

Control del sobrepeso y la obesidad en adultos de Chimborazo, Ecuador

Educational Intervention for Controlling Overtight and Obesity in Adults from Chimborazo Province, Ecuador

Elda María Valdés González¹ <https://orcid.org/0000-0003-2453-7833>

Urbano Solis Cartas^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-0350-6333>

Jorge Luis Valdés González¹ <https://orcid.org/0000-0002-2661-8517>

¹Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: umsmwork74@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El sobrepeso y la obesidad constituyen factores de riesgo para múltiples enfermedades crónicas. Sin embargo, pueden ser controlados si existe un nivel de conocimiento adecuado de sus elementos generales, lo cual en muchas ocasiones se desconoce.

Objetivo: Aplicar una intervención educativa relacionada con sobrepeso y obesidad en la población adulta de la parroquia rural San Gerardo de la provincia Chimborazo, Ecuador.

Métodos: Se desarrolló una investigación aplicada, con diseño cuasiexperimental consistente en una intervención educativa en adultos. El universo estuvo constituido por 474 personas, de las cuales 213 formaron la muestra de investigación. La intervención incluyó actividades teóricas y prácticas desarrolladas durante 4 meses. Se aplicó cuestionario de investigación para identificar nivel de conocimiento. El estado nutricional se determinó mediante la determinación del índice de masa corporal. Se aplicó la prueba no paramétrica de McNemar para identificar cambios en el nivel de conocimiento secundario a la aplicación de la intervención educativa.

Resultados: Promedio de edad de 44,23 años y predominio de féminas (60,56 %). El 41,78 % de las personas reportó al menos una enfermedad, donde la hipertensión arterial (50,56 %) fue la más representada. Al inicio del estudio predominaron las personas con nivel bajo

de conocimiento (70,89 %), durante el posttest el 55,87 % alcanzó un nivel medio y el 34,27 % nivel alto.

Conclusiones: El comportamiento del nivel de conocimiento relacionado con el sobrepeso y la obesidad durante el pretest de las personas que participaron en la investigación fue bajo. El nivel de conocimiento después de realizada la intervención educativa fue medio, seguidos de las personas con nivel alto. La aplicación de esta intervención contribuye al control del sobrepeso y la obesidad.

Palabras clave: estado nutricional; intervención educativa; obesidad; sobrepeso.

ABSTRACT

Introduction: Overweight and obesity are risk factors for multiple chronic diseases. However, they can be controlled if there is an adequate level of knowledge of their general elements, which is often unknown.

Objective: To apply an educational intervention related to overweight and obesity in the adult population of the rural parish of San Gerardo in Chimborazo Province, Ecuador.

Methods: An applied research was developed, with a quasiexperimental design, consisting in an educational intervention with adults. The universe consisted of 474 people, 213 of whom made up the research sample. The intervention included theoretical and practical activities developed during four months. A research questionnaire was applied to identify the level of knowledge. Nutritional status was determined by determining the body mass index. McNemar's nonparametric test was applied to identify changes in the level of knowledge after the application of the educational intervention.

Results: The average age was 44.23 years, while there was a predominance of females (60.56 %). At least one disease was reported by 41.78% of the people, with arterial hypertension (50.56 %) being the most represented. At the beginning of the study, people with low level of knowledge predominated (70.89 %); during the posttest, 55.87 % reached a medium level and 34.27 % reached a high level.

Conclusions: During the pretest, the level of knowledge related to overweight and obesity of the people who participated in the research was low. After the educational intervention, their level of knowledge was medium, followed by people with a high level. The application of this intervention contributes to overweight and obesity control.

Keywords: nutritional status; educational intervention; obesity; overweight.

