




Rinitis alérgica y su influencia en el desarrollo de respiración bucal y disfunción temporomandibular (DTM) en niños de Río Negro, Argentina

Patricia E. Mulbany¹  Maximiliano Giraud-Billoud^{2,3,4}  

¹ Universidad Nacional de Río Negro, Carrera de Odontología; Escuela de Salud y Desarrollo Humano. Sede Alto Valle y Valle Medio Dr. Jonas Salk y Dr. Alberto Einstein Hospital Escuela de Odontología. Allen y Universidad Nacional de Río Negro, Carrera de Nutrición, Escuela de Salud y Deporte Sede Atlántica. Av. Don Bosco 2650. Viedma, Argentina.

² IHEM, Universidad Nacional de Cuyo, CONICET, Mendoza, Argentina.

³ Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Fisiología, Mendoza, Argentina.

⁴ Universidad Nacional de Villa Mercedes, Departamento de Ciencias Básicas, Escuela de Ciencias de la Salud-Medicina, San Luis, Argentina.

Received: 2022-11-20 - Accepted: 2022-12-14 - Published: 2022-12-26

How to Cite: Mulbany PE, Giraud-Billoud M. Allergic rhinitis and its influence on the development of mouth breathing and temporomandibular dysfunction (TMD) in children from Río Negro, Argentina. Interam. J. Health Sci. [Internet]. 2022 Dec. 26 [cited 2023 Feb. 12];(2):124. Available from: <https://ijhsc.com/journal/article/view/124>

RESUMEN

Antecedentes: La disfunción temporomandibular (DTM) es una entidad patológica relacionada con problemas funcionales de la articulación y/o de los músculos masticatorios. Esta entidad es un problema de salud pública estudiado por largo tiempo, buscando identificar entre otras características, estrategias de identificación temprana a fin de reducir sus consecuencias crónicas. **Objetivo:** El objetivo de este trabajo fue describir los resultados obtenidos en evaluaciones clínicas odontológicas y morfométricas que puedan realizarse de rutina en un consultorio odontológico, a fin de verificar si estas permiten arribar a un diagnóstico temprano en niños y adolescentes con probable DTM. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, longitudinal y prospectivo, evaluando 36 pacientes respiradores bucales de 7-14 años, divididos en dos grupos iguales según tuvieran o no rinitis alérgica. Se estudió la DTM mediante cuestionarios validados y pruebas clínicas, junto al parámetros morfométricos calculados en imágenes radiográficas. **Resultados:** Las pruebas y el cuestionario de respiración bucal mostraron diferencias significativas entre ambos grupos. Todos los niños del grupo control presentaban un trastorno leve, mientras que en el grupo de casos la totalidad se distribuyó entre trastornos moderados (89%) y severos (11%). El indicador de movimiento (índice de Manglione), mostró que los pacientes del grupo control tenían en un 83% un deterioro moderado y un 17% un deterioro grave, mientras que los pacientes del grupo de casos el 100% de los pacientes presentaban un grave deterioro al momento de la consulta. Los resultados del análisis morfométrico de las radiografías panorámicas indicaron que todos los pacientes con respiración bucal, ya sea por rinitis alérgica o por otra causa, presentan diferencias en referencia a la simetría de cóndilo, rama, cuerpo y ancho de rama entre lado izquierdo y derecho de la cara en mediciones lineales y angulares, siendo sólo significativamente menor la distancia Condilion a Gnation en los casos. **Conclusiones:** El diagnóstico de DTM requiere de un examen clínico orientado que permita evaluar la limitación funcional. Además, un estudio de imágenes complementario de baja complejidad como la radiografía panorámica puede permitir visualizar cambios como la presencia de osteofitos, que aporten claridad al diagnóstico, dado que el paciente pediátrico no siempre presenta la signosintomatología clásicamente descripta para pacientes adultos.

PALABRAS CLAVE

Trastornos de la Articulación Temporomandibular, Trastornos Respiratorios, Odontopediatría.

Allergic rhinitis and its influence on the development of mouth breathing and temporomandibular dysfunction (TMD) in children from Río Negro, Argentina

