

Prevalencia, caracterización de hipertrofia amigdalina y correlación con consumo de comida chatarra

Prevalence, description of tonsillar hypertrophy and correlation with junk food consumption

Alejandro Carías Díaz^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6206-0509>

Vilma Díaz¹ <https://orcid.org/0000-0002-4796-0610>

Juan C. Barrientos¹ <https://orcid.org/0000-0001-8208-2430>

Perla Simons Morales¹ <https://orcid.org/0000-0001-9440-4513>

David Naira¹ <https://orcid.org/0000-0003-0598-913X>

¹Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Autónoma de Honduras.

*Autor para la correspondencia: jacarias@unah.edu.hn

RESUMEN

Introducción: La hipertrofia amigdalina es el aumento del volumen de las amígdalas que se acompaña con síntomas de obstrucción de vía aérea, con tendencia a aparecer en niños que ingieren comidas no saludables.

Objetivo: Analizar la prevalencia, características de la hipertrofia amigdalina y su correlación con el consumo de comida chatarra en escolares.

Métodos: Estudio cuantitativo, tipo descriptivo, de correlación, realizado el 2017, en escolares de 5 a 15 años en las escuelas públicas de la Secretaría de Educación de Honduras. Con un total de 7 020 escolares encuestados. Las variables fueron: edad, sexo, síntomas y signos de la hipertrofia de amígdalas, enfermedades asociadas, frecuencia, porciones diarias, semanales y el lugar de consumo de las comidas chatarras. El procesamiento de datos se realizó con el programa Epi Info 7 versión 7.2.2.6 (CDC, Atlanta EUA), estimando frecuencias, porcentajes y correlación entre la comida chatarra y la hipertrofia de las amígdalas.

Resultados: El promedio de edad fue 8,6 años ($\pm 1,8$), predominó sexo femenino (53,9 %) y como síntomas: ronquidos nocturnos (30,3 %) y caries dentales (72,5 %). El tamaño de las amígdalas fue mayormente grado 1 (31,0 %) y comúnmente bilateral (64,2 %); a predominio derecho (5,5 %). La prevalencia de hipertrofia de amígdalas y consumo de comida chatarra fue 19 %.

Conclusiones: Entre el consumo de comida chatarra y la hipertrofia de amígdalas palatinas, parece existir una fuerte correlación principalmente con la salsa picante, hamburguesa y papas fritas y no con las bebidas instantáneas.

Palabras clave: hipertrofia de amígdalas; comida chatarra; amígdalas palatinas.

ABSTRACT

Introduction: Tonsillar hypertrophy is the increase in the volume of the tonsils that is accompanied by symptoms of airway obstruction, with a tendency to appear in children who eat unhealthy meals.

Objective: To analyze the prevalence and characteristics of tonsillar hypertrophy and its correlation with the consumption of junk food in schoolchildren.

Methods: A quantitative, descriptive type, correlation study was carried out in 2017, in schoolchildren aged 5 to 15 years in public schools of the Secretary of Education in Honduras. A total of 7,020 schoolchildren were surveyed. The variables were age, sex, symptoms and signs of tonsil hypertrophy, associated diseases, frequency, daily and weekly portions and the place of junk food consumption. The data processing was performed with Epi Info 7 version 7.2.2.6 program (CDC, Atlanta USA), estimating frequencies, percentages and correlation between junk food and hypertrophy of the tonsils.

Results: The average age was 8.6 years (± 1.8), female sex predominated (53.9%), and prevailing symptoms were nocturnal snoring (30.3%) and dental caries (72.5%). The size of the tonsils was mostly grade 1 (31.0%) and commonly bilateral (64.2%); right predominance (5.5%). The prevalence of tonsil hypertrophy and junk food consumption was 19%.

Conclusions: There seems to be a strong correlation between junk food consumption and palatine tonsils hypertrophy, mainly with hot sauce, hamburger and French fries, and not with instant drinks.

Keywords: tonsil hypertrophy; junk food; palatine tonsils.

