



## Respiración bucal en el altiplano puneño y su relación con la salud gingival en niños de 6 a 12 años

### Mouth breathing on the altiplano and its relationship with the gingival state in children from 6 to 12 years

César Borda Arela<sup>1</sup>, Sonia Macedo Valdivia<sup>1</sup>, Sheyla Cervantes Alagón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Odontología, Av. Floral 1153, Puno, Perú

#### RESUMEN

El hábito de respirar por la boca, durante años, ha sido considerado como factor importante en el desarrollo de gingivitis, con características propias en este medio ambiente del altiplano puneño cuyos factores de presión, altitud y cantidad de oxígeno influyen y son un factor de riesgo en la salud de la gingiva de los niños. Objetivo: Determinar la relación de la respiración bucal con el estado gingival en niños de 6 a 12 años en el Altiplano puneño. Materiales y métodos: Es un estudio relacional y transversal, realizado en 37 niños con el hábito de respiración bucal y 37 niños sin el hábito de respiración bucal, cuyo procedimiento consistió en determinar, en una primera etapa, niños con hábito de respiración bucal, mediante exámenes de función respiratoria, y su posterior revisión clínica, donde se evaluó su estado gingival; y una segunda etapa, la cual se evaluó un segundo grupo conformado por 37 niños que no presentaron hábito de respiración bucal, el cual se evaluó su estado gingival, observando si presentaban hiperplasia gingival y mediante el índice de hemorragia gingival de Ainamo y Bay (GBI) en ambos grupos, para su posterior evaluación con los datos obtenidos. Resultados: Los resultados mostraron que el 83.78% de niños respiradores bucales presentan un estado gingival alterado, mientras que el estado gingival alterado en niños no respiradores bucales fue de un 64.86%; con relación al sexo y la edad de los niños, existió un predominio por el sexo masculino (51.35%) sobre el femenino (32.43%) y una mayor prevalencia por las edades comprendidas entre 10 y 12 años (40.54%), seguidas de las edades entre 8 y 9 años (29.73%) y las edades entre 6 y 7 años (13.51%). Conclusiones: Podemos determinar que no hay relación estadísticamente significativa entre la respiración bucal en la altura puneña y el estado de salud gingival; sin embargo, podemos determinar que la respiración bucal es un factor de riesgo para enfermedades gingivales de los niños.

#### Palabras clave:

Estado gingival, Índice de higiene oral, Niños, Respiración bucal

#### ABSTRACT

The habit of breathing through the mouth, for years, has been considered as an important factor in the development of gingivitis, with its own characteristics in this environment of the highlands whose pressure factors, altitude and amount of oxygen influence and are a risk factor in the health of the children's gingiva. Objective: To determine the relationship of mouth breathing with the gingival state in children from 6 to 12 years old on the Highland of Puno. Materials and methods: It is a relational and transversal study, carried out in 37 children with the habit of mouth breathing and 37 children without the habit of mouth breathing, whose procedure consisted in determining, in a first stage, children with habit of mouth breathing, by means of respiratory function tests, and their subsequent clinical review, where their condition was evaluated gingival; and a second stage, which evaluated a second group consisting of 37 children who did not have habit of mouth breathing, which evaluated their gingival status, observing whether they had gingival hyperplasia and through the gingival bleeding index of Ainamo and Bay (GBI) in both groups, for later evaluation with the data obtained. Results: The results showed that 83.78% of children with oral respirators presented an altered gingival state, while the altered gingival state in children without oral respirators was 64.86%; With regard to the sex and age of the children, there was a predominance by males (51.35%) over females (32.43%) and a higher prevalence by ages between 10 and 12 years (40.54%), followed by ages



between 8 and 9 years (29.73%) and ages between 6 and 7 years (13.51%). Conclusions: We can determine that there is no statistically significant relationship between buccal breathing on the punëño height and the state of gingival health; however, we can determine that mouth breathing is a risk factor for gingival diseases in children.

**Key words:**

Children, Gingival state, Mouth breathing, Oral hygiene index

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad gingival es una de las patologías más prevalentes (después de la caries) de la cavidad oral en todos los grupos etarios. Dentro de estas, la gingivitis inducida por placa bacteriana es la más prevalente en niños y adolescentes (Zaror et al., 2012). La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la gingivitis como una de las afecciones más comunes del género humano, ya que afecta aproximadamente el 80% de los niños en edad escolar, y más de 70% de la población adulta ha padecido de gingivitis (Meléndez et al., 2017).

