

Prevalencia de malnutrición por exceso en niños, niñas y adolescentes en pandemia, en centro médico de la Escuela de Medicina de la Universidad de Tarapacá

Prevalence of malnutrition due to excess in children, girls and adolescents during pandemic, in a medical center of the School of Medicine of the University of Tarapacá

Andrea del Pilar Bustamante Adasme¹, Oscar Contreras Ramos¹, Vilma Mansilla Guevara^{2*}

BUSTAMANTE, A.P.; CONTRERAS, O.; MANSILLA, V. Prevalencia de malnutrición por exceso en niños, niñas y adolescentes en pandemia, en centro médico de la Escuela de Medicina de la Universidad de Tarapacá. *J. health med. sci.*, 8(2):91-97, 2022.

RESUMEN: Introducción: La malnutrición por exceso afecta aproximadamente a 337 millones de niños, niñas y adolescentes en el mundo. Entre los aspectos multifactoriales asociados a la obesidad, destaca el contexto Pandemia por COVID-19, el cual ha aumentado las cifras de obesidad infantil. Por otro lado, la obesidad es considerada un factor de riesgo para desarrollar de forma grave la enfermedad por COVID-19. Este estudio busca analizar el efecto de la pandemia en los índices de malnutrición por exceso en los niños, niñas y adolescentes atendidos en el centro médico de la carrera de medicina de la Universidad de Tarapacá durante el año 2021 y compararlos con estudios previos realizados en Chile. **Metodología:** La investigación tiene un enfoque analítico, transversal, retrospectivo y observacional. El estudio se basó en la revisión de fichas clínicas de 1094 pacientes entre 2 y 17 años atendidos en el Centro Médico de la Escuela de Medicina de la Universidad de Tarapacá en la ciudad de Arica. Los datos obtenidos fueron almacenados en plantilla Excel para ser ingresados en un programa estadístico. **Resultados:** Del total de 1094 fichas analizadas, 611 pacientes (55,8%) se encontraron en un estado nutricional concordante con malnutrición por exceso, predominando en el sexo masculino (54,7%) y a mayor edad mayor malnutrición por exceso, encontrando mayor prevalencia de obesidad y obesidad severa en los(las) adolescentes. **Discusión:** La malnutrición por exceso ha adquirido las características de epidemia y es un problema frecuente de los países en vías de desarrollo, convirtiéndose en un problema de salud pública. En este estudio se demuestra un aumento en los niveles de malnutrición por exceso durante el año 2021, comparando los resultados obtenidos en relación a la realidad nacional y regional en los años 2019 y 2020.

PALABRAS CLAVE: Niñez, Obesidad, Sobrepeso, Pandemia, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

La malnutrición por exceso afecta cerca de 337 millones de niños, niñas y adolescentes en el mundo con 213 millones de jóvenes clasificados en sobrepeso y 124 millones con obesidad y obesidad severa; la razón de estas altas cifras varía según edad, etnia, localidad y determinantes sociales (Browne *et al.*, 2021).

Los aspectos multifactoriales que se asocian con la obesidad infantil, incluyen el contexto

medioambiental, genético, y psicológico, pero en la pandemia por COVID 19, se agrega el cierre de los centros educativos y cambio en los estilos de vida saludables, todo lo cual ha permitido aumentar las cifras de la malnutrición por exceso. Además, otros factores asociados han agravado esta situación incluyendo los estados psicológicos alterados, el nivel de estrés y la incertidumbre en conjunto a sus familias (Browne *et al.*, 2021; Abawi *et al.*, 2020).

Por otra parte, se debe considerar que la obesidad es un factor de riesgo de mayor gravedad en la enfermedad por COVID-19, ya que el exceso de peso

¹ Estudiantes de la Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Tarapacá, Chile.

² Profesor Asociado Departamento de Medicina, Universidad de Tarapacá, Chile.

disminuye la respuesta inmunitaria de un individuo, lo que ha llevado a cuadros de mayor complejidad en este grupo de pacientes (Browne *et al.*, 2021).