Recibido: 08/05/2021

Aceptado: 29/07/2021

Introducción

Los trastornos nutricionales (TN) son señalados en la actualidad como una de los factores de riesgo para la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como es el caso de la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus (DM) y otras.⁽¹⁾ Desde el punto de vista clasificatorio, se subdividen en TN por defecto y por exceso; estos últimos incluyen al sobrepeso y la obesidad.⁽²⁾

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa perjudicial para la salud. Se reporta que en países desarrollados alrededor de 35 % de las personas menores de 60 años presentan TN por exceso; estos son considerados como la primera a causa de aparición de enfermedades cardio y cerebrovasculares; teniendo una elevada representatividad en la morbimortalidad por este tipo de afecciones.^(3,4,5)

En Ecuador, los TN por exceso constituyen un serio problema de salud. Según datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) cerca del 47 % de la población adulta sufre de sobrepeso u obesidad; un problema que también se detecta en población infantil, donde se llega a reportar más del 20 % de niños menores de 12 años que sufren de obesidad infantil. Esta misma fuente reporta que enfermedades cerebrovasculares, cardíacas y otras relacionadas directamente con los TN por exceso, como es la DM representan más del 39 % de las causas de mortalidad en pacientes menores de 60 años y alrededor del 57 % de la mortalidad en adultos mayores.^(6,7)

La provincia de Chimborazo se ubica como la sexta provincia del país con mayor índice de TN en su población adulta (41,7 % de sobrepeso y 19,3 % de obesidad). La tasa de HTA alcanza 14,8 % de la población mayor de 15 años y 10,9 % de la población adulta tiene diagnóstico de DM. Se reporta que los accidentes cerebrovasculares representaron, durante el año 2019, la cuarta causa de muerte; mientras que la cardiopatía isquémica, incluyendo los infartos agudos de miocardio, representaron la séptima causa de muerte.

En la parroquia rural de San Gerardo, perteneciente al cantón Guano, provincia Chimborazo, existe una elevada incidencia de TN, HTA y DM como forma de expresión de ECNT y que son consideradas en Ecuador como una de las principales causas de discapacidad, morbilidad y muerte.⁽⁸⁾ Según datos reportados en el Análisis de la Situación de Salud del

año 2019 la incidencia de HTA alcanza hasta el 31,16 % de la población comprendida entre 18 y 60 años de edad; en el caso de la DM la incidencia se eleva hasta 16,21 % de la población en ese rango de edades. En dichos documentos se identificó que estas afecciones constituyen un importante problema de salud y que existen condiciones favorables para su aumento.⁽⁹⁾

Ambas enfermedades tienen como elementos comunes, dentro de sus factores de riesgo, el sobrepeso y la obesidad.⁽¹⁰⁾ Estos elementos son secundarios a la inactividad física, los malos hábitos nutricionales y la conducta alimentaria inadecuada, entre otros. Ante esta situación, es imperante incidir de manera urgente en estos factores mediante la implementación de intervenciones educativas que contribuyan a aumentar el nivel de conocimiento de la población para lograr un mejor control de las ECNT y, de esta forma, disminuir el riesgo de aparición de complicaciones asociadas al sobrepeso, la obesidad, la HTA y la DM, entre otras ECNT.

Es por eso que teniendo en cuenta la elevada incidencia de HTA y DM en la población adulta de la parroquia rural San Gerardo, la repercusión que tienen estas enfermedades en la morbimortalidad general y el papel que juegan el sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo de estas afecciones; se decidió realizar esta investigación con el objetivo de aplicar una intervención educativa en la población adulta de la parroquia rural San Gerardo de la provincia Chimborazo, Ecuador.

Métodos

Se realizó una investigación aplicada, con diseño cuasi experimental, que incluyó un enfoque mixto al integrar elementos cualitativos y cuantitativos y cuyo alcance fue descriptivo y correlacional. La investigación se llevó a cabo durante el periodo septiembre diciembre del 2020.

El universo estuvo constituido por 474 personas adultas residentes en la parroquia rural San Gerardo. Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula matemática para poblaciones conocidas. Se utilizó el método de muestreo aleatorio simple donde cada persona tuvo las mismas posibilidades de formar parte del estudio. Después de realizar el cálculo se determinó que la muestra debería estar constituida por un total de 213 personas. Cada una de las personas incluidas en la investigación cumplió los siguientes criterios de inclusión y exclusión definidos para la investigación.