ABSTRACT

Background: Temporomandibular dysfunction (TMD) is a pathological entity related to functional problems of the joint and/or masticatory muscles. This entity is a public health problem studied for a long time, seeking to identify, among other characteristics, early identification strategies in order to reduce its chronic consequences. **Aim:** The aim of this study was to describe the results obtained in clinical dental and morphometric evaluations that can be routinely performed in a dental office, in order to verify if these allow an early diagnosis in children and adolescents with probable TMD. **Methods:** An observational, longitudinal and prospective study was carried out evaluating 36 mouth breathing patients aged 7-14 years, divided into two equal groups according to whether or not they had allergic rhinitis. DTM was studied through validated questionnaires and clinical tests, together with morphometric parameters calculated on radiographic images. **Results:** Tests and mouth breathing questionnaire showed significant differences between both groups. All the children in the control group had a mild disorder, while in the case group the totality was distributed between moderate (89%) and severe (11%) disorders. The movement indicator (Manglione index) showed that 83% of the patients in the control group were moderately impaired and 17% were severely impaired, while 100% of the patients in the case group were severely impaired at the time of consultation. The results of the morphometric analysis of the panoramic radiographs indicated that all patients with mouth breathing, whether due to allergic rhinitis or another cause, present differences in reference to condyle, ramus, body and ramus width symmetry between left and right side of the face in linear and angular measurements, with only the Condilion to Gnation distance being significantly lower in the cases. **Conclusions:** The diagnosis of DTM requires an oriented clinical examination to assess functional limitation. In addition, a complementary imaging study of low complexity such as panoramic radiography may allow visualization of changes, such as the presence of osteophytes, which provide clarity to the diagnosis, given that pediatric patients do not always present the signs and symptoms classically described for adult patients.

KEYWORDS

Temporomandibular Joint Disorders, Respiration Disorders, Pediatric Dentistry.

INTRODUCCIÓN

La respiración bucal (RB) constituye en general un síntoma secundario a una obstrucción de las vías aéreas superiores y sus causas pueden ser diversas (1). Este cuadro clínico se produce generalmente por hipertrofia adenotonsilar (39%), rinitis alérgica (34%), desviación del septum nasal (19%) e hipertrofia turbinal (12%), entre otras (2). La rinitis es la inflamación de la mucosa nasal. Si esta es debida a la exposición a un alérgeno, recibe la denominación de rinitis alérgica, que es la forma más común de rinitis no infecciosa y tiene una prevalencia mundial del 10 al 30% en adultos y alrededor del 40% en niños (3, 4).

La obstrucción en las vías aéreas superiores obliga a la RB, ocasionando el denominado síndrome del respirador bucal (5), y trae como consecuencias una serie de cambios faciales, craneales, dentales, posturales y fisiológicos en el paciente con dicho síndrome, especialmente cuando se presenta en edades tempranas (6). En relación a esto, se ha reportado que niños con rinitis alérgica y RB tienen caras alargadas, maxilares y mandíbulas más cortos y disminución del espacio de la vía aérea faríngea (7). Además, las alteraciones posturales representan un factor de riesgo para el desarrollo de alteraciones en el sistema estomatognático, principalmente para la disfunción temporomandibular (DTM). La Asociación Dental Americana define como DTM a un grupo de alteraciones funcionales del sistema masticatorio (8). La DTM o síndrome de Costen, es una entidad patológica relacionada con problemas funcionales de la articulación temporomandibular, y/o de los músculos que mueven la mandíbula (músculos masticatorios) (9).

La DTM produce manifestaciones clínicas en áreas de cabeza, cuello y oído, asociándose con dolor de espalda, hombros y afectación de la musculatura cervical anterior, lateral y suboccipital (10). Además, este trastorno suele asociarse a dolor dentro o delante de uno o los dos oídos y/o en una o las dos articulaciones, que se puede irradiar a la cabeza, sien, mandíbula, boca, garganta, nuca, cuello y hombros. También pueden presentarse ruidos articulares (chasquidos), trastornos óticos (zumbidos, acúfenos, taponamiento, vértigo y disminución de la audición), luxaciones, limitación de la apertura bucal, dificultad al masticar, dolor en zona orbitaria, presión en la nuca y en la zona frontal, bruxismo y mal oclusión (11).

El diagnóstico de DTM es principalmente clínico (12), mientras que estudios complementarios de imágenes son en ocasiones indicados para certificar el diagnóstico (13).

El objetivo de este trabajo fue describir los resultados obtenidos en evaluaciones odontológicas clínicas y morfométricas que puedan realizarse de rutina en un consultorio odontológico, para verificar si estas técnicas permiten arribar a un diagnóstico temprano en niños y adolescentes con probable DTM. Para esto se trabajó con niños y jóvenes respiradores bucales, con y sin antecedentes de rinitis alérgica, en los que se estudió la identificación clínica precoz de desórdenes articulares y el posible correlato con imágenes radiográficas.

MÉTODOS

Se llevó adelante un estudio observacional, analítico, longitudinal y prospectivo donde se seleccionaron dos grupos de individuos respiradores bucales de la Provincia de Río Negro, Argentina, entre 7 y 14 años.

A) Grupos de estudio:

Un grupo de pacientes RB no tenía antecedentes de rinitis alérgica y tenían como lugar de residencia el Valle Inferior (N=18), mientras que el otro grupo de RB residía en el Alto Valle y tenían antecedentes de rinitis alérgica (N=18). Estos grupos se compararon con la finalidad de evaluar posibles correlaciones entre las variables estudiadas y los test diagnósticos aplicados.

