

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores medioambientales asociados a tipos de maloclusión en dentición mixta temprana

Environmental factors associated with types of malocclusion in early mixed dentition

Bryan Mori Asenjo¹ , Carmen Quiroz Tantalean¹ , Mariano Ortiz Pizarro²  **RESUMEN**

Introducción: La maloclusión es un problema que afecta el desarrollo de la dentición y, en la mayoría de los casos, tiene un determinante medioambiental.

Objetivo: Determinar los factores medioambientales asociados a tipos de maloclusión en escolares con dentición mixta temprana.

Métodos: La muestra estuvo conformada por 275 escolares que cumplieron con los criterios de selección, con una edad media de 8,95 años, 151 niños y 124 niñas. La evaluación clínica estuvo a cargo de un especialista calibrado, el registro de los factores medioambientales se realizó mediante una entrevista estructurada, índice de masa corporal y un cuestionario validado para el nivel socioeconómico. El análisis de datos empleó el software SPSS versión 25. Se utilizó análisis de regresión logística para evaluar la asociación de los factores ambientales con cada tipo de maloclusión, estableciendo OR con intervalos de confianza al 95 % y un nivel de significancia del 5 %.

Resultados: El hábito de respiración bucal demostró que es un factor asociado al apiñamiento dentario ($p = 0,049 < 0,05$; OR = 1,723). El sobrepeso protege frente a la alteración de la erupción ($p = 0,039 < 0,05$; OR = 0,459), en comparación con los escolares con estado nutricional normal o desnutrición.

Conclusiones: Se concluye que existe una asociación entre apiñamiento dentario y el hábito de respiración bucal, entre estado nutricional y la alteración de la erupción, siendo el sobrepeso un factor de protección. En las demás interacciones evaluadas no se encontró asociación de otro tipo de maloclusión con algún factor medioambiental.

Palabras clave: maloclusión; dentición mixta; medioambiente.

ABSTRACT

Introduction: Malocclusion is a problem that affects the development of the dentition and, in most cases, has an environmental determinant.

Objective: Determine the environmental factors associated with types of malocclusion in schoolchildren with early mixed dentition.

Methods: The sample consisted of 275 schoolchildren who met the selection criteria, with an average age of 8.95 years, 151 boys and 124 girls. The clinical evaluation was carried out by a experienced specialist, the registration of environmental factors was carried out through a structured interview, body mass index and a questionnaire validated for socioeconomic status. For data analysis, SPSS version 25 software was used. Logistic regression analysis was used to evaluate the association of environmental factors with each type of malocclusion, establishing OR with 95% confidence intervals and a significance level of 5%.

Results: The habit of mouth breathing showed that it is a factor associated with dental crowding ($p = 0.049 < 0.05$; OR = 1.723). Overweight protects against alteration of the tooth eruption ($p = 0.039 < 0.05$; OR = 0.459), compared to schoolchildren with normal nutritional status or malnutrition.

Conclusions: It is concluded that there is an association between dental crowding and the habit of mouth breathing, between nutritional status and the alteration of the tooth eruption, being overweight a protective factor. In the other interactions evaluated, no association of another type of malocclusion with any environmental factor was found.

Keywords: malocclusion; mixed dentition; environment.

INTRODUCCIÓN

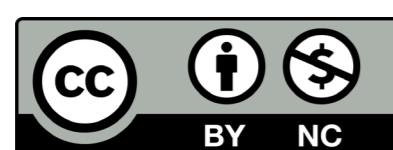
La maloclusión es uno de los problemas de salud oral de mayor prevalencia en el mundo. Existe evidencia que afirma que los niños con ciertos rasgos de maloclusión parecen tener mayores problemas psicológicos, sociales y emocionales en la edad adulta. Asimismo, los tipos de maloclusión pueden incluir a la mordida profunda, mordida cruzada, resalte excesivo, mordida abierta, apiñamiento, alteraciones de la erupción o desarrollo dentario, entre otros.⁽¹⁾ Los factores genéticos y medioambientales de una maloclusión se van a encontrar interactuan-

do entre sí y desencadenando mayores anomalías en el paciente.⁽²⁾ En ese sentido, la identificación de los

Recibido: 20/12/2020
Aceptado: 31/03/2022

¹Universidad Católica "Santo Toribio de Mogrovejo", Facultad de Medicina, Escuela de Odontología. Chiclayo, Perú.

