Universidad Abierta Interamericana

Trabajo Final de la Carrrera de Especialización en Ortodoncia.
Alumna: Melisa Ailén Marchioni.
Tutora: Laura Marta Labate

Prevalencia de patologías ortodonticas transversales, verticales y sagitales en niños de 3 a 12 años en el partido de General Paz, una zona rural de Buenos Aires, Argentina.

Universidad Abierta Interamericana, Especialidad en Ortodoncia.
Año 2024

INDICE

INDICE 1

RESUMEN 2

INTRODUCCIÓN 3

METODOLOGÍA 10

DISCUSIÓN 60

CONCLUSIONES 66

REFERENCIAS 68

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento de ortodoncia interceptiva en niños de temprana edad en zonas rurales de un distrito del interior de la provincia de buenos Aires.

Métodos: La muestra de estudio estuvo compuesta por 100 niños concurrentes a la escuela de verano municipal de poblaciones rurales de la provincia de Buenos Aires (Argentina), con edades comprendidas entre 3 y 12 años. Se registraron mediante fotografías intrabucales y extrabucales, se analizaron a partir de dicho registro fotográfico, los rasgos oclusales incluyendo la relación molar y canina, plano poslacteo, resalte, mordida cruzada, sobremordida, mordida abierta anterior, mordida en tijera, desviación de la línea media, apiñamiento y espaciamiento, inclinacion y rotacion de molares permanentes, presencia de agenesias o supernumerarios, incompetencia de basales, necesidad de revisión postural, respiratoria, y funcional de labios y lengua . Se registró la presencia de caries y de restauraciones.

Resultados: Los resultados mostraron una alta prevalencia de alteraciones que requieren atención ortodóncica interceptiva, afectando al 73% de los casos evaluados. En el análisis de las anomalías transversales, se encontró que la estrechez basal del maxilar superior fue la alteración más frecuente, presentándose en el 51% de los casos. Se registraron un 24% de mordida cubierta y un 6% de mordida abierta. El apiñamiento, presente en el 33% de la dentición temporaria y en el 29% de la permanente mixta. El rango de prevalencia de maloclusión de clase I fue de 65%, clase II 11% y clase III de Angle 8%. La prevalencia de mordida cruzada anterior fue de 8% , mordida cruzada posterior 11,0%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre géneros o entre edades.

Conclusión: La distribución de la prevalencia de maloclusiones entre los niños del distrito rural de General Paz es similar a la descrita en otras poblaciones, y dentro de los parámetros que informa la literatura a nivel mundial.

INTRODUCCIÓN

La maloclusión es un trastorno del desarrollo caracterizado por relaciones anormales entre la alineación dental y los arcos dentarios, junto con las bases oseas maxilares. Se considera el tercer problema de salud pública dental más prevalente y tiene influencia en la calidad de vida relacionada con la salud bucal[1]. La etiología de la maloclusión es multifactorial y la condición puede resultar de orígenes genéticos y ambientales. El patrón esquelético, determinado por los genes, se considera el determinante más importante de la maloclusión[2]. Los factores ambientales [3], como así también los hábitos bucales (incluidos los hábitos de succión no nutritivos, la protrusión lingual y la respiración bucal), las caries dentales y los cambios en las prácticas de alimentación pueden contribuir al aumento de la prevalencia de las maloclusiones.[4]

Los estudios epidemiológicos revelan una significativa variación entre diferentes países, y también entre diferentes estudios de mismos países, en la prevalencia de maloclusiones de la dentición primaria. Por ejemplo La Encuesta Nacional de Salud Bucal de Brasil documentó una prevalencia del 63.2% en 2010 [5], otro estudio realizado en Brasil verificó que el 85,17% poseía algún tipo de maloclusion [6] mientras que en China, una investigación nacional del año 2000 identificó que el 51.84% de los niños preescolares presentaban esta condición. Otro estudio realizado en china en 2023 arrojó que la prevalencia de maloclusión fue del 68,3%, y se encontró sobremordida profunda en el 48,6% de los niños. [7] Por su parte, en la región sudoccidental de Alemania, los estudios revelaron que más del 58% de los niños de 5 años manifestaban características de maloclusión [8].

El desarrollo del sistema estomatognático representa un proceso complejo y dinámico que inicia desde la vida intrauterina y continúa durante el crecimiento postnatal. El crecimiento craneofacial sigue patrones específicos que involucran procesos de remodelación ósea. Este desarrollo está regulado por factores genéticos que establecen el potencial de crecimiento, mientras que los factores ambientales pueden modificar su expresión final [9].

La oclusión dental evoluciona a través de diferentes etapas, desde la dentición decidua hasta la permanente, siendo la dentición mixta un período crítico para el establecimiento de relaciones oclusales adecuadas. Durante la dentición primaria, se establecen las primeras relaciones oclusales que servirán como guía para el desarrollo de la dentición permanente. Los planos terminales en la dentición decidua son

particularmente importantes, ya que determinarán la futura relación molar permanente [10].

El desarrollo normal del sistema estomatognático está influenciado por múltiples factores que actúan de manera sinérgica. Entre estos, la función muscular adecuada juega un papel fundamental en el desarrollo de las estructuras óseas y dentales. La respiración nasal, la deglución normal y la masticación correcta son funciones que estimulan el crecimiento y desarrollo apropiado de las estructuras orofaciales .Además, factores como la alimentación, especialmente durante los primeros años de vida, incluyendo la lactancia materna, han demostrado tener un impacto significativo en el desarrollo facial y dental . [11].

Los hábitos orales, tanto funcionales como parafuncionales, pueden modular el crecimiento y desarrollo craneofacial. La presencia de hábitos deletéreos como la succión digital, el uso prolongado de chupete o la respiración bucal pueden alterar el patrón normal de crecimiento y desarrollo, conduciendo a maloclusiones. Por otro lado, el establecimiento temprano de hábitos funcionales adecuados favorece el desarrollo normal de las estructuras estomatognáticas [12].

La respiración bucal produce un desequilibrio muscular que puede provocar alteraciones orales y craneofaciales. Los niños que respiran por la boca tienen una disminución significativa de la presión lingual. Los niños con respiración bucal como resultado de una obstrucción de las vías respiratorias superiores tienden a tener una posición hacia abajo de los músculos linguales, lo que altera el equilibrio y contribuye a la compresión de la dentición superior y al arco dental maxilar constreñido, así como a la mordida cruzada de los dientes posteriores. La mandíbula tiene una rotación posterior y los dientes posteriores tienen una erupción excesiva. Por lo tanto, aumenta el riesgo de mordida abierta. [13] Es de suma importancia el diagnóstico temprano de estas disfunciones para la prevención correcta del desarrollo de las maloclusiones.

Las maloclusiones se definen como alteraciones en la posición dental y/o en las relaciones maxilomandibulares que se desvían de lo considerado normal. Estas variaciones pueden afectar significativamente la estética facial, la función masticatoria y el habla, representando uno de los problemas más frecuentes en odontología. La clasificación de las maloclusiones puede realizarse considerando los tres planos del espacio: transversal, vertical y sagital, lo que permite un diagnóstico más preciso y un mejor enfoque terapéutico [14].

Las maloclusiones transversales incluyen alteraciones en la relación de los arcos dentarios en el plano horizontal. La mordida cruzada posterior, una de las más frecuentes, se caracteriza por una relación anormal bucolingual entre los dientes superiores e inferiores, donde los dientes superiores posteriores ocluyen por dentro de los inferiores. La mordida en tijera representa la situación opuesta, donde los dientes superiores posteriores ocluyen excesivamente por fuera de los inferiores. La compresión maxilar, frecuentemente asociada a estas alteraciones, puede presentarse con o sin mordida cruzada, dependiendo de la compensación dentoalveolar existente [14].

En el plano vertical, las maloclusiones más significativas son la mordida abierta y la mordida profunda. La mordida abierta se caracteriza por la falta de contacto vertical entre los dientes superiores e inferiores, pudiendo ser anterior o posterior, y frecuentemente está asociada a hábitos orales deletéreos o patrones de crecimiento desfavorables. La mordida profunda, por otro lado, representa un exceso de sobremordida vertical, donde los incisivos superiores cubren excesivamente a los inferiores, pudiendo llegar a contactar con el paladar en casos severos [14].

Las maloclusiones sagitales, clasificadas tradicionalmente según Angle, se basan en la relación anteroposterior entre los primeros molares permanentes y la posición relativa de los maxilares. La maloclusión Clase I presenta una relación molar normal pero con malposiciones dentarias individuales [15]. La Clase II se caracteriza por una relación distal del arco inferior respecto al superior, pudiendo presentarse con protrusión maxilar, retrusión mandibular o una combinación de ambas. La Clase III, muestra una relación mesial del arco inferior, asociada a prognatismo mandibular, retrusión maxilar o ambos [15].

