

# ALTERACIONES DE LA POSTURA CORPORAL EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN RESPIRATORIA

## CHANGES IN BODY POSTURE IN PATIENTS WITH RESPIRATORY DYSFUNCTION

Elías, Lais. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología. Especialista de primer grado en Estomatología General Integral. Residente de primer año de Ortodoncia. Departamento de Ortodoncia. La Habana. Cuba. Correo: [lalagonzalez942@gmail.com](mailto:lalagonzalez942@gmail.com)

Cueto Salas, Anaid. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología. Máster en Odontogeriatría Especialista de primer grado en Ortodoncia. Departamento de Ortodoncia. La Habana. Cuba. Correo: [anaid.cueto@infomed.sld.cu](mailto:anaid.cueto@infomed.sld.cu)

Batista González, Nurys Mercedes. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología. Máster en Odontogeriatría. Especialista de segundo grado en Ortodoncia. Departamento de Ortodoncia. La Habana. Cuba

### RESUMEN

**Introducción:** Está comprobado que la disfunción respiratoria ocasiona perjuicios al ser humano. Algunos de estos perjuicios son bastante visibles, como las asimetrías faciales y los problemas posturales. **Objetivo:** Describir las alteraciones de la postura corporal en el paciente con disfunción respiratoria. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo por medio de una revisión bibliográfica a partir de la síntesis de los elementos encontrados en dieciocho artículos de revistas. Se utilizaron los motores de búsqueda científicos Google Scholar, Mendeley y Research Gate apoyado en las palabras clave respiración bucal, alteraciones de la postura y disfunción respiratoria. **Resultados:** Se encontraron elementos que describen a los pacientes imposibilitados de respirar por las fosas nasales, los cuales, para adaptarse a la disfunción respiratoria, activan los mecanismos de compensación funcional, comienzan a respirar por la boca, viviendo en un estado de equilibrio patológico. Esto genera que se abra más la boca, modifica la posición del hioídes y se altera la postura de la cabeza en relación a la columna cervical, lo cual conlleva a una desorganización postural global. **Conclusiones:** Al compensar la disfunción respiratoria el organismo modifica distintos aspectos de su dinamismo postural con una anatomía característica de este tipo de pacientes. Para facilitar la entrada de aire por la boca, el paciente inclina la cabeza hacia atrás y los hombros hacia adelante, buscando así un equilibrio. El abdomen se proyecta hacia afuera y el pecho se retrae hacia adentro, lo que resulta en un escaso desarrollo del tórax. Las piernas se separan para aumentar la base de sustentación, lo que a menudo se asocia con características de pie plano.

**Palabras clave:** respiración bucal, postura, hábitos.

### ABSTRACT

**Introduction:** It has been proven that the respiratory dysfunction causes harm to human being. Some of these damages are quite visible, such as facial asymmetries and postural problems. **Objective:** To describe the changes in body posture in patients with respiratory dysfunction. **Methods:** A literature review was carried out through the synthesis of the elements found in eighteen journal articles. **Results:** Some elements prove that patients unable to breathe through the nostrils adapt to respiratory dysfunction. After that, they activate functional compensation mechanisms and begin to breathe through the mouth and therefore, they live in a state of pathological equilibrium. This causes the mouth to open more, modifies the position of the hyoid bone and alters the posture of the head in relation to the cervical spine, which leads to a global postural disorganization. **Conclusions:** When compensating for respiratory dysfunction, the body modifies various aspects of its postural dynamics with a characteristic anatomy for this type of patients. In order to facilitate air intake through the mouth, the patient tilts the head backwards and the shoulders forwards, seeking a balance. The abdomen protrudes outwards and the chest retracts inwards, resulting in limited chest development. The legs separate to increase the base of support, which is often associated with flat foot characteristics.

