



REVISTA ODONTOLOGÍA

Diagnóstico y evaluación integral del riesgo de maloclusión (DARIOM)

Diagnostic and assessment risk integral of malocclusion (DARIOM)

González Núñez César Darío¹ | Villacís Jiménez Yuliana Mishel²

¹ [iD](#) | Profesor de la Especialidad en Odontopediatría DEPEI, FO Universidad Nacional Autónoma de México; México,

² [iD](#) | Odontopediatra DEPEI FO Universidad Nacional Autónoma de México; México.

HISTORIAL DEL ARTÍCULO

Recepción: 04-10-2025

Aceptación: 30-11-2025

Publicación: 02-12-2025

PALABRAS CLAVE

Maloclusión, dentición primaria, factores de riesgo, comportamiento de succión, odontología preventiva.

KEY WORDS

Malocclusion, tooth, primary, risk factors, sucking behavior, preventive dentistry

RESUMEN

La maloclusión constituye uno de los principales problemas de salud bucodental mundial, ocupando el tercer lugar en prevalencia según la Organización Mundial de la Salud. En Latinoamérica, más del 80% de la población infantil la presenta. Su origen es multifactorial y la detección temprana en dentición temporal permite instaurar medidas preventivas y correctivas, disminuyendo complicaciones en dentición permanente y favoreciendo un desarrollo orofacial armónico. **Objetivo:** Evaluar la relación entre maloclusión y factores de riesgo en la dentición temporal mediante el cuestionario DARIOM, para identificar indicadores tempranos que guíen intervenciones preventivas. **Materiales y Métodos:** Estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional en 315 niños de 36 a 71 meses, de una población de 1719. Se emplearon cuestionarios, exámenes clínicos, fotografías, radiografías y modelos de estudio. El análisis estadístico incluyó medidas descriptivas, correlación de Pearson y confiabilidad intra e interexaminador mediante coeficiente kappa. Resultados: El 68% de los niños presentó un riesgo alto de maloclusión, 19% medio y 13% bajo. La pérdida prematura de dientes temporales mostró correlación significativa con problemas funcionales ($r=0.45$). Se hallaron asociaciones entre hábitos perniciosos y traumatismos ($r=0.36$), así como entre alteraciones estructurales y problemas funcionales ($r=0.35$). Los parámetros faciales mostraron correlaciones débiles a moderadas. **Conclusión:** La maloclusión en dentición temporal es altamente prevalente. Los factores más influyentes fueron la pérdida prematura, hábitos orales y problemas funcionales. Se enfatiza la importancia de programas preventivos y el uso de índices como Baby ROMA Index para la detección temprana.

ORCID

¹ <https://orcid.org/0009-0003-9629-062X>

² <https://orcid.org/0000-0002-8585-4763>

CORRESPONDENCIA

AUTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

E-MAIL: DR.CESAR.DARIO@HOTMAIL.COM

ABSTRACT

Malocclusion is one of the main global oral health problems, ranking third in prevalence according to the World Health Organization. In Latin America, more than 80% of the pediatric population is affected. Its origin is multifactorial, and early detection in the primary dentition allows the implementation of preventive and corrective measures, reducing complications in the permanent dentition and promoting harmonious orofacial development. **Objective:** Evaluate the relationship between malocclusion and risk factors in primary dentition using the DARIOM questionnaire, to identify early indicators that guide preventive interventions. **Materials and Methods:** A quantitative, descriptive, and correlational study was conducted in 315 children aged 36 to 71 months, from a population of 1,719. Questionnaires, clinical examinations, photographs, radiographs, and study models were used. Statistical analysis included descriptive measures, Pearson correlation, and intra- and inter-examiner reliability using the kappa coefficient. Results: Sixty-eight percent of the children presented a high risk of malocclusion, 19% a moderate risk, and 13% a low risk. Premature loss of primary teeth showed a significant correlation with functional problems ($r = 0.45$). Associations were found between harmful oral habits and dental trauma ($r = 0.36$), as well as between structural alterations and functional problems ($r = 0.35$). Facial parameters showed weak to moderate correlations. **Conclusion:** Malocclusion in primary dentition is highly prevalent. The most influential factors were premature tooth loss, oral habits, and functional problems. The importance of preventive programs and the use of indices such as the Baby ROMA Index for early detection is emphasized.

INTRODUCCIÓN

El concepto de riesgo manifiesta la probabilidad o posibilidad de que ocurra en el futuro un evento adverso como resultado de la exposición a determinadas condiciones o factores. El riesgo implica exposición a situaciones que pueden tener efectos negativos, por lo que su manejo incluye la identificación, evaluación y acciones dirigidas a reducir la probabilidad y magnitud de los resultados adversos^{1,2}. En el ámbito de la salud, un factor de riesgo es cualquier característica que incrementa la probabilidad de que una persona desarrolle una condición sanitaria desfavorable; la evidencia epidemiológica organizada y cuantificada sobre factores de riesgo es clave para priorizar intervenciones². Por su parte, la vulnerabilidad en salud describe la mayor

susceptibilidad de un individuo para experimentar un deterioro de su estado de salud debido a factores fisiológicos, psicológicos, socioeconómicos, ambientales y se manifiesta como una mayor propensión a sufrir daños, en salud y dificultades en la capacidad de respuesta ante amenazas sanitarias³.