El impacto de estas maloclusiones varía según su severidad y el momento de su desarrollo. La identificación temprana resulta crucial, especialmente durante el período de dentición mixta, donde las intervenciones ortodónticas pueden ser más efectivas y menos invasivas. La prevalencia de los diferentes tipos de maloclusiones varía según factores étnicos, geográficos y ambientales, siendo necesario considerar estas variables al planificar estrategias preventivas y terapéuticas. [16]

La etiología de las maloclusiones es multifactorial, involucrando una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales que actúan durante el desarrollo craneofacial.[17] Estudios realizados por Canut y cols. han demostrado que los patrones heredables incluyen el tamaño y forma de los maxilares, la relación maxilomandibular y

características dentales específicas [18]. Las investigaciones de Ustrell Torrent sobre gemelos han proporcionado evidencia significativa sobre la influencia genética en el desarrollo de maloclusiones, especialmente en características como el prognatismo mandibular y la altura facial [19].

El diagnóstico temprano de las maloclusiones representa un aspecto fundamental en la odontología pediátrica y la ortodoncia preventiva. Según Boj Quesada y colaboradores, la identificación precoz de alteraciones en el desarrollo dentofacial permite implementar medidas interceptivas que pueden minimizar la severidad de las maloclusiones [20]. Las herramientas diagnósticas han evolucionado significativamente, incorporando tanto métodos tradicionales como nuevas tecnologías, tal como señala Ustrell Torrent en sus investigaciones sobre diagnóstico ortodóntico [21].

El examen clínico constituye el pilar fundamental del proceso diagnóstico. De acuerdo con Barbería Leache, debe incluir una evaluación exhaustiva extraoral e intraoral, considerando aspectos como la simetría facial, el perfil, las relaciones dentarias y la función muscular [22]. Los estudios de Catalá Pizarro enfatizan la importancia de realizar evaluaciones periódicas durante las diferentes etapas del desarrollo dentario, prestando especial atención a los períodos de dentición mixta temprana y tardía [23].

El análisis funcional, como destaca Durán von Arx, comprende la evaluación de las funciones estomatognáticas básicas: respiración, deglución, masticación y fonación [24]. La investigación de Echeverría González ha demostrado que las alteraciones funcionales pueden manifestarse tempranamente y constituir signos de alarma para el desarrollo de maloclusiones [25]. Además, según Canut Brusola, la evaluación de la postura y el equilibrio muscular resulta crucial para comprender la dinámica del desarrollo oclusal [26].

La problemática de las patologías ortodónticas en zonas rurales representa un desafío significativo para la salud pública, especialmente en poblaciones de temprana edad donde el acceso a servicios especializados es limitado. Estudios previos como el de Martínez González han documentado una mayor prevalencia de maloclusiones en áreas rurales en comparación con zonas urbanas [27]. Esta situación se ve agravada por factores socioeconómicos y geográficos que dificultan el acceso a tratamientos preventivos y correctivos tempranos, como lo señala Pérez Vargas en su investigación sobre disparidades en salud bucal [28].

El presente estudio se llevó a cabo en el distrito de General Paz, ubicado en el interior de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Este partido, situado en la región noreste provincial a 110 kilómetros al sur de la Ciudad de Buenos Aires, se compone de las localidades de Ranchos (cabecera de partido), Villanueva y Loma Verde. Abarca una superficie de 1667 km² en la llanura pampeana. La región se caracteriza por la presencia de diversos arroyos y ríos pertenecientes a la cuenca del Salado, con una economía principalmente basada en actividades agropecuarias, incluyendo la cría de bovinos y la producción de cultivos como soja, maíz y trigo [29].

Según el censo de 2022, el distrito cuenta con una población total de 14.207 habitantes, de los cuales 3.248 (22.86%) corresponden a niños entre 0 y 14 años, con una distribución relativamente equilibrada por género (1.657 niñas y 1.591 niños). Es relevante destacar que el 65.5% de la población cuenta con algún tipo de cobertura de salud, y el distrito mantiene una alta tasa de alfabetización del 99.7% [30].

Un aspecto significativo para este estudio es la calidad del aire en la región, que generalmente se mantiene en niveles aceptables, con promedios de material particulado PM2.5 de aproximadamente 1μg/m³, aunque se registran días específicos con afectación para grupos sensibles [31]. Esta característica ambiental resulta particularmente relevante considerando la evidencia científica que vincula la contaminación ambiental con el desarrollo de alteraciones en la salud bucal, incluyendo las maloclusiones [32].

La selección de esta región para el estudio cobra especial relevancia considerando que, hasta la fecha, no existen investigaciones previas sobre la incidencia de maloclusiones en la población infantil del distrito. Además, como señala Kemoli, los factores ambientales, incluyendo la exposición a contaminantes y productos agrícolas como fertilizantes, pueden tener efectos significativos en la salud bucal infantil [33]. Esta realidad se torna particularmente importante en zonas rurales como General Paz, donde la actividad agrícola intensiva podría representar un factor de riesgo adicional para el desarrollo de alteraciones ortodónticas.

La importancia de este estudio radica en la necesidad de comprender la distribución y características específicas de las patologías ortodónticas en poblaciones rurales, considerando que las intervenciones tempranas pueden prevenir complicaciones futuras. Según López Hernández, la identificación oportuna de alteraciones ortodónticas puede reducir significativamente la necesidad de tratamientos más complejos y costosos en etapas posteriores [34]. Además, como destaca Sánchez Torres, existe una correlación

directa entre las maloclusiones no tratadas y el desarrollo de problemas funcionales y psicosociales en la población infantil [35].

El presente estudio plantea dos hipótesis principales contrastantes basadas en diferentes factores que podrían influir en el desarrollo de patologías ortodónticas en la población rural estudiada:

La primera hipótesis sugiere que, debido a las características ambientales favorables del distrito de General Paz, con niveles de contaminación significativamente más bajos que las zonas urbanas (promedio de PM2.5 de 1μg/m³), se esperaría encontrar una menor incidencia de patologías ortodónticas transversales, verticales y sagitales en niños de temprana edad. Esta hipótesis se sustenta en los estudios de Torres Sánchez, que demuestran una correlación positiva entre los niveles de contaminación ambiental y el desarrollo de alteraciones ortodónticas [35], y en las investigaciones de Martínez López sobre el impacto de la calidad del aire en el desarrollo craneofacial [36].

La segunda hipótesis plantea que podría existir una mayor incidencia de patologías ortodónticas transversales, verticales y sagitales en niños de zonas rurales en comparación con las estadísticas reportadas en zonas urbanas, posiblemente asociada a factores como el acceso limitado a atención especializada y la falta de programas preventivos. Esta hipótesis se fundamenta en los hallazgos de Ramírez Flores, quien encontró una correlación significativa entre la ubicación geográfica y la prevalencia de maloclusiones [37], así como en el trabajo de González Méndez, que señala la influencia de factores socioeconómicos en el desarrollo de alteraciones ortodónticas [9].

La contraposición de estas hipótesis refleja la compleja interacción entre factores ambientales protectores (baja contaminación) y factores de riesgo socioeconómicos (acceso limitado a servicios especializados, entre otros) en el desarrollo de maloclusiones, lo que hace particularmente relevante este estudio para comprender el peso relativo de cada factor en la población rural estudiada.

Considerando la relevancia de los factores ambientales y socioeconómicos en el desarrollo de alteraciones ortodónticas, como lo demuestra González Méndez [9], y también teniendo en cuenta las estadísticas mundiales sobre prevalencia de maloclusiones en revisiones sistemáticas de la literatura[1] se establece como objetivo general de este trabajo determinar la incidencia y características de las patologías ortodónticas transversales, verticales y sagitales en niños de temprana edad en zonas rurales de un distrito del interior de la provincia de Buenos Aires, con el propósito de desarrollar

estrategias preventivas y terapéuticas adaptadas a las necesidades específicas de esta población.

Para alcanzar este propósito general, se han establecido objetivos específicos que permitan un abordaje sistemático y comprehensivo de la problemática. El primer objetivo específico se centra en evaluar la prevalencia de patologías ortodónticas transversales, verticales y horizontales en niños de temprana edad en zonas rurales, utilizando metodologías de diagnóstico estandarizadas como las propuestas por Velázquez Ramírez en su estudio sobre poblaciones rurales [38]. El segundo objetivo específico busca identificar posibles factores de riesgo asociados con estas patologías en niños de zonas rurales, considerando variables sociodemográficas, ambientales y de acceso a servicios de salud, siguiendo el modelo de análisis multifactorial desarrollado por Torres Medina [39].

