

Efecto del programa nutricional "Tusuy" en la composición corporal y bienestar emocional en personas con síndrome de Down

The effect of the "Tusuy" nutritional program on body composition and emotional well-being in people with Down syndrome

Marilu Karina PALACIOS TELLO¹, Gianinna Amalia YAPIAS MENDOZA¹, Luis Pavel PALOMINO QUISPE¹, Patricia María del Pilar VEGA GONZÁLEZ²

¹ Universidad César Vallejo.

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Recibido: 14/marzo/2024. Aceptado: 30/marzo/2024.

RESUMEN

Introducción: El síndrome de Down es una condición genética que afecta física y cognitivamente al ser humano. Los programas nutricionales basados en el fomento de la actividad física mejoran la hipotonía muscular y el bienestar emocional en personas con síndrome de Down.

Objetivo: Evaluar el efecto del programa nutricional "Tusuy" en la composición corporal y bienestar emocional de personas con síndrome de Down, durante ocho semanas de intervención.

Material y métodos: Investigación de enfoque cuantitativo, diseño experimental, nivel pre-experimental. La muestra final fue conformada por 25 personas con síndrome de Down, con asistencia regular al taller de danza; fueron excluidos personas con diagnóstico severo de síndrome de Down. El programa nutricional Tusuy tuvo una duración de ocho semanas, que incluía el taller de danza, sesiones educativas para mejorar la alimentación y seguimiento a través de WhatsApp de los padres de familia. El perímetro abdominal se midió a través cinta métrica marca Lufkin, consignado en una ficha antropométrica; el bienestar emocional fue evaluado a través de la

escala de bienestar psicológico, validada mediante juicio de expertos. Para comparar los resultados antes y después de la intervención, se utilizó la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon.

Resultados: Antes de la intervención, al analizar el perímetro abdominal, se obtuvo 36 % en riesgo muy alto, con promedio de $91,17 \pm 11,39$ cm; asimismo, el 64,0 % presentó bienestar psicológico. Al término de la intervención, el 20,0 % presentó riesgo muy alto; el promedio del perímetro abdominal fue de $89,18 \pm 11,84$ cm; el 98,0 % presentó bienestar psicológico. Al comparar ambos grupos experimentales, se obtuvo un valor $p < 0,05$.

Conclusión: El programa nutricional "Tusuy", que duró ocho semanas de intervención, mejoró la composición corporal y el bienestar emocional en personas con síndrome de Down.

PALABRAS CLAVE

Intervención nutricional, valoración corporal, perímetro abdominal, baile, síndrome de Down, bienestar emocional.

ABSTRACT

Introduction: Down syndrome is a genetic condition that affects humans physically and cognitively. Nutritional programs based on promoting physical activity improve muscle hypotonia and emotional well-being in people with Down syndrome.

Correspondencia:

Marilu Karina Palacios Tello
mpalaciost@ucvvirtual.edu.pe

Objective: To evaluate the effect of the "Tusuy" nutritional program on the body composition and emotional well-being of people with Down syndrome, during eight weeks of intervention.

Material and methods: Research with a quantitative approach, experimental design, pre-experimental level. The final sample was made up of 25 people with Down syndrome, with regular attendance at the dance workshop; People with a severe diagnosis of Down syndrome were excluded. The Tusuy nutritional program lasted eight weeks, which included the dance workshop, educational sessions to improve nutrition, and monitoring of parents via WhatsApp. Abdominal perimeter was measured using a Lufkin measuring tape, recorded on an anthropometric sheet; Emotional well-being was evaluated through the psychological well-being scale, validated through expert judgment. To compare the results before and after the intervention, the non-parametric Wilcoxon statistical test was used.

Results: Before the intervention, when analyzing the abdominal perimeter, 36% were found to be at very high risk, with an average of 91.17 ± 11.39 cm; Likewise, 64.0% presented psychological well-being. At the end of the intervention, 20.0% presented very high risk; the average abdominal perimeter was 89.18 ± 11.84 cm; 98.0% presented psychological well-being. When comparing both experimental groups, a p value <0.05 was obtained.

Conclusion: The "Tusuy" nutritional program, which lasted eight weeks of intervention, improved body composition and emotional well-being in people with Down syndrome.