Criterios de inclusión: Personas comprendidas entre 20 y 59 años de edad residentes de forma permanente en la parroquia rural San Gerardo. Personas que expresaron, mediante la firma del consentimiento informado, su deseo de participar en el estudio.

Criterios de exclusión: Personas adultas menores de 20 años o aquellas con edad entre 20 y 59 años de edad pero que no residen de forma permanente en la parroquia rural San Gerardo. Personas que no expresaron interés por participar en el estudio por lo que no firmaron el consentimiento informado.

Para el desarrollo del estudio se tuvo como variable dependiente el estado nutricional (EN) y como variable independiente el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable. Otra variable utilizada fue la variable características generales de las personas, que incluyó las siguientes subvariables de investigación: edad, sexo, nivel educacional, presencia de enfermedades, tipo de enfermedades.

Como técnicas de investigación se utilizaron la revisión documental y la entrevista. La revisión documental permitió obtener información actualizada sobre el sobrepeso, la obesidad y sus implicaciones sobre las ECNT. La entrevista acompañó la aplicación del cuestionario de investigación al inicio (pretest) y al final de la investigación (postest), su aplicación no solo permitió obtener información relacionada con el objetivo del estudio, sino que también posibilitó aclarar dudas en los participantes, relacionadas con los objetivos y métodos utilizados en la investigación.

Como instrumento de investigación se utilizó un cuestionario, creado específicamente para el estudio conformado por un total de 17 preguntas divididas en 2 sesiones. La primera sesión incluyó un total de 7 preguntas orientadas a la identificación de las características generales de los adultos incluidos en el estudio. La segunda sesión estuvo constituida por 10 preguntas orientadas a identificar el nivel de conocimiento de las personas participantes en el estudio sobre prevención y complicaciones del sobrepeso y la obesidad.

El cuestionario de investigación fue sometido, previo a su aplicación, a la revisión de un panel de expertos constituido por 7 especialistas en medicina interna, promoción de salud, educación, metodología de investigación y medicina general. Después de una segunda ronda de revisión los expertos opinaron favorablemente en torno a su aplicación. Antes de la aplicación definitiva se aplicó una prueba piloto en 13 personas que permitió identificar errores semánticos que fueron corregidos.

La determinación del nivel de conocimiento de los participantes se basó en el resultado del cuestionario de investigación; para esto se tomó la siguiente clasificación:

- Menos de 5 respuestas positivas: nivel bajo de conocimiento
- Entre 5 y 7 respuestas positivas: nivel medio de conocimiento
- Más de 7 respuestas positivas: nivel elevado de conocimiento

Para determinar el estado nutricional de los participantes se utilizó como elemento de referencia el resultado de la determinación del índice de masa corporal (IMC). Para determinar el IMC se procedió a dividir el peso de las personas, expresado en kilogramos, sobre la talla en centímetros cuadrados. Los parámetros de referencia utilizados fueron:

- Bajo peso: IMC inferior a 18,5 puntos
- Normo peso: IMC entre 18,5 y 24,9 puntos
- Sobre peso: IMC entre 25,0 y 29,9 puntos
- Obesidad: IMC igual o superior a 30 puntos

La intervención educativa implementada se dividió en dos etapas: la primera se denominó fase de preparación y dentro de sus actividades fundamentales incluyó varias reuniones de coordinación con los directivos parroquiales, conformación del equipo de investigación y de la muestra de investigación. La segunda fase se denominó fase de implementación, donde se llevaron a cabo las actividades teórico prácticas comprendidas dentro de la intervención educativa.

La muestra se dividió en 8 grupos de participantes que tuvieron actividades diferentes 3 días por semanas durante dos horas cada actividad. Fue necesario realizar la división de los grupos para cumplir con las medidas de prevención de la COVID-19 orientadas por el Comité de Operaciones Especiales (COE) del Ecuador.