En Chile durante el año 2020, la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), informó un incremento, de un 23,5% a un 25,4%, en la obesidad en comparación al 2019, siendo lo más preocupante el aumento en la obesidad severa y la disminución del peso normal. Es así que el grupo de niños y niñas entre los 4 a 7 años de edad son los que tienen una peor situación nutricional, con una obesidad promedio en este grupo etario de 28,6% y 4 de cada 10 niños con obesidad tienen obesidad severa, lo que es preocupante por todo los riesgos metabólicos y cardiovasculares a tan temprana edad (Ministerio de Salud de Chile, 2020). Este estudio busca analizar el efecto de la pandemia en los índices de malnutrición por exceso en los niños, niñas y adolescentes atendidos en el centro médico de la carrera de medicina de la Universidad de Tarapacá durante el año 2021 y compararlos con estudios previos realizados en Chile.

METODOLOGÍA

La presente investigación es de carácter no experimental, manteniendo un enfoque analítico, transversal, retrospectivo y observacional. El estudio consistió en la revisión de fichas clínicas de pacientes pediátricos que se atendieron en el Centro Médico de la Escuela de Medicina de la Universidad de Tarapacá en la ciudad de Arica, entre los meses de enero y septiembre del año 2021. Este Centro de Salud está ubicado en la Región de Arica y Parinacota de Chile y atiende a todos los pacientes residentes de la zona urbana y rural de la región de forma gratuita y universal.

De un universo de 1181 pacientes pediátricos atendidos, se filtró a aquellos entre 2 años y 17 años, lo que resultó en una muestra final de 1094 pacientes. Se obtuvieron los siguientes datos: sexo, edad (años y meses), peso, talla, estado nutricional (índice peso/talla o IMC según corresponda) y perímetro abdominal; siendo estos analizados en función de los "Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad" propuestos por el Ministerio de Salud de Chile en el año 2018.

Este estudio se realizó respetando las normas y códigos éticos presentes en la literatura y legislación chilena vigente, la cual contempla fundamentos expuestos en el código de Nuremberg y Helsinki. Además, se respetaron los principios de beneficencia, autonomía, no maleficencia y justicia durante todo el periodo de realización del estudio.

Para lo cual se entregó al tutor(a) respectivo del paciente, un consentimiento informado que debía ser firmado y aceptado para poder obtener los datos de la atención médica y se identificó a cada participante solo con su ID.

Los datos recopilados en este estudio fueron almacenados en una plantilla de excel (Microsoft Office 2016), donde fueron codificados para crear la base de datos y luego se ingresaron al software estadístico "Statistical Product and Service Solutions" (SPSS), versión 21.0 para Windows. Se aplicó el índice de chi cuadrado para analizar la significancia de la correlación y la V de Cramer para analizar el nivel de asociación de las variables cualitativas relacionadas, utilizando un Intervalo de Confianza del 95% (IC95%).

RESULTADOS

Del total de 1094 fichas analizadas, 611 pacientes (55,8%) se encontraron en un estado nutricional concordante con malnutrición por exceso (sobrepeso, obesidad y obesidad severa); de ellos, 277 corresponden al sexo femenino, mientras que 334 al sexo masculino (45,3% vs 54,7%), encontrándose una edad promedio de 10 años (DE \pm 3.726) correspondiente a un 11,3% de la muestra. En cuanto a la edad, 46 se encontraban en rango preescolar (2 a 4 años), 200 corresponden a escolares (5 a 9 años) y 365 a adolescentes (10 a 17 años) (7,5% vs 32,7% vs 59,7%) (Tabla I).

Del total de pacientes con malnutrición por exceso, 264 se encontraban en rango de sobrepeso (43,2%), 249 en estado de obesidad (40,8%) y 98 en la categoría de obesidad severa (16%) (Figura 1).

En cuanto a la relación sexo/estado nutricional, se detectó que, de 277 mujeres, 135 se encontraban en sobrepeso, 114 calificaban como obesas y 28 tenían obesidad severa, ahora dentro de la muestra masculina, de 224 pacientes, 129 mantenían un estado de sobrepeso, 135 presentaban obesidad

Tabla I. Prevalencias según edad, estado nutricional y sexo.

