

Investigación

RELACIÓN ENTRE NIVEL NUTRICIONAL E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN POBLACIÓN ADOLESCENTE

RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL LEVEL AND BODY MASS INDEX IN AN ADOLESCENT POPULATION

Andrea Caballero N., María Fernanda Casas, Laura Camargo V., Luz Estefanía Betancur C., Elizabeth Jaramillo. **
Tutor: Juan Carlos González Q.††
Colaboración: Jenny Pinzón.††



Resumen

Objetivo: Describir los conocimientos y la percepción en torno a la alimentación, así como el índice de masa corporal (IMC), de un grupo de adolescentes escolarizados de la ciudad de Bogotá y establecer si existe relación entre estos aspectos y el nivel nutricional.

Tipo de estudio: Observacional, de corte transversal.

Metodología: Se aplicó un cuestionario a 1554 adolescentes escolarizados entre 10 y 21 años de edad en Bogotá (Colombia), indagando variables sociodemográficas, conocimientos y percepción en torno a la alimentación. Se usó el *Test Krece Plus* para identificar el estado nutricional. Se compararon las variables estudiadas con el índice de masa corporal (IMC).

Resultados: La edad promedio de los adolescentes es de 14 años. El 61,7% está dentro del rango normal del IMC y el 66,2% tiene un nivel nutricional alto. Se encontró diferencia al comparar el nivel nutricional con la estructura familiar y con los jóvenes con edades entre los 16 y los 20 años. No se halló asociación entre el nivel nutricional y el IMC.

Conclusiones: Estudios como este permiten tener una visión aproximada del nivel nutricional de los adolescentes escolarizados y aportan herramientas para saber en qué aspectos intervenir para evitar futuros problemas relacionados con trastornos de alimentación que afecten la calidad de vida.

Palabras clave: Adolescente, conducta alimentaria, estado nutricional, encuestas nutricionales, índice de masa corporal.

Abstract

Objectives: To describe knowledge and perceptions about diet as well as the body mass index (BMI) of a high-school teenagers group of Bogotá. To establish the relationship between these aspects and the nutritional level.

Type of study: Descriptive cross-sectional study.

Methodology: It was applied a questionnaire to 1554 high-school teenagers from Bogotá whose ages ranged between 10 and 21 years. The questionnaire inquired about sociodemographic variables, knowledge and perceptions concerning their diet. The *Krece Plus Test* was used in order to identify the nutritional level. Studied variables were compared with the body mass index.

Results: Average age is 14 years old. The 61,7 % is in BMI normal range and the 66,2 % presented a high nutritional level. Statistic difference was found when comparing nutritional level with both the family structure and the range of ages between 16 and 20 years old. There was not association between nutritional level and BMI.

Conclusions: Studies like this allow having an approximate vision of the nutritional level of high-school teenagers. Likewise, they provide tools to know in which aspects to intervene in order to avoid future problems related to eating disorders that affect the quality of life.

Keywords: Adolescent, feeding behavior, nutritional status, nutrition surveys, body mass index.

INTRODUCCIÓN

La adolescencia



Imagen tomada de: <https://goo.gl/DHta84>

Es el período que comprende la transición de la infancia a la vida adulta (1). Se inicia generalmente entre los 8 y 11 años en las niñas y, entre los 10 y hasta 14 años en los niños, cuando empiezan a aparecer los caracteres sexuales y otros signos de la pubertad (2) y termina alrededor de los 20 años cuando cesa el crecimiento biológico y la maduración psicosocial (3). Se caracteriza por importantes cambios fisiológicos, psicológicos y sociales (4).

** Estudiantes VII semestre 2018 – Facultad de Medicina FUJNC.

†† MD. Especialista Med. Familiar Integral, MSP. Director Departamento de Medicina Comunitaria FUJNC–
juan.gonzalez@juanncorpas.edu.co

†† Coeditora Carta Comunitaria.



¿Qué pasa durante esta etapa?

En cuanto al desarrollo físico, los cambios incluyen la aparición de características propias de pubertad como el vello, distribución de la masa corporal, crecimiento peneano y testicular en los niños y, en las niñas, la aparición de la menarquia y el desarrollo de las glándulas mamarias (1, 2, 3). Se produce hasta un 45 % del crecimiento esquelético y de un 15 % a un 25 % de la estatura; asimismo, se puede acumular hasta un 37 % de la masa ósea total (5). Estos cambios implican un aumento de las demandas energéticas y, por tanto, de las necesidades nutricionales, debido a la

gran cantidad de reacciones químicas que tienen lugar durante el crecimiento (2, 6, 7).

Debido a la importante ganancia de talla y peso durante esta etapa, es usual que los adolescentes den mucha atención a su imagen corporal y a cómo los ven los demás, por esto son muy sensibles a los mensajes de publicidad, a la opinión de otros, a la imagen de los personajes populares, a su entorno familiar y escolar, etc. (7), condicionando así factores de riesgo trascendentales, entre estos la alimentación.

Respecto al desarrollo neurológico, cognitivo y psicosocial, el adolescente aprende a pensar de manera lógica y abstracta y a tomar decisiones razonables (1, 3, 7). Se produce un gran desarrollo neuronal y se fortalece la neuroplasticidad (9), demostrados por la capacidad de razonamiento deductivo y de resolución de problemas, así como una mayor autorregulación (10). Sin embargo, las actividades asociadas con las funciones ejecutivas (como planificar, priorizar y controlar impulsos) no se dominan totalmente; el adolescente es capaz de pensar las consecuencias de sus actos, pero es susceptible a factores emocionales y/o sociales y, por tanto, es vulnerable a tomar malas decisiones (7) que, en el contexto de este trabajo, se verían reflejadas en malos hábitos alimentarios conducentes a trastornos como la anorexia, la bulimia y el sobrepeso u obesidad, los cuales predisponen en la vida adulta a desarrollar múltiples enfermedades crónicas (4).