**Keywords:** mouth breathing, posture, habits.

## INTRODUCCIÓN

La RAE define el término síndrome como el conjunto de síntomas característicos de una enfermedad o disfunción.<sup>1,2</sup> El síndrome del respirador bucal sería el conjunto de signos y síntomas ante la alteración patológica de la función nasorrespiratoria.<sup>3,4</sup>

El síndrome del respirador bucal no debe considerarse una enfermedad aislada, sino que en este se asocian un conjunto de alteraciones las cuales permiten la aparición de la disfunción respiratoria.

Estudios científicos han corroborado que la disfunción respiratoria conlleva efectos perjudiciales para la salud humana, algunos de los cuales son fácilmente observables como las asimetrías faciales. Asimismo, se han identificado otros efectos que podrían pasar desapercibidos para un observador no especializado, como las alteraciones en la oclusión dental. Estos elementos se explican en la afectación al equilibrio muscular y óseo facial, lo que se manifiesta en la aparición de tales asimetrías y alteraciones estructurales en la cara.<sup>3,4</sup>

Según Ruiz Varela y Cerecedo Pastor, los individuos que presentan disfunción respiratoria suelen experimentar una serie de síntomas característicos, los cuales están relacionados con la insuficiencia respiratoria, la fatiga rápida durante la actividad física, el dolor en los costados y en los músculos del cuello, la disminución del sentido del olfato y del gusto, la halitosis, la sequedad bucal, los trastornos del sueño y los ronquidos, la somnolencia diurna, las ojeras y la tendencia a escupir al hablar, entre otros.<sup>5</sup>

Estos autores plantean además que las alteraciones más frecuentes en los individuos que han sido respiradores bucales son, en general, los problemas de oclusión dental,

las alteraciones posturales y el funcionamiento incorrecto de los órganos fonoarticulatorios.<sup>5</sup>

No sería extraño preguntarse, si no se conoce del tema, por qué la disfunción respiratoria impacta sobre la postura corporal; y es que, durante este patrón respiratorio alterado, ocurren cambios en la función de los músculos respiratorios y estos ejercen acciones en la estabilidad del tronco provocando una menor activación de los músculos respiratorios inspiratorios y una menor resistencia al flujo de aire, lo que puede resultar en una postura corporal alterada. Además, se ha observado que la respiración bucal puede contribuir a la aparición de desequilibrios musculares en la región cervical y torácica, lo que puede afectar la alineación de la columna vertebral.<sup>6,7</sup>

Artículos recientes presentan resultados que comunican el hecho comprobado de que los desequilibrios musculares en la columna cervical y su correlación con estructuras vecinas (supra e infrahioideas, hombros, columna torácica y lumbar), al sufrir cambios, desencadenan alteraciones en el sistema craneomandibular.<sup>6,7</sup>

Estas asociaciones, relacionan no solo la respiración bucal y la postura corporal, sino que desenlazan en las alteraciones del complejo craneomandibular; lo cual exige del especialista de Ortodoncia una atención dirigida al tratamiento que logre combinar la corrección de la postura corporal.<sup>7-9</sup>

Teniendo estos elementos presentes y como parte de una actualización de temas relacionados con características del síndrome de respiración bucal que ocupa el proyecto de tesis de las autoras, se decidió el presente estudio el cual tuvo como objetivo describir las alteraciones de la postura corporal en el paciente con disfunción respiratoria.

## MÉTODOS

Para cumplir el objetivo, se realizó un estudio descriptivo, por medio de una revisión de la bibliografía disponible sobre las alteraciones de la postura asociadas al síndrome de respiración bucal.

Se utilizaron los motores de búsqueda científicos Google Scholar, Mendeley y Research Gate apoyado en las palabras clave respiración bucal, alteraciones de la postura y disfunción respiratoria. La búsqueda trajo un amplio espectro de artículos científicos los cuales se redujeron según sus títulos y resúmenes para adecuarse mejor al tema de interés.

De los artículos, tesis y libros digitales seleccionados, resultaron útiles para la presente investigación dieciocho, los cuales representan el soporte teórico de la misma. Por medio de la síntesis de los elementos encontrados en la bibliografía señalada se realizó la presente revisión bibliográfica.