²Universidad Privada "Antenor Orrego", Escuela de Posgrado, Doctorado en Investigación Clínica y Traslacional. Trujillo, Perú.



factores medioambientales en la expresión de una maloclusión permitiría un enfoque de tratamiento basado en el control del entorno ambiental, siempre y cuando, los problemas tengan un origen genético limitado.⁽³⁾ Entre los factores medioambientales más importantes tenemos: estado nutricional, características sociodemográficas, hábitos orales nocivos e historial de lactancia.^(1,4,5)

Los estudios disponibles, que evalúan la asociación entre los factores medioambientales y algunos tipos de maloclusión, reportan diversos hallazgos y en algunos casos, contradictorios; dependiendo del diseño de estudio, tamaño de muestra y características de la población.^(6,7,8) En Perú existe poca evidencia con respecto a la interacción de estos factores en el desarrollo de una maloclusión, teniendo en cuenta la información que señala a la etapa de dentición mixta como el período donde inician la mayoría de los casos de maloclusión dental.⁽⁹⁾

La presente investigación tiene como propósito determinar los factores medioambientales asociados a tipos de maloclusión en escolares con dentición mixta temprana.

MÉTODOS

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Todos los participantes, padres o tutores recibieron la explicación verbal y escrita con respecto a la investigación y brindaron su consentimiento de forma voluntaria.

Estudio observacional, explicativo y transversal, realizado en el período julio-diciembre 2019, en el que se analizaron los factores medioambientales que influyen sobre el desarrollo de un tipo de maloclusión. El universo estuvo constituido por 320 niños matriculados en la Institución Educativa N°10104 “Juan Fanning García”. La muestra estuvo conformada por 275 niños, 151 niños y 124 niñas de 3er y 4to grado de primaria, durante el año 2019. Se incluyeron niños en el período intertransicional de dentición mixta, de 8 a 9 años, de ambos sexos y se excluyeron niños con alguna enfermedad sistémica o deformaciones craneofaciales, con tratamiento de ortodoncia, ortopedia o con antecedentes de los mismos. La selección muestral fue no probabilística por conveniencia.

Para determinar los factores medioambientales involucrados, se utilizó un cuestionario para ser aplicado en una entrevista personal, mediante la adaptación de otros cuestionarios ya existentes, validado mediante juicio de expertos y en una prueba piloto de 30 niños.^(4,8,10) Los datos de peso y talla fueron recogidos mediante una balanza digital y un evaluador calibrado. Las variables evaluadas fueron: hábito de succión digital (dicotómica: presente, ausente), respiración bucal (dicotómica: presente, ausente), historia de lactancia (politómica: materna, artificial y mixta), estado nutricional (politómica: desnutrición severa, desnutrición moderada, normal, sobrepeso, obesidad) y nivel socioeconómico (politómica: marginal, bajo inferior, bajo superior, medio, alto).

La evaluación clínica de la presencia o ausencia de un tipo de maloclusión estuvo a cargo de un examinador experimentado, ortodontista y previamente calibrado. Las evaluaciones fueron realizadas con los niños sentados de frente, con luz artificial, utilizando guantes de látex, espejos, sonda periodontal milimetrada y depresor de lengua desechable. Para garantizar la evaluación en oclusión natural se le pidió al niño que abriera y cerrara la boca varias veces y tragara saliva antes de comenzar el examen. Cuando fue necesario, la mandíbula fue guiada suavemente hacia la oclusión céntrica. Los tipos de maloclusión que fueron examinadas mediante inspección directa fueron: apiñamiento dentario anterior, mordida abierta anterior, mordida profunda, mordida cruzada posterior, resalte excesivo y alteración de la erupción. Todas las maloclusiones anteriores fueron dicotómicas: presente, ausente.

Respecto al análisis de datos, se realizó a través del software SPSS versión 25. Para el análisis descriptivo, se presentan los datos en tablas de frecuencias para cada variable. Se utilizó análisis de regresión logística para evaluar la asociación de los factores medioambientales con cada tipo de maloclusión, estableciendo estimación de riesgo (odds ratio) con un intervalo de confianza del 95 % y un nivel de significancia del 5%.