Imagen tomada de: <https://goo.gl/BiksgQ>

Alimentación y adolescencia



Imagen tomada de: <https://goo.gl/u6XNU1>

Los hábitos alimentarios de la población adolescente, al igual que los de gran parte de la población, se han modificado de manera negativa. Sin duda, la denominada "comida chatarra" tan publicitada ha sido determinante de ello (6). Situación que ha traído como consecuencia la aparición temprana de

riesgos de enfermedades como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, cáncer, artritis, etc. y la incidencia de trastornos de la conducta alimentaria en esta etapa de la vida (11).

¿Qué es la nutrición?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la nutrición como la "ingesta de alimentos relacionada con las necesidades del organismo" (12). Una alimentación adecuada permite que las células incorporen los materiales necesarios para producir energía, esto garantiza un aporte calórico ideal para el buen funcionamiento corporal.

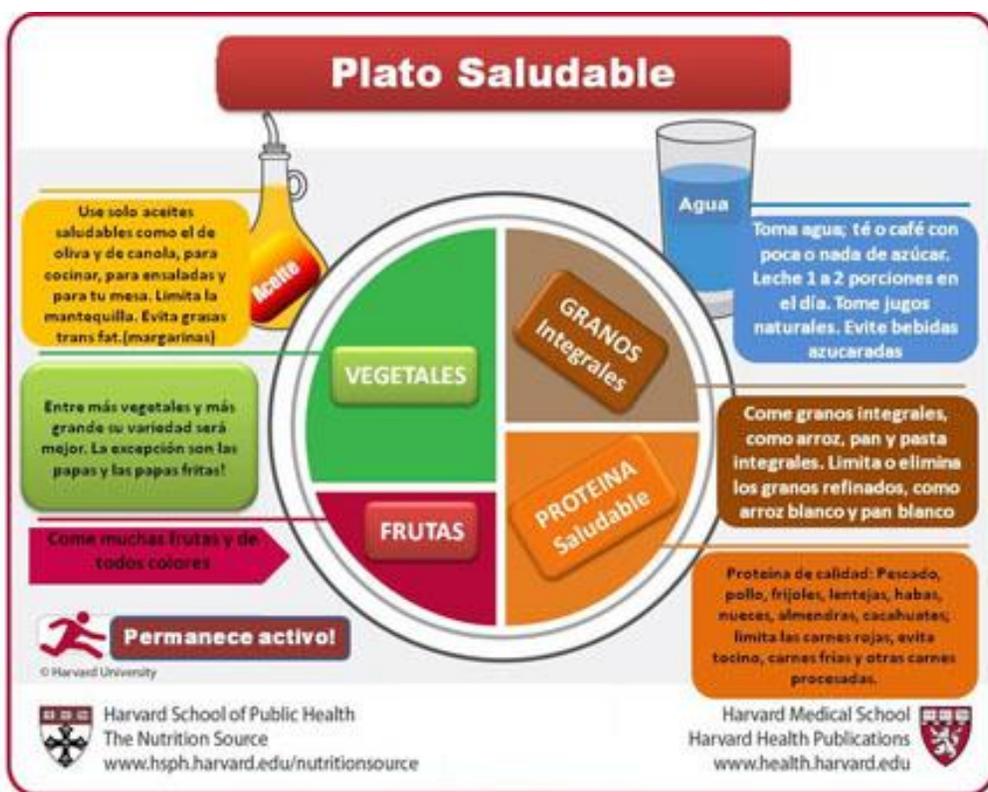


Imagen tomada de: <https://goo.gl/or4YLd>

Hábitos

Una alimentación equilibrada, tanto para un adolescente como para cualquier otra persona, es imprescindible para conseguir un óptimo estado de salud. Es importante iniciar el día con un desayuno completo. Por ser este una fuente importante de energía y nutrientes, contribuye a un mayor rendimiento físico e intelectual, especialmente en la adolescencia, etapa de constante aprendizaje. Algunos jóvenes, incluso, demandan más energía porque practican algún deporte, sea para ocupar su tiempo libre o simplemente como pasatiempo. Desayunar de manera saludable, y a diario, ayuda a una mejor distribución de las calorías a lo largo del día y, por ende, al mantenimiento del peso (13).

Se recomienda tomar de 5 a 6 comidas al día para no tener períodos de ayuno y que la mayor parte de los alimentos se consuman en las primeras horas; es decir, son convenientes un buen desayuno y un buen almuerzo, mientras que la cena debe ser ligera (6) De esta manera se puede controlar el peso, lograr mayor rendimiento y tener un estado nutricional y de salud adecuados. Se ha relacionado un mayor riesgo de obesidad con ingerir desayunos deficientes (14).



Un almuerzo balanceado y acorde con las necesidades energéticas incluye hidratos de carbono (pasta, arroz, legumbres o papas) y alimento proteico (carne, pollo, pescado o huevo). De igual forma, se considera beneficiosa una ración de azúcar o postre, es conveniente que sean de fruta fresca, sobre todo si no hay ensalada en la comida (6).

Entonces...

La evaluación del estado nutricional de un individuo consiste en determinar el estado de salud y bienestar a partir de su nutrición, la cual depende del grado de las necesidades fisiológicas, biológicas y metabólicas de cada ser humano. Navarro (15) relaciona el aumento de la prevalencia de

Sin duda, la familia ejerce gran influencia sobre las creencias, prácticas alimentarias y selección y consumo de alimentos. Los amigos, el colegio y los medios de comunicación, igualmente influyen en los hábitos de alimentación. Como lo refiere Osorio (6), "en la adolescencia se adquieren y se afianzan comportamientos alimentarios que resultan de la interacción con el contexto sociocultural".

enfermedades crónicas en Colombia, y en el mundo occidental en general, con "el mantenimiento de hábitos nutricionales inadecuados" como la omisión del desayuno, la reducida ingesta semanal de pescado, el bajo consumo diario de verduras frescas o cocinadas y el consumo de golosinas.