Finalmente, el tercer objetivo específico se orienta a proponer recomendaciones para la prevención y manejo temprano de estas patologías en comunidades rurales, basándose en la evidencia recopilada y en las características específicas de la población estudiada. Este objetivo se alinea con las investigaciones de Morales Sánchez sobre intervenciones preventivas en comunidades rurales [40], quien destaca la importancia de desarrollar programas adaptados al contexto sociocultural de cada región. La consecución de estos objetivos permitirá generar conocimiento específico sobre la realidad ortodóntica en zonas rurales y establecer bases para el desarrollo de programas de intervención efectivos [41].

METODOLOGÍA

El presente estudio observacional transversal se realizó como parte de una serie de otros estudios que analizan la necesidad de tratamiento de ortodoncia temprana entre los niños/as de distintos puntos de Argentina, lo que permitirá en un futuro compararlos entre sí. Este trabajo puntualmente, se llevó a cabo en las localidades de Ranchos, Villanueva y Loma Verde en el municipio de General Paz, Interior de la Provincia de Buenos Aires. El protocolo del estudio fue revisado y aprobado por las autoridades de la carrera de Especialización en Ortodoncia de la Universidad Abierta Interamericana (UAI), y el trabajo se realizó de acuerdo los estándares éticos establecidos. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres y/o tutores de todos los participantes del estudio. El estudio se informa de acuerdo con el fortalecimiento de las recomendaciones de Informes de estudios observacionales en epidemiología (STROBE) para estudios transversales y se escribe bajo el formato IMRYD.

Diseño del estudio

Este estudio descriptivo involucró a niños y niñas de 3 a 12 años residentes en el partido de General Paz que asistían a la escuela de verano municipal. Los criterios de exclusión fueron los niños que no presentaban autorización firmada por los padres, madres o tutores; los niños que no asistieron el día puntual de la revisión ; y niños y niñas fuera del rango etario seleccionado. El tamaño de muestra fue de 100 niños. Se utilizó la técnica de “muestreo por conveniencia” para registrar la muestra del estudio. La cual se llevó a cabo Febrero del 2024, donde se coordinaron fechas y horarios específicos para la revisión de los niños/as en las instituciones donde se desarrollan las jornadas de las escuelas municipales de verano. Se consideró la edad del niño en el último cumpleaños como la edad en el momento del examen. La participación en el estudio fue voluntaria y a ningún niño se le obligó a participar, pero no hubo ninguno que se opusiera para tal fin. Por el contrario, todos participaron activamente y con muy buena predisposición. se implementó un proceso de consentimiento informado doble: el asentimiento del menor y el consentimiento escrito de los padres o tutores legales.

En el marco de la jornada, también se brindó una charla motivacional e informativa a todos los participantes y docentes a cargo en conjunto para explicarles en primera instancia los motivos de la presente recolección de datos y cómo se llevaría a cabo el procedimiento de las tomas de fotos.(fig A) Y en segunda instancia, se aprovechó para brindar información sobre la importancia de los cuidados bucales y buenos hábitos de

higiene mediante una exposición interactiva y participativa con los niños/as utilizando como elementos Macro modelos y cepillos de dientes. (fig. B)



Figura A , charla inicial previo a la inspección clínica de los pacientes y la toma de fotografías intrabucales, donde se les explicó sobre la importancia de la higiene bucal y habitos saludables, en el marco de la Escuela municipal de Verano de Loma Verde, partido de General Paz, Buenos Aires , Argentina.



Figura B , charla inicial previo a la inspección clínica de los pacientes y la toma de fotografías intrabucales, donde se les explicó sobre la importancia de la higiene bucal y habitos saludables, en el marco de la Escuela municipal de Verano de Villanueva, partido de General Paz, Buenos Aires , Argentina.

Recopilación de datos

Cada niño/a fue registrado mediante fotografías intrabucales y extrabucales que se tomaron con un Teléfono móvil marca Motorola con una cámara Principal con las siguientes características: Redmi AI Super Camera 50 Mega pixel. Se tomaron un total de 8 fotografías por niño, comprendiendo entre ellas las extrabucales y las intrabucales según el Registro Fotográfico Estandarizado (RFE), siguiendo el protocolo de Martínez Silva [42], que comprende:

- Fotografías extraorales (frontal, perfil y tres cuartos)

- Fotografías intraorales (frontal, laterales y oclusales)

- Imágenes específicas de alteraciones detectadas

Teniendo en cuenta los detalles para minimizar los errores de diagnostico fotográfico en ortodoncia propuestos por Tate H. Jackson en su articulo sobre Precisión diagnóstica de los registros fotográficos intraorales de ortodoncia [43]

Las extrabucales, fueron tomadas con los niños/as de pie de forma tal que se pudiera observar su cuerpo completo en la imagen a una distancia aproximada de 2 metros. Se tomaron un numero de 3 fotografías extrabucales por cada niño/a: De perfil con labios en reposo, de frente con labios en reposo y de frente con sonrisa.

Las intrabucales se tomaron con los niños/as sentados en una silla (fig. C), se colocaron separadores de labios del tipo de abrebocas plásticos de distintos tamaños según la edad, y se tomaron una foto frontal, una lateral derecha y una lateral izquierda. Luego, con espejo metálico oclusal (marca fotodental), previamente entibiado con agua caliente para evitar que se empañe, se tomaron las fotos oclusales de maxilar superior e inferior. (fig D)

Las fotografías se compilaron en una base de datos, a modo de carpetas de archivos junto con su nombre y apellido, edad y sede.



Fig D (materiales utilizados para la toma de fotos intraorales)



Fig C , la toma de fotos intrabucales se realizó con los niños sentados en una silla, a la luz natural del exterior de una galería, con separadores labiales plásticos tipo spandex, y se registraron con un teléfono móvil

Análisis de datos.

Para registrar y analizar los datos, se confeccionó una hoja de cálculos Excel (fig D), donde se volcaron todos los datos obtenidos de nombre, apellido, edad, sede, sexo, y también la clasificación completa de todas las características observadas en las fotografías con las variables de estudio.

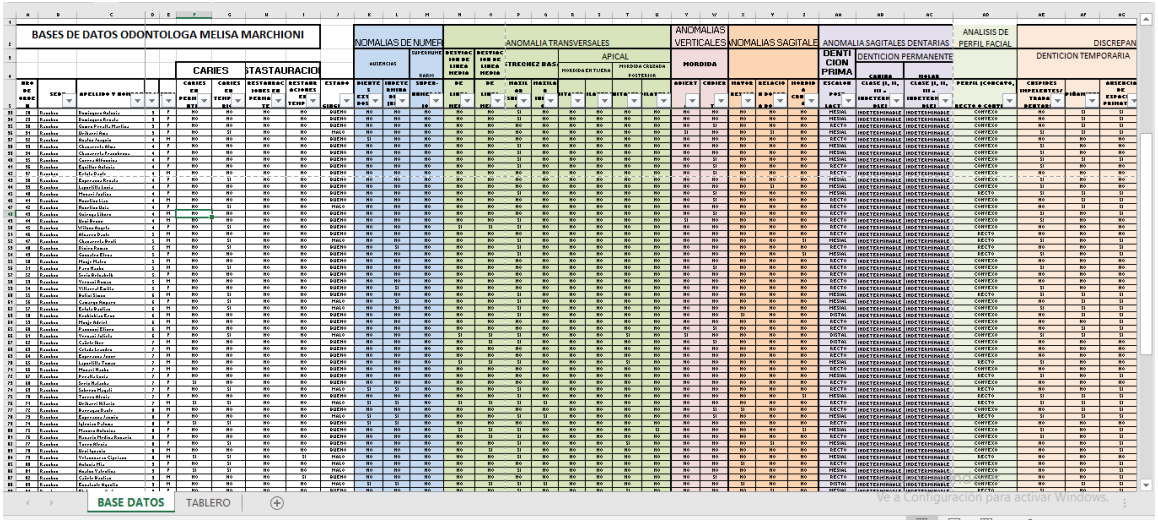


Fig. D: tablero Excel donde se volcaron los datos de todos los individuos examinados, con los filtros para su correcto análisis estadístico.

Las variables de estudio se ordenaron en las columnas:

Presencia de Caries: caries en piezas dentarias permanentes, caries en piezas dentarias temporarias

Presencia de Restauraciones: restauraciones en piezas dentarias permanentes, restauraciones en piezas dentarias temporarias,

Estado gingival

Anomalías de numero: dientes extraidos/agenesias, presencia de dientes supernumerarios.

Anomalias Transversales: desviación de línea media facial, desviación de línea media dentaria, estrechez basal de maxilar superior e inferior, mordida en tijera, mordida cruzada posterior

Anomalías verticales: mordida abierta, mordida cubierta.