RESULTADOS

La presencia de posibles factores medioambientales de maloclusión fue evaluada en 275 escolares. Se encontraron pocos casos de desnutrición severa (0,4 %) o moderada (0,7 %), pero sí con sobrepeso (25,1 %) u obesos (28 %), siendo gran parte normales (45,8 %). En cuanto al nivel socioeconómico, en ninguno de los casos presentaron nivel socioeconómico alto, correspondiendo en su mayoría al nivel bajo inferior (65,1 %), seguido de nivel bajo superior (18,9 %), e incluso marginal (11,3 %), contrastando con el estado nutricional. La mayoría de ellos recibieron lactancia mixta (57,8 %) o lactancia materna exclusiva (36,7 %), y unos pocos solo lactancia artificial (5,5 %). Por otro lado, también presentaron hábitos orales nocivos, como succión (82,9 %) y respiración bucal (36,4 %).

Se observaron los tipos de maloclusión presentados por los escolares, encontrándose apiñamiento dentario anterior (66,5 %), resalte excesivo (39,3 %), mordida profunda (28 %), alteración de la erupción (24,4 %), mor-



didada cruzada (9,1 %) y mordida abierta anterior (5,1 %).

Mediante análisis de regresión logística se procedió a evaluar la interacción de los factores ambientales con la mordida cruzada posterior, pero ninguno de ellos se vislumbró como un potencial factor asociado. Se obtuvo un valor de $p > 0,05$ en todas las posibles asociaciones.

En la tabla 1, el análisis de regresión evaluó la asociación de los factores ambientales con el apiñamiento dentario, y se encontró una tendencia a que la obesidad protege contra esta maloclusión, en comparación con los que presentan estado nutricional normal o desnutrición. Sin embargo, el intervalo confidencial para OR (0,314-1,066) no establece que esté asociado. Al emplear el método de selección de Wald, se demostró que el hábito de respiración bucal es un factor asociado al apiñamiento dentario ($p = 0,049 < 0,05$; OR = 1,723).

Tabla 1 - Factores medioambientales asociados al apiñamiento dentario anterior en escolares de 8 y 9 años

| Factor | Coeficientes | Error estándar | Test Wald | p | OR | IC95 %: OR | |
|-----------------------|--------------|----------------|-----------|-------|-------|------------|----------|
| | | | | | | Inferior | Superior |
| Estado nutricional | | | 3,082 | 0,214 | | | |
| Sobrepeso | -0,241 | 0,330 | 0,532 | 0,466 | 0,786 | 0,412 | 1,501 |
| Obeso | -0,547 | 0,312 | 3,081 | 0,079 | 0,578 | 0,314 | 1,066 |
| Nivel socioeconómico | | | 1,988 | 0,575 | | | |
| Marginal | 0,619 | 0,695 | 0,792 | 0,373 | 1,857 | 0,475 | 7,257 |
| Bajo inferior | 0,549 | 0,595 | 0,852 | 0,356 | 1,732 | 0,539 | 5,563 |
| Bajo superior | 0,188 | 0,637 | 0,087 | 0,768 | 1,207 | 0,346 | 4,207 |
| Hábito de succión | -0,050 | 0,408 | 0,015 | 0,902 | 0,951 | 0,427 | 2,118 |
| Hábito de respiración | 0,483 | 0,286 | 2,865 | 0,091 | 1,622 | 0,926 | 2,838 |
| Lactancia | | | 0,742 | 0,690 | | | |
| Materna | 0,168 | 0,606 | 0,077 | 0,781 | 1,183 | 0,361 | 3,877 |
| Mixta | 0,380 | 0,570 | 0,443 | 0,505 | 1,462 | 0,478 | 4,472 |
| Constante | 0,052 | 0,873 | 0,003 | 0,953 | 1,053 | | |
| Hábito de respiración | 0,544 | 0,276 | 3,882 | 0,049 | 1,723 | 1,003 | 2,961 |
| Constante | 0,502 | 0,156 | 10,347 | 0,001 | 1,652 | | |

En la tabla 2 se presenta el análisis de regresión para evaluar la asociación de los factores ambientales con la mordida abierta anterior, pero ninguno de ellos se vislumbra como un posible factor asociado ($p > 0,05$), aun cuando el hábito de respiración bucal presenta OR = 2,538, pero el intervalo confidencial al 95 % termina por descartar la asociación (0,820-7,856). El método de selección de variables de Wald no seleccionó a ninguno de estos factores.