Imagen tomada de: <https://goo.gl/IT3SxH>

Un indicador ampliamente aceptado para evaluar el estado nutricional de una persona es el índice de masa corporal (IMC), definido como el peso en kilogramos dividido por la talla en metros cuadrados, (IMC = peso en kg / altura en metros al cuadrado). El IMC se correlaciona con la grasa

corporal (tejido adiposo). Su relación varía con la edad y el género. Se clasifica en estas categorías: por debajo de 18,5 (bajo peso); 18,5-24,9 (normal); 25,0-29,9 (sobrepeso); 30,0-34,9 (obesidad tipo I); 35,0-39,9 (obesidad tipo II) y, 40,0 y superior (obesidad tipo III) (16, 17).

Problemática actual

Múltiples estudios muestran una realidad preocupante relacionada con el aumento de casos de sobrepeso, obesidad o desnutrición, reflejando una disminución en la preocupación respecto a la forma de alimentarse por parte del adolescente y el descuido (ya sea por falta de tiempo o de interés) de sus padres (8).



De acuerdo con la última encuesta de la situación nutricional en Colombia y el Report Card el 13,4 % de los niños presentan exceso de peso y, el 4,1 % de los adolescentes, son obesos. Diariamente en Colombia el 22,1 % de la población que está entre los 5 y los 17 años, es decir, 1 de cada 5 personas, consumen bebidas gaseosas, refrescos y 1 de cada 7 personas consume alimentos de paquete (16).

Es interesante que Cediell (18) menciona estudios que han encontrado una relación inversa entre el exceso de grasa corporal y el déficit de nutrientes como hierro, zinc, calcio, sodio y vitaminas. Alude, además, a las investigaciones que se están llevando a cabo sobre los efectos de la malnutrición por déficit o exceso durante el crecimiento, comentando cómo "la ganancia excesiva de peso en edades tempranas se relaciona con un aumento en la prevalencia de hiperinsulinemia, colesterol total, LDL y triglicéridos", siendo estos factores claramente determinantes en el desarrollo de enfermedades crónicas y cardiovasculares.

En Colombia, se han venido ejecutando programas de seguridad alimentaria y nutricional a nivel de departamentos, dentro de los que destacan, Bogotá, con su programa "Bogotá sin hambre", Antioquia con el programa "Mejoramiento alimentario y nutricional de Antioquia" y, recientemente, el Cauca con el programa "Cauca sin hambre", enfocados en el análisis del impacto social y económico de la desnutrición en infantes y adolescentes (19).

Por ello...

Del panorama antes descrito, surge la inquietud de investigar qué comen los adolescentes en los colegios por ser el lugar donde pasan gran parte de su tiempo y, además, donde, en general, tienen libertad para elegir sus alimentos. El objetivo es generar un diagnóstico del nivel nutricional del adolescente y la exposición que tiene a este factor de riesgo psicosocial y, a partir de la discusión de los resultados, motivar propuestas de intervención.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Estudio observacional, de corte transversal realizado durante el segundo semestre de 2017 y el primero de 2018.

Población: Adolescentes, con edades que oscilaron entre los 10 y los 20 años, vinculados a colegios públicos o privados

en la ciudad de Bogotá y que cursaban bachillerato. El único criterio de inclusión fue que pertenecieran a una de estas instituciones educativas y que quisieran hacer parte del proyecto.



Manejo ético: Se contactó a las directivas de los colegios seleccionados y se informó por escrito el objetivo del proyecto, asegurando el manejo confidencial de la información recolectada y su uso exclusivo para el análisis de la población. El colegio se encargó de obtener el consentimiento de los padres. Después de aprobada la visita en los horarios dispuestos, se informó a los profesores y estudiantes de cada curso el propósito del estudio. Por último, los investigadores se comprometieron a entregar a cada colegio un informe con los hallazgos de la comunidad estudiantil respectiva.

Instrumento: Se realizó una encuesta de 27 preguntas que incluían las características sociodemográficas de la población, la percepción hacia una adecuada alimentación y el *test de Krece Plus* (20) para evaluar el riesgo nutricional.

Variables

Sociodemográficas: edad, sexo, estrato, tipo de colegio en el que estudia (público o privado); variables en torno a la familia, peso, talla (para evaluar el IMC) y, variables psicosociales, como la percepción del ánimo.

Conocimientos y percepción en torno a la alimentación: Se indagó acerca de la percepción de los jóvenes frente a su alimentación, con preguntas como "¿Conoce los beneficios de una alimentación sana?", "¿Cree que usted se alimenta de una forma adecuada?", "¿Considera que hay relación entre la alimentación y la aparición de enfermedades?" y, "¿Ha recibido información acerca de una alimentación adecuada?".

Prácticas de alimentación: Se investigó acerca de las prácticas y hábitos alimentarios de los jóvenes utilizando el

cuestionario *Krece Plus* compuesto por 16 preguntas que entregan un balance del nivel nutricional en términos globales ("¿Normalmente desayuna?", "¿Desayuna un lácteo?", "¿Desayuna un cereal o derivado?", "¿Desayuna productos de panadería?", "¿Consume una fruta o zumo todos los días?", "¿Toma un segundo lácteo a lo largo del día?", "¿Consume verduras frescas o cocidas una vez al día?", "¿Consume verduras más de una vez al día?", "¿Consume pescado con regularidad?", "¿Consume una vez o más a la semana comidas rápidas?", "¿Toma bebidas alcohólicas una vez a la semana o más?", "¿Consume granos una vez a la semana o más?", "¿Come golosinas varias veces al día?", "¿Come papa o arroz más de cinco veces a la semana?" y, "¿Utilizan aceite de oliva en su casa?"). Este cuestionario fue elaborado y avalado dentro de un estudio denominado *Estudio enKid* (20, 21, 22). Cada respuesta tiene una valoración de +1 o -1. Si el puntaje obtenido se interpreta como nivel nutricional muy bajo (menor o igual a 5), conviene corregir urgentemente los hábitos alimentarios; si se clasifica como nivel nutricional medio (de 6 a 8), es necesario introducir unas mejoras en la alimentación; y, si es mayor o igual a 9, se considera como nivel nutricional alto.