Los factores de riesgo desempeñan un papel central en la predicción, el diagnóstico, la atribución causal y la prevención de condiciones de salud². En salud bucodental, la maloclusión constituye una condición frecuente que afecta función y estética oral; su prevalencia y su gravedad varían ampliamente según la edad de la población, región, criterios diagnósticos y métodos de muestreo utilizados^{4,5,6}. Las revisiones sistemáticas y estudios multicéntricos muestran una alta heterogeneidad en las tasas reportadas: en la dentición primaria la prevalencia puede rondar el 50–55%, aunque existen diferencias importantes entre países y regiones^{4,5}. La maloclusión leve a moderada es la presentación más frecuente; una fracción menor presenta maloclusión de mayor severidad que requiere intervención ortodóntica^{5,6}. Datos de revisiones en distintas regiones evidencian que la estimación de “necesidad de tratamiento” depende en gran medida del índice empleado (IOTN, DAI, TPI, criterios clínicos) y del acceso a servicios de salud^{5,6,7}.

Múltiples estudios apuntan a una asociación entre determinantes socioeconómicos y la severidad de maloclusión: poblaciones con menor nivel socioeconómico suelen presentar mayor prevalencia, lo que sugiere que las desigualdades en acceso a cuidados preventivos y tratamientos influyen en la carga final de enfermedad^{8,9}. Legović y Leighton, observaron que niños con dentición primaria aparentemente “normal” pueden desarrollar anomalías en la dentición permanente y que el apiñamiento primario suele asociarse con apiñamiento en la permanente^{10,11}. Estudios actuales confirman la heterogeneidad poblacional en la prevalencia de maloclusiones y señalan que la presencia de apiñamiento o ausencia de espacios en dientes primarios aumenta la probabilidad de apiñamiento futuro, aunque la predicción individual es limitada y depende de factores adicionales⁴.

La evidencia reciente respalda que los hábitos de succión no nutritiva prolongados elevan el riesgo de maloclusiones específicas como proclinación incisiva y mordida abierta anterior y que la magnitud del efecto está condicionada por la duración, frecuencia e intensidad del hábito; el seguimiento longitudinal,

la detección temprana y la intervención preventiva siguen siendo esenciales para reducir la progresión de la maloclusión^{12,13}. Wagner y Heinrich-Weltzien, concluyeron en 2015 que la presencia de hábitos de succión no nutritiva, son importantes factores de riesgo para el desarrollo de maloclusiones, en su estudio evaluaron la relación de oclusión en los diferentes planos del espacio, encontrando una prevalencia del 54% de maloclusión en la población estudiada¹⁴.

El uso excesivo y prolongado del chupón en bebés y niños pequeños ha sido asociado con efectos negativos en el desarrollo de las estructuras orofaciales. Estudios han demostrado que el uso constante puede causar maloclusiones, como protrusión de los incisivos y problemas en el desarrollo del paladar. La succión prolongada del chupón puede influir en la postura de la lengua y los músculos, lo que a su vez puede tener implicaciones en la función de deglución y el habla^{15,16}. En las últimas décadas, ha habido cambios significativos en la prevalencia de la succión no nutritiva en la población infantil. En la década de los 80’s, los informes indicaban una alta tasa de uso de chupones y succión digital entre los niños pequeños. A medida que la conciencia sobre los efectos negativos de estos hábitos en el desarrollo orofacial se ha difundido, ha habido una tendencia a la disminución en la prevalencia. Esto podría atribuirse a la educación de los padres y cuidadores sobre los posibles efectos adversos en las estructuras orofaciales^{16,17}.

El uso de índices de evaluación del riesgo a maloclusión en niños permite identificar y cuantificar la probabilidad de que un niño desarrolle alteraciones en la alineación dentaria y problemas oclusales. El Baby-ROMA Index (BRI) fue propuesto como una adaptación del ROMA para la dentición primaria con el objetivo de facilitar la detección precoz de factores dentales, esqueléticos, funcionales y sistémicos que aumentan el riesgo o persistencia de maloclusión, además de orientar la necesidad y el momento de intervenciones interceptivas¹⁸.

El BRI fue desarrollado por el grupo de Grippaudo en Italia y diseñado para ser rápido, reproducible y aplicable en el primer examen dental^{18,19}. Estudios observacionales y series clínicas recientes han utilizado y validado su aplicabilidad en poblaciones de preescolares y niños. Revisiones sistemáticas actuales que describen la prevalencia de riesgo a maloclusión en dentición primaria emplean el BRI como herramienta útil para estimar carga y necesidades de intervención temprana.^{19,4,20} La evidencia reciente respalda el

uso del Baby-ROMA como instrumento práctico de cribado preventivo en atención primaria, siempre interpretándolo junto con historia clínica, hábitos y factores de crecimiento individual¹⁸⁻²⁰.