Edad (años)	Estado Nutricional			Sexo	
	Sobrepeso (n = 264)	Obesidad (n = 249)	Obesidad Severa (n = 98)	Masculino (n = 334)	Femenino (n = 277)
2 - 4	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
n = 46	25 (54,3%)	21 (45,7%)	0 (0%)	25 (54,3%)	21 (45,7%)
5 - 9					
n = 200	92 (46%)	66 (33%)	42 (21%)	113 (56,5%)	87 (43,5%)
10 - 17					
n = 365	147 (40,3%)	162 (44,4%)	56 (15,3%)	196 (53,7%)	169 (46,3%)

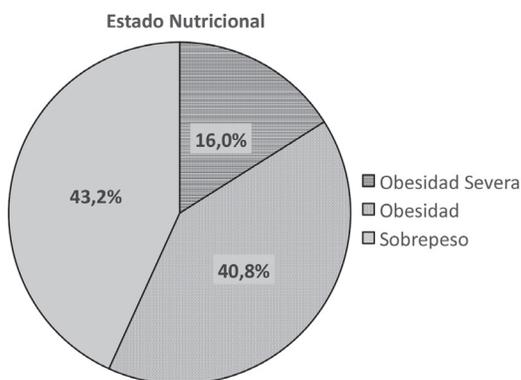


Figura 1. Estado Nutricional.

y 70 calificaban como obesos severos. Datos que demuestran una asociación significativa ($p = 0,001$), pero con pequeño efecto (V de Cramer 0,155) entre el sexo y el estado nutricional (Figura 2).

Considerando ahora, el nivel de la edad en relación al estado nutricional, se encontró una asociación significativa ($p = 0,002$), aunque con un pequeño efecto entre las variables (V de Cramer 0,119). Esto considerando que, de 46 menores preescolares, 25 se encontraban en sobrepeso, mientras que 21 en rango de obesidad; de 200 escolares 92 se encuentran con sobrepeso, 66 con obesidad y 42 se encontraban en rango de obesidad severa; y del grupo de

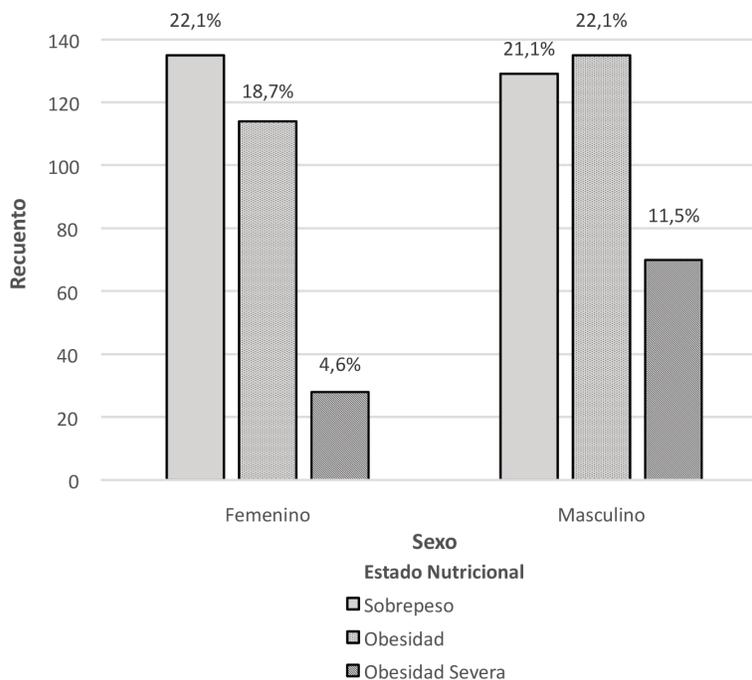


Figura 2. Relación entre Sexo y Estado Nutricional.