## RESULTADOS

La consulta de la literatura permitió abordar las características fundamentales de pacientes respiradores bucales y los elementos posturales alterados en ellos.

Antes bien, debe explicarse, de la forma más breve posible, el funcionamiento adecuado bajo la afirmación de que: si la boca está cerrada y la columna recta y erguida, el hioídes estará bien ubicado; pero si se produce una disfunción respiratoria, el mismo cambiará su posición.<sup>3,10,11</sup>

Debido a la afirmación anterior se encontró que autores como Chauca-Saavedra,<sup>3</sup> González Dennett,<sup>6</sup> Mercadier,<sup>10</sup> y Basili,<sup>12</sup> coinciden en que las modificaciones posicionales del hioídes junto a toda la información de la zona, son transmitidas hacia el sistema nervioso central y, este una vez, analizada y entendida la necesidad, en compensación, provocará alteraciones posturales a distancia que son la manifestación clínica de la desorganización existente.

### **Características del respirador bucal**

Cuando en un paciente se encuentran obstruidas las fosas nasales y no es posible la respiración normal, para adaptarse a la disfunción, se activan mecanismos de compensación funcional, se comienza a respirar por la boca, viviendo en un estado de equilibrio patológico, de acuerdo con Mercadier<sup>10</sup> y Galetti.<sup>13</sup> Esto genera que el paciente abra más la boca, modifica la posición de hioídes y se altera la postura de la cabeza en relación a la columna cervical, esto generará una desorganización postural global.

La lengua se proyecta hacia delante y se interpone entre los dientes, impidiendo la erupción de los dientes inferiores, los dientes superiores se van hacia adelante.

Se establecen en estos pacientes alteraciones de la forma, dadas por afectación del confluente de Robin, que conlleva a deformar la columna vertebral para mantener el equilibrio y que se hace permanente en el tiempo.<sup>10,14</sup>

Según Gacitúa Cortés,<sup>4</sup> Mercadier,<sup>10</sup> e Ibarra-Miranda,<sup>15</sup> se produce una desarmonía en el patrón neuromuscular normal, lo que resulta en la manifestación externa de adaptación a través de cambios en la facies. Esto se exhibe con el levantamiento del labio inferior y el descenso de la lengua.

De esta manera, a través de los cambios en la facies, se manifiesta una adaptación como resultado de la alteración en el equilibrio neuromuscular normal. En este proceso, la lengua desciende mientras el labio inferior se eleva en busca de un punto de apoyo, lo que provoca un aumento en el surco labiomentoniano y la retracción del labio superior debido a la falta de actividad. Como consecuencia, se produce una extrusión de los dientes posteriores, se pierde la alineación dental y se ejerce una presión excesiva sobre la articulación temporomandibular.<sup>10,15</sup>

Establecido este ciclo repetitivo se genera un descenso de la mandíbula que conlleva a mordida abierta.

A causa de la hipertonia o aumento de la tensión en el labio inferior, se altera la relación de equilibrio entre los dientes incisivos superiores e inferiores, lo que provoca que los dientes inferiores se coloquen de manera más vertical y se genere un excesivo avance de los dientes superiores, conocido como overjet.<sup>3,10,16</sup>

Ocurre entonces una característica típica de los respiradores bucales, “la papada”, que aparece como efecto de esa postura adelantada y descendida o retruida en la cual se ha ubicado la lengua y que en condiciones normales no aparecería.<sup>3,10,16</sup>

La obstrucción nasal provoca una hipoplasia o subdesarrollo del maxilar superior, lo que causa una alteración en el equilibrio del crecimiento del tercio medio de la cara, manifestándose en un perfil facial convexo.<sup>10</sup>

Es importante destacar que las disfunciones no se presentan de manera aislada. Los pacientes que respiran por la boca también experimentan cambios en el proceso de deglución. Además, es posible que aparezcan alteraciones en la función cognitiva debido a la disminución de la presión parcial de oxígeno en la sangre arterial, lo que resulta en una reducción de la oxigenación cerebral. Esto puede desencadenar problemas de memoria y fatiga crónica.<sup>3,10</sup>