Recibido: 14/11/2020

Aceptado: 06/12/2020

Introducción

La hipertrofia amigdalina es el aumento del volumen de las amígdalas que se acompaña con síntomas de obstrucción de vía aérea.⁽¹⁾ La hiperplasia amigdal obstructiva es el aumento de tamaño de las amígdalas, debido a que sus células han aumentado en número. Se caracteriza porque el ronquido y la respiración forzada, aparecen en el niño tanto dormido (sobre todo en decúbito supino) como despierto, pudiéndose asociar con disfagia para sólidos, enuresis nocturna, disminución del rendimiento escolar y cambios de voz.⁽²⁾

La función de las amígdalas siempre ha sido discutida, debido a la localización de linfocitos en el tejido superficial de las mismas, se ha planteado un papel inmunológico, con actividad linfocitaria de defensa. Su función básica es producir anticuerpos para mediar la protección inmunitaria y el mecanismo de defensa contra la infección. Por su localización anatómica representan la primera zona de contacto a microorganismos y sustancias antigénicas existentes en el alimento y en el aire inhalado; además, son la primera línea de defensa contra agresores exógenos.^(3,4)

Algunos estudios evidencian la producción de inmunoglobulinas (A, M, G, E y D) por las amígdalas. Se comprobó que las inmunoglobulinas se encontraban distribuidas tanto en la superficie epitelial como subepitelial, en el parénquima, en el folículo germinativo, en las criptas amigdalinas, y diseminadas por todo el tejido.^(5,6)

Las amígdalas palatinas se consideran el componente linfoide de mayor tamaño que constituye el anillo de Waldeyer, aunque al nacimiento estas son pequeñas, y comienzan su crecimiento entre el año y los cuatro años, pueden seguir creciendo hasta los 10 años. Es a partir de esta edad cuando comienza su reducción de tamaño siendo aún más significativa llegados a los 20 años, conociéndose este proceso como involución fisiológica. De todos los componentes de este anillo, las amígdalas palatinas son las únicas que contiene una cápsula que las envuelve, a su vez cubierta por un epitelio estratificado de queratinocitos, que se introduce y ramifica en el espesor de la amígdala, dando la apariencia superficial de criptas. Además, dichos queratinocitos modificados llamados células M o de membrana, células mononucleares, macrófagos y células dendríticas foliculares, pasa a denominarse epitelio linforeticulado o criptoreticular.^(7,8)

Este sistema linfático se encuentra en contacto directo y continuo con los antígenos medioambientales y con una serie de microorganismos saprófitos que, aunque no sean patógenos en sí, por diversas circunstancias pueden serlo en un momento dado. Además, por su situación anatómica, hace que sea un lugar de asiento con relativa facilidad, de infecciones. En el adulto sano, existe una densidad de población bacteriana en las secreciones faríngeas, que oscila entre 107 y 1010 ufc/ml, siendo mayor en sujetos con enfermedad periodontal o con mala higiene bucal, aumentando además en estos casos la concentración de bacterias anaerobias.^(9,10)

Desde el primer año de vida hasta los siete años, el anillo linfático de Waldeyer experimenta un desarrollo progresivo a expensas del tejido linfático que lo constituye, conllevando un aumento fisiológico de su tamaño hasta la pubertad, mostrando luego una progresiva atrofia. Se desconoce la fisiopatología real de esta hipertrofia, por lo que se le pasó a denominar hipertrofia idiopática. Cuando ésta es excesiva, presenta una serie de repercusiones funcionales.^(11,12,13)

Los cambios estructurales que se producen en la hipertrofia amigdalina se traducen funcionalmente en un descenso de la producción local de inmunoglobulinas, tanto cuantitativa como cualitativamente, y en una hipofunción linfocitaria local.⁽¹²⁾

Según la clasificación de *Brodsky*, la cual se basa en la observación de la medida del radio comprendido entre la tonsila y la orofaringe, sin sacar la lengua, los grados de las amígdalas pueden ser:

- Grado 0: Las amígdalas palatinas se encuentran en el lecho amigdalino.
- Grado 1: Menor de 25 % de la luz faríngea, no sobrepasa pilar posterior.
- Grado 2: Entre 25 y 50 % de la luz faríngea, hasta el pilar posterior o lo sobrepasa levemente.
- Grado 3: Hipertrofia amigdalina entre 50 a 75 % de la luz faríngea, sobrepasa pilar posterior.
- Grado 4: Se contactan en la línea media.^(14,15)

En todos los pacientes se debe evaluar la presencia de síntomas sugerentes de obstrucción de vía aérea superior tales como: ronquidos nocturnos, respiración ruidosa durante el día, respiración bucal permanente o intermitente, presencia de pausas respiratorias durante el sueño, dificultad en la deglución de alimentos sólidos. En el examen físico se debe valorar: voz gangosa, respiración bucal, labios y boca seca; amígdalas hipertróficas grado 3 y 4 (grado 3 ocupación entre el 75-99 % de la orofaringe, grado 4 ocupación del 100 % de la orofaringe), adenopatías yugulares bilaterales, adenopatías yugulares unilaterales.⁽¹⁶⁾

Según *Gkouskou K*,⁽¹⁷⁾ al comparar los hábitos alimentarios entre los pacientes con desorden del sueño por obstrucción con los niños sin problemas de salud, los primeros, tiene una nutrición menos saludable, consumen más comidas con azúcar, bebidas carbonatadas y grasas, lo que se conoce como comida chatarra.

El objetivo de este trabajo es analizar la prevalencia, características de la hipertrofia amigdalina y la correlación con el consumo de comida chatarra en escolares.

Métodos

Estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo, transversal. El universo estuvo constituido por todos los niños en edad escolar de 5 a 15 años, que cursaban los grados de 1^{ro} a 6^{to}, en escuelas públicas de Honduras, según cifras de la Secretaría de Educación, para el año 2017: 1 180 077 escolares.

La muestra se realizó con la calculadora de muestra del programa Epi Info 7 versión 7.2.2.6 bajo las siguientes condiciones: frecuencia esperada: 50 %, margen de error aceptado: 1,3 %, nivel de confiabilidad: 97 %. El tamaño de la muestra fue de 7 020 escolares.

Técnica de muestreo: El lugar donde se realizó el estudio se eligió por muestreo aleatorio simple, de un centro de educación primaria básica, que contara con escolares que cursaban los grados antes descritos. La muestra de población se realizó por muestreo aleatorio probabilístico, tomando 10 escolares, por cada uno de los 6 grados.

Criterios de inclusión: Todos los niños en edades comprendidas de 5 - 15 años, que acudían a escuelas de educación primaria completa, con presencia de padre, madre o responsable que autorizaron el consentimiento informado mediante firma; y firma del asentimiento informado en mayores de 5 años.

Criterios de exclusión: Escolares con amigdalectomía, con algún grado de discapacidad mental, los que no deseaban participar en el estudio, los que su padre, madre o tutor, no brindaban el consentimiento informado; y aquellos a los que no se les pudo realizar el examen físico de la orofaringe ni del cuello.

Técnica para recolección de datos: La información se obtuvo mediante encuesta aplicada a escolares inscritos en escuelas del sector público. Previo al levantamiento de la información, se realizaron reuniones informativas dirigidas a padres, madres o responsables, y a los escolares, brindándoles información detallada sobre los objetivos y procedimientos del estudio. Además, se les explicó la importancia de participar en el proyecto de manera voluntaria y sin remuneración, previo a la firma de consentimiento informado.

Para garantizar la confiabilidad de los datos y facilitar el procedimiento de recolección de la información, específicamente lo relacionado con antecedentes personales y familiares patológicos, se pidió el acompañamiento del padre, madre o responsables. En aquellos casos en los cuales no pudo ser posible, se les envió el cuestionario para que fuera llenado de manera objetiva. La medición de las amígdalas palatinas y examen del cuello se realizó a cada sujeto en estudio.

