorizo, consumido mensualmente, se compra mayoritariamente en “tiendas de barrio”. Un 55% de los encuestados compraría el chorizo modificado si la sustitución por grasa vegetal generase un producto más saludable de igual calidad.

CONCLUSIONES

En los últimos años se ha aconsejado reducir el consumo de carne y, aunque los consumidores de la Comunidad de Madrid opinan que deberían, la mayoría no lo ha hecho. De hecho, el vacuno es lo que más se ha dejado de consumir y los motivos son económicos. Respecto a reformulación de productos, la encuesta refleja muy bien los dos tipos de consumidores: un consumidor general, que preferiría un producto más saludable si su calidad sensorial fuese igual o superior que la del producto tradicional, y un consumidor conservador que, cuando consume el producto, aboga por el tradicional. Este estudio permite, tanto al sector cárnico como a investigadores relacionados, conocer los hábitos y preferencia de los consumidores de Madrid.

COCINANDO POR LA SALUD: EFECTOS POSITIVOS DE DIFERENTES TÉCNICAS CULINARIAS EN UNA COCINA HOSPITALARIA

BENCHELUCH C, LUQUE A, PÉREZ MT, DULCICH ME, MANRIQUE MC

Clínica Universidad de Navarra, Madrid (CUN)

INTRODUCCIÓN

Recientemente, la evidencia científica ha demostrado que hay otros aspectos a tener en cuenta cuando hablamos sobre la relación entre dieta y salud, que van más allá de los alimentos en sí. Las técnicas culinarias son un elemento clave para desarrollar cualidades que favorezcan la

palatabilidad, resalten aspectos sensoriales y mejoren el valor nutricional del alimento. Sin embargo, también pueden alterar las características fisicoquímicas de los mismos. Esto puede generar la formación de derivados tóxicos, mutagénicos y/o carcinogénicos. La presencia de estos compuestos supone un riesgo para la salud pública, en especial en poblaciones vulnerables como el paciente hospitalizado.

OBJETIVOS

Observar los efectos que pueden tener diferentes técnicas culinarias sobre los alimentos y compararlo con los métodos utilizados en la cocina de la Clínica Universidad de Navarra en Madrid.

MÉTODOS

Se recopilaron datos sobre los principales contaminantes alimentarios producidos tras la exposición de los alimentos a diferentes técnicas culinarias, eligiendo como objetivo de nuestro estudio las acrilamidas (AA). Con el fin de conocer las causas de su formación y su efecto sobre la salud. Esta información se comparó con las técnicas culinarias utilizadas en la CUN Madrid y datos sobre la determinación de acrilamidas, a través de cromatografía líquida con espectrometría de masas, en elaboraciones realizadas en nuestra cocina.

RESULTADOS

Las acrilamidas, son compuestos nocivos producidos durante la reacción de Maillard en alimentos ricos en almidón y proteínas, especialmente azúcares reductores y asparagina, cuando se someten a temperaturas $>120^{\circ}\text{C}$. Las técnicas culinarias que favorecen su formación son aquellas que utilicen temperaturas altas, en ambientes con poca humedad y alto pH (parrilla, fritos, empanados, asados, rostizados).

Se escogieron dos elaboraciones de nuestra cocina: patatas fritas con pimentón y orégano y croquetas de cocido madrileño, que tradicionalmente se cocinan a temperaturas >180°C. Para minimizar el riesgo de acrilamidas sin perder palatabilidad se utilizaron otras técnicas culinarias. Al ser analizado, no se detectaron acrilamidas en las croquetas y en las patatas se detectaron 180 µg/kg (nivel de referencia: 750 µg/kg)

DISCUSIÓN

Aunque la EFSA no establece una ingesta diaria tolerable, se fijó un límite mínimo de confianza (BMDL10: 0.17 µg/kg peso corporal/d) donde las acrilamidas presentan mayor posibilidad de causar efectos neoplásicos. Nuestras elaboraciones están dentro o debajo de ese rango.