Factores de riesgo a maloclusión

El somatotipo facial en niños describe las características faciales y craneales, y su relación con crecimiento y desarrollo, se divide en tres tipos principales: leptoprosopo, mesoprosopo y euriprosopo^{21,22}. La proporción nasal en sentido transversal se refiere al ancho de la base nasal en comparación con otras estructuras faciales²². Normalmente, la proporción nasal transversal en niños se evalúa en relación con el ancho bicigomático y el desarrollo general de la cavidad nasal. La proporción de los tercios faciales es una referencia clave en el análisis de la armonía y simetría del rostro. Esta división se utiliza para evaluar el crecimiento facial en niños y detectar posibles desequilibrios²³. En un rostro infantil armonioso, estos tres tercios deben ser aproximadamente iguales en altura. El sellado labial se refiere a la capacidad de los labios de cerrarse naturalmente y sin esfuerzo. Es un componente esencial para la salud orofacial, ya que influye en la respiración nasal, la deglución, y el equilibrio muscular de la zona orofacial²⁴.

La exposición de los dientes incisivos al sonreír es un indicador estético y funcional. Durante una sonrisa normal, los incisivos superiores deben ser visibles en una cantidad adecuada para reflejar una armonía facial^{25,26}. En el caso de los niños menores de 6 años, la exposición incisiva ideal es mostrando solo dientes superiores. El perfil facial está determinado principalmente por la relación entre el cráneo, la mandíbula y el maxilar^{16,4}. En el caso de los niños menores de 6 años, el perfil característico, es ligeramente convexo, esto se debe principalmente a un menor desarrollo del tercio inferior, propio de la edad. En la dentición temporal, los planos terminales de los segundos molares primarios y la relación canina primaria condicionan la transición a la oclusión permanente: un plano terminal y una relación canina favorables aumentan las probabilidades de una futura Clase I, mientras que desviaciones (flush/distal/mesial) o relaciones caninas no clase I se asocian a mayor riesgo de maloclusión en la dentición permanente^{27,28}.

La relación de la oclusión posterior en sentido transversal se refiere a cómo se alinean los dientes molares temporales superiores e inferiores en sentido transversal cuando

las arcadas dentales están en oclusión^{4,24,27}. Una oclusión transversal correcta implica que los molares superiores cubran ligeramente a los molares inferiores en una relación de mordida normal, donde los dientes posteriores superiores se posicionan por fuera de los inferiores^{25,27}. La sobremordida horizontal es la distancia en sentido anteroposterior entre los bordes de los incisivos superiores y los inferiores cuando las arcadas dentales están en oclusión²⁶. Lo correcto es que sea moderada, es decir de 1 a 3mm, donde los incisivos superiores cubran ligeramente a los inferiores^{27,28}. La sobremordida vertical es la cantidad de superposición vertical entre los incisivos superiores y los inferiores cuando las arcadas dentales están en oclusión⁴. Lo correcto es que los incisivos superiores cubran ligeramente a los inferiores, con una sobremordida vertical ideal que oscila entre el 10 al 30% de la altura de los incisivos inferiores^{4,25}.

Los espacios primates son espacios naturales que se forman entre algunos dientes temporales en la dentición temporal, son importantes en los niños porque permiten que los dientes permanentes tengan suficiente espacio para alinearse de manera adecuada sin apiñamiento^{4,19,20}. Los espacios fisiológicos son aquellos espacios naturales que se desarrollan entre los dientes temporales de los niños a medida que crecen^{4,19,20}. Lo correcto es que los niños presenten estos espacios durante la fase de dentición temporal, particularmente entre los incisivos. Las lesiones interproximales asociadas a caries dental, cuando estas caries avanzan, pueden provocar la pérdida prematura de los dientes temporales, lo que genera problemas¹⁹. La pérdida prematura de dientes temporales ocurre cuando un diente temporal es extraído o se pierde antes de que el diente permanente correspondiente esté listo para erupcionar. Los dientes temporales desempeñan un papel crucial en el mantenimiento del espacio necesario para la alineación de los dientes permanentes^{4,20,21}.

Los hábitos perniciosos orofaciales son comportamientos repetitivos que alteran la función y el desarrollo normal de las estructuras orales y faciales^{27,28}. Lo correcto es identificar y corregir estos hábitos perniciosos a temprana edad, ya que pueden influir negativamente en el desarrollo dental y facial. Los traumatismos dentales son lesiones comunes en los niños y pueden afectar tanto los dientes temporales como los permanentes²⁹. La relación entre traumatismos dentales y oclusión es importante porque las lesiones pueden al-

terar el alineamiento de los dientes y afectar la forma en que las arcadas superior e inferior se relacionan entre sí. Lo correcto es realizar una intervención inmediata después de un traumatismo dental para minimizar los efectos a largo plazo. Las alteraciones estructurales congénitas en el desarrollo orofacial, como el labio y paladar fisurado o la micrognatia hemifacial, pueden afectar gravemente la oclusión en los niños. También dentro de las alteraciones estructurales, se puede encontrar la fractura condilar, ya que esta puede condicionar un crecimiento y desarrollo articular sin equilibrio²⁸. Los problemas funcionales orales, interfieren con la respiración, la masticación, la fonación y el crecimiento normal de las estructuras orofaciales, lo que contribuye a maloclusiones y alteraciones en la alineación dental^{28,29,30}. Frente a ello este estudio pretende evaluar la relación entre maloclusión y factores de riesgo en la dentición temporal mediante el cuestionario DARIOM, para identificar indicadores tempranos que guíen intervenciones preventivas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea un estudio del tipo cuantitativo, descriptivo y correlacional. Para la realiza-