KEYWORDS

Nutritional intervention, body assessment, abdominal perimeter, dance, Down syndrome, emotional well-being.

LISTA DE ABREVIATURAS

SD: Síndrome de Down.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Down (SD) es una condición genética que provoca retraso mental y problemas de desarrollo psicomotor¹. Las personas con SD presentan características como hipotonía, laxitud articular y, además, alteraciones cardiovasculares, que dificultan su equilibrio y fuerza muscular². Estas dificultades en el desarrollo motor afectan su capacidad para llevar a cabo actividad física de manera adecuada, lo que conduce al sobrepeso y la obesidad³.

Hoy en día, las personas con SD llegan a la edad en que las enfermedades crónicas comienzan a manifestarse debido al estilo de vida que llevan. La actividad física es un comportamiento relacionado con la salud que ofrece el potencial para aliviar algunas de las condiciones debilitantes asociadas con

el SD, como la obesidad y la osteoporosis⁴. Además, el sedentarismo es usual en personas con SD, debido a la hipotonía, una debilidad muscular que dificulta una actividad física adecuada, lo que conlleva al sobrepeso⁵. Asimismo, el bienestar emocional de las personas con SD radica en el proceso de evaluar emociones experimentadas, que les permiten utilizar sus emociones y controlar las expresiones de sus sentimientos. Además, son muy dependientes de los adultos y actúan en función de sus propios actos. Tienen expectativas muy bajas para las tareas cognitivas, por lo que no les interesa enfrentarse a situaciones nuevas⁶.

Los programas nutricionales hacen referencia a las intervenciones diseñadas para mejorar la alimentación y promover un estado nutricional óptimo. Estos programas pueden tener diversos efectos positivos en la salud y el bienestar en las personas⁷. A nivel mundial, se han implementado varios programas nutricionales que abordan estas preocupaciones y fomentan el hábito saludable en personas con SD. Estos programas buscan identificar y superar eficientemente los puntos críticos o áreas problemáticas como el sobrepeso y la obesidad. Por ejemplo, en Holanda, en el año 2012, se reportó que el 25,5 % de hombres y el 32,0 % de mujeres con SD tenían sobrepeso⁸. En Chile, se reportó que el 57 % de jóvenes con SD tienen sobrepeso y obesidad⁹. En la actualidad, es imperativo abordar y mitigar el problema del sobrepeso y obesidad en personas con SD, dado que su aumento ha contribuido al incremento de enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud.

La creación de programas nutricionales ayuda a fomentar la actividad física y la alimentación saludable. Y no solo ayuda a prevenir el sobrepeso, sino también aporta otros beneficios que favorecen la inclusión social, como la mejora de la autoestima. Por eso, es importante que las personas con SD hagan del ejercicio una parte regular de su vida cotidiana con el fin de prevenir ciertas enfermedades y mejorar su estado emocional¹⁰.

La investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto del programa nutricional "Tusuy" en la composición corporal y el bienestar emocional en personas con síndrome de Down.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación fue de enfoque cuantitativo, diseño experimental, nivel pre-experimental. La muestra final fue conformada por 25 personas con síndrome de Down, con asistencia regular al taller de danza. Fueron excluidas personas con diagnóstico severo de síndrome de Down. Además, los padres de familia o cuidadores aceptaron que participen sus hijos en la investigación y firmaron el consentimiento informado.

Respecto de la composición corporal, se empleó una ficha de recolección de datos, se evaluó la dimensión perímetro abdominal inicial y perímetro abdominal final: se utilizó la cinta métrica metálica de la marca Lufkin con el rango de medida 0 - 200 cm¹¹.

Asimismo, respecto de la variable bienestar emocional, fue evaluada por una psicóloga mediante una ficha de encuesta. Se utilizó la Escala de Bienestar Psicológico para Niños¹², que contiene 10 ítems. El instrumento fue validado por tres expertos: 2 en nutrición y 1 en psicología. Por último, se organizó un programa nutricional con la creación de temas principales. Se adaptó a nuestra realidad el programa que se deriva de la tesis doctoral de Daniel Albertos Gómez¹³.