Manejo estadístico: La información se tabuló en el programa Excel para obtener las frecuencias de las variables y calcular los puntajes que miden el nivel nutricional basado en la escala de *Krece Plus*. Se usó el programa Epi Info para comparar los jóvenes con nivel nutricional alto, regular y bajo con el IMC. Se obtuvieron los OR y los resultados de la prueba *p* de estas comparaciones.

RESULTADOS

El promedio de edad es de 14 años (DS ±2,04) con una moda de 12 años y una mediana de 14 años.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los adolescentes de siete colegios de Bogotá, 2017.

VARIABLE	Nº	%
Rangos de edad		
10-12	418	26,9
13-15	728	46,9
16-18	384	24,7
19-20	24	1,5
Género		
Hombre	821	52,8
Mujer	733	47,2
Estrato		
1 y 2	209	13,5
3 y 4	1243	80,0
5 y 6	102	6,6
Estructura familiar		
Papá y mamá	870	56,1
Falta uno de los padres	447	28,8
Papá, mamá y otros	167	10,8
Padraastro y/o madrastra	23	1,5
Sin papá y mamá (otros)	34	2,2
Vive solo	10	0,6
Colegio		
Privado	1186	76,3
Público	368	23,7
Percepción de ánimo		
Feliz	581	37,6
Normal	872	56,5
Triste	91	5,9
IMC		
Bajo peso (<18,4)	406	34,6
Peso normal (18,5 - 24,9)	724	61,7
Sobrepeso (25-29,9)	37	3,2
Obesidad I (30-34,9)	5	0,4
Obesidad II (35-39,9)	1	0,1
Obesidad III (>= 40)	0	0,0



La mayoría de la población pertenece a los estratos 3 y 4 (tabla 1) y la estructura del hogar más prevalente es la nuclear (constituido por padre, madre e hijos). El 28,8 % son hogares donde falta uno de los padres (nuclear incompleto).

El 76 % de los encuestados pertenece a un colegio privado. La mayoría de los jóvenes tiene un IMC dentro del rango normal (61,7%), seguido del bajo peso (34 %) y del sobrepeso (3 %).

Tabla 2. Percepción de los conocimientos en torno a la alimentación, resultados del test *Krece Plus* y nivel nutricional de los adolescentes de siete colegios de Bogotá, 2017.

VARIABLE	Nº	%
Sí conoce los beneficios de una alimentación sana.	1435	92,3
Sí cree que se alimenta de una forma adecuada.	973	62,6
Sí considera que hay relación entre la alimentación y la aparición de enfermedades.	1310	84,3
Sí ha recibido información acerca de una alimentación adecuada.	1247	80,2
Test Krece Plus		
Sí desayuna normalmente.	1378	88,7
Sí desayuna un lácteo (leche, yogurt, etc.).	1238	79,7
Sí desayuna un cereal o derivado (avena, trigo, maíz, etc.).	945	60,8
Sí desayuna productos de panadería y pastelería.	1050	67,6
Sí consume una fruta o zumo todos los días.	1040	66,9
Sí toma un segundo lácteo a lo largo del día.	888	57,1
Sí consume verduras frescas o cocinadas una vez al día.	1140	73,4
Sí consume verduras más de una vez al día.	600	38,6
Sí consume pescado con regularidad (2 o 3 veces por semana).	580	37,3
Sí consume una o más veces a la semana comidas rápidas.	803	51,7
Sí toma bebidas alcohólicas una vez a la semana o más.	350	22,5
Sí consume granos (frijol, arveja, etc.) una vez a la semana o más.	1417	91,2
Sí come golosinas varias veces al día.	964	62,0
Sí come papa o arroz más de cinco veces a la semana.	1331	85,7
Sí utilizan aceite de oliva en la casa.	960	61,8
Nivel nutricional		
Bajo (≤ 5)	62	4,0
Medio (de 6 a 8)	463	29,8
Alto (≥ 9)	1029	66,2

El 92 % de los jóvenes encuestados conoce los beneficios de una alimentación sana (tabla 2) y un 84 % de los adolescentes reconoce con certeza la relación de la alimentación con la aparición de enfermedades, pero el 37 % de los adolescentes

cree que no se alimenta de forma adecuada. La mayoría de los jóvenes encuestados percibe como alto su nivel nutricional (66 %) de acuerdo a la puntuación que arroja el test *Krece Plus* (tabla 2).

Tabla 3. Odds Ratios de jóvenes con nivel nutricional alto versus jóvenes con nivel nutricional bajo relacionado con variables demográficas y el IMC de adolescentes de siete colegios de Bogotá, 2017.