Búsqueda activa de población escolar entre 5 a 15 años: Se utilizó una encuesta para la evaluación de los niños en las escuelas, y se anotaron los hallazgos obtenidos.

Validación del instrumento: certificado por expertos metodológicos y temáticos, se realizó una prueba piloto para valorar comprensión y coherencia de los contenidos.

Tabulación y análisis de la información: se elaboró una base de datos en el paquete estadístico Epi Info 7 versión 7.2.2.6 (CDC, Atlanta EUA) por la UIC. Se unió toda la base de datos y se depuró, para realizar el análisis de correlación entre la variable “alimentos” e “hipertrofia de amígdalas”. Se realizaron talleres para capacitar al personal encargado de recolectar los datos.

Aspectos éticos: Los investigadores desarrollaron cursos de entrenamiento en línea, avalado por la plataforma *The Global Health Network* (<https://tghn.org/>) lo que les permitió obtener certificado de buenas prácticas en ética de la investigación.

Resultados

El estudio se llevó a cabo en 129 escuelas públicas, distribuidas en los 18 departamentos de Honduras. Se encuestaron 7 020 escolares entre 5 y 15 años de edad, con un promedio de edad de 8,6 años (± 1.8). La prevalencia de hipertrofia de amígdalas palatinas fue de 19,0 %. En cuanto al sexo: 3 786 (53,9 %) eran femeninas y 3 234 (46,1 %) eran masculinos.

El síntoma predominante fue ronquidos nocturnos con 2 125 (30,3 %), seguido de la dificultad para tragar alimentos sólidos 1 182 (26,8 %).

Predominó las caries dentales 5 089 (72,5 %), y labios y boca seca 1 388 (19,8 %) además de respiración bucal 1 388 (19,8 %).

Con respecto al tamaño de las amígdalas, predominó el grado 1 con 2 176 (31,0 %); se obtuvieron 1 332 (18,9 %) escolares con hipertrofia de amígdalas palatinas, de estos 1 189 (16,9 %) en grado 3 y 143 (2,0 %) en grado 4.

El crecimiento de las amígdalas fue predominantemente bilateral con 4 509 (64,2 %); con respecto al unilateral, predominó el lado derecho en 383 (5,5 %). No presentaron adenopatías yugulares 5 591 (79,6 %), y entre los que la tuvieron predominaron las bilaterales con 819 (11,7 %) (Tabla 1).

Tabla 1 - Síntomas y signos de los escolares a nivel nacional (N= 7 020)

| Variable | Total | |
|---|-------|------|
| | No. | % |
| Síntomas* | | |
| Ronquidos nocturnos | 2125 | 30,3 |
| Respiración ruidosa durante el día | 973 | 13,9 |
| Respira con la boca abierta | 1663 | 23,7 |
| Deja de respirar por momentos durante el sueño | 604 | 8,6 |
| Dificultad al tragar alimentos sólidos | 1882 | 26,8 |
| Signos | | |
| Voz gangosa | 851 | 12,1 |
| Respiración bucal | 1388 | 19,8 |
| Labios y boca seca | 1388 | 19,8 |
| Caries dentales | 5089 | 72,5 |
| Tamaño de las amígdalas palatinas | | |
| Grado 0 | 1789 | 25,5 |
| Grado 1 | 2176 | 31,0 |
| Grado 2 | 1723 | 24,5 |
| Grado 3 | 1189 | 16,9 |
| Grado 4 | 143 | 2,1 |
| Crecimiento de las amígdalas palatinas** | | |
| Unilateral | 722 | 10,3 |
| Izquierda | 339 | 4,8 |
| Derecha | 383 | 5,5 |
| Bilateral | 4509 | 64,2 |
| Adenopatías yugulares | | |
| Unilateral | 610 | 8,7 |
| Bilateral | 819 | 11,7 |
| No tiene | 5591 | 79,6 |
| Total | 7020 | 100 |

*Datos no excluyentes

**Se excluyen los datos de las amígdalas grado 0

Del total de 7 020 escolares, los que presentaban hipertrofia de amígdalas eran 1 332. De esos, 577 (43,3 %) presentaron amigdalitis aguda o a repetición, de ellos 496 (37,2 %) con el grado 3 y 81 (6,1 %) al grado 4. El síndrome de apnea o hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS) se presentó 186 (14,0 %) escolares con hipertrofia de amígdalas, de los cuales 152 (11,5 %) eran del grado 3 y 34 (2,5 %) del grado 4 (Tabla 2).