Los sujetos que participaron del estudio fueron informados de los pasos del estudio y firmaron en conformidad un consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de Salud Pública de la provincia de Río Negro (Nº de Resolución 2615 del expediente 209580-S-2018 del registro del Ministerio de Salud Pública de Río Negro).

En ambos grupos experimentales se evaluaron distintas variables descriptas a continuación.

B) Variables en estudio:

A los pacientes respiradores bucales que fueron a consulta odontológica se les realizaron distintos test para obtener los indicadores de las variables en estudio:

1. Respiración bucal: A fin de establecer la adecuada o inadecuada respiración a través de la vía nasal y/o demostrar el predominio de respiración bucal, se realizaron 4 pruebas (14), a) reflejo nasal de Gudín: el paciente debe mantener la boca bien cerrada, se le comprimen las alas de la nariz por 20 seg y al dejarlo respirar nuevamente debería haber dilatación de las alas de la nariz para tomar aire en condiciones normales;

b) apagar la vela: se coloca una vela prendida cerca de cada uno de los orificios de la nariz el paciente debe apagar la vela soplando, en condiciones normales; c) algodón: colocar un algodón cerca del orificio de la nariz a cada lado, el paciente inspira y expira, se debe observar movimiento en condiciones normales; d) espejo de Glatzel: se coloca un pequeño espejo sobre el labio superior del paciente, se le indica que inspire y expire, el espejo se debe empañar por lo menos unilateralmente en condiciones normales. Una vez concluidas las pruebas se realizó un cuestionario de “Evaluación y terapia de los problemas de la respiración” – CEFAC (14) y se constataron en una tabla de registro la presencia o ausencia de las siguientes características clínicas, a) ojeras/cara triste; b) mirada perdida o sin brillo; c) salivación excesiva, d) halitosis; e) falta de coordinación pneumo-fono-articuladora; e) dificultad al hablar (15).

2. *Rinitis alérgica*: La presencia o ausencia de síntomas asociados a esta enfermedad se constató en los pacientes de ambos grupos a través del cuestionario validado ISAAC (16) (ver Material Suplementario).

3. *Disfunción témporo-mandibular (DTM)*: A los pacientes se les realizó el índice de DTM de Helkimo, modificado por Maglione (17), con el que se constatan manifestaciones clínicas asociadas a la enfermedad (ver Material Suplementario). Además, a los pacientes se les realizó el cuestionario de DTM de Fonseca, que constituye un cuestionario validado (18) (ver Material Suplementario).

4. *Alteraciones morfológicas*: la DTM y sus consecuencias se evaluaron a través del estudio de las características radiográficas de los pacientes de cada grupo, por medio de la medición de los siguientes parámetros (19, 20):
4.1 Altura del cóndilo o longitud de cóndilos mandibulares: distancia entre Cd_d (derecho) a la perpendicular $R3_q$ sobre el plano Cd-bm en mm y el del lado izquierdo donde Cd es el punto Condylion (punto más superior de la cabeza del cóndilo) y R3 representa el punto más profundo de la escotadura sigmoidea. El plano Cd-bm une ambos puntos, donde bm es el punto del borde mandibular (punto más inferior del borde mandibular anterior a la escotadura antegonial).

4.2 Ángulo de la abertura de la rama o anterior de la rama Simões: formado por la tangente del borde anterior de la rama (plano descripto por Simões), y la línea que pasa por el borde inferior del cuerpo mandibular.

4.3 Ángulo de la abertura de la escotadura sigmoidea: formado por la intersección de la línea tangente a la eminencia articular del temporal (plano E, descripto por Simões), y una línea tangente que pasa por el borde posterior de la apófisis Coronoides.

4.4 Distancia Condilion a Coronoides: distancia en mm del punto Cd al apófisis Coronoides.

4.5. Distancia Condilion a Gnation: distancia en mm del punto Cd al punto bi-mentoniano del mentón (Gnation).

4.6 Base mandibular: plano en mm del punto Gonion (Go), que es el punto ubicado en la intersección del contorno mandibular con la bisectriz del ángulo goníaco.

4.7 Distancia borde anterior – borde posterior: distancia en mm del borde anterior al borde posterior de la rama mandibular. Une los puntos R1 – R2, donde R1 es el punto más profundo del borde anterior de la rama mandibular y R2 es el punto más profundo del contorno posterior de la rama a la altura de R1.

4.8 Ángulo goníaco (Simões): formado por la tangente que pasa por el borde posterior de la rama ascendente y la tangente al borde inferior del cuerpo mandibular

4.9 Biotipo: según el análisis de Tatis, se puede determinar la tendencia Mesocefálico, Leptocefálico y Braquicefálico, en función de los análisis lineal, gráfico (cuadrado glenoideo), del ángulo de deflexión condilar y el ángulo máxilo-mandibular.