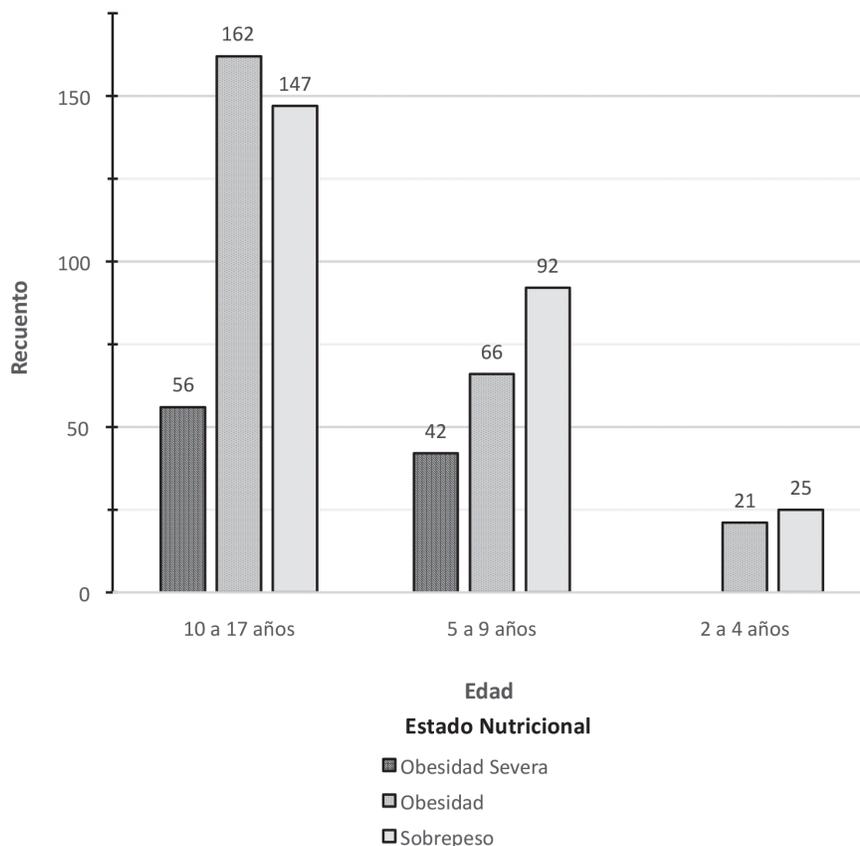


Figura 3. Estado Nutricional según edad.

365 adolescentes, 147 presentaban sobrepeso, 162 obesidad y 56 obesidad severa (Figura 3).

En relación a obesidad abdominal, de 522 pacientes a los que se realizó la medición del perímetro de cintura, 68 se encontraban en rango normal, 160 pertenecían a la categoría de riesgo de obesidad abdominal, mientras que 294 menores padecían de obesidad abdominal.

Este estudio no encontró una asociación significativa entre el sexo y el nivel de obesidad abdominal, pero si entre el estado nutricional y la clasificación otorgada al grado de obesidad abdominal ($p = 0,000$), mostrando un efecto moderado entre ambas variables (V de Cramer 0,473). Esto considerando a 522 pacientes a los cuales se pudo medir perímetro de cintura, de los cuales 220 que se encontraban en sobrepeso, 61 tenían un perímetro de cintura normal, 118 se encontraban en riesgo de obesidad abdominal y 41 tenían obesidad abdominal; mientras que de 210 pacientes en obesidad, 5 presentaban perímetro de cintura normal, 40 con

riesgo de obesidad abdominal y 165 presentaban una obesidad abdominal; finalmente de 92 pacientes en obesidad severa, solamente 2 mantenían un perímetro de cintura normal para su edad, 2 se encontraban en riesgo de padecer obesidad abdominal y 88 estaban dentro de obesidad abdominal (Tabla II).

DISCUSIÓN

La obesidad ha adquirido las características de epidemia y es un problema frecuente de los países en vías de desarrollo. Este estado nutricional se ha transformado en un problema de salud pública, ya que a largo plazo desencadena diversas patologías causadas por la prolongada exposición del organismo a esta condición, como desarrollar insulino resistencia, intolerancia a los hidratos de carbono, hasta evolucionar a diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, entre otras. Todas estas condiciones a su vez se convierten en factores de riesgo cardiovascular a futuro (Gonzalez *et al.*, 2021).

Tabla II. Relación entre Perímetro de Cintura, Sexo y Estado Nutricional.

	Sexo		Estado Nutricional		
	Masculino n = 285	Femenino n = 237	Sobrepeso n = 220	Obesidad n = 210	Obesidad Severa n = 92
Perímetro de Cintura (n = 522)	3,452' (p = 0,178)**		233,7' (p = 0,000)**		
	0,081***		0,473***		
Normal					
68 (13,0%)	34 (50%)	34 (50%)	61 (89,7%)	5 (7,4%)	2 (2,9%)
Riesgo de Obesidad Abdominal					
160 (30,6%)	80 (50%)	80 (50%)	118 (73,8%)	40 (25%)	2 (1,2%)
Obesidad Abdominal					
294 (56,3%)	171 (58,2%)	123 (41,8%)	41 (13,9%)	165 (56,1%)	88 (29,9%)

* Valor Chi Cuadrado.