Tabla 2 - Enfermedades relacionadas con hipertrofia de amígdalas. (N= 1 332)

| Enfermedades relacionadas* | Tamaño de las amígdalas | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|------|---------|-----|-------|------|
| | Grado 3 | % | Grado 4 | % | Total | % |
| ERGE | 56 | 4,2 | 10 | 0,8 | 66 | 5,0 |
| SAHOS | 152 | 11,5 | 34 | 2,5 | 186 | 14,0 |
| Depresión | 11 | 0,8 | 0 | 0 | 11 | 0,8 |
| OMA | 15 | 1,1 | 1 | 0,1 | 16 | 1,2 |
| Amigdalitis aguda a repetición | 496 | 37,2 | 81 | 6,1 | 577 | 43,3 |
| Sinusitis | 117 | 8,8 | 19 | 1,4 | 136 | 13,6 |

*Datos no excluyentes

Del total de la muestra tenían hipertrofia de amígdalas 1 332 escolares, los cuales consumieron:

- churro: 1 235 (92,7 %), de esos, 721 (54,1 %) comieron una ración al día.
- bebidas carbonatadas: 1 088 escolares (81,7 %), de los cuales, 756 (56,8 %) consumieron una ración al día.
- pollo frito: 1 052 escolares (78,9 %) de los cuales 941 (70,6 %) consumieron una ración al día.
- En los consumidores de café (70,3 %), papas fritas (59,5 %), sopas instantáneas (54 %), bebidas instantáneas en polvo (46,8 %), y salsas picantes (36,4 %) predominó la hipertrofia de amígdalas grado 1 y 2 (Tabla 3).

Tabla 3 - Frecuencia en consumo de raciones por día de comida chatarra, escolares con hipertrofia de amígdalas. (N=1 332)

| ALIMENTOS | Frecuencias de raciones por día | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-------|------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | > 3 | | Total | |
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| Condimentos | | | | | | | | | | |
| Salsas picantes | 359 | 26,9 | 61 | 4,6 | 49 | 3,7 | 16 | 1,2 | 485 | 36,4 |
| Comida sólida | | | | | | | | | | |
| Churro | 721 | 54,1 | 308 | 23,1 | 139 | 10,4 | 67 | 5,1 | 1 235 | 92,7 |
| Pizza | 374 | 28,1 | 56 | 4,2 | 2 | 0,1 | 3 | 0,2 | 435 | 32,6 |
| Hamburguesa | 321 | 24,1 | 14 | 1,1 | 1 | 0,1 | 0 | 0 | 336 | 25,3 |
| Pollo frito | 941 | 70,6 | 99 | 7,4 | 10 | 0,8 | 2 | 0,1 | 1 052 | 78,9 |
| Papas fritas | 699 | 52,5 | 72 | 5,4 | 14 | 1,1 | 7 | 0,5 | 792 | 59,5 |
| Comidas enlatadas | 193 | 14,5 | 9 | 0,7 | 3 | 0,2 | 0 | 0 | 205 | 15,4 |
| Otras comidas | | | | | | | | | | |
| Sopas instantáneas | 655 | 49,2 | 53 | 4,0 | 7 | 0,5 | 4 | 0,3 | 719 | 54,0 |
| Bebidas | | | | | | | | | | |
| Café | 687 | 51,6 | 181 | 13,6 | 35 | 2,6 | 34 | 2,5 | 937 | 70,3 |
| Bebidas carbonatadas | 756 | 56,8 | 224 | 16,8 | 58 | 4,4 | 50 | 3,7 | 1 088 | 81,7 |
| Bebidas instantáneas en polvo | 487 | 36,6 | 98 | 7,3 | 23 | 1,7 | 16 | 1,2 | 624 | 46,8 |

Con respecto a la frecuencia de consumo por semana de escolares con hipertrofia de amígdalas:

- 696 (52,3 %) escolares consumen churro más de 3 veces por semana.
- 600 (45,1 %) consumen bebidas carbonatadas más de 3 veces por semana.
- 520 (39,0 %) consumen pollo frito 1 vez por semana.