C) Análisis estadístico

Se realizó el resumen y análisis de los datos a partir de la presentación de parámetros de estadística descriptiva de cada grupo.

Por otra parte, se realizó un análisis inferencial de comparación entre grupos a través de una prueba de Mann-Whitney o *t* de Student, de acuerdo a si los datos no presentaban o si distribución normal, respectivamente, lo que permitió analizar diferencias entre los grupos para las diferentes variables de análisis. Se realizó además una evaluación de correlación entre las variables mediante el test de Spearson. Para la realización del análisis estadístico se utilizaron los paquetes estadísticos Prism® e Infostat®.

RESULTADOS

Análisis de los pacientes estudiados:

En este estudio se trabajó con un total de 36 pacientes (Tabla 1) que asistieron a la consulta odontológica. Estos fueron asignados al grupo control (N=18) o el grupo de casos (N=18), en base a si su lugar de residencia era de una zona donde no hay mayor incidencia de atopía y alergia infantil en el Valle inferior que, en la población general (grupo de pacientes sin antecedente de rinitis), o si su procedencia era del Alto Valle de Río Negro, lugar de alta incidencia de estas patologías (21) (grupo de pacientes con antecedente de rinitis), respectivamente.

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES DEL GRUPO CONTROL Y DE CASOS (N=18 POR GRUPO), QUE PARTICIPARON DEL ESTUDIO.

	Controles	Casos
Edad:		
Rango (años)	7 - 13	7 - 13
Media±SEM	9.06±0.41	10.11±0.41
Distribución por género:		
Femenino (%)	44	33
Masculino (%)	56	67

Estudio de los pacientes con respiración bucal:

Cada paciente ingresado al estudio fue sometido a las pruebas para constatar objetivamente la respiración bucal (Figura 1a). Las pruebas de reflejo nasal de Gudín, apagar la vela, movimiento del algodón y espejo de Glatzel otorgaron un puntaje a cada paciente de ambos grupos, siendo significativamente mayor el obtenido en aquellos pacientes del grupo de casos (Ca), con respecto al control (Co) (Co= 1,2 ± 0,3 y Ca= 6,8 ± 0,3; Media±SEM; Mann-Whitney test).

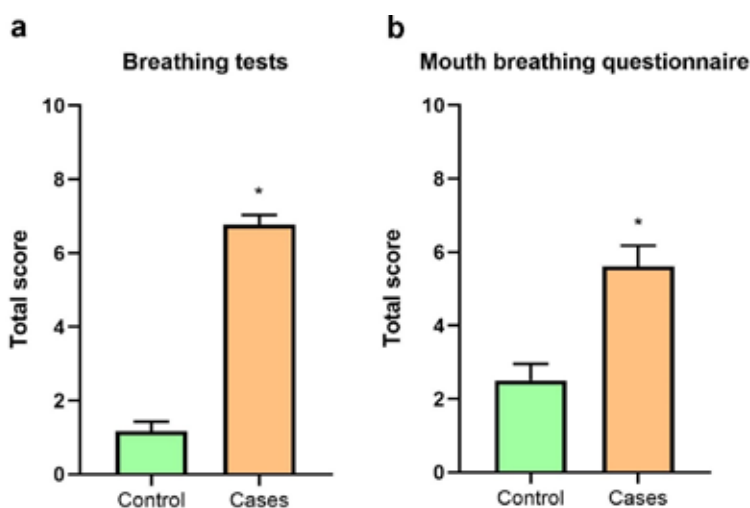


Figura 1: Evaluación de los pacientes respiradores bucales que participaron del estudio donde las pruebas de respiración bucal (a) y el cuestionario de respiración bucal (b) mostraron diferencias significativas entre el grupo control y el de los casos en estudio (P<0,05; Mann Withney test)

Por otro lado, en cuanto a la autopercepción de respiración bucal de los pacientes, medido a través del cuestionario CEFAC (Figura 1b), también se correlacionaron las respuestas obtenidas con una escala y el grupo de casos también totalizó un puntaje significativamente mayor que el grupo control ($Co = 2,5 \pm 0,5$ y $Ca = 5,6 \pm 0,6$; Media \pm SEM; Mann-Whitney test)

Teniendo en cuenta el universo de estudio de pacientes con respiración bucal, se evidenció en estos la presencia de rinitis alérgica a través del cuestionario ISAAC, observando que el 89% de los pacientes del grupo de casos obtuvo un puntaje $\geq 0,5$ (Media: 0,79 – SEM: 0,04), mientras que en el grupo control no hubo ningún caso mayor a este valor (Media: 0,18 – SEM: 0,05), inclusive siendo significativamente menor ($P < 0,05$; Mann-Whitney test), lo cual se asocia claramente a la alta prevalencia de atopía en los pacientes que provenían del Alto Valle.