Tabla 2 - Factores medioambientales asociados a la mordida abierta anterior en escolares de 8 y 9 años

| Factor | Coeficientes | Error estándar | Test de Wald | p | OR | IC95 %: OR | |
|-----------------------|--------------|----------------|--------------|-------|-------|------------|----------|
| | | | | | | Inferior | Superior |
| Estado nutricional | | | 2,901 | 0,234 | | | |
| Sobrepeso | -0,945 | 0,811 | 1,359 | 0,244 | 0,389 | 0,079 | 1,904 |
| Obeso | -1,149 | 0,802 | 2,054 | 0,152 | 0,317 | 0,066 | 1,526 |
| Nivel socioeconómico | | | 0,772 | 0,856 | | | |
| Marginal | -1,245 | 1,538 | 0,656 | 0,418 | 0,288 | 0,014 | 5,864 |
| Bajo inferior | -0,517 | 1,199 | 0,186 | 0,666 | 0,596 | 0,057 | 6,252 |
| Bajo superior | -0,348 | 1,285 | 0,073 | 0,787 | 0,706 | 0,057 | 8,770 |
| Hábito de succión | -0,457 | 0,984 | 0,215 | 0,643 | 0,633 | 0,092 | 4,357 |
| Hábito de respiración | 0,931 | 0,576 | 2,611 | 0,106 | 2,538 | 0,820 | 7,856 |
| Lactancia | | | 1,581 | 0,454 | | | |
| Materna | -1,258 | 1,062 | 1,404 | 0,236 | 0,284 | 0,035 | 2,277 |
| Mixta | -1,029 | 0,905 | 1,292 | 0,256 | 0,357 | 0,061 | 2,108 |
| Constante | -1,006 | 1,645 | 0,374 | 0,541 | 0,366 | | |



En la tabla 3 se presenta el análisis de regresión, para evaluar la asociación de los factores ambientales con la mordida profunda, pero en ninguno de ellos se vislumbra una posible asociación ($p > 0,05$), aun cuando la lactancia materna exclusiva y la mixta, al contrario de lo esperado, presentan OR elevado. El método de selección de variables de Wald no incluyó a ninguno de estos factores.

Tabla 3 - Factores medioambientales asociados a la mordida profunda en escolares de 8 y 9 años

| Factor | Coeficientes | Error estándar | Test de Wald | p | OR | IC95 %: OR | |
|-----------------------|--------------|----------------|--------------|-------|-------|------------|----------|
| | | | | | | Inferior | Superior |
| Estado nutricional | | | 1,071 | 0,585 | | | |
| Sobrepeso | -0,155 | 0,349 | 0,198 | 0,656 | 0,856 | 0,432 | 1,698 |
| Obeso | 0,233 | 0,331 | 0,494 | 0,482 | 1,262 | 0,660 | 2,415 |
| Nivel socioeconómico | | | 6,078 | 0,108 | | | |
| Marginal | -1,174 | 0,760 | 2,386 | 0,122 | 0,309 | 0,070 | 1,371 |
| Bajo inferior | -0,852 | 0,629 | 1,833 | 0,176 | 0,427 | 0,124 | 1,464 |
| Bajo superior | -0,194 | 0,667 | 0,085 | 0,771 | 0,824 | 0,223 | 3,042 |
| Hábito de succión | -0,002 | 0,447 | 0,000 | 0,997 | 0,998 | 0,416 | 2,395 |
| Hábito de respiración | 0,274 | 0,290 | 0,893 | 0,345 | 1,315 | 0,745 | 2,319 |
| Lactancia | | | 4,179 | 0,124 | | | |
| Materna | 1,705 | 1,087 | 2,459 | 0,117 | 5,500 | 0,653 | 46,324 |
| Mixta | 2,020 | 1,063 | 3,613 | 0,057 | 7,537 | 0,939 | 60,487 |
| Constante | -2,207 | 1,259 | 3,073 | 0,080 | 0,110 | | |

En la tabla 4 se presenta el análisis de regresión para evaluar la asociación de los factores ambientales con el resalte excesivo, ninguno de ellos se vislumbra como un posible factor asociado ($p > 0,05$). Sin embargo, el método de selección de variables de Wald seleccionó al hábito nocivo de succión como un factor, aun cuando técnicamente no lo sea ($p = 0,076$; OR = 1,868) con intervalo confidencial del 95 % para el OR (0,936-3,729).