Con respecto al lugar de consumo de los alimentos:

- 955 (74,7 %) pollo frito en la casa.
- 935 (70,2 %) bebidas carbonatadas en la casa.
- 933 (70,0 %) café en la casa.

Puede existir una correlación fuerte con la hipertrofia de amígdalas palatinas entre el consumo de salsas picantes 0,063 ($p < 0.001$), el consumo de hamburguesa 0,041 y papas fritas 0,032 ($p < 0,001$) (Tabla 4).

Tabla 4 - Correlación de comidas chatarras con hipertrofia de amígdalas palatinas (N=1 332)

| Alimentos | Hipertrofia de amígdalas palatinas | | |
|-------------------------------|------------------------------------|--------|------------------|
| | No. | (%) | R ($p < 0,01$) |
| Condimentos | | | |
| Salsas picantes | 485 | (36,4) | 0.063 |
| Comida solida | | | |
| Churro | 1 235 | (92,7) | -0,003 |
| Pizza | 435 | (32,6) | 0,023 |
| Hamburguesa | 336 | (25,3) | 0,041 |
| Pollo frito | 1 052 | (78,9) | 0,027 |
| Papas fritas | 792 | (59,5) | 0,032 |
| Comidas enlatadas | 205 | (15,4) | 0,022 |
| Otras comidas | | | |
| Sopas instantáneas | 719 | (54,0) | 0,027 |
| Bebidas | | | |
| Café | 931 | (70,3) | -0,005 |
| Bebidas carbonatadas | 1 068 | (81,7) | -0,003 |
| Bebidas instantáneas en polvo | 582 | (46,8) | -0,008 |

Discusión

La organización mundial de la salud (OMS) resalta que 50 % de la población mundial ingiere comida chatarra, principalmente en las zonas urbanas, esto provoca importantes cambios en el estilo de vida de las personas, en el comportamiento social y en la salud. Se espera que para el 2050 el 70 % de la población esté afectada de alguna manera por estos cambios.^(6,9)

El término de comida chatarra incluye todo aquello que aporta calorías vacías, pocos nutrientes y puede contener sustancias nocivas para la salud, pues se le agrega industrialmente una elevada cantidad de azúcar, sal o grasas saturadas, además de aditivos químicos como colorantes y saborizantes artificiales.

El reflujo gastroesofágico es de los factores comunes más asociados con la inflamación en las vías respiratorias superiores. Para que el reflujo gastroesofágico se produzca hay mecanismos que deben alterarse, entre ellos la modificación de la presión en el esfínter esofágico inferior. Dentro de las causas que hacen que la presión del esfínter esofágico inferior disminuya, se encuentran: alimentos grasos, chocolate, café, cítricos, especias, cebolla y bebidas carbonatadas, algunos de estos alimentos, incluidos dentro del tipo de las comidas chatarras.⁽²⁾

En Honduras se demostró el alto consumo de comida chatarra en escolares de 5 a 15 años, principalmente en su casa. Dentro de los alimentos catalogados como comida chatarra se encuentran los procesados en latas, abundantes en grasa, sal y azúcares, así como escasos en vitaminas, minerales, fibras, y otros micronutrientes. En Honduras se encuentran dentro de este grupo el pollo frito, bebidas carbonatadas, churros y bebidas instantáneas.

Definir los hábitos alimentarios no resulta sencillo, ya que existe una diversidad de conceptos, sin embargo, la mayoría coincide en que se trata de manifestaciones recurrentes de comportamientos individuales y colectivos respecto al *qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, para qué se come y quién consume los alimentos*. Estos hábitos se aprenden en el seno familiar y se incorporan como costumbres, basadas en la teoría de los aprendizajes sociales e imitando conductas observadas por personas adultas.