Evaluación de la afectación funcional articular:

La presencia de manifestaciones clínicas asociadas a la DTM en los pacientes de ambos grupos se constató a través del índice de Maglione que mostró que todos los niños del grupo control presentaban un trastorno leve, mientras que en el grupo de casos la totalidad de la muestra se distribuyó entre trastornos moderados (89%) y severos (11%). Esto queda reflejado en el puntaje obtenido en la escala que se muestra en la figura 2a ($Co = 4,9 \pm 0,5$ y $Ca = 14,0 \pm 0,8$; Media \pm SEM; t Student test).

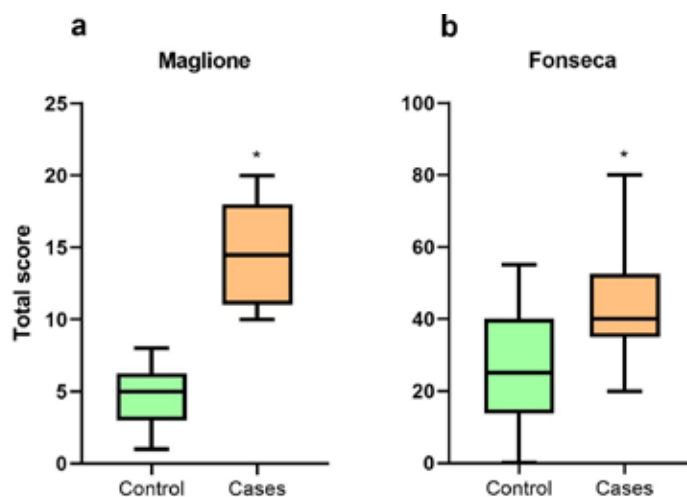


Figura 2: Evaluación de la disfunción temporo-mandibular en los pacientes que participaron del estudio donde tanto el índice de Helkimo, modificado por Maglione (a) y el índice anamnésico de Fonseca (b) mostraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de casos ($P < 0,05$; t Student test)

Por otro lado, un indicador que se desprende del índice de Mangione es el índice de movimiento, que se relaciona al rango de movimiento articular, y en este estudio observamos que los pacientes del grupo control tenían en un 83% un deterioro moderado y un 17% un deterioro grave, mientras que los pacientes del grupo de casos el 100% de los pacientes presentaban un grave deterioro en el movimiento articular al momento de la consulta.

En el índice anamnésico de Fonseca, realizado por los pacientes sin interferencia del examinador, se observó que los pacientes de ambos grupos en un 61% clasificaron su trastorno como leve, sin embargo, la diferencia principal entre los grupos se evidenció en los restantes pacientes, ya que para el grupo control un 28% indicó que no presentaba trastorno, mientras que el 11% restante indicó un trastorno moderado. A diferencia de esto, en el grupo de casos un 22% indicó un trastorno moderado y el restante 17% un grave trastorno articular. Si se analiza el puntaje del cuestionario (Figura 2b) puede observarse que el valor obtenido en el grupo control fue significativamente menor al de los pacientes del grupo de casos ($Co = 26 \pm 3,7$ y $Ca = 45 \pm 3,7$; Media \pm SEM; t Student test) (Figura 2b).

Evaluación de correlación entre la respiración bucal y la DTM:

Teniendo en cuenta las intervenciones realizadas a la totalidad de pacientes estudiados se evaluó, mediante un test de Correlación de Spearman, si había o no interacción entre las variables en estudio, observando que aquellos pacientes con rinitis tenían una correlación positiva con la presencia de pruebas respiratorias anormales y el índice de Maglione, ya que mostraban valores de $r > 0,8$ (Figura 3). Por el contrario, es muy notorio que la autopercepción de los pacientes respecto a la respiración bucal y los trastornos en la articulación mandibular no es del todo representativa del trastorno real, evidenciable por pruebas clínicas, ya que los pacientes con rinitis tenían una correlación poco significativa con el cuestionario de respiración bucal y el índice de Fonseca con valores de $r < 0,6$ y $< 0,5$ respectivamente.