Anomalias sagitales: mayor resalte, mordida borde a borde, o mordida cruzada anterior

Anomalías sagitales dentarias: escalon poslacteo en dentición primaria, y relación canina y molar en dentición permanente.

Analisis del perfil facial

Discrepancias espaciales: en dentición temporaria (cúspides impelentes, trabas dentarias, apiñamiento, ausencia de espacios primates/deriva) , en dentición permantente o mixta: apiñamiento, diastolia, inclinación de molares inferiores, rotacion de molares superiores.

Necesidad de ortodoncia interceptiva.

Necesidad de evaluación por equipo de terapias complementarias: postura (kinesiología), fonoaudiología (deglución, labios, lengua), otorrinolaringología (vías aéreas)

A continuación, se detallan las variables de estudio según los criterios diagnóstico, con ejemplos concretos de las fotografías de los pacientes analizados de la muestra, a modo de ejemplificar como fueron los parámetros del análisis fotográfico realizado.

Caries en Permanentes: (tipo de respuesta SI/NO) según presentaron caries observadas en alguna de las piezas dentarias permanentes. (independientemente de la cantidad de piezas involucradas, la presencia de una sola pieza dentaria afectada se consideró un SI, y la ausencia total de caries un NO.


Fig E: Ejemplo de registro de caries en permanentes (paciente nro 20 de la tabla)

Caries en Temporarios: (tipo de respuesta SI/NO) según presentaron caries observadas en alguna de las piezas dentarias temporarias. (independientemente de la

cantidad de piezas involucradas, la presencia de una sola pieza dentaria afectada se consideró un SI, y la ausencia total de caries un NO.


Fig F: ejemplo de caries en temporarios (paciente nro 42 de la tabla)

Restauraciones en Permanentes: (tipo de respuesta SI/NO) según presentaron restauraciones observadas en alguna de las piezas dentarias permanentes. (independientemente de la cantidad de piezas involucradas, y del material de restauración observado, la presencia de una sola pieza dentaria restaurada se consideró un SI, y la ausencia total de restauraciones un NO).


Fig G: ejemplo de registro de restauraciones en permanentes (paciente nro 22 de la tabla)

Restauraciones en Temporarios: (tipo de respuesta SI/NO) según presentaron restauraciones observadas en alguna de las piezas dentarias temporarias. (independientemente de la cantidad de piezas involucradas, y del material de restauración observado, la presencia de una sola pieza dentaria restaurada se consideró un SI, y la ausencia total de restauraciones un NO).


Fig H: Ejemplo de registro de restauraciones en temporarios (paciente nro 98 de la tabla)

Estado gingival: (tipo de respuesta BUENO/MALO) según presentaban algún indicativo observacional de padecer gingivitis, evaluando la inflamación gingival, el color de la encía, sangrado espontáneo, presencia de sarro, etc. Siendo BUENO las encías observadas en situación compatible con salud, color rosado, puntillado característico, y ausencia de inflamación en la totalidad de la boca.

Siendo MALO la simple presencia de algún foco puntual compatible con gingivitis. Encías rojas e inflamadas, lisas y brillantes, con posibilidad de sangrado espontaneo, presencia de cantidad de placa bacteriana y/o sarro o cálculo dental.


Fig I: ejemplo de estado gingival Malo, con presencia de gingivitis y calculo dental (paciente nro 17 de la tabla)


Fig J: ejemplo de estado gingival Bueno (paciente nro 52 de la tabla)

ANOMALIA DE NUMERO: comprendiendo en este conjunto, a las alteraciones por falta de piezas dentarias, o presencias de piezas extras. Dentro de este ítem, se consideran dos grupos: Ausencias (como dientes extraídos o ausentes) y Supernumerarios.

. Ausencias:

Dientes Extraídos/agenesias: (tipo de respuesta SI / NO). Cuando se observan faltas de piezas dentarias acorde a la edad eruptiva del paciente.



Fig K: Ejemplo de registro ausencias por exodoncias prematuras o agenesias (paciente nro 69 de la tabla, 7 años)

Indeterminable de recambio dentario: (tipo de respuesta SI / NO) indeterminados por estar en recambio dentario, con la posibilidad de haber exfoliado alguna pieza temporaria y previo a la erupción de la pieza dentaria definitiva, cuando sea imposible determinar por la inspección clínica, sin poder observar una radiografía de comprobación.



Fig L: Ejemplo de ausencia dentaria, indeterminable para el diagnóstico de certeza de las agenesias, o por estar en pleno recambio dentario al momento de la inspección clínica (paciente nro 73 de la tabla)

. Supernumerarios: (tipo de respuesta SI / NO) se registra como positivo cuando a la inspección clínica/fotográfica se observan piezas dentarias supernumerarias. (en este estudio no se registraron datos positivos en ninguno de los 100 pacientes inspeccionados)

ANOMALIAS TRANSVERSALES

. Desviacion de línea media facial (tipo de respuesta SI / NO) cuando al análisis clínico extraoral , en la fotografía frontal en posicion de reposo , se observa una desviación del mentón con respecto a la línea media facial

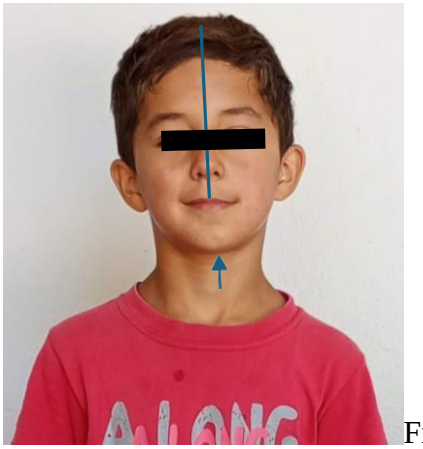


Fig M: Ejemplo paciente con desviación de línea media facial (paciente nro 14 de la tabla)

. Desviacion de línea media dentaria: Se diagnosticó desviación de la línea media si la línea media de los incisivos mandibulares tenía una desviación ≥2 mm con respecto a la de los incisivos primarios superiores [7]



Fig N: Ejemplo desviación de línea media dentaria (paciente nro 62 de la tabla)

. Estrechez Basal: se analizan las basales óseas a nivel de la banda de tejido blando inmediatamente superior a la unión mucogingival denominada cresta de Will Andrews y Lawrence Andrews (WALA) banda de tejido blando queratinizado directamente adyacente a la línea mucogingival y representa el ápice del diente. Se analizan las simetrías entre ambas superiores e inferior y se relacionan entre sí para determinar la estrechez basal de uno u otro maxilar. [44]

. De Maxilar Superior (tipo de respuesta SI / NO) se registró como un NO cuando el borde Wala en el maxilar inferior y el borde Irene del maxilar superior coinciden simétricamente6. Y se registró como un SI cuando el borde Wala en maxilar inferior se encontraba externamente al borde Irene del maxilar superior.

. De Maxilar Inferior (tipo de respuesta SI / NO) se registró como un NO cuando el borde Wala en el maxilar inferior y el borde Irene del maxilar superior coinciden simétricamente [45]. Y se registró como un SI cuando el borde Wala en maxilar inferior se encontraba internamente al borde Irene del maxilar superior. Y también se registró como un SI cuando el paciente presentaba un apiñamiento severo de las piezas dentarias, que muestran incompetentes sus basales oseas para alojar la totalidad de las piezas dentarias en el maxilar.

. Estrechez Apical:

. Mordida en Tijera (Uni o Bilateral): Se diagnosticó mordida en tijera si uno o más molares superiores estaban ocluidos vestibularmente con respecto a las superficies bucales de los molares mandibulares.