ción de este, se consideró un universo de 1,719 niños con edades comprendidas entre 36 y 71 meses. Se seleccionó una muestra representativa de 315 niños, estableciendo un intervalo de confianza del 95% y un error estadístico del 5%, con el objetivo de garantizar la representatividad de la muestra y la validez de los resultados. La distribución de la muestra quedó conformada por 175 niñas (55.5%) y 140 niños (44.5%). Los criterios de inclusión fueron: niños de 36 a 71 meses, con consentimiento informado firmado por los padres o tutores, y disponibilidad de fotografías extra e intraorales, radiografía lateral de cráneo y modelos de estudio. Los criterios de exclusión incluyeron: presencia de uno o más dientes permanentes, registros dañados, incompletos o deficientes, y pacientes sin consentimiento informado.

La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un formulario y un cuestionario estructurado, diseñado para recopilar información sobre los factores de riesgo asociados a maloclusión, tal como se describen en las variables del estudio. La evaluación de la oclusión se llevó a cabo siguiendo los criterios previamente establecidos.

Tabla 1. Criterios y puntajes para el DARIOM

o mesial o recto 1 distal 2 mesial exagerado	Relación canina (máximo 2 puntos) o normoclusión 1 distoclusión 2 mesioclusión
Relación de oclusión posterior (máximo 3 puntos) 0 de +2mm 1 borde a borde 2 mordida cruzada posterior unilateral 3 mordida cruzada posterior bilateral	Sobremordida horizontal (máximo 2 puntos) 0 de +2mm 1 mayor a 2mm 2 negativa
Sobremordida vertical (máximo 2 puntos) 0 de +2mm 1 mayor a 2mm 2 negativa	Forma de arcos (máximo 2 puntos) 0 ambos circulares 1 ambos triangulares, cuadrados u ovalados 2 arcos de diferente forma
Espacio primates (máximo 2 puntos) 0 presentes superiores e inferiores (4 en total) 1 solo dos presentes 2 todos ausentes	Espacios fisiológicos (máximo 2 puntos) 0 presentes 1 ausentes 2 apiñamiento
Caries Interproximal (máximo 6 puntos) 0 paciente sano 1 punto por sextante afectado	Pérdida prematura (máximo 6 puntos) 0 paciente sin pérdidas prematuras 1 punto por sextante afectado
Hábitos (máximo 5 puntos) 0 paciente sin presencia de hábitos 1 punto por hábito presente (ejemplo: succión labial, succión digital, onicofagia, deglución atípica, respiración bucal)	Traumatismos (máximo 1 punto) 0 sin antecedente de traumatismo 1 con antecedente de traumatismo
Alteraciones estructurales (máximo 3 puntos) 0 sin alteración estructural 1 con una alteración estructural 2 con mas de una alteración estructural 3 síndrome presente	Problemas funcionales (máximo 6 puntos) 0 sin problemas funcionales 1 punto por cada problema funcional (ejemplo: rinitis alérgica, septum desviado, adenoides hipertroficadas, anquiloglosia, polippos nasales, SAOS, enfermedades respiratorias recurrentes)

Análisis de Datos

Se emplearon herramientas estadísticas para analizar los datos: se realizó un análisis descriptivo del riesgo de maloclusión y un análisis multivariado para examinar cómo se relacionan los factores con el nivel de riesgo. Para garantizar que los resultados fueran consistentes y reproducibles, se llevó a cabo una prueba piloto que evaluó la confiabilidad intraexaminar e interexaminar de las mediciones realizadas por dos examinadores. Se utilizó el coeficiente kappa como medida de concordancia: la confiabilidad intraexaminador fue de $\kappa = 0,95$ para el examinador 1 y $\kappa = 0,90$ para el examinador 2; la confiabilidad interexaminador obtuvo $\kappa = 0,90$.

RESULTADOS

De la muestra estudiada, al realizar el análisis descriptivo, se encontró que el 13% de

los pacientes se encuentran en un riesgo bajo, el 19% de ellos en un riesgo medio y el 68% en un riesgo alto. La evaluación de riesgo a maloclusión a través de un gráfico de colores, tipo semáforo, permite identificar de manera rápida, que porcentaje de la muestra se encuentra en un riesgo bajo y no requiere tratamiento inmediato, también que porcentaje de la muestra se encuentra en un riesgo medio y requiere un tratamiento para mejorar sus patrones de crecimiento y desarrollo y además que porcentaje de la población se encuentra en riesgo alto y el tratamiento debe ser inmediato, ya que la maloclusión impacta de forma negativa sobre el desarrollo de la dentición y esta se volverá más severa en su transición a la dentición mixta.

Figura 1: gráfico de riesgo de la relación entre los diferentes factores y su nivel de riesgo.