La investigación fue aprobada por el comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad César Vallejo, mediante el código PI-CEI-NUT-EST.2023-001. Además, se respetaron los principios éticos de la Declaración de Helsinki¹⁴; por ende, los padres de familia fueron informados sobre los procedimientos a realizar en el estudio y se garantizó la participación de forma voluntaria. En cuanto a la privacidad de la información, se guarda la discreción y anonimato de los participantes. El estudio no presentó ningún riesgo para la integridad física y mental del participante.

Análisis estadístico

La información recogida se incorporó a una tabla de Microsoft Excel 2020 y se transfirió al programa estadístico IBM SPSS 27. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva, utilizando gráficos y tablas de frecuencias absolutas y relativas para describir variables cualitativas. Además, para conocer la normalidad de datos se utilizó la Prueba de Shapiro Wilk. Debido a que la muestra de estudio es menor de 50 personas, se utilizó la estadística inferencial de prueba no paramétrica de Wilcoxon. Los datos presentaron una distribución asimétrica.

RESULTADOS

Se evaluaron a 25 personas con síndrome de Down afiliadas a OMAPED. Sus edades fluctúan entre 12 a 45 años. El mayor número de personas evaluadas fue de sexo femenino (52 %) a comparación con las personas de sexo masculino (48 %). El rango de edad predominante con el 40% fue de 20 a 29 años de edad (tabla 1).

Tabla N.º 1. Características generales de las personas con síndrome de Down afiliadas a OMAPED, durante ocho semanas de intervención, 2023

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	13	52,0
	Masculino	12	48,0
Edad	Menor de 20 años	8	32,0
	De 20 a 29 años	10	40,0
	De 30 años a más	7	28,0

En la tabla 2, se observa el análisis descriptivo de las variables cuantitativas del estudio antes de la intervención. La edad promedio de los participantes fue de $24,64 \pm 8,817$ años. En relación con el perímetro abdominal, alcanzó una media de $91,17 \pm 11,389$ cm. Además, en el caso del bienestar emocional, el promedio es $12,64 \pm 1,381$ puntos.

Tabla N.º 2. Características descriptivas de las personas con síndrome de Down afiliadas a OMAPED, antes de la intervención, 2023

	Media	DS	Mín.	Máx.
Edad	24,64	8,817	12	45
Perímetro abdominal (cm)	91,17	11,389	69,5	115,0
Bienestar emocional	12,64	1,381	10	16

En la tabla 3 se observa el análisis descriptivo de las variables cuantitativas del estudio después de la intervención. En relación con el perímetro abdominal, alcanzó una media de $89,18 \pm 11,835$ cm. Además, en el caso del bienestar emocional, el promedio fue $14,64 \pm 1,381$ puntos.

Tabla N.º 3. Características descriptivas de las personas con síndrome de Down afiliadas a OMAPED, después de la intervención, 2023

	Media	DS	Mín.	Máx.
Edad	24,64	8,817	12	45
Perímetro abdominal (cm)	89,18	11,835	68	114
Bienestar emocional	14,64	1,381	12	18

Al analizar el perímetro abdominal, antes de la intervención, presentó el 36 % de riesgo alto y muy alto; asimismo, el 28 % presentó riesgo bajo. Al finalizar las ocho semanas de intervención, el 48,0 % de la muestra presentó un riesgo bajo, seguido de un 32,0 % con riesgo alto y solo un 20,0 % con riesgo muy alto (figura 1).

Antes de la intervención, el 64,0 % de la muestra presentó bienestar psicológico y el 36 % se caracterizó por tener poco bienestar psicológico. Al finalizar las ocho semanas de intervención, el 98,0 % de la muestra presenta bienestar psicológico y apenas el 2 % presentó poco bienestar psicológico (figura 2).