VARIABLE	Nivel nutricional alto		Nivel nutricional bajo		OR	LI	LS	Valor P																																																																																																																																																																																																			
	Nº	%	Nº	%																																																																																																																																																																																																							
Género																																																																																																																																																																																																											
Mujer	483	31,1	25	40,3	1,3	0,8	2,2	0,3104000																																																																																																																																																																																																			
Hombre	546	35,1	37	59,7					Edad									10-12	786	50,6	40	64,5	1,8	1,0	3,1	0,0340000	16-20	243	15,6	22	35,5	Estrato									3 y 4	829	53,4	51	82,3	1,2	0,6	2,4	0,6890000	1 y 2	126	8,1	9	14,5	5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,7	0,6	12,7	0,2016000	1 y 2	125	8,1	9	14,5	5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,3	0,5	9,5	0,2475000	3 y 4	829	53,4	51	82,3	Colegio									Privado	806	51,9	43	69,4	1,6	0,9	2,8	0,0986000	Público	223	14,4	19	30,7	Estructura familiar									Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	2,0	1,1	3,4	0,0180000	Nuclear incompleta	252	16,3	23	37,1	Nuclear extensa	116	7,5	3	4,8	1,8	0,5	6,0	0,3311000	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Reconstituida	12	0,8	0	0,0	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal
Edad																																																																																																																																																																																																											
10-12	786	50,6	40	64,5	1,8	1,0	3,1	0,0340000																																																																																																																																																																																																			
16-20	243	15,6	22	35,5					Estrato									3 y 4	829	53,4	51	82,3	1,2	0,6	2,4	0,6890000	1 y 2	126	8,1	9	14,5	5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,7	0,6	12,7	0,2016000	1 y 2	125	8,1	9	14,5	5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,3	0,5	9,5	0,2475000	3 y 4	829	53,4	51	82,3	Colegio									Privado	806	51,9	43	69,4	1,6	0,9	2,8	0,0986000	Público	223	14,4	19	30,7	Estructura familiar									Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	2,0	1,1	3,4	0,0180000	Nuclear incompleta	252	16,3	23	37,1	Nuclear extensa	116	7,5	3	4,8	1,8	0,5	6,0	0,3311000	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Reconstituida	12	0,8	0	0,0	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																			
Estrato																																																																																																																																																																																																											
3 y 4	829	53,4	51	82,3	1,2	0,6	2,4	0,6890000																																																																																																																																																																																																			
1 y 2	126	8,1	9	14,5					5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,7	0,6	12,7	0,2016000	1 y 2	125	8,1	9	14,5	5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,3	0,5	9,5	0,2475000	3 y 4	829	53,4	51	82,3	Colegio									Privado	806	51,9	43	69,4	1,6	0,9	2,8	0,0986000	Público	223	14,4	19	30,7	Estructura familiar									Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	2,0	1,1	3,4	0,0180000	Nuclear incompleta	252	16,3	23	37,1	Nuclear extensa	116	7,5	3	4,8	1,8	0,5	6,0	0,3311000	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Reconstituida	12	0,8	0	0,0	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																										
5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,7	0,6	12,7	0,2016000																																																																																																																																																																																																			
1 y 2	125	8,1	9	14,5					5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,3	0,5	9,5	0,2475000	3 y 4	829	53,4	51	82,3	Colegio									Privado	806	51,9	43	69,4	1,6	0,9	2,8	0,0986000	Público	223	14,4	19	30,7	Estructura familiar									Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	2,0	1,1	3,4	0,0180000	Nuclear incompleta	252	16,3	23	37,1	Nuclear extensa	116	7,5	3	4,8	1,8	0,5	6,0	0,3311000	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Reconstituida	12	0,8	0	0,0	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																																								
5 y 6	74	4,8	2	3,2	2,3	0,5	9,5	0,2475000																																																																																																																																																																																																			
3 y 4	829	53,4	51	82,3					Colegio									Privado	806	51,9	43	69,4	1,6	0,9	2,8	0,0986000	Público	223	14,4	19	30,7	Estructura familiar									Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	2,0	1,1	3,4	0,0180000	Nuclear incompleta	252	16,3	23	37,1	Nuclear extensa	116	7,5	3	4,8	1,8	0,5	6,0	0,3311000	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Reconstituida	12	0,8	0	0,0	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																																																						
Colegio																																																																																																																																																																																																											
Privado	806	51,9	43	69,4	1,6	0,9	2,8	0,0986000																																																																																																																																																																																																			
Público	223	14,4	19	30,7					Estructura familiar									Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	2,0	1,1	3,4	0,0180000	Nuclear incompleta	252	16,3	23	37,1	Nuclear extensa	116	7,5	3	4,8	1,8	0,5	6,0	0,3311000	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Reconstituida	12	0,8	0	0,0	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																																																																													
Estructura familiar																																																																																																																																																																																																											
Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	2,0	1,1	3,4	0,0180000																																																																																																																																																																																																			
Nuclear incompleta	252	16,3	23	37,1					Nuclear extensa	116	7,5	3	4,8	1,8	0,5	6,0	0,3311000	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Reconstituida	12	0,8	0	0,0	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																																																																																																				
Nuclear extensa	116	7,5	3	4,8	1,8	0,5	6,0	0,3311000																																																																																																																																																																																																			
Nuclear completa	622	40,1	29	46,8					Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Reconstituida	12	0,8	0	0,0	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																																																																																																																		
Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																			
Reconstituida	12	0,8	0	0,0					Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000	No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3	Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																																																																																																																																
Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	8,8	3,4	23,0	0,0000000																																																																																																																																																																																																			
No parental (sin padre y madre)	17	1,1	7	11,3					Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-	Unipersonal	8	0,5	0	0,0	IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																																																																																																																																														
Nuclear completa	622	40,1	29	46,8	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																			
Unipersonal	8	0,5	0	0,0					IMC									Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000	Anormal	317	27,0	12	26,7																																																																																																																																																																												
IMC																																																																																																																																																																																																											
Normal	482	41,1	33	73,3	1,8	0,9	3,6	0,0817000																																																																																																																																																																																																			
Anormal	317	27,0	12	26,7																																																																																																																																																																																																							



La tabla 3 muestra la relación entre el nivel nutricional alto versus el bajo, comparados con algunas variables sociodemográficas y el IMC. Se encontró que las edades donde más se presenta riesgo nutricional se ubican entre los 16 y los 20 años. No se encontró asociación entre el nivel

nutricional con el IMC. Se observó una importante relación entre tener un nivel nutricional alto y pertenecer a una familia nuclear completa, comparado tanto con familia incompleta como con familia donde no están presentes los padres.