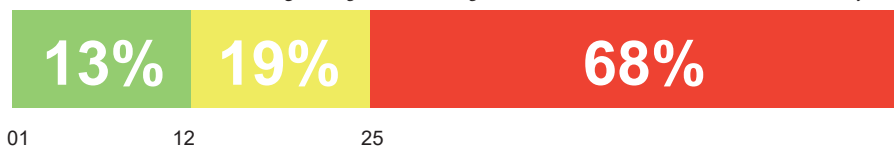
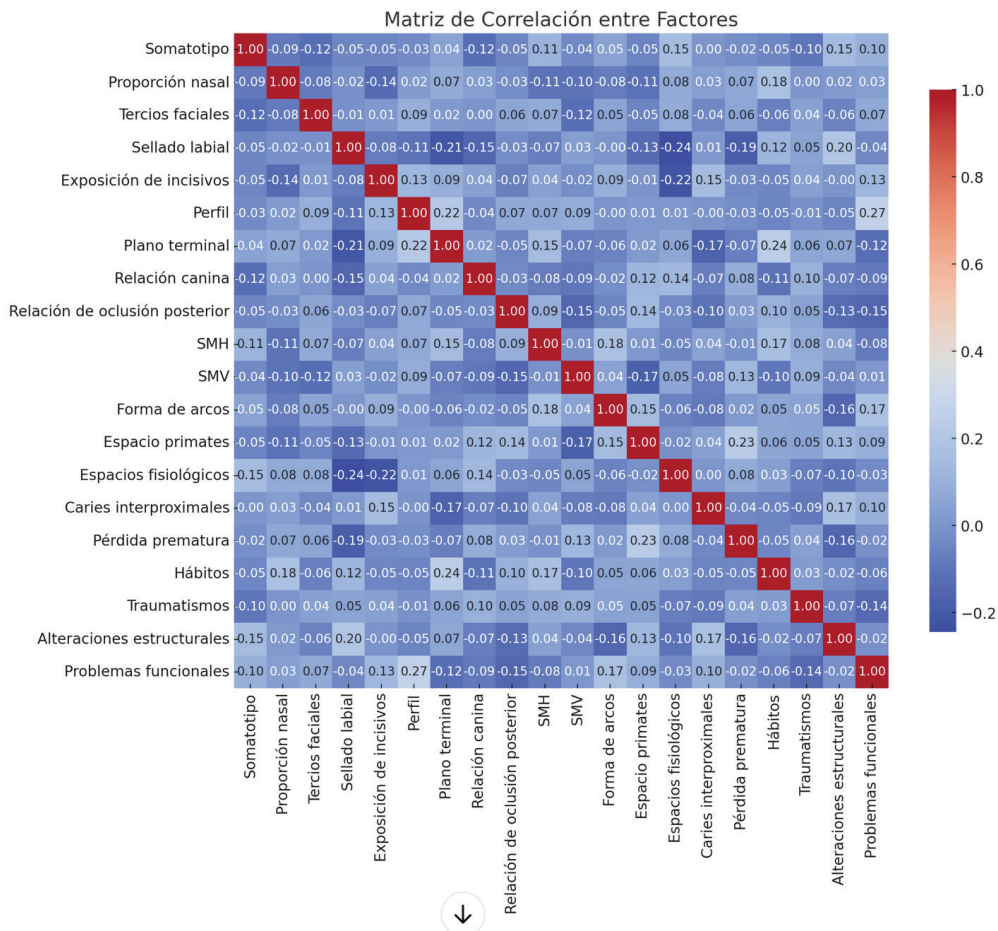


Figura 2: Gráfico de calor (heatmap) de correlaciones



Interpretación de la Matriz de Correlación: El somatotipo mostró una correlación moderada con el sellado labial (0.21), lo que sugiere que el tipo facial podría influir en la capacidad de lograr un cierre labial adecuado. La proporción nasal presentó una correlación moderada con la exposición de incisivos (0.34), lo que indica que una proporción nasal armónica podría estar relacionada con una mayor exposición dentaria al sonreír. En el caso de los tercios faciales, se observó una correlación positiva débil con el perfil facial (0.25), lo que describe que los tercios faciales podrían ejercer una influencia leve en la apariencia general del perfil. Con respecto al sellado labial, se identificó una correlación moderada con el somatotipo (0.21) y una correlación débil con los traumatismos dentales (0.19), considerando que un sellado labial adecuado podría asociarse con un somatotipo facial favorable y contribuir a disminuir la incidencia de traumatismos.

Se identificó que la exposición de los incisivos presentó una correlación moderada con la proporción nasal (0.34) y una correlación débil con el perfil facial (0.22). Esto sugiere que un mayor grado de exposición dentaria se relaciona con una mejor proporción nasal y puede influir en la percepción del perfil, aportando equilibrio y armonía estética. En cuanto al perfil facial, se encontró una correlación positiva débil con los tercios faciales (0.25) y con la exposición de incisivos (0.22), lo que indica que un perfil armónico podría depender de la adecuada proporción entre los tercios faciales y la exposición de los incisivos. Respecto al plano terminal, se observó una correlación moderada con la relación canina (0.32). Esta asociación sugiere que una correcta configuración del plano terminal puede estar vinculada con una relación canina favorable, contribuyendo así a la estabilidad de la oclusión. A su vez, la relación canina mostró correlaciones moderadas tanto con el plano terminal (0.32) como con la relación de oclusión posterior (0.29), lo que indica que su correcta posición desempeña un papel importante en la alineación y funcionalidad del sistema oclusal posterior.