Tabla 4 - Factores medioambientales asociados al resalte excesivo en escolares de 8 y 9 años

| Factor | Coeficientes | Error estándar | Test de Wald | p | OR | IC95 %: OR | |
|-----------------------|--------------|----------------|--------------|-------|-------|------------|----------|
| | | | | | | Inferior | Superior |
| Estado nutricional | | | 1,577 | 0,455 | | | |
| Sobrepeso | 0,388 | 0,314 | 1,524 | 0,217 | 1,473 | 0,796 | 2,726 |
| Obeso | 0,076 | 0,310 | 0,060 | 0,807 | 1,079 | 0,587 | 1,981 |
| Nivel socioeconómico | | | 4,835 | 0,184 | | | |
| Marginal | -0,762 | 0,686 | 1,233 | 0,267 | 0,467 | 0,122 | 1,792 |
| Bajo inferior | -0,719 | 0,597 | 1,453 | 0,228 | 0,487 | 0,151 | 1,569 |
| Bajo superior | -0,100 | 0,637 | 0,025 | 0,875 | 0,905 | 0,259 | 3,155 |
| Hábito de succión | 0,359 | 0,422 | 0,724 | 0,395 | 1,432 | 0,626 | 3,277 |
| Hábito de respiración | 0,305 | 0,266 | 1,314 | 0,252 | 1,357 | 0,805 | 2,287 |
| Lactancia | | | 1,626 | 0,444 | | | |
| Materna | 0,138 | 0,626 | 0,049 | 0,826 | 1,148 | 0,337 | 3,912 |
| Mixta | 0,482 | 0,590 | 0,668 | 0,414 | 1,620 | 0,510 | 5,145 |
| Constante | -0,739 | 0,888 | 0,694 | 0,405 | 0,477 | | |
| Hábito de succión | 0,625 | 0,353 | 3,140 | 0,076 | 1,868 | 0,936 | 3,729 |
| Constante | -0,961 | 0,326 | 8,692 | 0,003 | 0,382 | | |

En la tabla 5 se presenta el análisis de regresión para evaluar la asociación de los factores ambientales con la alteración de la erupción. El método de selección de variables de Wald establece que el sobrepeso de los escolares protege frente a este problema ($p = 0,039 < 0,05$; OR = 0,459) y en cierta medida la obesidad ($p = 0,068 < 0,05$; OR = 0,528), en comparación con los escolares normales o con desnutrición.

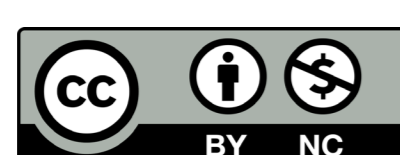


Tabla 5 - Factores medioambientales asociados a la alteración de la erupción en escolares de 8 y 9

| Factor | Coeficientes | Error estándar | Test de Wald | p | OR | IC95 %: OR | |
|-----------------------|--------------|----------------|--------------|-------|-------|------------|----------|
| | | | | | | Inferior | Superior |
| Estado nutricional | | | 5,228 | 0,073 | | | |
| Sobrepeso | -0,725 | 0,382 | 3,602 | 0,058 | 0,484 | 0,229 | 1,024 |
| Obeso | -0,633 | 0,352 | 3,222 | 0,073 | 0,531 | 0,266 | 1,060 |
| Nivel socioeconómico | | | 1,740 | 0,628 | | | |
| Marginal | 1,346 | 1,133 | 1,411 | 0,235 | 3,841 | 0,417 | 35,381 |
| Bajo inferior | 1,315 | 1,071 | 1,509 | 0,219 | 3,725 | 0,457 | 30,384 |
| Bajo superior | 1,448 | 1,100 | 1,733 | 0,188 | 4,257 | 0,492 | 36,791 |
| Hábito de succión | -0,019 | 0,436 | 0,002 | 0,965 | 0,981 | 0,417 | 2,305 |
| Hábito de respiración | 0,056 | 0,307 | 0,033 | 0,855 | 1,058 | 0,580 | 1,930 |
| Lactancia | | | 3,780 | 0,151 | | | |
| Materna | 0,288 | 0,669 | 0,185 | 0,667 | 1,334 | 0,359 | 4,953 |
| Mixta | -0,389 | 0,638 | 0,372 | 0,542 | 0,678 | 0,194 | 2,366 |
| Constante | -2,011 | 1,271 | 2,507 | 0,113 | 0,134 | | |
| Estado nutricional | | | 5,834 | 0,054 | | | |
| Sobrepeso | -0,778 | 0,377 | 4,247 | 0,039 | 0,459 | 0,219 | 0,963 |
| Obeso | -0,639 | 0,350 | 3,331 | 0,068 | 0,528 | 0,266 | 1,048 |
| Lactancia | | | 4,906 | 0,086 | | | |
| Materna | 0,370 | 0,633 | 0,341 | 0,559 | 1,448 | 0,418 | 5,008 |
| Mixta | -0,299 | 0,625 | 0,229 | 0,632 | 0,742 | 0,218 | 2,523 |
| Constante | -0,772 | 0,598 | 1,665 | 0,197 | 0,462 | | |