CONCLUSIONES

Es clave resaltar la importancia de las técnicas culinarias, no sólo para mejorar las cualidades organolépticas y nutricionales de los alimentos, sino la necesidad de considerar los riesgos asociados a la formación de compuestos nocivos como las acrilamidas. Al comparar métodos tradicionales que favorecen la formación de estos compuestos y las alternativas empleadas en la CUN Madrid (horno, guisos, cocciones a baja temperatura, sous-vide, etc.), se observa que es posible reducir la formación de acrilamidas sin comprometer la palatabilidad. Los resultados demuestran que las elaboraciones analizadas, aun siendo sometidas a temperaturas altas, permanecen dentro de niveles de seguridad. Esto sugiere que una correcta selección de técnicas culinarias es una estrategia clave para minimizar riesgos, especialmente en una cocina hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

Vignesh, A., Amal, T.C., & Vasanth, K. (2024) Food Contaminants: Impact of food processing, challenges and mitigation strategies for food security. *Food Research International*, 191, 114739. Anese, M., Quarta, B., Foschia, M., & Bortolomeazzi, R. (2009). Effect of low-temperature long-time pre-treatment of wheat on acrylamide concentration in short dough biscuits. *Molecular Nutrition & Food Research*, 53(12), 1526-1531. Rifai, L. & Saleh, F.A. (2020). A Review on Acrylamide in Food: Occurrence, Toxicity, and Mitigation Strategies. *International Journal of Toxicology*, 39(2), 93-102.

ASOCIACIÓN ENTRE SÍNDROME METABÓLICO Y FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y PSICOSOCIALES EN LA CIUDAD DE MADRID

PORTELA-ESTÉVEZ A (1,3), LESCURE J (1,3), MARRODÁN SERRANO MD (1,2,3)

1.Unidad de Antropología Física, Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, España 2. Grupo de Investigación EPINUT (ref 920325), Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, España 3. Red Iberoamericana de Investigación en Estudios Sociales sobre Salud (RIIESSAL)

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico (SMet) consiste en un conjunto de condiciones – 1) obesidad abdominal; 2) dislipidemia; 3) presión arterial elevada y 4) hiperglucemia – asociados con un incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2, cuya prevalencia ha ido aumentando de manera constante a nivel mundial. Los factores de riesgo típicamente asociados al SMet son la predisposición genética, hábitos de vida, sexo y edad. Sin embargo, el estrés emocional también estaría relacionado con el desarrollo de esta afección. Variables como el estatus socioeconómico o la soledad ya se han asociado con el SMet.

OBJETIVOS

Estudiar la asociación entre el SMet y factores socioeconómicos y psicosociales en un hipotético contexto de desigualdad entre los diferentes distritos de la Ciudad de Madrid (CM).

MÉTODOS

Se utilizó la Encuesta de Salud de la CM 2021, que recoge información de 201 variables de salud y sus determinantes para un total de 8625 residentes de los 21 distritos de la CM. Se realizó un control de calidad y se consideraron las variables SMet (presencia de ≥ 3 entre: “Obesidad” (IMC calculado a partir de talla y peso), “Colesterol alto”, “Diabetes”, “Tensión alta”), pobreza (“llegar a fin de mes con dificultad”) y soledad (“no dedicar nada de tiempo a la semana a relaciones con amigos y familiares”). Se analizaron las diferencias entre distritos para las 3 variables (Prueba χ^2). Se analizó la correlación (Pearson) entre SMet y 1) pobreza; 2) soledad. Finalmente, los resultados fueron graficados en mapas.

RESULTADOS

La prueba χ^2 para la variable SMet indicó que existen diferencias estadísticamente significativas entre distritos ($\chi^2 = 41,99$, p-value = 0,0028). La prueba de correlación de Pearson entre SMet y 1) pobreza y 2) soledad fue positiva y significativa, arrojando los mismos valores en ambos casos ($r = 0,70$, p-value = 0,0004). La prevalencia de cada una de las variables para los diferentes distritos alcanza los siguientes valores máximos para 1) SMet: Villaverde (6,60%); San Blas (5,90%); Moratalaz (5,46%); Usera (4,84%); Puente de Vallecas (4,77%); 2) pobreza: Puente de Vallecas (12,20%); Villaverde (10,32%); 3) soledad: Carabanchel (3,10%); Puente de Vallecas (2,87%).

CONCLUSIONES

Los resultados procedentes de este estudio ponen de manifiesto la existencia de diferencias significativas en cuanto a la prevalencia de SMet, pobreza y soledad entre los distritos de la CM. Además, se constata que, junto con otros factores, el entorno juega un papel importante en el desarrollo del SMet, demostrado por una alta correlación entre este y factores socioeconómicos y psicosociales, lo que coincide con estudios previos. La desigualdad económica y social conlleva a diferencias sistemáticas en salud, las cuales serían potencialmente evitables aplicando mejoras en las políticas públicas en la CM.