### **Postura corporal en la respiración bucal**

Una postura corporal equilibrada muestra adecuada alineación del cuerpo con eficiencia fisiológica y biomecánica. En una postura correcta existirá equilibrio entre la cabeza, el tronco, los hombros y la cintura pélvica, donde línea de la gravedad pase por todos los ejes de las articulaciones. No se trata de elementos estáticos, sino que la postura constituye en sí, una situación dinámica. El tono muscular adecuado y de flexibilidad para que se mantenga una postura correcta son muy necesarios, pues los músculos trabajan de forma constante contra la gravedad y en armonía unos con otros.<sup>8,17</sup>

Los resultados de Ganazhapa Morocho,<sup>8</sup> Basili,<sup>12</sup> García Pastor,<sup>17</sup> y Galá Piloto et. al.,<sup>14</sup> explican como la columna presenta algunas funciones mecánicas importantes, para proveer inserción a los músculos, movilidad y estática de la cabeza, soporte del tórax, así como mantener el cuerpo erecto y gobernar la orientación de la cabeza. Se explican también aspectos relacionados con las dos cadenas musculares cinéticas de los músculos de la columna vertebral, la anterior flexora y la posterior extensora.

En la disfunción respiratoria, se produce una descompensación en el sistema postural debido a la presencia de asimetrías en la tensión muscular del cuello y los hombros. Esto provoca una reacción adaptativa que puede dar lugar a una adaptación postural patológica en el sistema masticatorio.<sup>13,17,18</sup>

Las alteraciones en los músculos utilizados para masticar disminuyen cuando la posición natural de la cabeza es menos anterior y la columna cervical es más recta o menos curvada hacia adelante, lo que resulta en una vía aérea más amplio. Esto reduce la falta de oxígeno en el cerebro, que es un factor importante en el desarrollo del bruxismo y otros hábitos, como la respiración oral específicamente.<sup>17</sup>

Por supuesto, aparece fuerte asociación entre la biomecánica craneomandibular, región hioidea y vías aéreas. De esa manera, la disfunción respiratoria afecta toda la estructura corporal porque establece problemas anatómicos en la estructura facial.<sup>13,14,17,18</sup>

Luego, con el fin de mejorar la respiración, el paciente adopta una postura hacia adelante del cuello para poder respirar por la boca. Esto tiene como objetivo adaptar la faringe para facilitar la entrada de aire por la boca y, por lo tanto, aumentar el flujo de aire en la vía aérea superior. Con ello, la consiguiente proyección del abdomen hacia

afuera y la retracción del pecho hacia adentro los cuales resultan en un exiguo desarrollo torácico.<sup>17</sup>

Otro dato relevante es la asociación de las características del pie plano con este síndrome, lo cual se explica dentro de la cadena de alteraciones observadas, que incluyen la separación de las piernas como un intento de aumentar la base de sustentación.<sup>17,18</sup>

Finalmente, se encontró que García Pastor et al.<sup>17</sup> cita a Ribeiro et al. cuando refiere de la obstrucción nasal su causalidad en cambios de la postura de la cabeza y en provocar una mayor actividad eléctrica en los músculos esternocleidomastoideo y trapecio. Además, indica que la obstrucción nasal puede resultar en un mayor esfuerzo para inhalar y aumentar la actividad de los músculos involucrados en la respiración accesoria.<sup>5,13,18</sup>

De esta manera y basándose en la información encontrada en la literatura revisada, las autoras han logrado resumir las alteraciones posturales en pacientes con disfunción respiratoria.