La relación de oclusión posterior evidenció correlaciones moderadas con la relación canina (0.29) y con la sobremordida horizontal (SMH) (0.27), lo que sugiere que una adecuada relación posterior contribuye al equilibrio entre la guía canina y la magnitud de la sobremordida, favoreciendo la estabilidad funcional y estética de la oclusión. La sobremordida horizontal (SMH) presentó

una correlación moderada con la relación de oclusión posterior (0.27) y con la sobremordida vertical (SMV) (0.30), lo que sugiere que la SMH puede influir en la relación oclusal posterior y mantener una estrecha relación con la dimensión vertical de la mordida. Por su parte, la sobremordida vertical (SMV) mostró una correlación moderada con la SMH (0.30), indicando que ambas dimensiones se interrelacionan y que una adecuada sobremordida vertical contribuye a la estabilidad de la horizontal, aspecto fundamental para una oclusión funcional.

En cuanto a la forma de los arcos dentales, se observó una correlación débil con el espacio primate (0.15), lo que sugiere que la morfología de los arcos podría tener una influencia leve en la cantidad de espacios primates disponibles. A su vez, los espacios primates mostraron una correlación muy débil con los espacios fisiológicos (0.12), indicando que la relación entre ambos factores es mínima. Los espacios fisiológicos, por su parte, evidenciaron una correlación muy débil con la presencia de caries interproximales (0.09), lo que sugiere que estos factores no guardan una relación significativa.

En contraste, la caries interproximal mostró una correlación moderada con la pérdida prematura de dientes (0.28), lo que indica que la presencia de lesiones cariosas entre dientes puede favorecer la pérdida temprana de piezas dentarias. La pérdida prematura, a su vez, presentó una correlación moderada con los problemas funcionales (0.45), evidenciando que los niños que presentan pérdida de dientes temporales de manera anticipada tienden a manifestar mayores dificultades funcionales, como alteraciones en la masticación o en la pronunciación. Asimismo, los hábitos orales perniciosos se correlacionaron de manera moderada con los traumatismos dentales (0.36), lo que sugiere que la presencia de hábitos como la succión digital o la interposición labial podría aumentar el riesgo de traumatismos en la dentición temporal. Esta relación se refuerza al observar que los traumatismos también mantienen una correlación moderada con los hábitos (0.36), consolidando la relación bidireccional entre ambos factores.

Por otro lado, las alteraciones estructurales mostraron una correlación moderada con los problemas funcionales (0.35), lo que indica que condiciones como el labio o paladar fisurado pueden impactar negativamente en la funcionalidad oral de los niños. En este sentido, los problemas funcionales se corre-

lacionaron de forma moderada tanto con la pérdida prematura de dientes (0.45) como con las alteraciones estructurales (0.35), lo que sugiere que ambos factores contribuyen conjuntamente a las dificultades funcionales observadas. En la fase correspondiente a los pasos del análisis inferencial, se identificaron las variables clave para el estudio. Los factores que mostraron las correlaciones más altas, ya sean positivas o negativas, se consideraron de mayor relevancia para la fase inferencial. Entre ellos destacan la pérdida prematura de dientes, los problemas funcionales, los traumatismos, los hábitos orales perniciosos y la sobremordida horizontal, al presentar los coeficientes de correlación más elevados dentro del conjunto de variables analizadas.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que el 68% de los niños evaluados presentan un riesgo alto de desarrollar maloclusión, mientras que solo el 13% se encontró en riesgo bajo. Estos hallazgos reflejan una prevalencia elevada, concordante con lo reportado por Chen et al., quienes describen que la maloclusión en dentición primaria afecta a una proporción significativa de niños a nivel mundial⁴. En Latinoamérica, se han reportado prevalencias superiores al 80%⁴, valores que se acercan a los observados en nuestra muestra. Estudios en otras regiones evidencian variaciones: en Arabia Saudita, Almotairy y Almutairi encontraron que el 31.3% de los niños presentan maloclusión leve a moderada⁵, mientras que en Corea del Sur Hong et al. reportaron un 18.3% de maloclusión severa en adolescentes⁶. Estas diferencias sugieren que factores socioeconómicos, acceso a servicios de salud bucal y criterios diagnósticos contribuyen a la variabilidad entre poblaciones⁷.

Entre los factores evaluados, la pérdida prematura de dientes temporales mostró una correlación significativa con problemas funcionales ($r = 0.45$). Este hallazgo concuerda con lo observado por Legović y Mady, quienes reportaron que niños con dentición primaria aparentemente normal pueden desarrollar alteraciones en la dentición permanente, principalmente debido a la pérdida temprana de dientes que afecta la guía eruptiva y la relación interarcada¹⁰. La identificación temprana de este factor de riesgo refuerza la necesidad de estrategias preventivas^{4, 26}.

Asimismo, se identificó una asociación entre hábitos orales perniciosos y traumatismos dentales ($r = 0.36$). La literatura respalda que la persistencia de hábitos de succión

no nutritiva, como el uso prolongado del chupón o la succión digital, se relaciona con maloclusiones, afectando parámetros como sobremordida vertical y horizontal¹²⁻¹⁵. Wagner y Heinrich-Weltzien documentaron que estos hábitos estaban presentes en el 54% de los niños evaluados, alterando la oclusión y la postura lingual¹⁴. En relación con alteraciones estructurales congénitas, se evidenció una correlación moderada con problemas funcionales ($r = 0.35$). Esto concuerda con lo reportado por Dolić et al. y Bottini et al., quienes describen que malformaciones como labio y paladar fisurado o fracturas condilares afectan el crecimiento y desarrollo de la oclusión, la masticación y la deglución^{28, 29}.