La encía clínicamente sana, pareciera que mantiene esta condición a causa de varios factores defensivos a nivel del área dentogingival, como son, la integridad de la barrera epitelial, la descamación de los epitelios, los componentes de la saliva (aglutininas e inmunoglobulinas, enzimas), el efecto protector del flujo salival, el fluido gingival, la función fagocitaria de neutrófilos y macrófagos (Moreno, 2014).

El hábito de respirar por la boca, durante años, ha sido considerado como factor importante en el desarrollo de gingivitis en los sectores anteriores de la boca. Se dio por llamar “gingivitis del respirador bucal”, con características propias, descritas por algunos autores. La encía aparece roja y edematosa, con una superficie sin brillo en el área expuesta. La región anterior del maxilar es, con frecuencia, el sitio más afectado. En muchos casos, la encía alterada se encuentra bien delimitada de la encía normal adyacente no expuesta, “línea del respirador bucal” (Carranza et al., 2003).

El sistema respiratorio de los seres vivos está diseñado para que su organismo tenga acceso a las moléculas de oxígeno necesarias para mantener sus procesos metabólicos. El oxígeno está contenido en un fluido (el aire), el cual debe alcanzar una superficie de intercambio para que otro fluido (la sangre) lo recolecte y distribuya a los tejidos del organismo (Thomé et al., 2015). La respiración es el término utilizado para referir al proceso de intercambio de gases por el cual animales y vegetales utilizan el oxígeno, producen dióxido de carbono y convierten la energía en formas biológicamente útiles como ATP (respiración celular) (Moura et al., 2018). Este mecanismo asegura la provisión del oxígeno molecular necesario para los procesos metabólicos de las células en los distintos órganos del cuerpo y la eliminación del anhídrido carbónico producido. Este intercambio gaseoso se denomina hematosis (Guyton, 1994).

El epitelio ciliado nasal especializado, está cubierto por una capa mucosa (capa continua de moco) que acumulan las partículas de polvo, pólenes, bacterias y otros pequeños contaminantes del aire en su superficie. El movimiento de los cilios es continuo, y el aire es esterilizado por el contenido de anticuerpos especializados (IgA), así como también por la presencia de la enzima lisosima que secreta la mucosa (barrera inmunológica a la infección) por la acción bacteriostática del moco y los cilios; tomando vapor de agua para humedecerse y seguir hacia la faringe (Bates, 2009). Cuando hay cambios en la resistencia de las vías aéreas, los músculos respiratorios pueden



incrementar su trabajo implementándose el flujo de aire por la cavidad bucal, lo que trae como consecuencia la introducción de aire frío, seco y cargado de polvo por la boca y la faringe (Kimmelman, 1989). Esto se traduce en una alteración del mecanismo ciliar de la mucosa nasal y hace que el moco que ella segrega se estanque no sólo en la nariz, sino también en los senos paranasales y en la nasofaringe. Por lo tanto, se pierden las funciones de calentamiento, humidificación y filtrado del aire (Gregoret, 1997). La cantidad de oxígeno que pasa por la sangre es pobre, y todo esto tiene repercusiones a nivel general, originando una serie de trastornos, como deformidades en el tórax, y como consecuencia, una hipoventilación pulmonar consecutiva, produciéndose alteraciones del intercambio gaseoso en el alvéolo. A su vez, la hipooxigenación causa trastornos intelectuales, volviéndose el sujeto apático, con trastornos de la memoria y disminución de la capacidad de fijar la atención voluntaria (Vig, 1998).