DISCUSIÓN

Los factores medioambientales pueden asociarse a la presencia de maloclusiones, siendo un problema real de salud pública de origen multifactorial. En este sentido, la presente investigación reveló que la mayoría de niños tenían un estado nutricional normal, de un nivel socioeconómico bajo inferior, con historia de lactancia mixta, con hábitos de succión y respiración bucal. Resultados similares fueron reportados por Quiñones y otros,⁽¹¹⁾ quienes observaron que la mayoría de niños que tuvieron maloclusión presentaron un peso normal. Vedovello y otros⁽⁸⁾ también confirman que la mayoría de niños que desarrollan una maloclusión tienen un nivel socioeconómico más bajo. Por el contrario, Traebert y otros⁽¹²⁾ encontraron que la mayoría de escolares tenían una lactancia artificial en comparación al presente estudio. En el estudio de Mendoza y otros⁽¹³⁾ reportaron resultados similares con respecto a una mayor prevalencia que correspondió a hábitos de succión y una menor que corresponde a la respiración bucal.

En el presente estudio se evidencia que la maloclusión más frecuente fue el apiñamiento dentario anterior y el menos frecuente la mordida abierta anterior, resultados que concuerdan con Burgos.⁽¹⁴⁾ Singh y otros⁽¹⁾ muestran otro tipo de resultados, en donde el apiñamiento dentario no era frecuente, señalando a la mordida abierta anterior como el tipo de maloclusión menos frecuente.

En el estudio, al asociar los factores medioambientales evaluados con la mordida abierta anterior, no se encontró asociación. Hallazgos contrarios fueron reportados por Arias y otros,⁽¹⁵⁾ donde la deglución atípica y la succión labial se asociaron a la mordida abierta anterior. Mientras que Mendoza y otros⁽¹³⁾ lo asociaron a la interposición lingual en un grupo etario distinto. La deglución atípica con o sin asociación de interposición lingual se ha relacionado con la mordida abierta. Sin embargo, en el presente estudio no se encontró tal asociación, debido en parte a la baja prevalencia de este tipo de maloclusión.

Con respecto a la mordida cruzada posterior no se encontró algún factor asociado. Estudios reportados por Salamanca y otros,⁽¹⁶⁾ así como Mendoza y otros,⁽¹³⁾ encontraron asociación con succión digital y respiración bucal respectivamente. De igual forma, la baja prevalencia de este tipo de maloclusión contribuyó posiblemente a la falta de asociación.

La presente investigación pudo establecer que el hábito de respiración bucal se asociaba a la presencia de apiñamiento dentario. Pruthi y otros⁽¹⁷⁾ reportaron similares resultados con respecto a esta asociación, lo cual podría deberse al hábito de respiración bucal que produce alteraciones maxilares, desequilibrios musculares y, por consiguiente, modificaciones dentoalveolares. También se observó una tendencia a que la obesidad protege contra esta maloclusión a los adolescentes, en comparación con los que presentan estado nutricional normal o desnutrición, pero no se pudo demostrar dicha asociación. Thomaz y otros,⁽¹⁸⁾ en un estudio en adolescentes, lograron evidenciar que la malnutrición estaba relacionada al apiñamiento en dentición permanente, pero con

la respiración bucal como factor de riesgo.

Por otro lado, en el estudio no se encontró ninguna asociación entre mordida profunda y algún factor medioambiental. Arias y otros⁽¹⁵⁾ demostraron en una mayor población, una relación de la succión labial y la deglución atípica con este tipo de maloclusión. A pesar de existir una tendencia del hábito de succión con respecto al resalte excesivo, tampoco se pudo demostrar la asociación entre ambas, resultados contrarios a los de Chen y otros,⁽¹⁹⁾ que en una muestra de preescolares con rango etario distinto lograron encontrar asociación.