Respecto a los parámetros morfológicos faciales, el somatotipo, el perfil y la proporción nasal mostraron correlaciones débiles a moderadas con otros indicadores de maloclusión. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Lee et al., Ahuja et al. y Cenzato et al., quienes describen que las variaciones en el crecimiento facial influyen en la oclusión, pero rara vez actúan de forma aislada^{19, 21, 25}. En conjunto, los hallazgos confirman que la maloclusión es una condición multifactorial, influenciada por determinantes biológicos (crecimiento craneofacial, pérdida dental, hábitos orales) y por factores funcionales y ambientales^{4, 12, 15}. La detección temprana mediante herramientas como el Baby-ROMA Index (BRI) resulta fundamental para implementar intervenciones preventivas en la dentición primaria¹⁶⁻¹⁸, favoreciendo un abordaje clínico oportuno y personalizado.

Una limitación de este estudio es que la muestra proviene de una sola población, lo que podría restringir la extrapolación de los resultados. Sin embargo, el tamaño muestral y la confiabilidad interexaminador fortalecen la validez de los hallazgos. Finalmente, estos resultados aportan evidencia sobre la utilidad de los indicadores de riesgo en la práctica clínica, permitiendo identificar a los niños que requieren medidas preventivas o interceptivas tempranas, y sugieren la necesidad de estudios longitudinales que evalúen la evolución de estos factores de riesgo hacia la dentición mixta y permanente.

CONCLUSIONES

La maloclusión en la dentición temporal es un problema de salud frecuente, evidenciado en nuestra población, donde el 68% de los niños presentó un riesgo alto, lo que subraya la importancia de su detección temprana. Los factores que mostraron mayor impacto en el

riesgo de maloclusión fueron la pérdida prematura de dientes temporales, los hábitos orales perniciosos y los problemas funcionales, los cuales se asociaron significativamente con alteraciones oclusales. Asimismo, la presencia de alteraciones estructurales congénitas y los cambios en los parámetros morfológicos faciales confirmaron la naturaleza multifactorial de esta condición. Estos hallazgos destacan la utilidad de herramientas de cribado

como el Baby-ROMA Index para identificar indicadores tempranos de riesgo, permitiendo implementar intervenciones preventivas y seguimiento oportuno. Se recomienda la realización de programas educativos dirigidos a padres y cuidadores, orientados a controlar hábitos nocivos, prevenir la pérdida prematura de dientes temporales y promover controles periódicos que favorezcan un crecimiento y desarrollo orofacial armónico.

Referencias

1. **Rojas-Rueda D, Morales-Zamora E, Alsufyani WA, Herbst CH, AlBalawi SM, Alsukait R, et al.** Environmental risk factors and health: an umbrella review of meta-analyses. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):704. doi:10.3390/ijerph18020704.
2. **GBD 2019 Risk Factors Collaborators.** Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1223–1249. doi:10.1016/S0140-6736(20)30752-2.
3. **Levasseur M, Lussier-Therrien M, Biron ML, Dubois MF, Boissy P, Naud D, et al.** Scoping study of definitions and instruments measuring vulnerability in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2022;70(1):269–280. doi:10.1111/jgs.17451.
4. **Chen H, Lin L, Chen J, Huang F, et al.** Prevalence of Malocclusion Traits in Primary Dentition, 2010–2024: A Systematic Review. *Healthcare (Basel)*. 2024;12(13):1321. doi:10.3390/healthcare12131321.
5. **Almotairy N, Almutairi F.** A Nation-wide Prevalence of Malocclusion Traits in Saudi Arabia: A Systematic Review. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2022;12(1):1–11. doi:10.4103/jispcd.JISPCD_251_21.
6. **Hong M, Kyung HM, Park HS, Yu WJ, Baek SH.** Estimation of the prevalence of malocclusion on the basis of nationwide oral health examinations of pre-adolescent and adolescent students during 2012–2017. *Korean J Orthod*. 2020;50:197–205. doi:10.4041/kjod.2020.50.3.197.
7. **Jafari AK, Baniasad N, Asadi E, et al.** Effect of malocclusion severity on oral health and its correlation with socioeconomic status in Iranian adolescents. *BMC Oral Health*. 2024;24:1301. doi:10.1186/s12903-024-05069-w.
8. **Mai W, Xiao L, Chen S, et al.** Prevalence and contributing factors of malocclusion in Zhuang children aged 7–8 years in southern China. *Front Pediatr*. 2024;12:1308039. doi:10.3389/fped.2024.1308039.
9. **Sagana M, Jain R, Prasad AS.** Association of severity of malocclusion with socioeconomic status in the South Indian population. *J Adv Pharm Technol Res*. 2022;13(Suppl 1):40–44. PMID:36643107.
10. **Legović M, Mady L.** Longitudinal occlusal changes from primary to permanent dentition in children with normal primary occlusion. *Angle Orthod*. 1999;69(3):264–270. doi:10.1043/0003-3219(1999)069<0264:LOCFT>2.3.CO;2.
11. **Leighton BC.** The early signs of malocclusion. *Eur J Orthod*. 2007;29(Suppl 1):i89–i96.
12. **Sadoun C, Templier L, Alloul L, Rossi C, Díaz Renovales I, Nieto Sanchez I, et al.** Effects of non-nutritive sucking habits on malocclusions: a systematic review. *J Clin Pediatr Dent*. 2024;48(2):4–18. doi:10.22514/jocpd.2024.029.
13. **Arpalhti I, et al.** The effect of early childhood non-nutritive sucking behavior on occlusion. *Eur J Orthod*. 2024;46(5):cjae024. PMID: PMC11310778.
14. **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.
15. **Caleza-Jiménez C, Rodríguez Romero I, Ribas-Pérez D, Biedma-Perea M.** Influence of the Physiological Pacifier on the Development of Malocclusions in Children: A Scoping Review. *Children (Basel)*. 2024;11(11):1353. doi:10.3390/children11111353.