. Mordida Cruzada Posterior (Uni o Bilateral) La mordida cruzada posterior se diagnosticó cuando cualquier diente posterior inferior se colocó vestibular a los molares superiores. Se registraron mordidas cruzadas posteriores unilaterales y bilaterales. [7]



Fig O: Ejemplo estrechez maxilar superior (paciente nro 61 de la tabla)



Fig P: Ejemplo mordida cruzada posterior unilateral (paciente nro 14 de la tabla)



Fig Q: Ejemplo de mordida cruzada bilateral posterior (paciente nro 75 de la tabla)

ANOMALIAS VERTICALES

. Mordida Abierta Se diagnosticó mordida abierta anterior si no se encontró superposición vertical entre los incisivos superiores e inferiores cuando los dientes posteriores estaban en contacto. [7]

. Mordida Cubierta La sobremordida profunda se diagnosticó cuando la cobertura de los incisivos inferiores por el incisivo superior más protruído era más de la mitad o mayor a 4mm. [7]

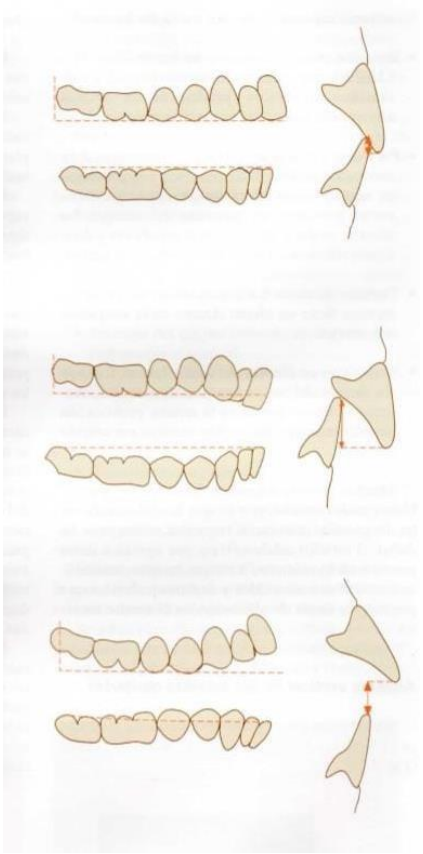


Fig R: Referencia : Gregoret J, Tuber E, Escobar H, Matos Da Fonseca, Ortodoncia y Cirugía Ortognática Diagnostico y Planificación – Primera y segunda edición. Editorial Amolca 2008.[46]


Fig S: ejemplo mordida abierta anterior (paciente nro 11 de la tabla)


Fig T: ejemplo mordida Cubierta (paciente nro 13 de la tabla)

ANOMALIAS SAGITALES

. Mayor resalte : Se registró resalte y sobremordida entre los primeros incisivos en el sitio de mayor pronunciación, también en posición habitual de intercuspidación. [47]

Se midió la distancia entre el borde incisal del incisivo primario superior más protruido y la superficie labial del incisivo primario inferior correspondiente, paralelo al plano oclusal. El resalte se clasificó como relación incisiva normal (>0 mm y ≤4 mm), aumentada (>4 mm) [47]

. Relacion Borde a borde .los bordes incisales superiores e inferiores se encuentran de borde a borde [7]

. Mordida Cruzada Anterior La mordida cruzada anterior se diagnosticó cuando cualquier incisivo primario o canino superior se colocaba dentro de las superficies linguales de los dientes frontales inferiores.[7]

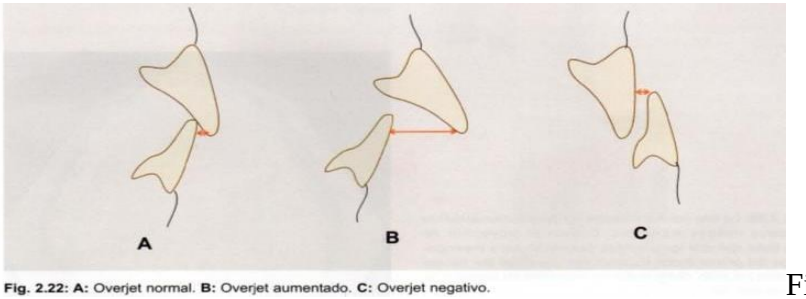


Fig. 2.22: A: Overjet normal. B: Overjet aumentado. C: Overjet negativo.

Fig U: Referencia: Gregoret J, Tuber E, Escobar H, Matos Da Fonseca, Ortodoncia y Cirugía Ortognática Diagnostico y Planificación – Primera y segunda edición. Editorial Amolca 2008.[46]

Fig V: Ejemplo mayor resalte (paciente nro 87 de la tabla)

Fig W: Ejemplo borde a borde (paciente nro 6 de la tabla)

Fig X: Ejemplo mordida invertida anterior (paciente nro 5 de la tabla)

ANOMALIAS SAGITALES DENTARIAS

. Denticion Primaria [7]

. Escalon Post Lacteo Recto (o tambien llamado Plano terminal al ras: las superficies distales de los segundos molares temporales maxilares y mandibulares estaban en el mismo plano vertical.

. Escalon Post Lacteo Mesial: la superficie distal del segundo molar primario mandibular se encuentra mesial a la del segundo molar primario maxilar.

. Escalon Post Lacteo Distal: la superficie distal del segundo molar primario mandibular se encuentra distal a la del segundo molar primario maxilar.3


Fig Y: Ejemplo escalon post lácteo recto (paciente nro 76 de la tabla)


Fig Z: ejemplo paciente escalon poslacteo mesial (paciente nro 4 de la tabla)


Fig AA: ejemplo escalón poslacteo distal (paciente nro 17 de la tabla)

. Denticion Permanente

. Clase Canina (I, II o III/ Indeterminable) Se registró la relación canina sagital según Angle, tanto para el lado izquierdo como para el derecho en posición de intercuspidación habitual. Las desviaciones de la relación de clase I del ángulo de ½ ancho de cúspide o más se registraron como relación de clase II o III. [47]

. Clase Molar (I, II o III/ Indeterminable): Se registró la relación molar sagital según Angle, tanto para el lado izquierdo como para el derecho en posición de intercuspidación habitual. Las desviaciones de la relación de clase I del ángulo de ½ ancho de cúspide o más se registraron como relación de clase II o III. [47]

Solo se tuvieron en cuenta para este análisis las piezas dentarias permanentes en completa erupción, y se registraron como INDETERMINABLES cuando las piezas eran temporarias y cuando estaban las piezas semierupcionadas o ausentes.


Fig BB: ejemplo clase I canina paciente nro 22 de la tabla


Fig CC: ejemplo de registro clase II canina (paciente nro 24 de la tabla)


Fig DD: ejemplo de clase canina indeterminable por ausencia de estructuras de piezas dentarias en la transición del recambio. (paciente nro 16 de la tabla)

(no se registraron pacientes clase III canina dentro de la tabla, ya que los pacientes con piezas suficientemente erupcionadas para determinar la clase canina fueron escasos, y no hubo sufiente numero de muestras)

ANALISIS DE PERFIL FACIAL [48]

. Perfil: se clasificaron a los individuos por la forma de su perfil según la clasificación de cóncavo, convexo y recto porpuesta por Gregoret4 en el análisis del perfil facial, a partir de la fotografía del perfil del paciente.

Cóncavo : Se caracteriza por un hundimiento o retrusión de la zona media de la cara, lo que hace que el mentón sobresalga en comparación con el resto del perfil facial. Este tipo de perfil es típico de personas con retrognatia maxilar o prognatia mandibular.

Recto: Es un perfil equilibrado donde la frente, la nariz y el mentón están en una alineación más armónica y recta, sin grandes proyecciones ni hundimientos en ninguna de las zonas. Es considerado un perfil equilibrado.

Convexo: Se distingue por una prominencia en la zona media o superior de la cara, lo que da una apariencia de frente y nariz proyectadas hacia adelante mientras que el mentón queda más retraído. Es común en casos de retrognatia mandibular o un maxilar prominente.

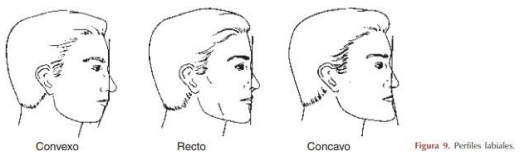


Fig EE: Referencia: Ugalde MFJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Rev ADM. 2007;64(3):97-109.[48]



Fig FF: ejemplo de perfil cóncavo (paciente nro 85 de la tabla)

Fig GG: ejemplo de perfil convexo (paciente nro 81 de la tabla)

Fig HH: ejemplo de perfil recto (paciente nro 84 de la tabla)

DISCREPANCIAS ESPACIALES

. Dentición temporaria

. cúspides impelentes/ trabas dentarias: se consideraron aquellas situaciones de cúspides prominentes que ocasionaban trabas dentarias, impidiendo el normal deslizamiento y, por ende, el normal crecimiento de los maxilares.