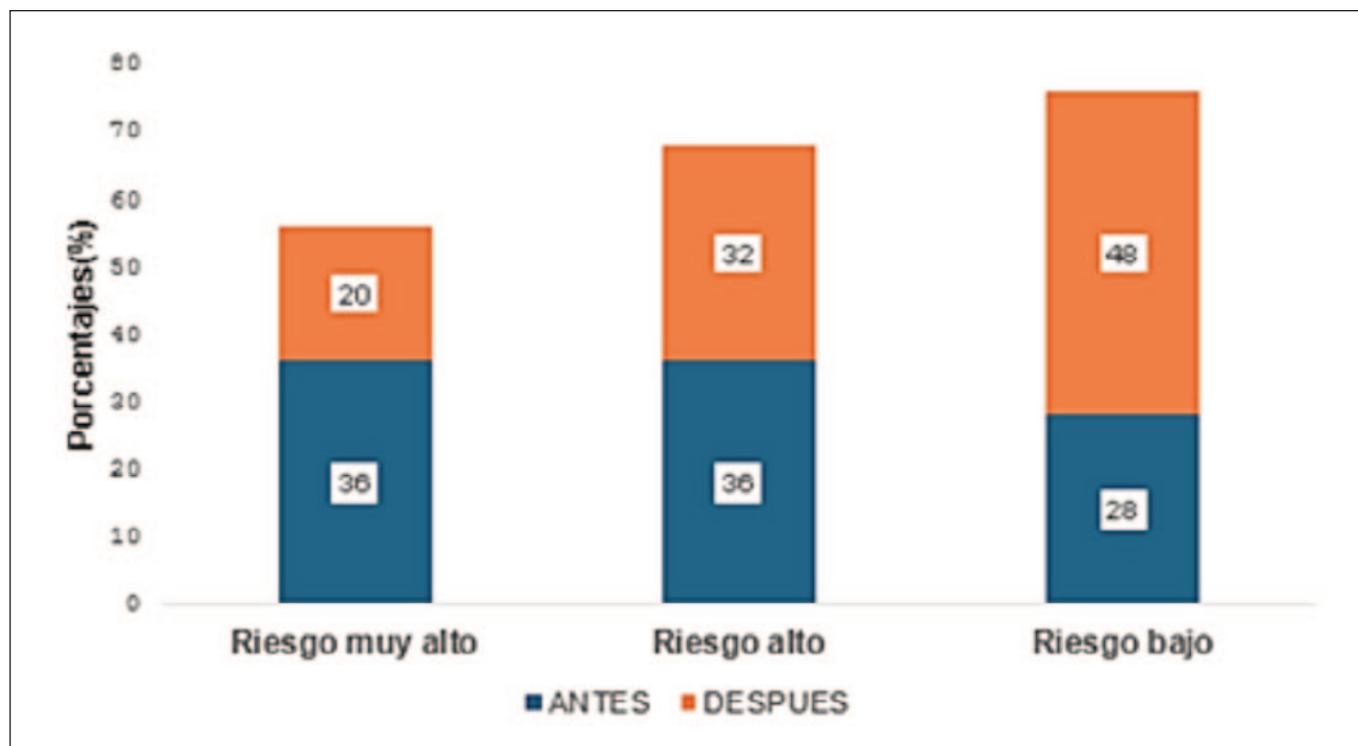


Figura 1. Niveles de perímetro abdominal antes y después de la intervención

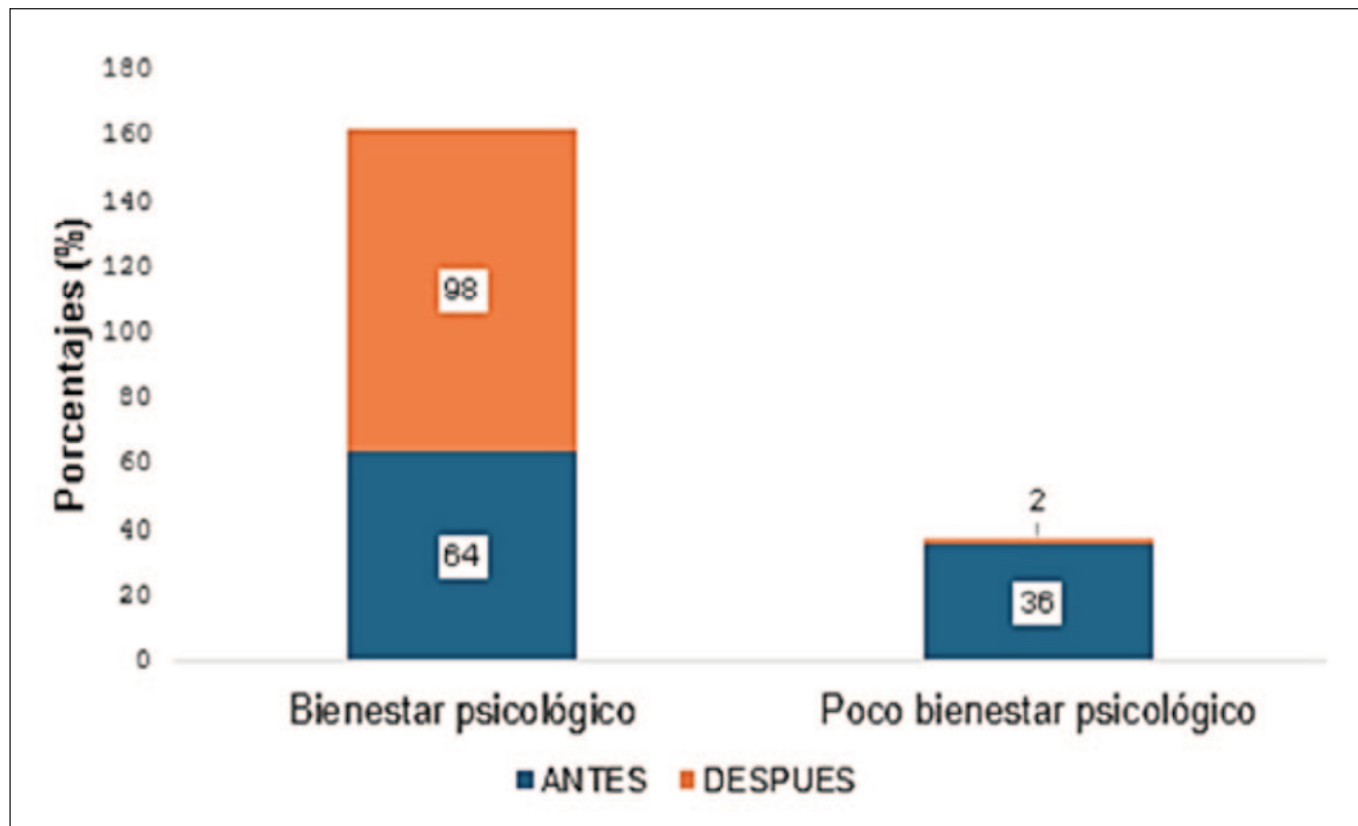


Figura 2. Niveles de bienestar emocional antes y después de la intervención

DISCUSIÓN

El presente estudio evidencia efectos significativos en el perímetro abdominal, en consonancia con los resultados. Antes de la intervención, respecto del perímetro abdominal, el 36,0 % presenta una media de 91.17 cm. Después de la intervención, se redujo al 20 % con una media de 89.1 cm en personas con síndrome de Down en el nivel de riesgo muy alto. Esto difiere del estudio de Bellamy et al.¹⁵ sobre una intervención de un periodo de 16 semanas con 10 personas con discapacidad intelectual que incluía personas con síndrome de Down. La intervención consistía en talleres de ejercicios de 30 minutos y se evaluó con indicadores antropométricos como la circunferencia de cintura para determinar riesgos cardiovasculares. Sin embargo, los resultados evidenciaron que no hubo cambios significativos en la composición corporal. Vale decir, se trata de resultados diferentes a los de nuestra investigación.

Asimismo, en nuestra investigación, al analizar el indicador antropométrico del perímetro abdominal, antes de la intervención, había niveles de riesgo muy altos, debido a que el incremento de adiposidad abdominal se relaciona con problemas de salud como las enfermedades cardiovasculares. Esta constatación se relaciona con el estudio de Barbosa et al.¹⁶ en Brasil, sobre una muestra de personas con síndrome de Down. En estas personas se halló sobrepeso del 40 % con un promedio de contorno de cintura de 86,33 cm y con un nivel de grasa corporal por encima del valor recomendado, características que afectan notoriamente la salud física como los riesgos cardiovasculares. Además, la circunferencia de cintura es un indicador antropométrico que detecta la adiposidad abdominal, como lo confirman Gómez et al.¹⁷, quienes encontraron una relación positiva y significativa entre la circunferencia de cintura con la composición corporal de las personas jóvenes con síndrome de Down. Se confirman así los mejores indicadores antropométricos para la adiposidad corporal.