## CONCLUSIONES

Al compensar la disfunción respiratoria el organismo modifica distintos aspectos de su dinamismo postural con una anatomía característica de este tipo de pacientes. Para facilitar la entrada de aire por la boca, el paciente inclina la cabeza hacia atrás y los hombros hacia adelante, buscando así un equilibrio. El abdomen se proyecta hacia afuera y el pecho se retrae hacia adentro, lo que resulta en un escaso desarrollo del tórax. Las piernas se separan para aumentar la base de sustentación, lo que a menudo se asocia con características de pie plano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Real Academia Española. síndrome | Definición [Internet]. Diccionario de la Lengua Española. Edición Tricentenario. 2022 [citado el 18/9/2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/síndrome>
2. Real Academia Española. síndrome [Internet]. Diccionario esencial de la Lengua Española | RAE - ASALE. 2006 [citado el 18/9/2023]. Disponible en: <https://www.rae.es/desen/s%2525C3%2525ADndrome>
3. Chauca-Saavedra CL. Síndrome del respirador bucal y repercusiones. Rev Odontol Pediátrica [Internet]. 2019 [citado el 18/9/2023];17(2):45–51. Disponible en: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/8/7>
4. Gacitúa Cartes PJ, Zárate Piffardi MJ, Rojas Donaire JA, Reveco Padilla C del C. Características principales del síndrome del respirador bucal. Reciamuc [Internet]. 2020 [citado el 18/9/2023];4(1):346–54. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/458>
5. Ruiz Varela MA, Cerecedo Pastor A. Síndrome del respirador bucal. Aproximación teórica y observación experimental. Cuad Audición y Leng [Internet]. 2002 [citado el 18/9/2023];10(1):1–10. Disponible en: <https://www.caudylen.org/index.php/CAL/article/view/10/1>

- el 18/9/2023];3(Sección A):13–56. Disponible en: [https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/60327071/sindrome\\_de\\_respirador\\_bucal20190818-82603-jhk1wn-libre.pdf?1566170787=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSindrome\\_del\\_respirador\\_bucal\\_Aproximaci.pdf&Expires=1699327765&Signature=M9TQwrXVKTa0AVXBSy~1DjbgN9CHR1S7~RInT35yXXbH6IEajjRHnxL1ewczcoiGKRsSIPwGgnonvp4wq1t~STcXa5U2-9BBjvohZWd1fI4XQuxR8KpqgPBtgYkWjq0NQxfuHc5M2hgerNhBksaj92W2xaA1eGsCwMUmjR-3PZic8ilWpWiys4NQMUHFq7EYjK8hdJJR-k8ad9Jjw11naAFwSiC6O0yGYiOeQfMHM1HSBkTzC-E-RdtihUN4rRuHiltua-ioPN0qYvB-1N-BF5cPs78VYgBi8EhOUMsGBmfIbmacLeVJd1qNd7dBKA5GWgY-sOENpadwmBQwcSg\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/60327071/sindrome_de_respirador_bucal20190818-82603-jhk1wn-libre.pdf?1566170787=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSindrome_del_respirador_bucal_Aproximaci.pdf&Expires=1699327765&Signature=M9TQwrXVKTa0AVXBSy~1DjbgN9CHR1S7~RInT35yXXbH6IEajjRHnxL1ewczcoiGKRsSIPwGgnonvp4wq1t~STcXa5U2-9BBjvohZWd1fI4XQuxR8KpqgPBtgYkWjq0NQxfuHc5M2hgerNhBksaj92W2xaA1eGsCwMUmjR-3PZic8ilWpWiys4NQMUHFq7EYjK8hdJJR-k8ad9Jjw11naAFwSiC6O0yGYiOeQfMHM1HSBkTzC-E-RdtihUN4rRuHiltua-ioPN0qYvB-1N-BF5cPs78VYgBi8EhOUMsGBmfIbmacLeVJd1qNd7dBKA5GWgY-sOENpadwmBQwcSg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
6. González Dennett R, Adriazola Ponticas C, Jofré Morgado T, Kaplan Hott M. Alteraciones en la postura como etiología de anomalías dentomaxilares: scoping review. Univ Andrés Bello, Fac Odontol Viña del Mar, Chile, 2020 [Internet]. 2020 [citado el 18/9/2023];1(11):1–33. Disponible en: [https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/17852/a131306\\_Gonzalez\\_R\\_Alteraciones\\_en\\_la\\_postura\\_como\\_2020\\_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/17852/a131306_Gonzalez_R_Alteraciones_en_la_postura_como_2020_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Castellanos-Ruiz J, López-Soto OP, López-Soto LM, López-Echeverry YP, Sánchez MDA, Ortega-Oviedo L, et al. Evaluación interdisciplinaria estomatognática y postural en un sujeto pediátrico respirador oral: reporte de caso. Univ y Salud [Internet]. 2021 [citado el 18/9/2023];23(2):168–75. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v23n2/2389-7066-reus-23-02-168.pdf>
8. Ganazhapa Morocho JE. Afecciones dento-faciales en pacientes con hábito de respiración bucal [Internet]. Universidad de Guayaquil Facultad; 2021 [citado el 18/9/2023]. Disponible en: <https://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/51735/1/3665MOROCHOjohanna.pdf>
9. Fuentes F R, Freesmeyer W, Henríquez P J. Influencia de la postura corporal en la prevalencia de las disfunciones craneomandibulares. Rev Med Chil [Internet]. septiembre de 1999 [citado el 18/9/2023];127(9):1079–85. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98871999000900007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98871999000900007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
10. Mercadier ML. La respiración y la deglución como elementos fundamentales en la conformación de las arcadas dentarias. Sbarra Científica [Internet]. 2020 [citado el 18/9/2023];2(Supl.):1–12. Disponible en: <https://hospitalsbarra.com.ar/cientifica/numeros/tres/Larespiracionyladeglucion.pdf>
11. Cevallos Cruz LO. Respiración bucal y desarrollo de maloclusiones [Internet]. Universidad de Guayaquil; 2022 [citado el 18/9/2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/63482/1/4206CEVALLOSlisseth.pdf>
12. Basili IJ. Estudio del diámetro de las vías aéreas superiores y la posición del hueso hioideo [Internet]. Universidad Nacional de La Plata; 2019 [citado el 18/9/2023]. Disponible en: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/128959/Documento\\_completo.pdf](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/128959/Documento_completo.pdf)