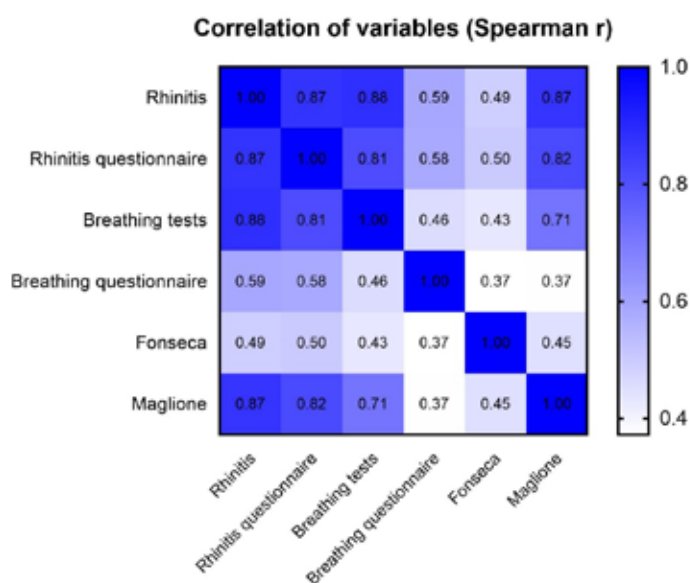


Figura 3: Correlación de las variables estudiadas en los pacientes de este estudio. Valores cercanos a 1 indican correlación positiva entre las variables de acuerdo al test de Spearman.

ANÁLISIS DE ASIMETRÍAS MEDIANTE RADIOGRAFÍA PANORÁMICA, COMO INDICADOR DE ALTERACIONES ESTRUCTURALES DE LA ARTICULACIÓN TÉMPO-MANDIBULAR.

El análisis morfométrico de las radiografías panorámicas se realizó mediante cálculo automatizado computarizado (distancias y ángulos), de acuerdo a los indicadores propuestos por Tatis (19) y Simões (20), como se describió anteriormente. Los resultados obtenidos indican que todos los pacientes con respiración bucal, ya sea por rinitis alérgica o por otra causa, presentan diferencias en referencia a la simetría de cóndilo, rama, cuerpo y ancho de rama entre lado izquierdo y derecho de la cara en las mediciones lineales realizadas, siendo el único parámetro significativamente diferente en ambos grupos la distancia Condilion a Gnation, que fue menor en el grupo de casos (Tabla 2). En cuanto a las medidas angulares realizadas, el grupo de casos mostró una tendencia a que las diferencias angulares entre ambos lados sean mayores en los pacientes con rinitis alérgica, diferencias que no fueron significativas entre los grupos de estudios (Tabla 2). Sin embargo, si es de hacer notar que los pacientes con rinitis presentaron una mayor presencia de osteofitos que en el grupo control, cuestión asociada a cambios artrósicos articulares (Controles: 4 pacientes con osteofitos en lado derecho y 1 en lado izquierdo; Casos: 16 pacientes con osteofitos en el lado derecho y 17 en el izquierdo de la articulación). Finalmente, cabe señalar que el biotipo predominante en los pacientes del grupo sin rinitis alérgica fue el braquifacial, mientras que para el grupo de casos los biotipos predominantes fueron braqui y mesofacial (Tabla 2).

TABLA 2: CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DE LOS PACIENTES DEL GRUPO CONTROL Y DE CASOS (N=18 POR GRUPO) QUE PARTICIPARON DEL ESTUDIO.

	Controles	Casos
Altura del cóndilo	2.2±0.41	2.3±0.24
Ángulo anterior rama	1.8±0.32	2.9±0.47
Ángulo abertura escotadura	3.2±0.47	4.7±0.75
Distancia Condilion a Coronoides	2.3±0.45	2.0±0.38
Distancia Condilion a Gnation	3.4±0.49	2.0±0.42*
Base mandibular	3.0±0.46	2.7±0.46
Distancia borde anterior – borde posterior	1.9±0.23	1.4±0.24
Ángulo goníaco	2.2±0.36	3.3±0.63
Biotipo		
- Braquifacial	16	08
- Mesofacial	02	09
- Dolicofacial	--	01

DISCUSIÓN

La patología de la articulación témporo-mandibular constituye un cuadro clínico de frecuente aparición, asociado a una multiplicidad de causas y cuyo diagnóstico requiere de un examen clínico orientado para evaluar la limitación funcional y el apoyo en estudios por imágenes complementarios que definan el grado de alteración morfológica articular. Sin embargo, aunque esto suene algo plausible de lograr, especialistas han discutido en los últimos años las discrepancias existentes entre el diagnóstico basado en la evaluación clínica y los hallazgos imagenológicos (22-26), cuestión que en la actualidad no ha sido resuelta, principalmente por la dificultad en el establecimiento de criterios clínicos que puedan sistematizar el estudio de la patología. Por otro lado, hay que tener en cuenta que la mayor parte de los estudios sistematizados han sido realizados en pacientes adultos y para la población infanto-juvenil, los criterios diagnósticos son menos claros todavía, ya que los resultados varían por la falta de estándares e indicadores validados para su evaluación (10).