ANÁLISIS METABÓLICO EN JUGADORES DE RUGBY, SEGÚN SU SEXO Y POSICIÓN, MEDIANTE EL DISPOSITIVO PNOE

RUIZ I (1), MIGUEL-TOBAL F (2), MONTOYA JJ (3)

Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. (1)

INTRODUCCIÓN

El rugby es un deporte de alta intensidad que combina esfuerzos explosivos con resistencia prolongada. Sin embargo, pocos estudios han profundizado en los aspectos metabólicos específicos de este deporte, a pesar de que un análisis detallado de los perfiles y umbrales metabólicos podría ser clave para mejorar el rendimiento, prevenir lesiones y optimizar los programas de entrenamiento. Asimismo, la comprensión de cómo el metabolismo de los jugadores se adapta a las distintas demandas del rugby podría ofrecer información valiosa para los entrenadores, nutricionistas y médicos deportivos en su labor de optimizar la salud y el rendimiento de los atletas.

OBJETIVOS

-Realizar un análisis de bioimpedancia multifrecuencia segmental directa y un análisis de estado metabólico detallado en jugadores de rugby.

-Estudiar las demandas energéticas de los atletas según la posición que desarrollan en el campo y el sexo

MÉTODOS

Proyecto piloto: transversal, analítico y observacional sobre una muestra (n=32) sujetos (16F y 16M) de cara a un proyecto genérico de tesis doctoral.

-Selección de la muestra: jugadores de rugby Primer y Segundo nivel de competición en España que cumplan criterios de inclusión.

-Cálculo del tamaño muestral: datos de la Federación se compartieron con dpto. Estadística que determinaron un 'n' representativo midiendo el tamaño de efecto con la F de Cohen.

-Registro del análisis de Impedancia Bioeléctrica Multifrecuencia Segmental Directa (DSM-BIA) mediante InBody 720.

-Análisis metabólico con dispositivo PNOE en sedestación durante 10min realizado en el laboratorio en la Escuela de Medicina de la educación Física y el Deporte de la Facultad de Medicina de UCM.

-Análisis estadístico de los resultados con SPSS Statistics 29.0.

RESULTADOS

En un estudio piloto con 32 sujetos (8 por grupo y sexo), se observó que el sexo y la posición influyen en los perfiles metabólicos de los jugadores de rugby.

Se encontraron diferencias significativas entre los grupos A (delanteros) y D (tres cuartos), tanto en hombres como en mujeres.

El RER fue inferior en los delanteros (0.79 y 0.81) para M/F en comparación con los tres

cuartos (0.81 y 0.84). Además, los delanteros consumieron más grasas, alcanzando un 66,7% en hombres y 68,7% en mujeres, frente al 57,4% y 64% en tres cuartos.

Los análisis de bioimpedancia mostraron una mayor proporción de masa grasa en los delanteros (30% y 33%) M/F en comparación con los tres cuartos (19% y 21%).

DISCUSIÓN

Existen artículos y estudios que ya definen diferencias entre tres cuartos y delanteros en valores como antropometría, composición corporal, fuerzaⁱ, velocidad, perfil de carrera ⁱⁱ y volumen de contactosⁱⁱⁱ en rugby. Pero no existe un análisis en hombres y mujeres valorando los umbrales metabólicos y bioimpedancia según posiciones.

CONCLUSIONES

Tras el análisis de los resultados obtenidos se identifican diferencias clave en la composición corporal y el metabolismo según la posición que ocupa cada jugador en el campo y su sexo.

Las demandas energéticas varían notablemente dependiendo de la labor que realiza un jugador, con posiciones que requieren más esfuerzo anaeróbico o aeróbico, lo que influye en la ingesta calórica y la recuperación.

Se observa que las necesidades metabólicas pueden ser distintas entre hombres y mujeres debido a diferencias fisiológicas, lo que resalta la importancia de personalizar los programas de entrenamiento y nutrición. Estos hallazgos podrían mejorar el rendimiento, la salud de los jugadores, prevención de lesiones y retraso de la aparición de fatiga si se aplican de manera adecuada.

VARIACIÓN DE LA ADHERENCIA A LA DM AUTODECLARADA EN ESTUDIANTES DE FORMACIÓN PARA EMPLEO DE AYUDANTES DE COCINA

CABEZUELA LÓPEZ SARA, SÁNCHEZ-ÁLVAREZ MARÍA (1,2), CALDERÓN-GARCÍA ANDREA (1,4), PEDRERO-TOMÉ ROBERTO (1,3), PRADO MARTÍNEZ CONSUELO (1,5) Y MARRODÁN SERRANO MARIA DOLORES (1,3)

1. Grupo de Investigación EPINUT (Epidemiología Nutricional), Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

2. Facultad de Ciencias de la Salud y Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Internacional Isabel I de Burgos, Burgos, España.

3. Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

4. Departamento de Farmacia y Nutrición, Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Europea de Madrid (UEM), Villaviciosa de Odón, Madrid, España.

5. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.

INTRODUCCIÓN

Las Escuelas de Segunda Oportunidad promueven la educación nutricional en personas en vulnerabilidad social. Durante el curso 2021-2022, la formación de Ayudantes de Cocina incluyó desayunos saludables gratuitos con fruta y opciones bajas en azúcar, un reto de hidratación diaria y formación sobre proporciones adecuadas de nutrientes (plato saludable). Estas actividades se desarrollaron desde un enfoque dual formación para el empleo y educación para la salud, con seguimiento del aprendizaje.

OBJETIVOS

Analizar el efecto de la formación como ayudantes de cocina con enfoque de vida saludable sobre el cambio de hábitos alimentarios y detectar comportamientos alimentarios más resistentes al cambio

MÉTODOS

Se evaluó el efecto de un programa educativo en el comportamiento

alimentario autodeclarado de estudiantes mediante la encuesta KIDMED (1), aplicada antes y después de la formación durante dos cursos escolares. El objetivo fue identificar los hábitos alimentarios más resistentes al cambio. La formación incluyó actividades del taller de hostelería como capacitación en habilidades de ayudante de cocina, promoción del consumo adecuado de agua y provisión de desayunos saludables de media mañana basados en fruta. Estas acciones buscaban fomentar hábitos nutricionales saludables desde un enfoque práctico y educativo, integrando aprendizaje teórico con la implementación de conductas beneficiosas para la salud, evaluando su impacto a lo largo del tiempo para detectar áreas clave de mejora y fortalecimiento en los comportamientos alimentarios

RESULTADOS

Tras la formación, el valor medio del Kidmed pasó de 4,26 a 5,06 entre los 15 participantes. El 46,66% mejoró su dieta entre 1 y 6 puntos, el 20,20% mantuvo sus valores y el 31,33% empeoró entre 1 y 3 puntos. De las 7 personas que mejoraron, 6 eran estudiantes de 2º curso. Las mayores mejoras se dieron en quienes tenían un Kidmed inicial superior a 5 puntos. Los hábitos más difíciles de modificar incluyeron un aumento en el consumo de verduras diarias, legumbres semanales y desayunos sin bollería industrial, reflejando comportamientos más arraigados.

DISCUSIÓN

Algunos autores (2) indican que el entorno familiar influye en la conducta alimentaria hasta la adolescencia, favoreciendo el sobrepeso si es inadecuado. Sin embargo, intervenciones colectivas y prácticas sostenibles pueden fomentar hábitos saludables en colectivos vulnerables,

requiriéndose un seguimiento continuo (3,4)

CONCLUSIONES

La formación de Ayudantes de Cocina en Escuelas de Segunda Oportunidad mostró un impacto positivo en la calidad de la dieta de los estudiantes, reflejado en el aumento del valor Kidmed de 4,26 a 5,06. El 46,66% mejoró su dieta, mientras que el 33,33% empeoró. Los mayores avances fueron en estudiantes con un Kidmed inicial superior a 5 puntos. Los hábitos más difíciles de modificar incluyeron el consumo diario de verduras, legumbres semanales y desayunos sin bollería industrial, evidenciando la resistencia de ciertos comportamientos alimentarios. Estos resultados destacan la efectividad de la formación nutricional combinada con prácticas sostenibles para fomentar hábitos saludables, aunque se requiere un seguimiento continuo para consolidar los cambios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega R, García A, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr.* 2004; 7(7):931-5.
2. Dantas RR y da Silva GAP. The Role of the Obesogenic Environment and Parental Lifestyles in Infant Feeding Behavior. *Revista Paulista de Pediatria.* 2019; 37(3): 363-371. <https://doi.org/10.1590/19840462/2019;37;3;00005>.
3. Scaglioni SV, De Cosmi V, Ciappolino F, Parazzini P, Brambilla y Agostoni C. 2018. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients.* 2018;10 (6): 706. <https://doi.org/10.3390/nu10060706>.
4. García AC, Pedrero-Tomé R, Alaminos-Torres A, López-Ejeda N, Sánchez-Álvarez M, Martínez CP, Martínez Álvarez JR y Marrodán Serrano MD. Evaluation of the reliability and internal consistency of the child eating behavior questionnaire (CEBQ) in spanish schoolchildren and its association with obesity. *Brain Behav.* 2025;15: e70343. <https://doi.org/10.1002/brb3.70343>