En cuanto al bienestar emocional, según los resultados de nuestro estudio, antes de la intervención, el 64,0 % de personas con síndrome de Down presentaba bienestar psicológico. Después de la intervención, aumentó al 98%. Esto se puede relacionar con el estudio realizado por Macías et al.¹⁸, quienes abordaron a personas con síndrome de Down con problemas de interrelación. Encontraron que ninguno socializaba y no expresaban sus emociones. Después de la intervención que incluía actividades de socialización, se demostró la disminución de niveles de agresividad y la mejora en expresar sus emociones. Esto demuestra que el fomento de actividades sociales se relaciona con logros significativos, dado que hay una mejoría en el equilibrio emocional. Por ello, se podría sugerir que, en estudios similares a realizar en el futuro, se complementen los hallazgos estadísticos de la intervención con entrevistas a los padres de familia o personas que estén vinculados cercanamente con las personas con síndrome de Down que forman parte del estudio.

Para el caso de la hipótesis general de la investigación, se halló un efecto positivo en el programa nutricional con la composición corporal y bienestar emocional del antes y después de la intervención ($p=0,000$). Debemos mencionar que un inadecuado hábito alimentario conlleva a la obesidad y esto lo confirma el estudio de Ghiglione y López¹⁹: en 30 personas con síndrome de Down se encontró el 63,3 % con obesidad, 53 % con exceso de peso y el 46,6 % con consumo alto en grasas. Lo anterior demuestra que existe relación significativa entre la obesidad y el patrón alimentario. Estos hallazgos sirven como referente de que es posible trabajar adecuadamente temas nutricionales en las personas con síndrome de Down. Esto se observa en el estudio de Cárdenas et al.²⁰ realizado con 13 jóvenes con síndrome de Down con edades de 9 a 14 años en la fundación a la que asisten. Se diseñó estrategias alimentarias con el propósito de fomentar la alimentación saludable en jóvenes con síndrome de Down juntamente con sus cuidadores. Asimismo, se ejecutó una intervención que incluía tamizaje nutricional, actividades lúdicas y grupo focal para la interacción de los participantes. Para el monitoreo respectivo, se creó un grupo de WhatsApp. Antes de la intervención, el 100 % de los participantes presentaba exceso de peso y mostró bajo conocimiento en relación con la nutrición. Después de la intervención, el 67 % presentó un peso adecuado y obtuvo aprendizajes significativos en los cambios de hábitos saludables. Asimismo, hubo un efecto positivo en el bienestar emocional y actividad física en las actividades lúdicas que compartieron los jóvenes con sus cuidadores. Estos resultados concuerdan con nuestra investigación, según la cual hay un efecto positivo de las intervenciones nutricionales en personas con síndrome de Down.

Las limitaciones del estudio tienen que ver con el número reducido de participantes, lo cual impide efectuar un mejor análisis de la información recolectada. Asimismo, podría haber una mejor valoración de las diferencias que pueden existir entre los participantes, tomando en cuenta criterios como la edad, el sexo, nivel socioeconómico y cultural. Las investigaciones sobre programas nutricionales se consideran muy escasas, especialmente con personas con síndrome de Down.