. Apiñamiento Se diagnosticó apiñamiento si el solapamiento de los dientes primarios erupcionados era >2 mm.[7]

. Ausencias de Espacios primates /Deriva: cuando no existían espacios de deriva y o primates a la edad correspondiente. [7]


FigII ejemplo de cúspides impelentes caninas inferiores actuando como trabas dentarias para el correcto desarrollo del maxilar superior. (paciente nro 70 de la tabla)


Fig JJ: ejemplo de apiñamiento dentario en piezas temporarias de más de 2mm (paciente nro 42 de la tabla, 4 años)


Fig KK: ejemplo de ausencia de espacios primates/ Deriva, en paciente de 5 años (paciente nro 49 de la tabla)

. Dentición permanente Mixta

. General

. Apiñamiento Se diagnosticó apiñamiento si el solapamiento de los dientes permanentes erupcionados era >2 mm. [7]

.Diastolia Se diagnosticó espaciamiento si el espacio generalizado entre los dientes temporales era >2 mm.[7] (no se registraron pacientes con diastolias entre todos los inspeccionados)

. Molar

. Inclinación de molares inferiores: cuando los primeros molares inferiores permanentes se observaron con una inclinación hacia mesial

. Rotacion de molares superiores se observa desde oclusal en la arcada superior donde podemos analizar la forma y posición del primer molar superior (Álvarez Carlón, 2009). Con método de Ricketts (Ricketts, 1969) que une con una línea la cúspide distovestibular con la mesiopalatina y debe cortar la otra hemiarcada en la mitad distal del canino, es decir, debe pasar por la vertiente distal del canino (Figura 1).5

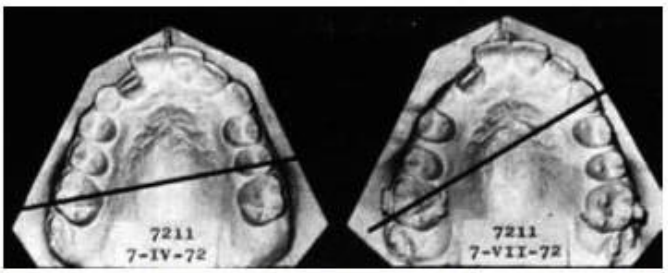


Figura 1. Método de Ricketts para la valoración de la rotación (Tomado de Álvarez Carlón, 2009).

Fig LL: Referencia: Naresh Kewalramani Kewalramani, Néstor Mujica Sánchez, Pooja Gobind Chugani Sadhwani y Federico Suárez Solís. Importance of the Correction of Upper Molar Rotation. Psychologia Latina 2018, Vol. Especial, 221-224 [49]



Fig: MM ejemplo de apiñamiento dentario en piezas permanentes (no hay espacio para ambos caninos superiores, en paciente de 11 años de edad) (paciente nro 25 de la tabla)

Fig NN: ejemplo de inclinación de molar inferior permanente (paciente nro 96 de la tabla)

Fig OO: Ejemplo de rotación de molares superiores (paciente nro 77 de la tabla)

NECESIDAD DE ORTODONCIA INTERCEPTIVA

Se consideró que los niños con una o más de las siguientes condiciones bucales tenían maloclusión: resalte aumentado, relación de borde a borde de los incisivos, mordida cruzada anterior, sobremordida profunda, mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior, mordida en tijera, desviación de la línea media y apiñamiento. [7]

INTERCONSULTAS CON TERAPIAS COMPLEMENTARIAS

Se analizaron en las fotografías las siguientes características para determinar si es necesaria la interconsulta con las diferentes disciplinas a fin de poder aplicar las políticas preventivas adecuadas para el correcto desarrollo integral de los pacientes.

Postura (kinesiología): se tuvo en cuenta la alineación de las orejas, hombros, caderas, rodilla, tobillo, posición de la cabeza (inclinación, rotación, flexión), curvatura de la columna vertebral (lordosis, cifosis, escoliosis), posición de hombros (elevados,

caídos, asimétricos), longitud y alineación de las extremidades inferiores, distribución del peso corporal

Ejemplos de pacientes con necesidad de evaluación postural por terapias complementarias:



Fig PP. pacientes números 75, 21 y 4 de la tabla, que presentan alteraciones posturales.

Características compatibles con respiración bucal:

El sellado labial se registró mediante la observación de la apariencia del niño en la posición de reposo [50] y se definió como "competente" o "incompetente" si los labios estaban naturalmente cerrados o separados, respectivamente. Además, se tuvieron en cuenta otras características compatibles con respiración bucal o mixta, como por ejemplo la presencia de papada por posición baja de lengua, Función muscular del tercio inferior, Surco mentolabial, contracción de los músculos del mentón (cierre labial forzado), Proyección de los labios, Desarrollo del tercio medio facial, Hipercromía idiopática del anillo orbitario, Desarrollo y forma de las narinas, Posición sagital, etc.



Fig QQ: Ejemplo de paciente con características compatibles con respiración bucal: hipercromía periorbicular, cierre labial forzado, contracción de los músculos mentonianos, surcomentolabial, forma disfuncional de narinas, etc. (paciente 61 de la tabla)



Fig RR:ejemplo de paciente con presencia de papada, compatible con posición baja de lengua (paciente 96 de la tabla)

Análisis de Datos

El análisis estadístico se realizó mediante el software SPSS versión 26.0, siguiendo un enfoque analítico.

RESULTADOS

El presente estudio, desarrollado en febrero de 2024 en el partido de General Paz, logró una participación total de 100 niños y niñas de entre 3 y 12 años que asistían a la escuela de verano municipal. Esta muestra, obtenida mediante un muestreo por conveniencia, representa aproximadamente el 3.08% de la población infantil total del distrito en ese rango etario, según los datos censales más recientes.

Características de la Población Estudiada

La distribución demográfica de los participantes mostró las siguientes características:

Por Género:

- Femenino: 56 participantes (56%)

- Masculino: 44 participantes (44%)

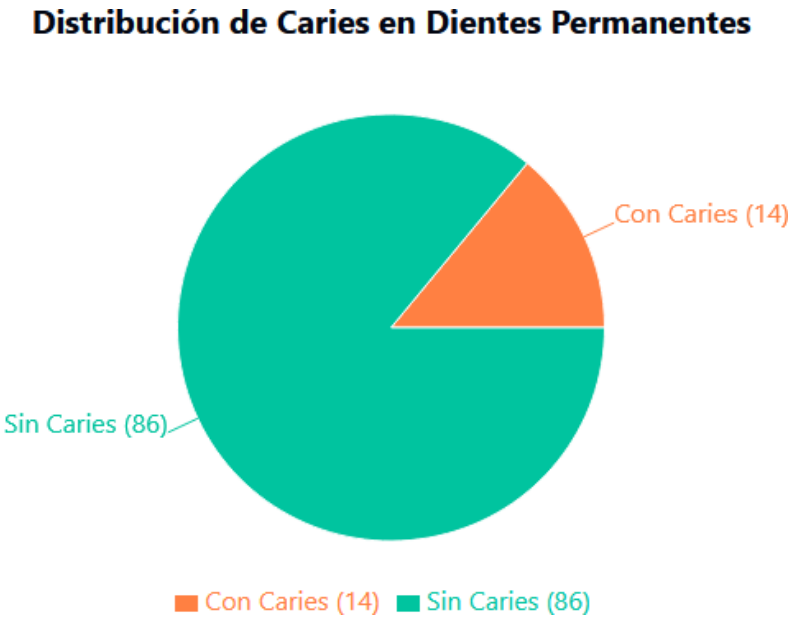
Por Grupos Etarios:

- 3-5 años: 28 participantes (28%)

- 6-8 años: 42 participantes (42%)

- 9-12 años: 30 participantes (30%)

La documentación fotográfica se realizó siguiendo un protocolo estandarizado, utilizando tecnología digital accesible y herramientas específicas para fotografía odontológica, siguiendo las recomendaciones de Martínez Silva [42] para la documentación clínica en entornos comunitarios.



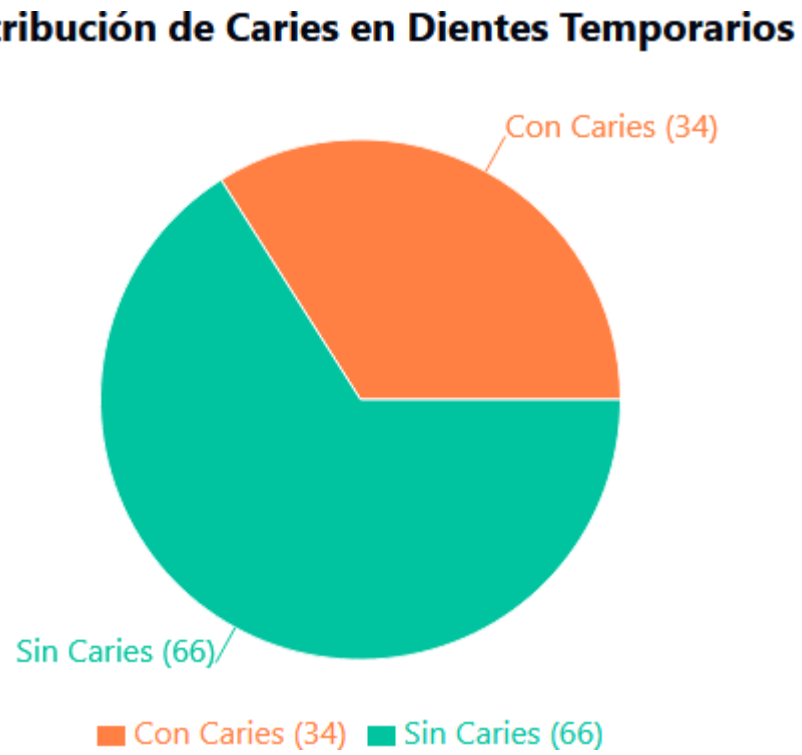
Resultados sobre caries en dientes permanentes:

1. Distribución:
    - 14 casos (14%) presentaron caries en al menos una pieza dentaria permanente
    - 86 casos (86%) no presentaron caries en ninguna pieza dentaria permanente
2. Criterios de clasificación:
    - SI: Presencia de al menos una pieza dentaria permanente con caries
    - NO: Ausencia total de caries en piezas dentarias permanentes
3. Observaciones:
    - La mayoría de los casos evaluados (86%) no presentaron caries en dientes permanentes
    - Una minoría (14%) presentó al menos una pieza dentaria permanente afectada por caries
    - La clasificación fue binaria (SI/NO) independientemente del número de piezas afectadas

Imagen 1: Registro de caries en permanentes (Paciente nro 20 de la tabla)



Gráfico N° 1: Distribución de Caries en dientes Temporarios



Resultados sobre caries en dientes temporarios:

1. Distribución:

- 34 casos (34%) presentaron caries en al menos una pieza dentaria temporaria
- 66 casos (66%) no presentaron caries en ninguna pieza dentaria temporaria

3. Observaciones:

- La mayoría de los casos (66%) no presentaron caries en dientes temporarios

- Un tercio aproximadamente de los casos (34%) presentó al menos una pieza dentaria temporaria afectada por caries

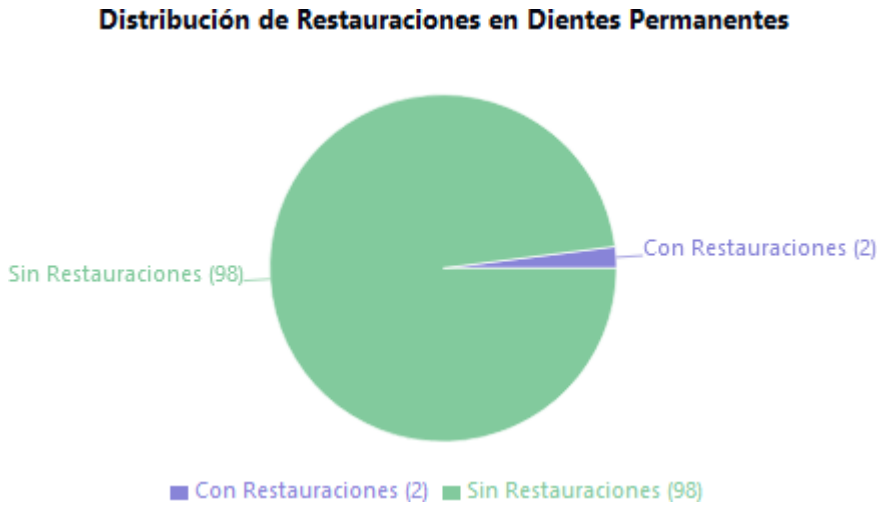
- La clasificación fue binaria (SI/NO) sin considerar el número total de piezas afectadas

- La prevalencia de caries en dientes temporarios (34%) es mayor que en dientes permanentes (14%)

Imagen 2: Caries en temporarios (Paciente nro 42 de la tabla)



Gráfico N° 2: Distribución de Restauraciones en Dientes Permanentes



Resultados sobre restauraciones en dientes permanentes:

1. Distribución:

- 2 casos (2%) presentaron restauraciones en al menos una pieza dentaria permanente

- 98 casos (98%) no presentaron restauraciones en ninguna pieza dentaria permanente

3. Observaciones:

- La gran mayoría de los casos (98%) no presentaron restauraciones en dientes permanentes

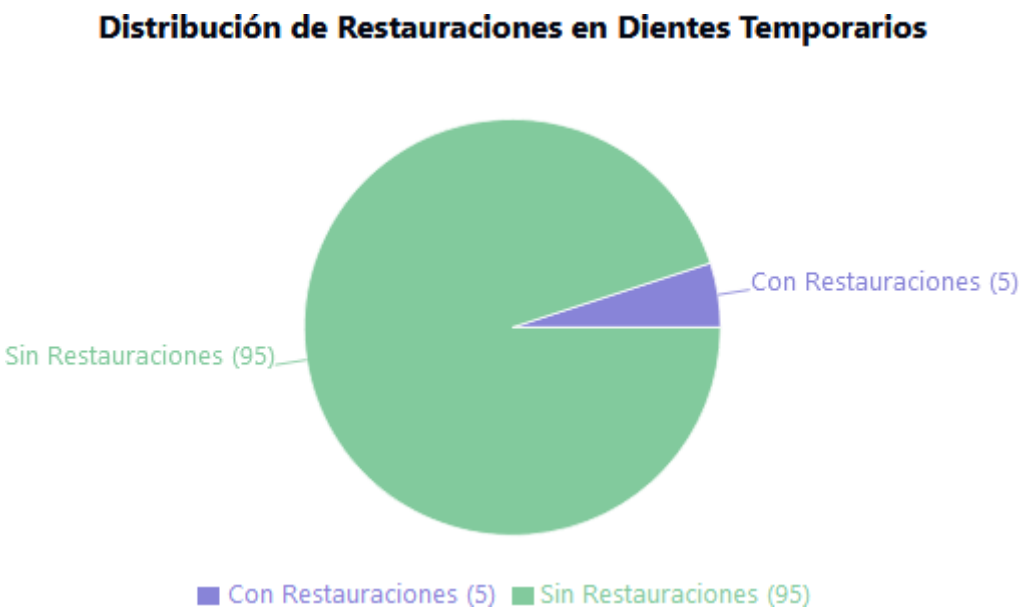
- Un porcentaje muy pequeño (2%) presentó al menos una pieza dentaria permanente restaurada

- Estos resultados muestran una muy baja prevalencia de tratamientos restauradores en dientes permanentes

Imagen 3: Registro de restauraciones en permanentes (Paciente nro 22 de la tabla)



Gráfico N° 3: Distribución de Restauraciones en Dientes Temporarios



Resultados sobre restauraciones en dientes temporarios:

1. Distribución:

- 5 casos (5%) presentaron restauraciones en al menos una pieza dentaria temporaria

- 95 casos (95%) no presentaron restauraciones en ninguna pieza dentaria temporaria

3. Observaciones:

- La gran mayoría de los casos (95%) no presentaron restauraciones en dientes temporarios

- Un pequeño porcentaje (5%) presentó al menos una pieza dentaria temporaria restaurada

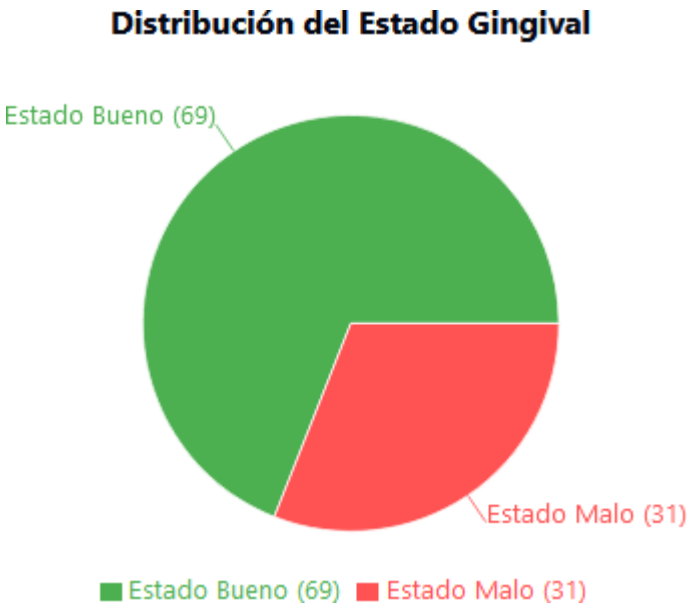
- La prevalencia de restauraciones en dientes temporarios (5%) es ligeramente mayor que en dientes permanentes (2%)

- A pesar de que hay más caries en temporarios (34%) que en permanentes (14%), el porcentaje de restauraciones es bajo en ambos casos

Imagen 4: Registro de Restauraciones en temporarios (Paciente nro 98 de la tabla)



Gráfico N° 4: Distribución del Estado Gingival



Resultados sobre el estado gingival:

1. Distribución:

- 69 casos (69%) presentaron un estado gingival BUENO

- 31 casos (31%) presentaron un estado gingival MALO

2. Observaciones:

- La mayoría de los casos (más de dos tercios) presentaron un estado gingival saludable