MEDICINA CULINARIA: RELATO DE EXPERIENCIA DE UNA ASIGNATURA OPTATIVA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA

WATANABE JA (1), BUENO MAMG (1), KATEKAWA A (1), CRUZ MR (2), ALVARENGA T (1), YARAK S (1).

1. Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo 2. Universidade de São Paulo

INTRODUCCIÓN

El aumento global de la mala alimentación está relacionado con la reducción de la preparación de comida casera. Se observa una asociación positiva entre el aumento de las habilidades culinarias y la reducción del riesgo cardiovascular. Además, las pocas clases de educación nutricional en las carreras de Medicina contrasta con las altas tasas de mortalidad atribuibles a una alimentación inadecuada. La medicina culinaria es un campo emergente que trae un nuevo enfoque, basado en evidencias, cuyo objetivo es enseñar el poder que la comida tiene sobre la salud y mejorar los comportamientos alimentarios de los médicos y de sus pacientes.

OBJETIVOS

Con el propósito de enseñar a los estudiantes de Medicina los fundamentos de la medicina culinaria, se elaboró una asignatura electiva sobre este tema en la Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

MÉTODOS

Se desarrolló una asignatura electiva de MC en la UNIFESP, que resultó en un relato de experiencia con un enfoque cualitativo, realizado con 18 estudiantes que participaron en encuentros semanales online durante cinco semanas a través de la plataforma Zoom. Los datos de este estudio fueron recopilados mediante portafolios, en los cuales cada estudiante describió su

experiencia con el curso. La evaluación del material se realizó a través de un análisis temático. Se aplicó un cuestionario que evaluó el Índice de Habilidades Culinarias, desarrollado y validado según la autoeficacia en el desempeño de las habilidades culinarias y teniendo como referencia la Guía Alimentaria para la Población Brasileña.

RESULTADOS

Se reportó en muchos portafolios que la motivación para elegir la asignatura electiva se debió en gran parte a la curiosidad por entender cuál es la relación entre la cocina y la medicina, ya que esta área históricamente solo había sido estudiada por estudiantes de Nutrición. Los estudiantes informaron que, durante las clases, al aprender un poco más sobre la ciencia del comportamiento humano y las barreras para el cambio de estilo de vida, y al reflexionar sobre su propio estilo de vida, se sintieron más motivados a mejorar su propia salud. También señalaron como una de las áreas de mayor aprendizaje la clase sobre lectura de etiquetas. Además, reportaron grandes aprendizajes y motivaciones para ir a la cocina.

DISCUSIÓN

Existen numerosos desafíos, como la concienciación de los médicos sobre la importancia de este tema. Los resultados de este estudio evidencian que los estudiantes que realizaron la asignatura electiva creen que esta reformulación curricular es extremadamente importante y urgente.

CONCLUSIONES

Es importante fomentar, cada vez más, la enseñanza teórica y práctica de medicina culinaria en los programas curriculares de los cursos de grado en el área de la salud e incentivar investigaciones que busquen el

perfeccionamiento de esta formación. Solo así es posible garantizar que todos los médicos incluyan preguntas efectivas sobre alimentación saludable en su anamnesis, utilicen el lenguaje de la comida al hablar de nutrición, comuniquen el valor de la comida casera durante las consultas y prescriban recursos culinarios. Y que, antes que nada, aprendan a cocinar y a cuidar de su propia salud para que así puedan cuidar mejor de la salud de sus pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Leggett LK, et al. A suggested strategy to integrate an elective on clinical nutrition with culinary medicine. *Med Sci Educ.* 2021;31(5):1591-600.
2. Parks K, et al. Culinary medicine: paving the way to health through our forks. *Am J Lifestyle Med.* 2020;14(1):51-3.
3. La Puma J. What is culinary medicine and what does it do? *Popul Health Manag.* 2016;19(1):1-3.
4. Martins CA, et al. Índice de Habilidades culinárias: desenvolvimento e avaliação de confiabilidade. *Rev Nutr.* 2019;32: e180124.

Organizadores



Patrocinadores



Colaboradores