Las actividades teóricas se basaron en conferencias orientadas a temas importantes como nutrición saludable, actividad física, adherencia farmacológica, complicaciones del sobrepeso y la obesidad, cuidados generales, higiene de la persona y de los alimentos e importancia de chequeo periódico del estado de salud, entre otras. Cada actividad tuvo una duración de 2 horas y constó de preguntas iniciales para explorar el conocimiento previo sobre el contenido a impartir y preguntas finales para comprobar asimilación del contenido impartido. Las actividades prácticas se orientaron a la demostración, por parte de los miembros del equipo de investigación de elementos fundamentales como fueron

preparación de recetas saludables, esquemas de ejercicios y forma de realizar cuidados generales entre otras.

El equipo de investigación estuvo constituido por 4 estudiantes de medicina, 3 licenciadas en enfermería, 2 nutricionistas clínicos y 4 médicos especialistas. Todos colaboraron desinteresadamente en cada una de las tareas planificadas.

Con los datos obtenidos, se procedió a realizar el procesamiento estadístico de forma automatizada con la ayuda del programa SPSS en su versión 26,0 para Windows. Se determinaron medidas de tendencia central y de dispersión en el procesamiento de las variables cuantitativas y frecuencias absolutas y porcentajes en el procesamiento de las variables cualitativas. Se utilizó la prueba no paramétrica de McNemar para comparar resultados del nivel de conocimiento de los participantes durante el pretest y el postest. Se definió el nivel de confianza en 95 %, el margen de error en 5 % y la significación estadística en $p \leq 0,05$. Los resultados fueron expresados en forma de tablas estadísticas para facilitar su socialización y comprensión.

Todos los participantes fueron informados previamente de los objetivos y métodos del estudio; la incorporación se realizó de manera voluntaria y posterior a la firma del consentimiento informado. La investigación no generó costos económicos para los participantes. Cada persona que participó en el estudio tuvo la oportunidad de retirarse en el momento que lo consideró necesario. Los datos obtenidos fueron utilizados únicamente con fines investigativos y la base de datos con toda la información recopilada fue manipulada únicamente por la investigadora principal, protegida por una clave alfanumérica y eliminada después de realizado el informe final del estudio.

Adicionalmente se cumplieron las medidas orientadas por el COE nacional y provincial mediante acciones puntuales encaminadas a prevenir el contagio por la COVID-19. Las acciones implementadas incluyeron el uso obligatorio de mascarillas, lavado frecuente de manos, uso de alcohol y gel antibacterial y mantener el debido distanciamiento. Estas acciones se llevaron a cabo durante las actividades teóricas y prácticas.

Resultados

La tabla 1 muestra la distribución de personas según las características generales. Destaca un promedio de edad de 44,23 años con predominio de personas entre 41 y 50 años (41,78 %). En relación con el sexo predominaron las féminas (60,56 %) en relación con las

personas del sexo masculino (39,44 %). El 57,75 % de los participantes refirió como nivel educacional la secundaria terminada, 31,46 % refirió haber vencido los estudios primarios y 5,16 % , estudios de educación superior.

El análisis de la presencia de enfermedades en estas personas mostró que 41,78 % de ellos expresó tener diagnóstico de al menos una ECNT. Dentro de estas, el mayor porcentaje de referencia fue para la HTA (50,56 %), seguido del hipotiroidismo (23,60 %) y de la DM (17,98 %). Otras afecciones que también fueron referidas fueron la artritis reumatoide (6,74 %), la gota y la insuficiencia cardíaca con idéntico 3,37 %. La epilepsia y la cardiopatía isquémica fueron referidas por dos personas en cada caso (2,25 %).

Tabla 1- Distribución de personas según características generales

Características generales	Muestra total de 213 personas Frecuencia (%)
Promedio de edad (años)	44,23 *DE 18,77
Edad	
Entre 20 y 30 años	18 (8,45)
Entre 31 y 40 años	57 (26,76)
Entre 41 y 50 años	89 (41,78)
Entre 51 y 59 años	49 (23,01)
Sexo	
Masculino	84 (39,44)
Femenino	129 (60,56)
Nivel educacional	
Analfabeto	12 (5,63)
Primaria	67 (31,46)
Secundaria	123 (57,75)
Superior	11 (5,16)
Presencia de enfermedades	
Sí	89 (41,78)
No	124 (58,22)
Tipo de enfermedades n = 89 personas	
Hipertensión arterial	45 (50,56)
Diabetes mellitus	16 (17,98)
Hipotiroidismo	21 (23,60)
Artritis reumatoide	6 (6,74)

Gota	3 (3,37)
Epilepsia	2 (2,25)
Cardiopatía isquémica	2 (2,25)
Insuficiencia cardíaca	3 (3,37)

Fuente: cuestionario de investigación.