Una *alimentación saludable* debe cumplir las características de ser *completa* (que incluya diferentes grupos de alimentos: lácteos, carnes, huevos, verduras, cereales etc.), *equilibrada* (que contenga todos los nutrientes; carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales, etc.), en cantidades necesarias para cubrir los requerimientos diarios, *higiénica, suficiente y variada*.

En este estudio la prevalencia encontrada de hipertrofia de amígdalas, el rango de edad y el sexo, comparado con los resultados presentados por *Orhan C*,⁽⁸⁾ para quien la prevalencia fue de 11 %, el rango de edad de 6 a 13 años, con un promedio de 9,3 años (± 2 años), con predominio del sexo masculino, los datos no coinciden, probablemente, debido a factores sociales y ambientales, que hacen que cambien las características sociodemográficas de las poblaciones. Llama poderosamente la atención, que, en este trabajo, sí predominó el sexo femenino, que es lo esperado en estudios amplios, donde el comportamiento demográfico es similar al comportamiento demográfico de las poblaciones⁽⁸⁾.

Con respecto a los grados de las amígdalas fueron comparados con los datos obtenidos por *Orhan C*,⁽⁸⁾, no coincidiendo, ya que: el grado 0 obtuvo 18,7 %, grado 1: 56,6 %, grado 2: 13,6 %, grado 3: 10,1 % y grado 4: 0,9 %, predominando el grado 1, al igual que en este trabajo, pero con mayor porcentaje; se coincide con las enfermedades asociadas, donde predomina la amigdalitis a repetición y SAHOS. Estos resultados pueden responder al hecho que a partir de los 10 años comienza la involución de las amígdalas palatinas⁽⁷⁾ y la presencia en este estudio, de enfermedades dentales.

Con respecto al consumo de comida chatarra, se observa un alto consumo de carbohidratos, bebidas carbonatadas y grasas en raciones por día, raciones a la semana y lugar de consumo, destacando churros, pollo frito y bebidas carbonatadas; lo que coincide con los datos mostrados por *Gkouskou K*,⁽¹⁷⁾ quien obtuvo un alto consumo de carbohidratos, bebidas carbonatadas y grasas. A pesar de estos resultados, al hacer la correlación entre el consumo de comidas chatarras con la hipertrofia de amígdalas palatinas, se encontró que puede existir una correlación elevada con el consumo de salsa picantes (0,063), hamburguesas (0,041) y papas fritas (0,032) ($p > 0.01$).

Como dificultades metodológicas se presentó el no tener el índice de masa corporal de los escolares, y no realizar estudios histológicos, en el caso de hipertrofia de amígdalas. Además de determinar la causa que originó la hipertrofia de amígdalas.

Se concluye que entre el consumo de comida chatarra y la hipertrofia de amígdalas palatinas, parece existir correlación elevada principalmente con la salsa picante, hamburguesa y papas fritas, y no con las bebidas instantáneas.

Referencias bibliográficas

1. Tejerina A. Guía de derivación pacientes con hipertrofia adenoamigdalina. Hospital de niños Roberto del Rio [Internet]. Tegucigalpa, Honduras. Servicio de Salud Metropolitano del Norte. Ministerio de Salud [acceso 20/02/2018];1-8. Disponible en:
http://www.ssmn.cl/descargas/protocolos_referencia_contrareferencia/hospital_roberto_del_rio/otorrinolaringologia/hipertrofia_adenoamigdalina.pdf.
2. Benito J. Cirugía Infantil y la Pediatría. El mismo camino, un único objetivo. Rev Bol Pediatric [Internet]. 2003. [acceso 14/02/2018];43(184):140-6. Disponible en:
http://www.sccalp.org/boletin/184/BolPediater2003_43_140-146.pdf
3. López M. Adenoides y amígdalas. Rev chil pediatr [Internet].2001;72(3).DOI:
<https://10.4067/S0370-41062001000300012>
4. Hellings P, Jorissen M, Ceuppens J. The Waldeyer's ring. Acta Otorhinolaringol Belg [Internet]. 2000 [acceso 19/02/2018];54(3):237-41. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/med/11082757>
5. Paulussen C, Claes J, Claes G, Jorissen M. Adenoids and tonsils, indications for surgery and immunological consequences of surgery. Acta Otorhinolaringol Belg [Internet]. 2000 [acceso 20/02/2018];54(3):403-8. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11082777>