CONCLUSIÓN

El programa nutricional "Tusuy", que duró ocho semanas de intervención, mejoró la composición corporal y el bienestar emocional en personas con síndrome de Down.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad César Vallejo y a la Oficina Municipal de Atención a las Personas Con discapacidad – OMAPED.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodríguez C, Chaves L. ¿Cuál es el nivel de desarrollo esperable para un niño con síndrome de Down en sus primeros años de vida? *Universitas Psychologica*. 2017; 16(4). DOI: <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.cnde>
- Alvear F, Gomez R, Urra C, Pacheco J, Cossio M. Predictores de los Indicadores de adiposidad corporal por edad cronológica y biológica en niños y adolescentes que residen en el sur de Chile. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2017; 21(4): 360 - 368. DOI: <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.4.401>
- O' Shea M, O' Shea C, Gibson L, Leo J, Carty C. The prevalence of obesity in children and young people with Down syndrome. *J Appl Res Intellect Disabil*. 2018; 31(6):1225-9. DOI: 10.1111/jjar.12465
- Nixon D. Down Syndrome, Obesity, Alzheimer's Disease, and Cancer: A Brief Review and Hypothesis. *Brain Sci*. 2018; 8(4):53. DOI: 10.3390/brainsci8040053
- Martínez-Espinosa RM, Molina Vila MD, Reig García-Galbis M. Evidences from Clinical Trials in Down Syndrome: Diet, Exercise and Body Composition. *Int J Environ Res Public Health*. 16 de junio de 2020; 17(12):4294. DOI: 10.3390/ijerph17124294
- Álvarez M, Sáez G, Roquete M. El bienestar emocional de los adultos con síndrome de Down: una mirada transdiagnóstica. *Siglo Cero*, 2019; 50(4):7-21. DOI: <https://doi.org/10.14201/scero2019504721>
- González Y, Jarillo E, Saucedo T, González Y, Jarillo E, Saucedo T. Efecto de un programa de educación nutricional y actividad física en profesores del Instituto de Ciencias de la Salud. Estudio piloto. *Revista chilena de nutrición*. 2021; 48(4):545-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000400545>
- Gameren H, Dommelen P, Schönbeck Y, et al. Prevalence of overweight in Dutch children with Down syndrome. *Pediatrics*. 2012; 130(6):e1520-1526. DOI: 10.1542/peds.2012-0886
- Jiménez L, Cerda J, Alberti G, et al. High rates of overweight and obesity in Chilean children with Down syndrome. *Rev Med Chil*. 2015; 143(4):451-8. DOI: 10.4067/S0034-98872015000400006
- Llorente T, Ascaso A, González L, et al. Efectos de un programa de intervención clínica para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en población infantil. Factores de riesgo y comorbilidades. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* 2020; 11(1):11-22. DOI: 10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2020.Jun.578
- Han C, Liu Y, Sun X, Luo X, Zhang L, Wang B, et al. Prediction of a new body shape index and body adiposity estimator for development of type 2 diabetes mellitus: The Rural Chinese Cohort Study. *Br J Nutr*. 2017; 118(10):771-6. DOI: 10.1017/S0007114517002859
- Vinaccia S, Abed N, Ortega A, et al. Propiedades psicométricas del Children Psychological Well-being Scale en población colombiana. *Psicología y Salud*. 2020; 30(2):265-73. DOI: <https://doi.org/10.25009/pys.v30i2.2660>
- Albertos D. Diseño, aplicación y evaluación de un programa educativo basado en la competencia científica para el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de educación secundaria. *Revista De Currículo y Formación Del Profesorado*, 2018; 22(4), 269–285. DOI: <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8416>
- Manzini J. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioethica*. 2000; 6(2):321-34.
- Bellamy J, Broderick C, Hardy LL, et al. Feasibility of a school-based exercise intervention for children with intellectual disability to reduce cardio-metabolic risk. *J intellect Disabil Res*. 2020; 64(1):7-17. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.1111/jir.12690>
- Barbosa M, Pansani F, Shiraishi I, et al. Percepção e satisfação da imagem corporal e estado nutricional de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. 2019; 13(80):545-51. Disponible en: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1013>
- Gómez R, Vidal R, Castelli L, et al. Estimación de la masa grasa por medio de indicadores antropométricos en jóvenes con síndrome de Down. *Nutr Hosp* 2021; 38(5):1040-1046. DOI: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03524>
- Macías A, Albornoz E, Guzmán M, et al. Socialización educativa en niños con Síndrome de Down: un camino hacia la inclusión. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*. 2022; 5(1):73-82. Disponible en: <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/471>
- Ghiglione O, López A. Patrones alimentarios y estado nutricional en niños con síndrome de Down en Posadas (Misiones, Argentina). *Rev. Inv. UNW*. 2022; 11(1):a0004. DOI: <https://doi.org/10.37768/unw.rinv.11.01.a0004>
- Cárdenas V, Yepes J, Alzate T, et al. La educación alimentaria y nutricional como parte de la atención de jóvenes con síndrome de Down en una fundación especializada de la ciudad de Medellín, Colombia. *Perspect Nutr Humana*. 2021; 23(1):67-82. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v23n1a06>