Donde existe más consenso es en relación a que el profesional de la salud que recibe un paciente pediátrico con una posible DTM debe efectuar un examen funcional cuidadoso con una adecuada exploración de los movimientos de la mandíbula, acompañados de la palpación articular y la evaluación de la ocurrencia de signos clínicos como la presencia de ruidos articulares (27). En nuestro estudio se pudo evidenciar la presencia de signos clínicos claramente asociados a DTM en pacientes que presentaban antecedentes de respiración bucal de larga data por rinitis alérgica y demostró también que cuestionarios de autoevaluación respecto a antecedentes predisponentes de DTM pueden servir de alerta temprana para el odontólogo, a fin de implementar medidas terapéuticas como educación cognitiva y ejercicios que logren de manera conservadora la reversibilidad del trastorno (28).

En cuanto a la utilidad de los métodos diagnósticos complementarios de imágenes, hay que tener en cuenta que la radiografía panorámica es un estudio recomendado como método de screening para identificar patología que afecta la articulación temporo-mandibular (29, 30), pero no constituye el método gold standard para caracterizar el trastorno, ya que la resonancia magnética nuclear (MRI) o la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) son métodos más sofisticados y validados para evaluar morfológicamente el compromiso de tejidos óseos y cartilagosos en la DTM (31, 32). Sin embargo, estos test son más costosos y no siempre están al alcance de la población general, por lo que, como hemos visto en nuestro estudio, el conocimiento

de las mediciones que pueden indicar asimetrías y anormalidades articulares, como la aparición de osteofitos articulares, pueden ser de utilidad para que el odontólogo pueda tomar medidas terapéuticas iniciales con evidencia imagenológica, teniendo como un recurso suplementario la indicación de manera racional de otros estudios de mayor complejidad (13).

El presente estudio demuestra la importancia de que el odontólogo general y el especialista cuenten con los conocimientos básicos sobre la DTM y las pruebas diagnósticas que permitan hacer una aproximación diagnóstica al trastorno. Además, debe tenerse en cuenta a la rinitis alérgica como factor de riesgo en la evaluación del cuadro clínico de pacientes procedentes de zonas como el Alto Valle de Río Negro, Argentina, ya que este tipo de pacientes tienen mayor propensión a desarrollar DTM por ser respiradores bucales crónicos desde temprana edad. La adecuada evaluación temprana permitirá establecer un diagnóstico preciso y proponer un tratamiento adecuado para mejorar los signos y síntomas del paciente, limitando en muchos casos el avance de la enfermedad (33, 34).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hu Z, Sun H, Wu Y, Wu X, Mei P, Wang B, et al. Mouth breathing impairs the development of temporomandibular joint at a very early stage. *Oral Diseases*. 2020;26(7):1502-12.
2. Farronato GP, Gianni E, Forchino F, Caravaglia E, Dolci C. Función respiratoria y su repercusión estomatognática y orgánica. *Ortodoncia*. 1997;61-76.
3. Schuler IV CF, Montejo JM. Allergic rhinitis in children and adolescents. *Immunology and Allergy Clinics*. 2021;41(4):613-25.
4. Turner PJ, Kemp AS. Allergic rhinitis in children. *Journal of paediatrics and child health*. 2012;48(4):302-10.
5. Varela MAR, Pastor AC. Síndrome del respirador bucal: aproximación teórica y observación experimental: MA Ruiz; 2001.
6. Molina GIG. Etiología y Diagnóstico de pacientes Respiradores Bucales en edades tempranas-Revisión bibliográfica. *Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2011 : 1-10.
7. Agostinho HA, Furtado IÁ, Silva FS, Torrent JU. Cephalometric evaluation of children with allergic rhinitis and mouth breathing. *Acta Médica Portuguesa*. 2015;28(3):316-21.
8. Islas NR, Moreno NV, Ruidíaz VC, Jiménez JC. Disfunción de la articulación temporomandibular en pacientes de 9 a 14 años pretratamiento de ortodoncia. *Revista odontológica mexicana*. 2011;15(2):72-6.
9. Grau León I, Fernández Lima K, González G, Osorio Núñez M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Revista cubana de estomatología*. 2005;42(3):1-11.
10. Ramírez-Caro SN, Espinosa de Santillana IA, Muñoz-Quintana G. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños mexicanos con dentición mixta. *Revista de Salud Pública*. 2015;17:289-99.
11. Aranza OT, Gutiérrez YLG, Aranza ST, Núñez VMM. Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores. *Revista de la asociación dental Mexicana*. 2004;61(4):125-9.
12. Vasconcelos B, Silva E, Kelner N, Miranda K, Silva A. Meios de diagnóstico das desordens temporomandibulares. *Rev Cir Traumat Buco-Maxilo-Facial*. 2002;1(2):49-57.
13. Ferreira LA, Grossmann E, Januzzi E, Paula MVQd, Carvalho ACP. Diagnosis of temporomandibular joint disorders: indication of imaging exams. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2016;82:341-52.
14. Quirós O. "Terapia Miofuncional". *Bases Biomecánicas y sus aplicaciones en Ortodoncia Interceptiva: AMOLCA*; 2006.
15. Marchesan IQ. Evaluación y terapia de los problemas de respiración. Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica <http://www.cefac.br/library/artigos/faa7aac365b615843c75a2c02e1bb2d5.pdf>. 2016.
16. Mancilla-Hernández E, Medina-Ávalos MA, Osorio-Escamilla RE. Validación de un cuestionario diagnóstico de rinitis alérgica para estudios epidemiológicos. *Revista Alergia México*. 2014;61(3):153-61.
17. Ohashi E, Paredes DA, Razzeto JAB. Análisis de los factores articulares para el diagnóstico de los desórdenes temporomandibulares en adultos jóvenes. *Revista estomatológica herediana*. 2002;12(1-2):15-20.
18. Lázaro Valdiviezo JA. Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares. 2008 :1-88.
19. Tatis DF. Análisis cefalométrico de Tatis para la radiografía panorámica. *Monografías clínicas en ortodoncia: Publicación oficial*