Con respecto a la alteración de la erupción, se pudo demostrar al igual que Dimaisip Nabuab y otros,⁽²⁰⁾ que un estado nutricional aumentado protege a los escolares frente a este problema. Lo anterior podría explicarse aseverando que la alteración en el desarrollo dental y el bajo peso o retraso en el crecimiento posiblemente tienen factores de riesgo comunes. Es decir, que la deficiencia nutricional puede afectar el desarrollo dental de una manera similar a como influye en el desarrollo esquelético y físico. Según lo anterior, la erupción dental puede ser una de las manifestaciones de la deficiencia nutricional crónica y convertirse, de esta manera, en un valioso indicador del desarrollo general en los niños.

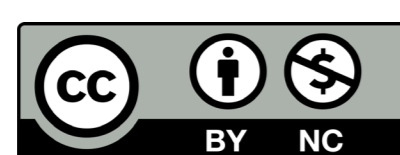
El presente estudio tuvo limitaciones con respecto al reclutamiento, teniendo en cuenta la cantidad de factores evaluados en el binomio madre-hijo. Cabe mencionar que en la obtención de los datos por parte de la madre pudo haber ocurrido un sesgo de memoria, debido a que se emplearon datos retrospectivos lo que podría haber condicionado las asociaciones evaluadas. En cuanto a las fortalezas del estudio, podemos mencionar que fue posible evaluar prospectivamente los factores medioambientales importantes mediante una interacción entre ellos, tratando de simular la realidad multifactorial.

CONCLUSIONES

El estado nutricional normal fue el más frecuente y la mayoría de niños se ubicaron en un nivel socioeconómico de rango bajo inferior. El hábito nocivo más prevalente fue el de succión. Con respecto a lactancia, la de tipo mixta fue la que se presentó con mayor frecuencia. Por otro lado, la maloclusión con mayor frecuencia fue el apiñamiento dentario y la menor fue la mordida abierta. Se encontró evidencia de una asociación estadísticamente significativa entre el apiñamiento dentario y el hábito de respiración bucal, así como del estado nutricional y la alteración de la erupción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Singh RNP, Shahi AK, Ramesh V, Sharma S, Kumar S, Chandra S. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12-15 years old school children in Patna, Eastern India. *J Family Med Prim Care*. 2019; 8(9):2983-9. DOI: [10.4103/jfmpc.jfmpc_681_19](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_681_19)
2. Todor BI, Scrobota I, Todor L, Lucan AI, Vaida LL. Environmental Factors Associated with Malocclusion in Children Population from Mining Areas, Western Romania. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 12:16(18). DOI: [10.3390/ijerph16183383](https://doi.org/10.3390/ijerph16183383)
3. Dođramaci EJ, Rossi Fedele G. Establishing the association between nonnutritive sucking behavior and malocclusions: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc*. 2016; 147(12):926-34. DOI: [10.1016/j.adaj.2016.08.018](https://doi.org/10.1016/j.adaj.2016.08.018)
4. Wagner Y, Heinrich Weltzien R. Occlusal characteristics in 3-year-old children--results of a birth cohort study. *BMC Oral Health*. 2015; 15: 94. DOI: [10.1186/s12903-015-0080-0](https://doi.org/10.1186/s12903-015-0080-0)
5. Batista CLC, Rodrigues VP, Ribeiro VS, Nascimento MDSB. Nutritive and non-nutritive sucking patterns associated with pacifier use and bottle-feeding in full-term infants. *Early Hum Dev*. 2019;132:18-23. DOI: [10.1016/j.earlhumdev.2019.03.007](https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.03.007)
6. Abreu LG, Paiva SM, Pordeus IA, Martins CC. Breastfeeding, bottle feeding and risk of malocclusion in mixed and permanent dentitions: A systematic review. *Braz Oral Res*. 2016 [acceso 20/05/2020];30:pii:S1806-83242016000100401. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/bor/v30n1/1807-3107-bor-30-1-1807-3107BOR-2016vol300022.pdf>
7. Mutlu E, Parlak B, Kuru S, Oztas E, PinarErdem A, Sepet E. Evaluation of Crossbites in Relation with Dental Arch Widths, Occlusion Type, Nutritive and Non-nutritive Sucking Habits and Respiratory Factors in the Early Mixed Dentition. *Oral Health Prev Dent*. 2019; 17(5):447-55. DOI: [10.3290/j.ohpd.a42738](https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a42738)
8. Vedovello SA, Ambrosano GM, Pereira AC, Valdrighi HC, Filho MV, Meneghim Mde C. Association between malocclusion and the contextual factors of quality of life and socioeconomic status. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016 [acceso 20/05/2020];150(1):58-63. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889540616002055>
9. Bhatnagar A, Chaudhary S, Sinha AA, Manuja N, Kaur H, Chaitra TR. Comparative evaluation and applicability of three different regression equation-based mixed dentition analysis in Northern Uttar Pradesh population. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2018; 36(1):26-32. DOI: [10.1016/j.ajodo.2015.12.022](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.12.022)
10. Vera O, Vera F. Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *Rev. cuerpo méd. HNAAA*. 2013 [acceso: 20/05/2020]; 6(1):41-5. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=92452>
11. Quiñonez M, Ferro P, Valdés H, Cevallos J, Rodríguez A. Relación de afecciones bucales con el estado nutricional en escolares de primaria del municipio Bauta. *Rev Cubana Estomatol*. 2006 [acceso 20/05/2020]; 43(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v43n1/est04106.pdf>
12. Traebert E, Zanini F, Nunes R, Traebert J. Nutritional and non-nutritional habits and occurrence of malocclusions in the mixed dentition. *An Acad Bras Ciênc*. 2020 [acceso 20/05/2020]; 92(1): e20190833. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/aabc/v92n1/0001-3765-aabc-92-01-e20190833.pdf>
13. Mendoza L, Meléndez A, Ortiz R, Fernández A. Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2014 [acceso 20/05/2020];2(4):220-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2395921516300381>
14. Burgos D. Prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes de 6 a 15 años en Frutillar, Chile. *Int. J. Odontostomat*. 2014 [acceso 20/05/2020];8(1):13-9. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v8n1/art02.pdf>