La respiración nasal es aquella en la que el aire ingresa por la nariz sin esfuerzo, con un cierre simultáneo de la cavidad bucal. Se crea así una presión negativa entre la lengua y el paladar duro en el momento de la inspiración. La lengua se eleva, y al apoyarse íntimamente contra el paladar, ejerce un estímulo positivo para su desarrollo (Gregoret, 1997). Un factor muy importante que también debe ser considerado es la presión intrabucal, del aire, el cual, al entrar normalmente por las fosas nasales hace que la mandíbula y los contactos oclusales mantengan su posición y con ello el balance de toda la musculatura peribucal (D' Escriván, 2007). La respiración bucal corresponde a la respiración que el individuo efectúa a través de la boca, en lugar de hacerlo por la nariz, es decir, es la inhabilidad de respirar solamente por los pasajes nasales. El paciente permanece con la boca abierta durante el día y generalmente durante la noche (Kimmelman, 1989). Constituye uno de los motivos de la aparición de gingivitis, considerándose este acto inhalatorio dentro de la clasificación de la etiología de tipo ambiental de la enfermedad, ya que la respiración por la boca causa deshidratación del tejido gingival por la constante interacción con el aire, provocando cambios morfológicos que conllevan a una inflamación gingival (Meléndez et al., 2017). En relación con el hábito de respirar por la boca y la gingivitis, los respiradores bucales tienen gingivitis más grave que los que no respiran por la boca, con índices de placa similares (Moreno, 2014). La experiencia clínica enseña que, siempre que el margen gingival se hace prominente y dicha estructura pierde su arquitectura normal, se forma una especie de repisa que favorece la acumulación de placa bacteriana. Tal es el caso en la encía anterior superior del Respirador Bucal y en las gingivitis con manifestación hiperplásica (Bates, 2009).

En la actualidad, la terapia periodontal, no está sólo dirigida a la corrección de factores locales, sino a la identificación y corrección de aquellos factores medio-ambientales o conductuales que pudiesen actuar como Factores de Riesgo para contraer la enfermedad (Moreno, 2014). La respiración bucal es un hábito muy común en pacientes en edad de desarrollo. La mayoría de estos pacientes puede respirar por la nariz y por la boca, cuando la respiración por la cavidad bucal se torna crónica, empiezan a existir cambios tanto a nivel de oclusión, como a nivel gingival (Carranza et al., 2003).

El propósito de esta investigación fue determinar la respiración bucal y su relación con el estado gingival en niños de una institución educativa del estado, teniendo como escenario el Altiplano puneño, con la finalidad de contribuir con información diagnóstica regional que nos permita conocer cómo se comporta la gingivitis en esta población vulnerable y así tomar medidas programáticas y preventivas acorde a la realidad local.





## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio relacional, de corte transversal; en estudiantes de 6 a 12 años de edad, de la Institución Educativa Primaria N° 70623 Santa Rosa de la ciudad de Puno, previa autorización para la ejecución de la investigación a los padres, docentes y asentimiento de los niños que participaron del estudio.

La muestra estuvo conformada por 74 niños de entre 6 y 12 años de edad, de ambos sexos: 37 niños con respiración bucal y 37 niños con respiración nasal, el método de muestreo fue no probabilístico, por conveniencia de acuerdo a los criterios de selección, que consistieron en gozar de una buena salud, desde el punto de vista sistémico, no presentar enfermedades cerebrales y/o tratamiento psiquiátrico, fueron excluidos niños diabéticos, con medicación anticonvulsivante o inmunosupresora y niñas que hayan pasado la etapa de la menarquía, niños que aceptaron participar mediante la firma del asentimiento informado, además de contar con el consentimiento de sus padres o apoderados.

### Determinación de niños respiradores bucales

Para la identificación de niños respiradores bucales se evaluó características clínicas extra e intrabucal (facies adenoideas, perfil facial, incompetencia labial, paladar alto, etc.) y se realizó exámenes de función respiratoria para determinar niños con hábito de respiración bucal. El examen clínico y la recolección de datos se realizó haciendo sentar al niño en una silla que se colocó cerca de la ventana para poder tener acceso a la luz natural y se procedió a realizar exámenes de función respiratoria como:

**EL REFLEJO NASAL DE GUDIN.** El paciente debe mantener la boca bien cerrada, el operador comprime las alas de la nariz durante 20 a 30 segundos, soltándolas rápidamente; la respuesta refleja será una dilatación inmediata de las alas nasales, en pacientes respiradores bucales la dilatación será muy poca o inexistente y por lo general tienden a auxiliarse abriendo ligeramente la boca para inspirar (García, 2017).

**RETENCIÓN DE AGUA.** El paciente debe de ingerir agua (aproximadamente 15 ml) y se le pide que la contenga durante 3 minutos (Thomé et al., 2015).

**EL ALGODÓN.** Se acerca un pequeño trozo de algodón al orificio nasal (una vez por cada lado) y el paciente debe inspirar y expirar, debiéndose observar el movimiento del algodón ante la corriente de aire. Si el algodón no se mueve de alguno de los dos lados puede haber una obstrucción nasal respiratoria de ese lado (García, 2017).