** Significancia (p valor).

*** Valor V de Cramer.

Es así, como este problema no es ajeno a nuestra realidad nacional; ya en el año 2002, el Ministerio de Salud de Chile informó una prevalencia total de 25,2% de malnutrición por exceso en preescolares entre 2 y 5 años (Eyzaguirre *et al.*, 2005). Según el último atlas mundial de obesidad infantil realizado por la Federación Mundial de Obesidad (Lobstein y Brinsden, 2019), Chile para el año 2016 presentaba un 37% de niños y 27,3% de niñas entre 5-19 años con obesidad y se proyecta que para el año 2030 habrán alrededor de 254 millones de infantes entre 5-19 años con obesidad alrededor del mundo y que Chile contará con un total de 774.647 infantes con esta condición.

Con la llegada de la pandemia COVID-19, los estilos de vida de los niños, niñas y adolescentes se han visto afectados notablemente, ya que la gran mayoría de la población se mantuvo dentro de sus casas, lo que trajo consigo que la población infantil pase más tiempo con pantallas, disminuya la realización de actividad física, cambien los horarios de las comidas y disminuye la interacción social (Browne *et al.*, 2021). Todos estos cambios han llevado a un aumento del peso corporal en la población infantil (Androutsos *et al.*, 2021) y efectos negativos tanto en la salud mental y desarrollo intelectual de niños, niñas y adolescentes. (Alves *et al.*, 2021; Correa-Burrows *et al.*, 2015). El cierre de las escuelas y la pérdida de la red de seguridad en relación al acceso de alimentación nutritiva, a un espacio seguro para estar y la actividad física, así como las propias redes sociales y el cambio en las

rutinas familiares suponen una amenaza al bienestar de los niños, sobre todo aquellos en estado de obesidad (Browne *et al.*, 2021).

Dentro de los resultados de este estudio y al igual que en otras publicaciones, hay mayor prevalencia de la malnutrición por exceso en el sexo masculino (54,7%) que del sexo femenino (45,7%) (p = 0,001), predominando en la adolescencia, lo que podría influir en esta diferencia, es el hecho de que las niñas en esta etapa ya comenzaron la pubertad y su crecimiento es acelerado; no así los niños (Ministerio de Salud de Chile, 2020).

En relación al estado nutricional, los resultados obtenidos en el presente estudio son concordantes con el aumento del sobrepeso y obesidad en el contexto de pandemia, que alcanzan una prevalencia de 55,8% entre los menores atendidos en el Centro Médico de la Escuela de Medicina en la ciudad de Arica durante el año 2021, mientras que datos obtenidos en el mapa nutricional de JUNAEB año 2020, la prevalencia nacional es de un 54,1% y en la región de Arica y Parinacota de 51,2%. En este estudio la obesidad total alcanzada es de un 56,8% hecho que contrasta con el estudio nacional que muestra un 23,1% de obesidad en la región al año 2020 (Ministerio de Salud de Chile, 2020). En este punto, si bien existe una clara diferencia entre los resultados plasmados en el Mapa nutricional de la JUNAEB 2020 y los obtenidos en el presente estudio, hay que destacar que el primero solo considera aquellos menores que cursan algunos niveles

de escolaridad (Prekinder, Kinder, 1^{er}o básico, 5^{to} básico y 1^{er}o Medio), por lo que la muestra no incluye algunos grupos etarios ni adolescentes hasta los 17 años, de esta manera el aumento de la prevalencia relacionada a la obesidad total obtenida en nuestro estudio, puede estar influenciada por el hecho de abarcar una muestra mayor de adolescentes.

Como se evidenció en los resultados obtenidos (Tabla I), a mayor edad el grado de malnutrición por exceso incrementa, es así que comparando entre el grupo de preescolares, escolares y adolescentes; la mayor prevalencia de obesidad y obesidad severa, se encuentra en este último grupo. (21 preescolares vs 108 escolares vs 218 adolescentes); esto podría justificarse al considerar los factores condicionantes tales como escasa actividad física diaria, promedio elevado de horas frente al celular, computador o televisor, hábitos de alimentación poco saludable, entre otros (Guerra *et al.*, 2009).

Además, durante la pandemia con la implementación de las medidas sanitarias como cuarentenas y distanciamiento social, se suma la pérdida de actividades recreativas, el cambio en las dinámicas familiares que tienden a ser restrictivas y mayor conciencia de enfermedad, lo que ha llevado a respuestas ansiosas, trastornos del sueño y experiencias negativas en los adolescentes (Bennett y Walkup, 2022).