[-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

13. Galetti SC. Respirar por la boca: consecuencias, prevención y tratamiento. [Internet]. Segunda Ed. Santander, España: Fundación Iberoamericana Down21; 2016. 154 p. Disponible en: [http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/6279/Respirar\\_por\\_la\\_boca\\_Down21.pdf](http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/6279/Respirar_por_la_boca_Down21.pdf)
14. Galá Piloto E, Morán Gusieva I, Berroa Cordovés L, Rodríguez Vázquez Y. Bloques gemelos en el tratamiento de los pacientes respiradores bucales. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2022 [citado el 18/9/2023];51(4):02201905. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1905/1580>
15. Ibarra-Miranda JK, Gutiérrez-Zavala AA, Terrazas-Moreno E, Picos-Cárdenas VJ, Arámbula-Meraz E, Benítez-Pascual J. Síndrome de Respiración Bucal en una niña con alteraciones dento-craneofaciales. Rev Mex Med Forense [Internet]. 2019 [citado el 18/9/2023];4(suppl 1):7–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmfs-2019/mmfs191c.pdf>
16. Velástegui Chiriboga SP. Influencia del Síndrome del Respirador Bucal en el crecimiento y desarrollo del individuo [Internet]. Universidad Regional Autónoma de Los Andes; 2022 [citado el 18/9/2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/14896/1/UA-ODO-EAC-024-2022.pdf>
17. García Pastor CC. Postura craneocervicomandibular en pacientes respiradores bucales y respiradores nasales del servicio de Ortodoncia de UPCH del 2017 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018 [citado el 18/9/2023]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3962/Postura\\_GarciaPastor\\_Carol.pdf](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3962/Postura_GarciaPastor_Carol.pdf)
18. Aguilar Ascue G. Características de la oclusión en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019 [Internet]. Universidad Andina del Cusco; 2019 [citado el 18/9/2023]. Disponible en: [https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/2996/Greta\\_Tesis\\_bachiller\\_2019.pdf](https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/2996/Greta_Tesis_bachiller_2019.pdf)