**EL ESPEJO DE GLAZTEL.** Colocamos un espejo bajo la nariz del paciente y la indicamos que inspire y espire. El espejo se empaña simétricamente, si el espejo no se empaña de alguno de los dos lados puede haber una obstrucción nasal respiratoria de ese lado. (Flujo nasal bajo: hasta 30 mm; Flujo nasal promedio: 30-60 mm; Flujo nasal alto: más de 60 mm) (Thomé et al., 2015).

Se les aplicó al menos dos pruebas y con estos exámenes de función respiratoria se pudo determinar si el niño presenta o no respiración bucal. Estas pruebas se realizaron en cada niño y los datos obtenidos fueron anotados en la ficha de recolección de datos.

### Determinación del estado gingival de los niños con y sin respiración bucal

Para la determinación del estado gingival de los niños se realizó una revisión clínica de niños con y sin hábito de respiración bucal (misma cantidad de niños en ambos grupos), donde se evaluaron

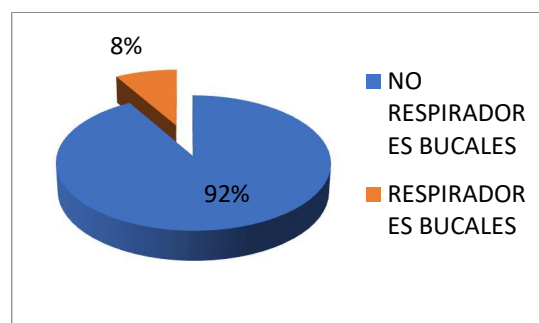


el índice de higiene oral, mediante el IHOS de Green y Vermillón y el estado gingival, mediante la presencia de hiperplasia gingival y el índice de hemorragia gingival de Ainamo y Bay (GBI), el cual evalúa la hemorragia al sondaje. Fueron evaluadas las piezas dentarias 11/51, 31/71, 16/55, 26/65, 36/75, 46/85, para lo cual se utilizó una sonda Williams para obtener el GBI, la cual fue introducida suavemente alrededor de 0,5 mm en el surco gingival. Todos los datos obtenidos fueron anotados en la ficha de recolección de datos para su posterior estudio comparativo. Una vez obtenidos los datos de ambos grupos, se procedió a evaluar los resultados realizando tanto su interpretación como su análisis y hacer la comparación respectiva en cuanto al estado gingival de niños con y sin hábito de respiración bucal.

Una vez analizadas estas variables, se procedió al análisis estadístico respectivo mediante la estadística descriptiva e inferencial, para determinar si la hipótesis es aceptada o no, utilizándose la prueba estadística de Ji cuadrado, la prueba de contingencia de Pearson. El procesamiento de los datos se realizó con el programa Excel y el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 23.

## RESULTADOS

Figura 1. Frecuencia de respiración bucal en niños de 6 a 12 años de la IEP N° 70623 Santa Rosa Puno 2017.



Fuente: Ficha de reconocimiento clínico del respirador bucal, Elaborado por los autores, Puno – 2017.

Existe una frecuencia del 8.35% de niños con hábito de respiración bucal, el cual es una baja prevalencia comparado con el 91.65% de niños que no presentan hábito de respiración bucal. Existe un ligero predominio por el sexo masculino de un 5.19% sobre el femenino 3.16%; y en cuanto a las edades, existe mayor prevalencia por los niños de 10 a 12 años (3.61%).

Tabla 1.

Distribución de la respiración bucal en niños de 6 a 12 años de la IEP N° 70623 Santa Rosa Puno 2017, según sexo y edad.

	FRECUENCIA DE RESPIRACIÓN BUCAL SEGUN SEXO Y EDAD				TOTAL	
	Masculino	%	Femenino	%	Niños	%
6-7 años	5	13.51%	2	5.41%	7	18.92%
8-9 años	9	24.32%	5	13.51%	14	37.84%
10-12 años	9	24.32%	7	18.92%	16	43.24%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>62.16%</b>	<b>14</b>	<b>37.84%</b>	<b>37</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Ficha de reconocimiento del respirador bucal, Elaborado por los autores, Puno – 2017.