Otro aspecto a considerar es que la obesidad severa está más presente en el sexo masculino, lo que nos lleva a enfocar las actividades de prevención y promoción de la salud, estimulando la nutrición sana y el ejercicio diario como una herramienta fundamental en un enfoque de salud pública, sobre todo en los adolescentes del sexo masculino. No podemos dejar de mencionar el alto riesgo metabólico al que se ven enfrentados los niños, niñas y adolescentes considerando que más de la mitad de ellos(as) ya presentan obesidad abdominal (Tabla II).

En conclusión, este estudio demuestra un ascenso en los niveles de malnutrición por exceso durante el año 2021, comparando los resultados obtenidos en relación a la realidad nacional y regional en los años 2019 y 2020; predominando levemente el sexo masculino sobre el femenino y un aumento de los niveles de obesidad y obesidad severa a mayor edad del paciente; sin embargo las asociaciones resultan tener un efecto leve, esto podría ser

explicado por un enfoque específico que se realizó sobre el grupo que calificaba en malnutrición por exceso y no sobre el total de datos recolectados donde se encontraban estados de malnutrición por déficit y pacientes eutróficos.

Nuestro estudio destaca por tener un n = 1.094 pacientes y ser una muestra representativa; además incluye desde la etapa preescolar hasta la adolescencia (desde los 2 años hasta los 17 años). No existe un sesgo del tipo de pacientes, ya que todos(as) ingresan por consulta espontánea y no son derivados de otras unidades clínicas por patologías nutricionales, siendo en muchos casos su primera consulta durante la pandemia. Otro aspecto a destacar es la utilización de los mismos instrumentos de medición, tablas y gráficos del Ministerio de Salud de Chile en toda la población estudiada. Y al finalizar el análisis, se pudo demostrar que hay un aumento de la malnutrición por exceso en los niños, niñas y adolescentes durante el período de la pandemia.

Pero también pudimos observar ciertas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, no se tomó la medida de perímetro abdominal a toda la población que le correspondía según edad, lo que influyó en el resultado final de este parámetro. En segundo lugar, el grupo de estudio sólo consideró los pacientes con malnutrición por exceso, por lo que se necesitará otro estudio que incluya pacientes de todos los diagnósticos nutricionales para observar el efecto entre las variables.

Esta investigación deja la puerta abierta para seguir evaluando de manera anual el estado de malnutrición por exceso en la población infantil atendida en el Centro Médico de la Escuela de Medicina en Arica y a futuro brinda la posibilidad de implementar medidas preventivas, trabajos colaborativos multidisciplinarios y corroborar su efectividad en el tiempo con estudios longitudinales.

Por otra parte, visualiza la importancia del aumento progresivo de la malnutrición por exceso en la infancia donde existe la asociación de un estado inflamatorio y obesidad, lo que puede sobreponerse a los estados inflamatorios propios de una infección por SARS Cov-2, pudiendo conllevar a una evolución más tórpida en el curso natural de la enfermedad, además de mayores complicaciones metabólicas tanto a corto plazo como en la vida adulta (Browne *et al.*, 2021; Gonzalez, 2021).

ABSTRACT: Introduction: Malnutrition due to excess affects approximately 337 million children and adolescents in the world. Among the multifactorial aspects associated with obesity, the COVID-19 Pandemic context stands out, which has warned the figures of childhood obesity. On the other hand, obesity is considered a risk factor for severely developing COVID-19 disease.

This study seeks to analyze the effect of the pandemic on the rates of malnutrition due to excess in children and adolescents treated at the medical center of the University of Tarapacá during the year 2021 and compare them with previous studies carried out in Chile. **Methodology:** The research has an analytical, cross-sectional, retrospective and observational approach. The study was based on the review of clinical records of 1094 patients between 2 and 17 years of age treated at the Medical Center of the School of Medicine of the University of Tarapacá in the city of Arica. The data obtained was stored in an Excel template to be entered into a statistical program.

Results: Of the total of 1094 records analyzed, 611 patients (55.8%) were found to be in a nutritional state consistent with malnutrition due to excess, predominating in males (54.7%) and at older ages, finding a higher prevalence of obesity and severe obesity in adolescents.