DISCUSIÓN

El principal sesgo que enfrenta este estudio es que los jóvenes no hayan contestado con la verdad, a pesar de haberles explicado, en el momento de la aplicación del instrumento, su carácter anónimo y voluntario. Puede estar presente y no se pudo calcular.



Imagen tomada de: <https://goo.gl/svapXb>

Esta investigación, a diferencia de las revisadas, indica que, en la mayoría de los jóvenes, el nivel nutricional es alto (tabla 2); por ejemplo, en un estudio realizado en el mismo tipo de población, también en la ciudad de Bogotá entre 2014 y 2015, se encontró que más del 50 % de los jóvenes siguen una dieta de baja calidad (15). Asimismo, otra investigación realizada en Cantabria (España), durante los años 2010 y

2011, mostró que el 35 % de los jóvenes tenía un nivel nutricional bajo, mientras el 15 % un nivel nutricional alto (20). Y, otro estudio realizado en Almería (España), en 2011, reportó que el 41,3 % de los estudiantes tenía un nivel nutricional bajo y un 18 % nivel nutricional alto (23). Por supuesto que de esta investigación no se pueden hacer inferencias pues no se trabajó con muestras representativas.

Nutr Hosp 2016; 33(4):915-922 ISSN 0212-1611 - CODEN NUHOEG S.V.R. 318



Nutrición Hospitalaria



Trabajo Original

Epidemiología y dietética

Nivel y estado nutricional en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia.

Estudio FUPRECOL

Profile of nutritional status of children and adolescents from Bogotá, Colombia. The FUPRECOL study

Carmen Flores Navarro-Pérez¹, Emilio González-Jiménez¹, Jacqueline Schmidt-RioValle¹, José Francisco Meneses-Echávez², Jorge Enrique Correa-Bautista³, María Correa-Rodríguez¹ y Robinson Ramírez-Vélez³

¹Departamento de Enfermería. Centro de Investigación Mente Cerebro y Comportamiento (CIMCYC). Universidad de Granada. Melilla, España. ²Norwegian Centre for the Health Services in the Norwegian Institute. Oslo, Norway. ³Centro de Estudios en Medición de la Actividad Física (CEMA). Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad del Rosario. Bogotá DC, Colombia

En torno a la pregunta de investigación, en este estudio se encontró que no hay relación estadísticamente significativa entre el IMC y el nivel nutricional (tabla 3), a diferencia de lo observado por Navarro en su trabajo sobre nivel y estado nutricional en niños y adolescentes de Bogotá (15) y, por López, en su investigación con adolescentes chilenos (24). En esta investigación, el hecho de no haber trabajado con una muestra representativa puede ayudar a explicar dicha diferencia.



Este estudio demostró una importante diferencia en el nivel nutricional al compararlo con la estructura familiar (nuclear completa versus incompleta y nuclear completa versus sin papá ni mamá, respectivamente). Este resultado fue similar al obtenido por López en su estudio "Estructura familiar y estado de nutrición en adolescentes de Sonora, México" (25). Domínguez argumenta que la familia juega un papel determinante en la generación de los hábitos y prácticas alimentarias; en la infancia los padres son los principales responsables de la transmisión de las pautas nutricionales, sea mediante modelos autoritarios o permisivos, para la elección de la comida de los niños, en cuanto al tipo, cantidad y horarios de alimentación saludables, siendo esto un factor importante para prevenir trastornos alimentarios (26).

Lo anterior puede explicar por qué los jóvenes con edades entre los 10 y los 15 años tienen un mejor nivel nutricional,

comparados con aquellos entre los 16 y los 20 años (tabla 3), ya que, a medida que los jóvenes van creciendo, van siendo más independientes en muchos aspectos, entre ellos la elección de los alimentos que consumen. Este resultado fue similar al obtenido por Navarro en su investigación en adolescentes bogotanos (15) y, al obtenido por De-Rufino (20), en su estudio con adolescentes escolarizados de Cantabria.

Se pudo establecer que no hay diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres (tabla 3), de seguro, y como es bien conocido en la actualidad, la preocupación por la imagen corporal es similar para ambos sexos, y es, principalmente, influenciada por los medios de comunicación (27).



Imagen tomada de: <https://goo.gl/XQEuBS>

También se encontró en los resultados que no hay diferencia entre el nivel nutricional y el estrato socioeconómico; una de las probables razones de esto, puede ser que los colegios de todos los estratos cuentan con tiendas escolares donde los alimentos que se venden son similares. Un estudio realizado en la ciudad de Tunja mostró que el 100 % de las tiendas escolares de los colegios encuestados ofrecía alimentos y productos empaquetados, dulces, bebidas azucaradas o similares. Los jugos procesados se hallaron en el 91,6 % de

las tiendas escolares, las paletas y empanadas en el 58,3 % y las gaseosas en el 50 %. Las frutas o verduras no se ofrecían en ninguna de las tiendas estudiadas (28). Tomando en cuenta el estudio efectuado en Tunja (28), se puede pensar que la situación de Bogotá es muy similar y eso explicaría que no se hayan encontrado diferencias entre un estrato y otro. Si esta situación es generalizada, como se intuye, es necesario hacer una intervención que fomente la buena alimentación en los colegios.



Imagen tomada de: <https://goo.gl/UVNK8D>

Investigaciones como esta son sencillas de hacer y de interpretar por lo que se propone que se realicen de forma rutinaria en todos los colegios. Ello puede dar pie a reforzar las buenas prácticas nutricionales. Con ese propósito, se entregó el informe respectivo a los colegios participantes. Aunque los resultados del estudio no arrojaron datos alarmantes, sí permiten hacer propuestas que son realmente importantes dada la repercusión que tiene la alimentación de los adolescentes en su vida adulta.

Agradecimientos

A las directivas de los colegios visitados por permitir la realización de la investigación y, de manera especial, al doctor Juan Carlos González por ser tutor y guía desde el inicio del proyecto.