Al comparar la frecuencia de respiración bucal en niños de 6 a 12 años de la IEP N° 70623 Santa Rosa Puno 2017, según sexo y edad, observamos que los niños de 10 a 12 años fueron los que presentaron la mayor frecuencia (43.24%), siendo los niños de sexo masculino los más afectados (24.32%) a comparación de las de sexo femenino (18.92%). Los niños que no presentaron mucha frecuencia de respiración bucal fueron los de 6 a 7 años (18.92%), siendo las menos afectadas las de sexo femenino (5.41%) a comparación de los de sexo masculino (13.51%).

Tabla 2.

*Estado gingival de niños de 6 a 12 años de la IEP N° 70623 Santa Rosa Puno 2017.*

	PRESENTA		NO PRESENTA		TOTAL	
	N° frecuencia	%	N° frecuencia	%	TOTAL Niños	%
RESPIRADORES BUCALES	31	41.89%	6	8.11%	37	50.00%
NO RESPIRADORES BUCALES	24	32.43%	13	17.57%	37	50.00%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>74.32%</b>	<b>19</b>	<b>25.68%</b>	<b>74</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Ficha de evaluación de estado gingival (GBI), Elaborado por los autores, Puno – 2017.

Se observa que existe una prevalencia de estado gingival alterado del 74.32%, siendo el grupo más afectado el de los respiradores bucales (41.89%) en comparación a los no respiradores bucales (32.43%). Con relación a la edad de niños respiradores bucales y no respiradores bucales, existe una mayor relación en niños de 10 a 12 años, siendo los niños respiradores bucales (40.54%) los más afectados, a comparación de niños no respiradores bucales (29.73%), y en relación al sexo, existe mayor predominio por el sexo masculino (51.35%) a comparación del sexo femenino (32.43%) en niños respiradores bucales, mientras que en niños no respiradores bucales existió también un predominio por el sexo masculino (40.54%) a comparación de las de sexo femenino (24.32%).

Tabla 3.

*Estado gingival y su relación con la respiración bucal en niños de 6 a 12 años de la IEP N° 70623 Santa Rosa, Puno 2017.*

	RESPIRADOR BUCAL		NO RESPIRADOR BUCAL	
	Niños	%	Niños	%
<b>ESTADO GINGIVAL ALTERADO</b>	<b>31</b>	<b>83.78%</b>	<b>24</b>	<b>64.86%</b>
<b>ESTADO GINGIVAL SANO</b>	<b>6</b>	<b>16.22%</b>	<b>13</b>	<b>35.14%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100.00%</b>	<b>37</b>	<b>100.00%</b>

$$x_c^2 = 3.48 < x_t^2 = 3.8415 \quad (p=0.05)$$

Fuente: Elaborado por los autores, Puno – 2017.





Los niños respiradores bucales fue el grupo más afectado, ya que su relación con el estado gingival alterado fue del 83.78%, en comparación del 64.86% que mostró el grupo de no respiradores bucales.

La prueba comparativa de Ji cuadrado señala la existencia de diferencia estadística significativa ( $p=0.05$ ), mediante el cual se establece que el estado gingival (64.86%) no tiene relación con la respiración bucal (83.78%) en niños de 6 a 12 años de la IEP N° 70623 “Santa Rosa” Puno 2017.