Discussion: Malnutrition due to excess has acquired the characteristics of an epidemic and is a frequent problem in developing countries, becoming a public health problem. This study demonstrates an increase in the levels of malnutrition by excess during the year 2021, comparing the results obtained in relation to the national and regional reality in the years 2019 and 2020.

KEYWORDS: Childhood, obesity, overweight, pandemic, COVID-19.

REFERENCIAS

- Abawi, O.; Welling, M.S.; van den Eynde, E.; van Rossum, E.F.C.; Halberstadt, J.; van den Akker, E.L.T.; van der Voorn, B. COVID-19 related anxiety in children and adolescents with severe obesity: A mixed-methods study. *Clin Obes.*, 10(6): e12412. 2020. <https://doi.org/10.1111/cob.12412>
- Alves, J.; Yunker, A.; DeFendis, A.; Xiang, A.; Page, K. BMI status and associations between affect, physical activity and anxiety among U.S. children during COVID-19. *Pediatric Obesity*, 16(9): e12786. 2021; <https://doi.org/10.1111/ijpo.12786>
- Androustos, O.; Perperidi, M.; Georgiou, Ch.; Chouliaras, G. Lifestyle Changes and Determinants of Children's and Adolescents' Body Weight Increase during the First COVID-19. Lockdown in Greece: The COV-EAT Study. *Nutrients*, 13: 930. 2021. <https://doi.org/10.3390/nu13030930>
- Bennett, S.; Walkup, J. Anxiety disorders in children and adolescents: Epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, and course. 2022. UpToDate [Internet]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/anxiety-disorders-in-children-and-adolescent-s-epidemiology-pathogenesis-clinical-manifestations-and-course?search=Adolescente%20ansiedad&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=de_fault&display_rank=2
- Browne, N.T.; Sneathen, J.A.; Greenberg, C.S.; Frenn, M.; Kilanowski, J.F.; Gance-Cleveland, B.; Burke, P.J.; Lewandowski, L. When Pandemics Collide: The Impact of COVID-19 on Childhood Obesity. *J Pediatr Nurs.*, 56: 90-98. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.11.004>.
- Correa-Burrows, P.; Burrows, R.; Orellana, Y.; Ivanovic, D. The relationship between unhealthy snacking at school and academic outcomes: a population study in Chilean schoolchildren. *Public Health Nutrition*, 18(11), 2022-2030. Cambridge University Press. 2015. <https://doi.org/10.1017/S1368980014002602>
- Eyzaguirre, C.F.; Mericq, G.V.; Ceresa, O.S.; Youlton, R.R.; Zacarías, S.J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños que se controlan en pediatría ambulatoria en Clínica Las Condes. *Rev Chil Pediatr.*, 76(2): 143-149, 2005. Disponible en: <https://plataforma.revistachilenadepediatrica.cl/index.php/rchped/article/view/2105>.
- Gonzalez-Amo, M.L.; Gonzalez, E.; López-Gil, J.F.; Romero de Avila Montoya, M.; Tarraga-Marcos, L.; Tarraga-Lopez, P.J. Analisis de la obesidad en niños de 6 a 12 años de Albacete durante la pandemia COVID19. *JONNPR.*, 6(4): 665-682, 2021. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3966>
- Guerra-Cabrera, C.; Vila-Díaz, J.; Apolinaire-Pennini, J.; Cabrera-Romero, A.; Santana-Carballosa, I.; Almaguer-Sabina, P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. *MediSur*, 7(2), 25-34. 2009. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000200004&lng=es&tlng=es.
- Lobstein, T.; Brinsden, H. Atlas of Childhood Obesity. World Obesity Federation. 2019 [cited 14 February 2022]. Disponible en: <https://www.worldobesity.org/membersarea/global-atlas-onchildhood-obesity>
- Ministerio de Salud de Chile. Mapa nutricional 2020. Disponible en: https://www.junaeb.cl/wpcontent/uploads/2021/03/MapaNutricional2020_.pdf

*Autor de Correspondencia

Dra. Vilma Mansilla,
Departamento de Medicina, Universidad de Tarapacá,
Av 18 de septiembre 2222, Arica.
Fono: 58-2205569,
Email: velvira1965@gmail.com.

Recibido: 13 de mayo, 2022.

Aceptado: 20 de junio, 2022.