La tabla 2 muestra el comportamiento del nivel de conocimiento relacionado con el sobrepeso y la obesidad durante el pretest de las personas que participaron en la investigación. Se observa un predominio de personas con nivel bajo de conocimiento (70,89 %), dato que fue estadísticamente significativo. Le siguieron las personas con nivel medio (23,00 %) y solo el 6,13 % de las personas alcanzó un nivel de conocimiento elevado.

Tabla 2- Distribución de personas según nivel de conocimientos relacionado con el sobrepeso y la obesidad en el pretest

Nivel de conocimiento	Muestra total 213 personas		
	Frecuencia	%	* <i>p</i>
Bajo	151	70,89	0,029
Medio	49	23,00	0,077
Alto	13	6,13	0,094

Fuente: Cuestionario de investigación **p* ≤ 0,05.

Tabla 3- Distribución de personas según nivel de conocimiento relacionado con el sobrepeso y la obesidad en el postest

Nivel de conocimiento	Muestra total 213 personas		
	Frecuencia	%	* <i>p</i>
Bajo	21	9,86	0,09
Medio	119	55,87	0,044
Alto	73	34,27	0,065

Fuente: cuestionario de investigación **p* ≤ 0,05.

El nivel de conocimiento después de realizada la intervención educativa (postest) se muestra en la tabla 3 y presenta un predominio estadísticamente significativo de personas con nivel medio (55,87 %). Le siguieron las personas con nivel alto (34,27 %) y solo el 9,86 % permaneció con nivel de conocimiento bajo después de concluida la intervención educativa.

Tabla 4- Resultados de la prueba de McNemar comparando resultados del pretest y el postest

Nivel de conocimiento	Pretest (%)	Postest (%)	Z	*p
Bajo	70,89	9,86	-3,59	0,036
Medio	23,00	55,87		
Alto	6,13	34,27		

Fuente: procesamiento estadístico * $p \leq 0,05$.

Los resultados de la prueba de McNemar muestran un aumento de personas con nivel medio y alto de conocimiento y disminución de personas con nivel bajo. Estas diferencias dan un valor z de -3,59 con una $p = 0,036$. Este resultado permite plantear que existe suficiente evidencia para confirmar que la intervención educativa aplicada generó cambios estadísticamente significativos en el nivel de conocimiento relacionado con el sobrepeso y la obesidad en las personas adultas de la parroquia rural San Gerardo.

Discusión

El análisis de los resultados obtenidos en la investigación aporta algunos elementos destacados. El primero de ellos es el elevado por ciento de personas con al menos una ECNT identificada. A pesar de que no existen reportes previos para comparar este resultado, el equipo de investigación considera importante aportar algunas consideraciones al respecto. Varios elementos pueden justificar el elevado por ciento de ECNT en la población de la parroquia rural San Gerardo. El primero de ellos es relacionado con la poca noción de riesgo de salud imperante en la población. Esta situación está motivada por el inadecuado funcionamiento de los servicios de salud en la parroquia; donde la actividad salubrista se centra principalmente en la medicina curativa, obviando la medicina epidemiológica basada en la promoción de salud y la prevención de enfermedades.