## DISCUSIÓN

En la presente investigación se determinó la frecuencia de respiración bucal en niños de 6 a 12 años, donde el 8.35% de los niños presentaron hábito de respiración bucal (tabla 1), con predominio por el sexo masculino (62.16%) sobre el femenino (37.84%). Con relación a la edad, el grupo más afectado fue las edades entre 10 a 12 años con una prevalencia del 43.24%, 37.84% para el grupo de edades comprendidas entre 8 a 9 años y 18.92% para el grupo de 6 a 7 años. Esta información no concuerda con los valores obtenidos en un estudio realizado por Espinoza I., 2016 en Lima-Perú (Espinoza, 2016), el cual tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de hábitos orales y alteraciones dentoalveolares en niños de 6 a 12 años atendidos en una Clínica Docente, ya que sus resultados mostraron que tan solo el 0.20% de niños presentaron respiración bucal, sin encontrar asociación con relación al sexo y la edad. Esta diferencia podría deberse al área en donde se obtuvieron los datos, ya que los niños que fueron evaluados tuvieron que ser autorizados por especialistas del área de Odontopediatría y Ortodoncia de la Clínica Docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas para observar diferentes hábitos orales. No obstante, la presente investigación si coincide con un estudio realizado en Tabasco-México (Silva et al., 2014), donde tuvo como objetivo obtener la prevalencia del hábito de respiración bucal como un factor etiológico de maloclusión en escolares de Centro, Tabasco. Sus resultados mostraron que el 8.7% de alumnos evaluados presentaron hábito de respiración bucal y un 91.3% presentó respiración nasal; sin embargo, estos resultados discrepan con relación al sexo y a la edad con el presente estudio, ya que sus resultados mostraron un ligero predominio para el sexo femenino que fueron de 50.77% sobre el masculino que mostró un 49.23%. El grupo más afectado de los respiradores bucales fue el de 6 a 9 años con un 66.1% de alumnos, mientras que un segundo grupo de alumnos de 10 a 12 años mostró una prevalencia del 33.84%. Este ligero predominio por el sexo femenino, también se encontró en un estudio realizado por Barrios y otros (Barrios et al., 2014), donde la frecuencia de niños respiradores bucales fue de 51.3% para el sexo femenino, sobre 48.7% para el sexo masculino. Sin embargo, con relación a la edad coincidieron con nuestro estudio, ya que en sus resultados se obtuvo una mayor frecuencia de niños respiradores bucales en las edades de 6 a 11 años (39.2%) sobre las edades de 3 a 5 años (24.3%). En ocasiones, los niños, por algún motivo (cuando se contrae una enfermedad que afecte las vías respiratorias) pasan a respirar por la boca automáticamente, como medida de defensa. Sin embargo, si no recuperan espontáneamente su respiración nasal, puede que lo olviden por haber encontrado una alternativa: una respiración bucal; y así pasar inadvertido para los padre (Espinoza, 2016), convirtiéndose a futuro en serio problema de salud pública. Además, podemos observar que mientras mayor sea la edad del niño, la instauración del hábito también lo será.





En la presente investigación también se evaluó el estado gingival de los niños con y sin respiración bucal de 6 a 12 años de la IEP N° 70623 Santa Rosa Puno 2017. Los resultados obtenidos en la presente investigación nos muestran una prevalencia del estado gingival afectado del 74.32%, mostrando mayor prevalencia en niños respiradores bucales por el sexo masculino (51.35%) que por el femenino (32.43%); en niños no respiradores bucales también existe un predominio por el sexo masculino (40.54%) que por el femenino (24.32%). Estos resultados también fueron hallados en un estudio realizado en Calbuco- Chile (Zaror et al., 2012), el cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia y distribución de gingivitis y su relación con factores socioeconómicos, biológicos y locales en niños chilenos. Sus resultados demostraron una prevalencia de gingivitis del 93.1%, cifra que no está alejada de los datos encontrados en el presente estudio, ni de datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que considera a la gingivitis como una de las afecciones más comunes del género humano, ya que afecta aproximadamente el 80% de los niños en edad escolar (Moreno, 2014). Sin embargo, difieren de una investigación realizada en Carabobo-Venezuela (Meléndez et al., 2017), el cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia de la gingivitis en niños respiradores bucales que asisten al área de posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología, en el periodo 2013-2015. Sus resultados mostraron que el 46.15% de pacientes respiradores bucales presentaron un estado gingival afectado, mientras que el 53.85% no presentaron asociación con gingivitis. Esta diferencia significativa puede deberse a la zona geográfica y/o lugar en el cual se realiza la investigación. El estudio realizado por los mencionados investigadores se realizó en una clínica de posgrado de la Universidad de Carabobo, mientras que en el presente estudio se realizó en una Institución Educativa del Estado; como sabemos el estilo de vida y el nivel educativo son factores predisponentes para contraer diferentes enfermedades. Otro de los motivos por el cual se observa la diferencia de resultados puede ser la muestra obtenida, si bien es cierto ambos estudios contaron con un número similar de niños evaluados, se debería aumentar la muestra para contrastar datos más significativos. De estos resultados, podemos concluir que la alta prevalencia de gingivitis no solo es causada por un agente etiológico bacteriano, sino que los factores medioambientales, socioeconómicos y conductuales, vuelven susceptible a los niños de contraer esta enfermedad.