REFERENCIAS

- (1) Corral L, Pabón M. Alimentación en adolescentes. SEGHP-AEP. 2009; 75(5):307-312.
- (2) Martín S, Marcos, E. La nutrición del adolescente. Hábitos saludables. Farmacia profesional. 2008; 22(10):42-47.
- (3) Holland-Hall, Burstein, G. Desarrollo en la adolescencia. Medicina de la adolescencia. Nelson, Tratado de Pediatría. 20ª Ed. España: 2016 p. 969-980.
- (4) Gaete V. Desarrollo psicosocial del adolescente. Revista Chilena de Pediatría. 2015; 86(6):436-43.
- (5) WHO. Nutrition in Adolescence: Issues and Challenges for the Health Sector. Issues in Adolescent Health and Development. Disponible en: <https://goo.gl/sZzjH>
- (6) Osorio O, Amaya M. La alimentación de los adolescentes: el lugar y la compañía determinan las prácticas alimentarias. Aquichan. 2011; 11(2): 199-216.
- (7) Hazen E, Abrams A, Mueriel A. Desarrollo del niño, del adolescente y del adulto. Tratado de Psiquiatría Clínica. Massachusetts General Hospital. 2ª Ed. Elsevier: España. 2018; 5, p: 47-61.
- (8) Sawyer SM, Afifi RA, Bearinger LH, Blakemore SJ, Dick B, Ezeih AC, et al. Adolescence: A Foundation for Future Health. The Lancet. Abril de 2012;379(9826):1630-40.
- (9) Holder MK, Blaustein JD. Puberty and Adolescence as a Time of Vulnerability to Stressors that Alter Neurobehavioral Processes. Frontiers in Neuroendocrinology. Enero de 2014; 35(1):89-110.
- (10) Chulani VL, Gordon LP. Adolescent Growth and Development. Primary Care: Clinics in Office Practice. Septiembre de 2014;41(3):465-87.
- (11) Universidad de Antioquia, Hurtado C, Mejía C et al. Malnutrición por exceso y déficit en niños, niñas y adolescentes, Antioquia, 2015. Rev Fac Nac Salud Pública. Febrero de 2017; 35(1):58-70.
- (12) Organización Mundial de la Salud. (2018). Nutrición. [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
- (13) Bernal L, Serna I. Guía de nutrición y alimentación saludable en el adolescente. Ayuntamiento de Valencia, consejería de salud. 2008:1-46.
- (14) Carbajal A, Pinto JA. Nutrición y Salud. El desayuno saludable. Comunidad de Madrid. Disponible en: <https://goo.gl/DWosbz>
- (15) Navarro C, González E, Schmidt J, Meneses JF, Correa JE, Correa M, et al. Nivel y estado nutricional en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. Estudio FUPRECOL. Nutr Hosp. 19 de julio de 2016; 33(4):392.
- (16) Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. (2017). Disponible en: <https://www.cdc.gov/spanish/>
- (17) Álamo A, González A, González M. Obesidad. Fistera. Endocrinología y Nutrición. 2014; p. 55-62.
- (18) Cediel G, Castaño E, Gaitán D. Doble carga de malnutrición durante el crecimiento: ¿Una realidad latente en Colombia? Rev Salud Pública. 7 de octubre de 2016; 18(4):656.
- (19) Ortega RA, Chito DM. An assessment of the Nutritional Status of a School-aged Population from Argelia, Colombia. Rev Salud Pública Bogotá, Colombia. Agosto de 2014; 16(4):547-59.
- (20) De-Rufino PM. Evaluación del riesgo nutricional de los adolescentes escolarizados en Cantabria. Nutrición Hospitalaria. 1 de marzo de 2014; (3):652-657.
- (21) Correa M, Gutiérrez, JA, Martínez, JM. Hábitos alimentarios y de actividad física en escolares de la provincia de Granada. NURE Inv. 2013, 10(67):1-8.
- (22) Latorre P, Mora D, García F. Prácticas de alimentación, actividad física y condición física de niños preescolares españoles. Influencia de variables sociodemográficas. Arch Argent Pediatr. 2016; 114(5):441-447.
- (23) González E, Cañadas G, Fernández R, Cañadas G. Analysis of the Life-style and Dietary Habits of a Population of Adolescents. Nutr Hosp. 2013; 28(6):1937-1942.
- (24) López P, Olivares P, Almonacid A, Gómez R, Cossio M, García, J. Association between Dietary Habits and the Presence of Overweight/Obesity in a Sample of 21,385 Chilean Adolescents. Nutr Hosp. 2015; 31(5):2088-2094.
- (25) López C, López A, González R, Brito O, Rosales E, Palomares G. Estructura familiar y estado de nutrición en adolescentes de Sonora, México. Rev Med Chile. 2016; 144:181-187.
- (26) Domínguez P, Olivares S, Santos JL. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) Chile.
- (27) Vaquero R. Imagen Corporal. Revisión Bibliográfica. Nutrición Hospitalaria. 2013; (1):27-35.
- (28) Velandia NY, Cárdenas LM, Agudelo NA. ¿Qué ofrecen las tiendas escolares y qué consumen los estudiantes durante el descanso? Estudio en la ciudad de Tunja, 2009. Hacia promoc. Salud [Internet]. 2011; July [cited 2018 May 20]; 16(1):99-109.