- de la Asociación Iberoamericana de Ortodontistas. 2007;26(3):52-8.
20. Simões W. Análisis de simetría de las radiografías panorámicas. Simões WA Ortopedia funcional de los maxilares Rio de Janeiro (RJ): Ediciones Ysaro. 1996:311-25.
 21. Vega L. Alergia respiratoria en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, Argentina: EDUCA; 2014.
 22. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *Journal of oral & facial pain and headache*. 2014;28(1):6 -27.
 23. Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Anderson GC, John MT, List T, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. *Journal of orofacial pain*. 2010;24(1):7.
 24. Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Anderson GC, John MT, List T, et al. Assessment of the validity of the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: overview and methodology. *Journal of orofacial pain*. 2010;24(1):7 -24.
 25. Galhardo APM, da Costa Leite C, Gebrim EMMS, Gomes RLE, Mukai MK, Yamaguchi CA, et al. The correlation of research diagnostic criteria for temporomandibular disorders and magnetic resonance imaging: a study of diagnostic accuracy. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2013;115(2):277-84.
 26. Ohrbach R, Greene C. Temporomandibular joint diagnosis: striking a balance between the sufficiency of clinical assessment and the need for imaging. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2013;116(1):124-5.
 27. Berghe LVd, Simoen L. Temporomandibular Disorders in Children and Adolescents. *Pediatric Dentistry*: Springer; 2022. p. 475-83.
 28. Howard JA. Temporomandibular joint disorders in children. *Dental Clinics*. 2013;57(1):99-127.
 29. Farman AG, Ludlow JB, Davies KL, Tyndall DA. Temporomandibular joint imaging: a comparative study of diagnostic accuracy for the detection of bone change with biplanar multidirectional tomography and panoramic images. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1995;80(6):735-43.
 30. Ahmad M, Hollender L, Anderson Q, Kartha K, Ohrbach R, Truelove EL, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2009;107(6):844-60.
 31. Emshoff R, Rudisch A. Validity of clinical diagnostic criteria for temporomandibular disorders: clinical versus magnetic resonance imaging diagnosis of temporomandibular joint internal derangement and osteoarthritis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2001;91(1):50-5.
 32. Ladeira DBS, Cruz ADd, Almeida SMd. Digital panoramic radiography for diagnosis of the temporomandibular joint: CBCT as the gold standard. *Brazilian oral research*. 2015;29:1-7.
 33. Campos M, Herrera A, Ruan V. Desórdenes temporomandibulares en la población infantil. Un tema controversial. Revisión bibliográfica. *Revista de ortodoncia y odontopediatría* Ortodoncia ws edición electrónica junio. 2006.
 34. Tyagi P, Hegde R, Agrawal N. Paediatric Temporomandibular Joint Disorders. *Temporomandibular Joint Disorders*: Springer; 2021. p. 327-37.

MATERIAL SUPLEMENTARIO

https://figshare.com/articles/journal_contribution/IHSJ-Supplementary_material/21499266

DOI: 10.6084/m9.figshare.21499266

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

FINANCIACIÓN

Ninguna

CONTRIBUCIÓN DEL AUTORÍA

Concepción y diseño: Maximiliano Giraud-Billoud.

Análisis e interpretación de los datos: Maximiliano Giraud-Billoud.

Redacción del artículo: Patricia E. Mulbany, Maximiliano Giraud-Billoud.

Revisión crítica del artículo: Patricia E. Mulbany, Maximiliano Giraud-Billoud.

Aprobación final del artículo: Patricia E. Mulbany, Maximiliano Giraud-Billoud.