En la presente investigación se evaluó la respiración bucal y su relación con el estado gingival en niños en edad escolar de 6 a 12 años. Los resultados obtenidos nos muestran que el 83.78% de los niños respirados bucales presentan relación con el estado gingival, mostrando predominio por el sexo masculino en un 51.35%, que por el sexo femenino que muestra el 32.43%. Esta diferencia fue hallada también en un estudio similar realizado en Córdoba-Argentina (Moreno, 2014). Su investigación tuvo como propósito dar a conocer la severidad de la enfermedad gingivo-periodontal en adolescentes y la influencia de la respiración bucal como factor de riesgo, donde sus resultados mostraron que un 89.9% de pacientes respiradores bucales presentaron manifestación gingivo-periodontal, mostrando un mayor predominio por el sexo masculino (57.2%) que por el sexo femenino (42.8%). La similitud de resultados nos indica que la respiración bucal constituye un factor de riesgo para las enfermedades gingivales de niños y adolescentes y tiene ligero predominio por el sexo masculino. La mayor inflamación gingival en niños respiradores bucales se le atribuye a la deshidratación que sufren los tejidos, que favorecen el crecimiento bacteriano e incrementan la virulencia de la placa (Moura et al., 2018).





## CONCLUSIONES

Existe un bajo predominio de la frecuencia de respiración bucal; sin embargo, el estado gingival alterado de los niños, tuvo mayor predominio por el sexo masculino que por el femenino y en las edades de 10 a 12 años.

Los niños no respiradores bucales presentaron menor prevalencia de estado gingival alterado, siendo los de sexo masculino los más afectados en comparación al sexo femenino y en las edades de 10 a 12 años. El estado gingival no tiene relación con la respiración bucal en niños.

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras de este artículo extienden su agradecimiento al equipo directivo de la institución educativa primaria N° 70018 San José de Huaraya, por las facilidades prestadas para la ejecución del trabajo de investigación. Así mismo se agradece a los docentes que participaron en ella.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Las autoras (CBA) (SMV) (SCA) declaran no tener conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bates D. (2009). Respiratory function in disease. 3a ed. Philadelphia: Ediciones Saunders Co.
- Barrios L, Puente B, Castillo A, Rodríguez M, Duque M. (2001). Hábito de respiración bucal en niños. Rev Cubana Ortod.; 16(1): 47-53.
- Carranza F, Newman, Michael G, Takei, Henry H. Periodontología clínica. (2003). 9a ed. Nueva York: Editorial McGraw-Hill.
- D' Escriván de Saturno L. (2007). Ortodoncia en dentición mixta. Caracas: Ediciones Amolca; 2007.
- Espinoza I. (2016). Prevalencia de hábitos orales y alteraciones dentoalveolares en niños de 6 a 12 años atendidos en la clínica docente UPC en el año 2011-2014 [tesis]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ciencias de la Salud.
- García Molina G. (2011). Revisión bibliográfica de pacientes respiradores bucales en edades tempranas. Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. [citado 26 Sept 2017]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-8/>
- Gregoret J. (1997). Ortodoncia y cirugía ortognática. Diagnóstico y planificación. Barcelona: Publicaciones médicas. Pg: 77-82.
- Guyton A. (1994). Fisiología y fisiopatología. 5a edición. México D.F.: Ediciones Interamericana McGraw-Hill.
- Kimmelman Ch. (1989). El problema de la obstrucción nasal. Clínica Otorrinolaringológica de Norteamérica. Editorial: Nueva Editorial Interamericana.
- Meléndez M, Merlín J, Acosta de Camargo M. (2017). Gingivitis en pacientes pediátricos respiradores bucales. Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. [citado 26 Sept 2017]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2017/art-26/> .



- Moreno de Calafell M. (2014). La respiración bucal factor de riesgo para enfermedad gingival en adolescentes [tesis doctoral]. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Odontología.
- Moura J, Berwig L, Marquezan M, Schuch L. (2018). Variables associated with mouth breathing diagnosis in children based on a multidisciplinary assessment. *CoDAS*; 30(4):27-32.
- Silva Pérez G, Bulnes López R, Rodríguez López L. (2014). Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. *Rev ADM.*; 71(6): 285-289.
- Thomé M, Ferreira C, Pacheco L. Guidelines (2015). Proposal for clinical recognition of mouth breathing children. *Dental Press J Orthod*, July-Aug;20(4):39-44.
- Vig K. (1998). Nasal obstruction and facial growth: The strength of evidence for clinical assumptions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 113: 603-11.
- Zaror C, Muñoz P, Sanhueza A. (2012). Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de cuatro años. *Av. Odontoestomatol.*; 28(1): 33-38.