El patrón de presencia de ECNT con predominio de HTA se centra en el poco control de los factores de riesgos de esta enfermedad motivados por los elementos antes mencionados. Existen condiciones como son las costumbres alimentarias inadecuadas y la poca sistematización de realización de actividades físicas. En la comunidad es casi nula la práctica de actividades físicas, esta se centra solamente en partidos de fútbol entre jóvenes.⁽⁹⁾ La presencia de hipotiroidismo en un por ciento superior a la media de otras comunidades se debe a una característica predominante en el contexto de la investigación; una posible explicación no comprobada científicamente está dada por la ausencia de yodo en la sal de

consumo; entendiendo que el yodo juega un papel fundamental en el adecuado funcionamiento de la glándula tiroides.⁽¹¹⁾

Uno de los elementos fundamentales del estudio fue determinar el nivel de conocimiento de las personas adultas en torno a los elementos generales y específicos relacionados con el sobrepeso y la obesidad. El bajo nivel de conocimiento predominante es un reflejo de lo expuesto anteriormente en relación con el inadecuado funcionamiento de la medicina preventiva en la parroquia. Autores como *Zamora* y otros consideran que elevar el nivel de conocimiento sobre la salud personal y colectiva constituye el elemento fundamental para prevenir la propagación de enfermedades transmisibles y el control de factores de riesgo de ECNT.⁽¹²⁾

Sin embargo, la responsabilidad de realizar actividades encaminadas a elevar el nivel de conocimiento de los pobladores no es solamente de los profesionales de la salud. Todas las organizaciones públicas, privadas y sociales tienen su cuota de responsabilidad y deben de coordinar esfuerzos en pos de la consolidación de este tipo de actividades.

La realización de la intervención educativa cumplió los objetivos propuestos. La reducción del porcentaje de personas con nivel bajo de conocimiento y la elevación de los que alcanzaron nivel medio y alto evidencian este planteamiento, lo cual se complementa con los resultados de la prueba de McNemar.

Las intervenciones educativas, según *Burgo* y otros;⁽¹³⁾ han sido señaladas como estrategias efectivas que permiten de una forma rápida, sencilla y económica elevar el nivel de conocimiento de determinado grupo poblacional sobre temas de salud generales y específicos.

Algunos ejemplos son los reportes realizados por *Sánchez* y otros,⁽¹⁴⁾ quienes señalan al aumento del nivel de conocimiento sobre alimentación en las personas investigadas. También *Ferreiro* y otros,⁽¹⁵⁾ reportan resultados favorables en el conocimiento de prevención de alcoholismo en adolescentes y un resultado similar es expuesto por *Chacón* y otros,⁽¹⁶⁾ quienes obtuvieron resultados positivos en la disminución del síndrome de flujo vaginal en gestantes.

En el caso específico de los trastornos nutricionales, existen investigaciones como la de *Olivos* y otros,⁽¹⁷⁾ y la realizada por *Monroy* y otros,⁽¹⁸⁾ que reportan resultados favorables en el control del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes respectivamente. Los resultados de esta investigación y los reportes de la literatura muestran la importancia que tiene la realización de actividades educativas para mejorar el comportamiento de las personas en torno a la salud individual y colectiva.

En conclusión, las intervenciones educativas constituyen una herramienta útil para aumentar el nivel de conocimiento de la población relacionado con los elementos básicos de los trastornos nutricionales por exceso. Su aplicación contribuye al control del sobrepeso y la obesidad.

Referencias bibliográficas

1. Sapunar J, Aguilar-Farías N, Navarro J, Araneda G, Chandia-Poblete D, Manríquez V, *et al.* Alta prevalencia de trastornos nutricionales por exceso, resistencia insulínica y síndrome metabólico en escolares de la comuna de Carahue, Región de la Araucanía. *Rev. méd. Chile.* 2018 [acceso: 03/05/2021];146(9):978-86. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000900978&lng=es
2. López Plaza B, Bermejo López LM. Nutrición y trastornos del sistema inmune. *Nutr. Hosp.* 2017 [acceso: 03/05/2021];34(Suppl 4):68-71. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017001000014&lng=es
3. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. Overweight, obesity and abdominal obesity in the adult population of Peru. *An. Fac. med.* 2019 [acceso: 03/05/2021];80(1):21-7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000100004&lng=es
4. Villena Chávez JE. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. *Rev. peru. ginecol. obstet.* 2017 [acceso: 03/05/2021];63(4):593-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400012&lng=es
5. Vicente Sánchez B, García K, González Hermida A, Saura Naranjo CE. Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. *Rev. Finlay.* 2017 [acceso: 06/05/2021];7(1):47-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100007&lng=es
6. Ortiz R, Torres M, Peña Cordero S, Palacio Rojas M, Crespo JA, Sánchez JF, *et al.* Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en la población rural de Cumbe, Ecuador. *AVFT.* 2017 [acceso: 03/05/2021];36(3):88-96.

Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642017000300006&lng=es

7. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Los trastornos nutricionales en Ecuador. Causas y consecuencias. Quito, Pichincha, Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo; 2019.

8. De la Rosa JM, Acosta Silva M. Posibles factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial en tres barrios de Esmeraldas, Ecuador. AMC. 2017 [acceso: 05/05/2021];21(3):361-9. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000300007&lng=es

9. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Coordinación Zonal 3. Análisis de la Situación de Salud parroquia San Gerardo. Quito: Ciencias y Educación; 2019.

10. Wan L, Aozhi Feng, Lesly Solís A, Fernández-Britto Rodríguez JE. Influencia del tabaquismo, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en las enfermedades oftalmológicas. Rev Cubana Oftalmol. 2017 [acceso: 03/05/2021];30(3):1-14. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000300010&lng=es

11. Garcés Salazar MC, Paredes Cuesta DM, Martínez Gualpa LR. Relación entre hipotiroidismo y artritis reumatoide. Rev Cuba Reumatol. 2019 [acceso: 03/05/2021];21(2):e86. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000200002&lng=es

12. Rico Sánchez R, Juárez Lira A, Sánchez Perales M, Muñoz Alonso LR. Nivel de Conocimientos, Estilos de Vida y Control Glicémico en Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Ene. 2018 [acceso: 05/05/2021];12(1):757. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2018000100006&lng=es

13. Burgo Bencomo OB, León González JL, Cáceres Mesa ML, Pérez Maya CJ, Espinoza Freire EE. Some thoughts on research and educational intervention. Rev Cub Med Mil. 2019 [acceso: 03/05/2021];48(Suppl 1):e383. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000500003&lng=es

14. Sánchez V, Aguilar A, González F, Esquius L, Vaqué C. Evolución en los conocimientos sobre alimentación: una intervención educativa en estudiantes universitarios. Rev chil nutr.

- 2017 [acceso: 05/05/2021];44(1):19-27. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000100003&lng=es
15. Macías Ferreiro K, Vines Ubillus MA, Mendoza Cedeño IG, Briones Bermeo NP, Mera Leones FB. Educational intervention for the prevention of alcoholism in adolescents in Ecuador schools. Rev Ciencias Médicas. 2020 [acceso: 03/05/2021];24(1):86-95. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000100086&lng=es
16. Chacón O'Farrill D, Cortes A. Intervención educativa del síndrome de flujo vaginal en gestantes. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2018 [acceso: 03/05/2021];44(2):1-13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2018000200004&lng=es
17. Olivos-Chuquino S, Rojas-Jaimes JE. Eficacia de los programas educativos para reducir el sobrepeso y obesidad en niños. Rev Med Hered. 2020 [acceso: 03/05/2021];31(2):132-3. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000200132&lng=es
18. Monroy Antón A, Calero Morales S, Fernández Concepción RR. Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. Rev Cubana Pediatr. 2018 [acceso: 03/05/2021];90(3):1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000300016&lng=es

Conflicto de intereses

Los autores refieren no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Elda María Valdés González, Urbano Solís Cartas.

Curación de datos: Urbano Solís Cartas.

Análisis formal: Elda María Valdés González, Urbano Solís Cartas.

Investigación: Jorge Luis Valdés González, Urbano Solís Cartas.

Metodología: Urbano Solís Cartas.

Administración del proyecto: Elda María Valdés González.

Recursos: Elda María Valdés González.

Supervisión: Jorge Luis Valdés González, Urbano Solís Cartas.

Validación: Elda María Valdés González.

Redacción-borrador original: Elda María Valdés González.

Redacción-revisión y edición: Urbano Solís Cartas.