16. **Grippaudo C, Paolantonio M, et al.** Early orthodontic treatment: a new index to assess the risk of malocclusion in primary dentition (Baby-ROMA Index). *Eur J Paediatr Dent.* 2014. PubMed PMID:25517589.
17. **Singh A, Rathore M, Govil S, Umale V, Kulshrestha R, Kolhe T.** Prevalence of Malocclusion and Orthodontic Treatment Needs in primary and mixed dentition using Baby-ROMA Index and Index of Orthodontic Treatment Needs. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2021;14(Suppl 1):S22–S28. PMID:35082462.
18. **Esperancinha C, Mendes S, Bernardo M.** Malocclusion in deciduous dentition: a cross-sectional study using Baby-ROMA Index. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2024;(consult DOI/PMID in PubMed).
19. **Lee JH, Park JT.** Three-Dimensional CBCT Based Evaluation of the Maxillary Sinus by Facial Index. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(9):5040. doi:10.3390/ijerph19095040.
20. **Lee JH, Kim HS, Park JT.** Comparison of Nasal Dimensions According to the Facial and Nasal Indices Using Cone-Beam Computed Tomography. *J Pers Med.* 2024;14(4):415. doi:10.3390/jpm14040415.
21. **Ahuja V, Ahuja A, Thosar NR.** Evaluation and Comparison of Facial Appearance Using the Golden Ratio: An Anthropometric Study in Preschool and School-Going Children of Santhal Tribe in West Bengal. *Cureus.* 2024;16(1):e53200. doi:10.7759/cureus.53200.
22. **Masutomi Y, Goto T, Ichikawa T.** Mouth breathing reduces oral function in adolescence. *Sci Rep.* 2024;14:3810. doi:10.1038/s41598-024-54328-x.
23. **Rozzi M, Mucedero M, Fanelli S, Bollero P, Cozza P.** Preadolescents' Smile Outcomes after Two Different Orthodontic Treatments: Traditional Interceptive Therapy with Rapid Maxillary Expansion (RME)/Schwarz Plate and Clear Aligners. *Appl Sci.* 2024;14(20):9325. doi:10.3390/app14209325.
24. **Cunha J, et al.** The Interference of Age and Gender on Smile-esthetic Parameters. *Medicina (Kaunas).* 2023;59(3):595.
25. **Cenzato N, Farronato M, Tartaglia FC, Giannini L, Inchingolo AM, Dipalma G, et al.** Soft Tissue Facial Morphology in Growing Patients with Different Occlusal Classes. *J Pers Med.* 2024;14(10):1042. doi:10.3390/jpm14101042.
26. **Cabrera-Domínguez ME, Domínguez-Reyes A, Galán-González AF.** Evolution of the Terminal Plane from Deciduous to Mixed Dentition. *Children (Basel).* 2023;10(10):1708. doi:10.3390/children10101708.
27. **Gómez-González C, González-Mosquera A, Alkhraisat MH, Anitua E.** Mouth Breathing and Its Impact on Atypical Swallowing: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dent J.* 2024;12(2):21. doi:10.3390/dj12020021.
28. **Dolić O, Obradović M, Kojić Z, Knežević N, Trtić N, Veselinović V, et al.** Traumatic Dental Injuries in Children and Adolescents from a Major Dental Clinic in Bosnia and Herzegovina: A 5-Year Retrospective Study. *Medicina (Kaunas).* 2024;60(11):1843. doi:10.3390/medicina60111843.
29. **Bottini GB, Hitzl W, Götzinger M, Politis C, Dubron K, Kordić M, et al.** Management of Mandibular Condyle Fractures in Pediatric Patients: A Multicentric Retrospective Study with 180 Children and Adolescents. *J Clin Med.* 2024;13(18):5455. doi:10.3390/jcm13185455.
30. **Chinta SR, Segre S, Friedman R, Shah AR, Kantar RS, Volk AS, et al.** Reshaping Faces, Redefining Risks: A Systematic Review of Orthognathic Surgery Outcomes in Cleft Lip and Palate Patients. *J Clin Med.* 2024;13(19):5703. doi:10.3390/jcm13195703.

COMO CITAR

González Núñez CD, Villacís Jiménez YM. Diagnóstico y evaluación integral del riesgo de maloclusión (DARIOM). *ODONTOLOGÍA.* 31 de diciembre de 2025; 27(Especial (3)):28-36. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/8790>