15. Arias A, Espinal-Botero G, Ponce M, Posada A, Nava J, Salcedo B. Frecuencia de hábitos orales relacionados con la maloclusión en pacientes de 4 a 12 años: estudio comparativo entre San Luis Potosí-México y Medellín-Colombia, 2016. *Rev Nac Odontol*. 2018 [acceso 20/05/2020];13(26):1-16. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/1814/2298>

16. Salamanca R, Murrieta J. Frecuencia de alteraciones en la oclusión en dentición primaria y su asociación con algunos hábitos bucales parafuncionales en un jardín de niños del Estado de México. *Rev. Cient. Odontol*. 2015 [acceso: 20/05/2020]; 11(2): 8-14. Disponible en: <https://revistaodontologica.colegiodontistas.org/index.php/revista/article/view/313/432>

17. Pruthi N, Girish M, Shailee F. Malocclusion and deleterious oral habits in a north Indian adolescent population: A correlational study. *European Journal of General Dentistry*. 2013 [acceso: 20/05/2020];2(3):253-63. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.4103/2278-9626.116013.pdf>

18. Thomaz EB, Cangussu MC, da Silva AA, Assis AM. Is malnutrition associated with crowding in permanent dentition? *Int J Environ Res Public Health*. 2010; 7(9):3531-44. DOI: [10.3390/ijerph7093531](https://doi.org/10.3390/ijerph7093531)

19. Chen X, Xia B, Ge L. Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *BMC pediatrics*. 2015 [acceso 20/05/2020];15(1):46. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4422261/>

20. Dimaisip Nabuab J, Duijster D, Benzian H, Heinrich Weltzien R, Homsavath A, Monse B, et al. Nutritional status, dental caries and tooth eruption in children: a longitudinal study in Cambodia, Indonesia and Lao PDR. *BMC Pediatr*. 2018;18(1):300. DOI: [10.1186/s12887-018-1277-6](https://doi.org/10.1186/s12887-018-1277-6)

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Conceptualización: Mariano Ortiz Pizarro.

Investigación: Bryan Mori Asenjo, Carmen Quiroz Tantalean.

Curación de datos: Bryan Mori Asenjo.

Recursos: Bryan Mori Asenjo.

Metodología: Mariano Ortiz Pizarro.

Análisis formal: Mariano Ortiz Pizarro.

Redacción-revisión y edición: Mariano Ortiz Pizarro.