Índice de las investigaciones publicadas de 2015 a 2018

Título	Autor	Número	Enlace
Estudio microbiológico del reúso y esterilización de limas endodónticas como práctica segura.	Ruth Yamile Gómez, Diana Marcela Rivera G.	Vol. 23, Núm. 132 (2015)	https://goo.gl/Wyr6sc
¿Qué está ocurriendo con el estado de salud, en cuanto a morbilidad, de 380 adultos mayores de 60 años de la localidad de Suba de la ciudad de Bogotá desde el 2014 al 2015?	Rosa Isabel Castro C., Natalia Gómez A.	Vol. 23, Núm. 133 (2015)	https://goo.gl/YEcGck
Satisfacción de pacientes que asisten a consulta médica ambulatoria en una EPS de régimen especial.	Juan Carlos González Q., Sergio Díaz, Stephanie Hernández, Steven Huérffano, Stefania Ibarra, Alejandra Jiménez, Diana Lara, Isabel León, Estefany Lizcano.	Vol. 23, Núm. 134 (2015)	https://goo.gl/mm1rhm
Investigación formativa en Medicina Comunitaria en 2015.	Juan Carlos González Q.		https://goo.gl/DBqorC
Cambios en el consumo de alcohol en adolescentes escolarizados de la localidad de Suba entre los años 2010 y 2015.	Juan Carlos González Q., Andrés Felipe Blanco H., Juan Camilo Borrás A., Johandra Viviana Camacho L., Karen Andrea Camacho S., Diego Alexander Camargo V.	Vol. 23, Núm. 135 (2015)	https://goo.gl/zY2V1W
Percepción del proceso de quejas y reclamos en una facultad de Medicina.	Juan Carlos González Q., María Mónica Montaña R., Juan Camilo Morales P., Erika Moreno, Ada Luz Olmos C., Laura Lucía Ortiz V., Juanita Ovalle M., Diana Paola Ramírez P.		https://goo.gl/Wq9z8N
Descripción de la participación estudiantil en una facultad de Medicina de 2010 a 2013.	Juan Carlos González Q., Laura Katherine Masmela, Daniel Enrique Mesa P., Jessica Paola Mora R., Laura Manuela Murillo A., Mitndbaim Aelohim Parra M., Natalia Pérez, Ximena Andrea Pinedo E., Maurent Prieto, Angélica María Quintero.	Vol. 24, Núm. 137 (2016)	https://goo.gl/uuTRBD
Influencia del inicio de relaciones sexuales en comportamientos violentos en adolescentes de colegios públicos de la localidad de Suba.	Juan Carlos González Q., Carolina Mendoza V., Angie Stephanny Mojica R., Ana Fernanda Nicola Y.	Vol. 24, Núm. 138 (2016)	https://goo.gl/58NsrC
Relación entre violencia, consumo de alcohol y tabaco en adolescentes escolarizados en Suba en 2010.	Juan Carlos González Q., María Alejandra Miranda M., Angie Lizeth Monroy M., Liliana Andrea Naranjo A.	Vol. 24, Núm. 139 (2016)	https://goo.gl/spRTXA
Diferencia de comportamientos violentos entre un colegio de estratos 4 y 5 y uno de estrato dos, Suba (Bogotá).	Jesús David Achury G., Marialy Ariza R., Luisa Fernanda Arrieta U., María Camila Balanta M., Juan Carlos González Q.	Vol. 24, Núm. 140 (2016)	https://goo.gl/5qhV4D
Entre el idealismo mágico Y racionalismo positivista. Sobre la eficacia sanadora de las cadenas de oración.	Jairo Echeverry R.		https://goo.gl/tXqLEA
Diferencias de riesgos psicosociales entre dos colegios, uno estrato bajo y otro estrato alto.	Juan Carlos González Q.	Vol. 24, Núm. 141 (2016)	https://goo.gl/US1g9B
Relación entre trastorno de conducta alimentaria y género y familia en adolescentes escolarizados, Suba (Bogotá).	Juan Carlos González Q., Diana Carolina Martínez C., Sonia Gisela Martínez M, Jenny Pinzón.	Vol. 25, Núm. 143 (2017)	https://goo.gl/xDD1ke
Relación entre comportamientos de riesgo en sexualidad y familia en adolescentes escolarizados, 2015-2016.	Juan Carlos González Q., Luisa Fernanda Molano, Natalia Carolina Montes, Daniela Alejandra Moreno, Laura Camila Nova, Erika Daniela Olaya, Jenny Carolina Páez, Jenny Pinzón.	Vol. 25, Núm. 144 (2017)	https://goo.gl/U95a9S
Relación entre violencia, género y familia en adolescentes de instituciones educativas distritales de Suba, Bogotá.	Juan Carlos González Q., Nicolás Méndez V., Ana María Morales G., Angie Paola Murillo R., María Mercedes Pallares V., Juan Diego Paloma M., Jenny Pinzón.	Vol. 25, Núm. 145 (2017)	https://goo.gl/5hBUA9
Determinación de los comportamientos de sueño en una muestra por conveniencia de estudiantes de Medicina.	Juan Carlos González Q., Libi Leonor Niño M., Jennifer Lissetd Pachón A., Cambell Johanna Perea, Jenny Pinzón.	Vol. 26, Núm. 146 (2018)	https://goo.gl/EbuRcC
Relación entre género y conocimientos, actitudes y prácticas respecto al uso del condón en adolescentes escolarizados, Suba (Bogotá), 2016	Juan Carlos González Q., Daniela Katherin Morales D., Juan José Murcia G., Natalia Muñoz B., Daniela Ospina G., Laura Catalina Nossa C.	Vol. 26, Núm. 147 (2018)	https://goo.gl/f4A8TJ
Prevalencia de trastornos del sueño en niños y adolescentes.	Juan Carlos González Q., Geraldinne Acevedo R., Paula Dayanna Alarcón C., Ángela Mileidy Casas V., Glendy Ardila R, Julian David Bernal A., Javier Leonardo Avella R., Jenny Pinzón.	Vol. 26, Núm. 148 (2018)	https://goo.gl/4R2eLL
Relación entre el nivel nutricional e índice de masa corporal en población adolescente.	Andrea Caballero N., María Fernanda Casas, Laura Camargo V., Luz Estefanía Betancur C., Elizabeth Jaramillo. Juan Carlos González Q., Jenny Pinzón.	Vol. 26, Núm. 149 (2018)	Este número