6. Becerra F, Vargas M. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la Universidad Nacional de Colombia. Rev Salud Pública (Bogotá) [Internet]. 2015;17(5):762-75. DOI: <https://10.15446/rsap.v17n5.43570>
7. Barry B, Lariven S. Manifestaciones sistémicas en las infecciones faríngeas. Encycl Méd Chir Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS [Internet]. 2000;20-515 [https://doi.org/10.1016/S1632-3475\(02\)71989-9](https://doi.org/10.1016/S1632-3475(02)71989-9)
8. Orhan C, Ergin H, Kocak G, Kılıc I, Yurdakul M. Prevalence of Tonsillar Hypertrophy and Associated Oropharyngeal Symptoms in Primary School Children in Denizli, Turkey. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology [Internet]. 2002 [acceso 25/08/2018];66:175-79. Disponible en: <https://www.deepdyve.com/lp/elsevier/prevalence-of-tonsillar-hypertrophy-and-associated-oropharyngeal-avxOVZDadm>.
9. Noble B, Gorfien L, Frankel S, y cols. Microanatomical distribution of dendritic cells in normal tonsils. Acta Otolaryngol (Stockh) [Internet]. 1996 [acceso 22/02/2018];523:94-97. Disponible en: <https://europepmc.org/abstract/med/9082822>
10. Varela M, García-Camba P. Obstrucción de la vía aérea superior y deformidades dentofaciales. AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2017 [acceso 20/02/2018];Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. 233-45.
11. Marcus C, Brooks L, Draper K, Gozal D, Halbower A. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. Pediatrics. [Internet]. 2012;130:714-55. DOI: <https://10.1542/peds.2012-672>
12. Feres M, Hermann J, Cappellette M, Pignatari S. Lateral X-ray view of the skull for the diagnosis of adenoid hypertrophy: a systematic review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2010;75:1-11. DOI: <https://10.1016/j.ijporl.2010.11.002>
13. Bevans M, Sternberg E. Caregiving burden, stress, and health effects among family caregivers of adult cancer patients. J Am Med Assoc [Internet]. 2012;307(4):398-403. DOI: <https://10.1001/jama.2012.299>

14. Páez-Moya S, Parejo-Gallardo KF. Cuadro clínico del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Rev Fac Med [Internet]. 2017;65:29-37. DOI: <https://10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59726>
15. Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep-disordered breathing. Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2002 [acceso 02/03/2019];127(1):13-21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12161725>
16. Dolev Y, Daniel S. The presence of unilateral tonsillar enlargement in patient diagnosed with palatine tonsil lymphoma: experience at a tertiary care pediatric hospital. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2008 [acceso 19/02/2019];72(1):9-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17936917>
17. Gkouskou K, Vlastos I, Hajjiannou I, Hatzaki I. Hábitos dietéticos en niños de edad preescolar con hipertrofia amigdalina pre y postoperatoria. European review for medical and pharmacological sciences [Internet]. 2010 [acceso 29/08/2018]; 14:1025-30. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/50286371>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses de ningún tipo.

Contribuciones de los autores

Alejandro Carías Díaz: Idea original del trabajo, realización de la investigación.

Vilma Díaz: Realización de la investigación y revisión de la bibliografía.

Juan C. Barrientos: Realización de la investigación y revisión de la bibliografía.

Perla Simons Morales: Revisión de la bibliografía y confección del texto final.

David Naira: Revisión de la bibliografía y del texto final.