- Aproximadamente un tercio de los casos mostró algún signo de compromiso gingival

- La clasificación fue estricta, considerando MALO incluso la presencia de un solo foco de gingivitis

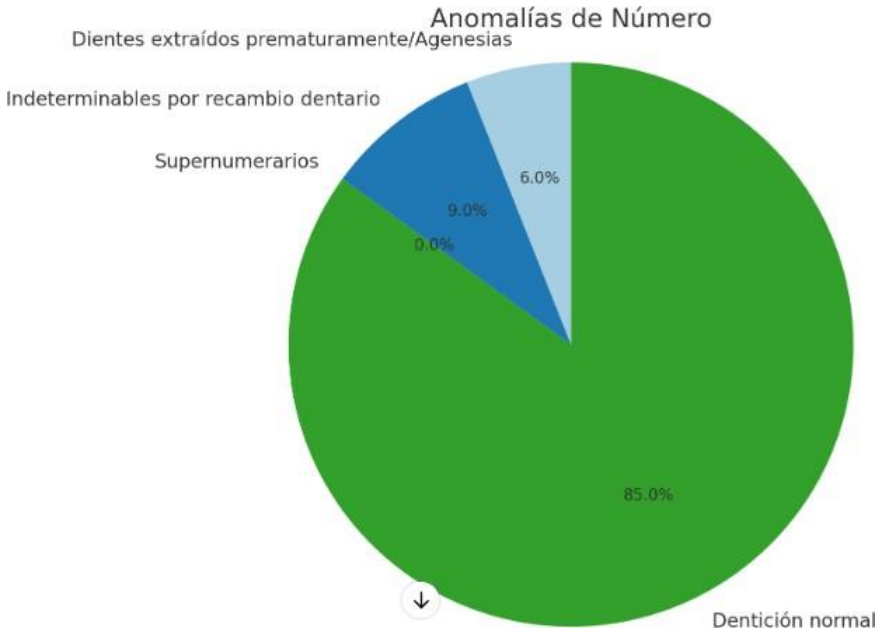
Imagen 5:Estado gingival Malo, con presencia de gingivitis y calculo dental (Paciente nro 17 de la tabla)



Imagen 6: Estado gingival bueno (Paciente nro 52 de la tabla)



Gráfico N° 5: Distribución de Anomalías de numero: ausencias dentarias por extracciones prematuras/ agenesias, o presencia de supernumerarios



Resultados sobre anomalías de número por ausencias dentarias, agenesias, supernumerarios:

1. Distribución:
    - 6 casos (6%) presentaron ausencias dentarias (agenesias, o extracciones prematuras.
    - 9 casos (9%) presentaron ausencias dentarias, pero indeterminables por encontrarse en pleno recambio dentario.
    - 0 casos (0%) presentaron piezas supernumerarias
    - 85 casos (85%) no presentaron ausencias dentarias
2. Criterios de clasificación:
    - SI: Presencia de ausencias dentarias (extracciones o agenesias, supernumerarios) considerando la edad eruptiva del paciente
    - NO: Ausencia de alteraciones en el número de piezas dentarias por falta
3. Características evaluadas:
    - Ausencias dentarias por extracciones
    - Ausencias dentarias por agenesias

- Presencia de dientes supernumerarios
- Evaluación acorde a la edad eruptiva esperada del paciente

4. Observaciones:
    - La gran mayoría de los casos (85%) no presentaron anomalías por ausencias
    - Un pequeño porcentaje (6%) mostró ausencias dentarias
    - Algunos casos (9%) fueron imposibles de determinar por estar en pleno recambio.
    - La evaluación se realizó considerando la edad eruptiva del paciente para determinar si las ausencias eran patológicas o dentro del proceso normal de recambio dentario

Imagen 7: Registro ausencias por exodoncias prematuras o agenesias (Paciente nro 69 de la tabla, 7 años)



Resultados del análisis sobre casos indeterminables de recambio dentario:

En el estudio realizado sobre el recambio dentario, se encontró que la gran mayoría de los casos, específicamente el 85% de la muestra, presentaron situaciones donde fue posible determinar con claridad el estado del recambio dentario mediante la inspección clínica. Estos casos no requirieron confirmación radiográfica adicional para su evaluación.

Por otro lado, se identificó un grupo menor, correspondiente al 9% de los casos, donde resultó imposible determinar con certeza el estado del recambio dentario únicamente mediante la inspección clínica. Estas situaciones se presentaron principalmente en casos donde había ocurrido la exfoliación de piezas temporarias, pero

aún no se observaba la erupción de las piezas dentarias permanentes correspondientes. La falta de disponibilidad de estudios radiográficos complementarios en estos casos impidió confirmar el estado exacto del proceso de recambio.

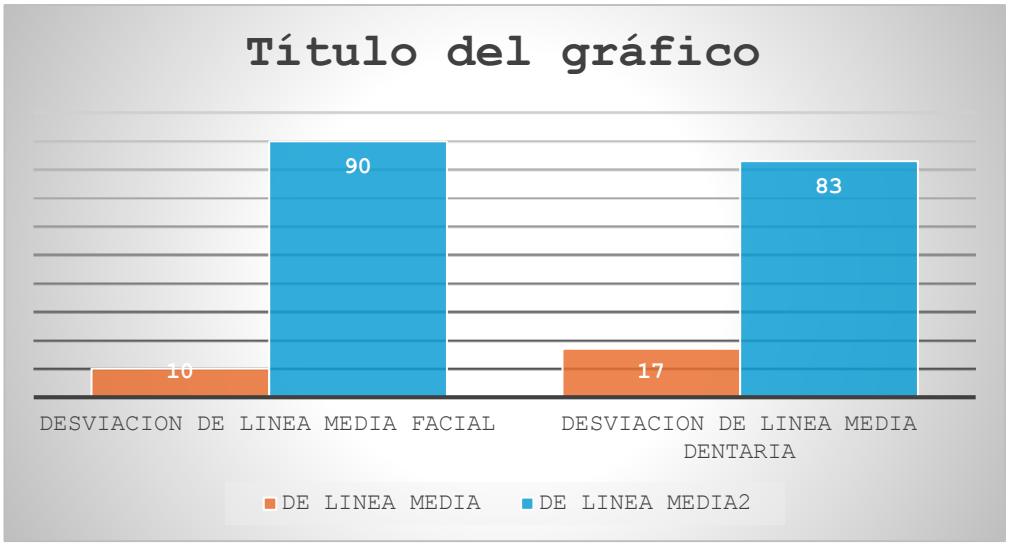
Esta situación de indeterminación se considera una limitación normal en la práctica clínica cuando no se cuenta con recursos imagenológicos complementarios. Es importante destacar que estos casos indeterminables representan una minoría en la muestra total, lo que sugiere que la inspección clínica directa fue suficiente para la evaluación en la mayoría de las situaciones. La necesidad de confirmación radiográfica en estos casos particulares resalta la importancia de los estudios complementarios en la práctica odontológica, especialmente durante el período de recambio dentario.

Imagen 8: Ausencia dentaria, indeterminable para el diagnóstico de certeza de las agenesias, o por estar en pleno recambio dentario al momento de la inspección clínica (Paciente nro 73 de la tabla)



Estos resultados subrayan la importancia de contar con herramientas diagnósticas complementarias, como las radiografías, para aquellos casos donde la inspección clínica por sí sola no permite determinar con certeza el estado del recambio dentario. Sin embargo, el bajo porcentaje de casos indeterminables también demuestra la efectividad de la evaluación clínica directa como método principal de diagnóstico en la mayoría de las situaciones.

Gráfico N° 6



Los resultados del análisis de anomalías transversales revelaron datos significativos en diferentes aspectos de la evaluación. En lo referente a las desviaciones de línea media, se encontró que el 10% de los casos presentó desviación de la línea media facial, mientras que una proporción ligeramente mayor, el 17% de los casos, mostró desviación de la línea media dentaria. Estos datos indican que las desviaciones dentarias fueron más frecuentes que las faciales en la población estudiada.

Imagen 9: Paciente con desviación de línea media facial (Paciente nro14 de la tabla)

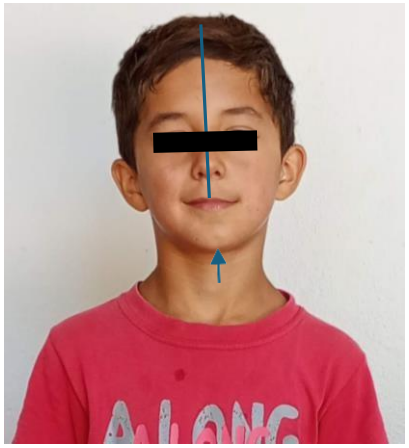
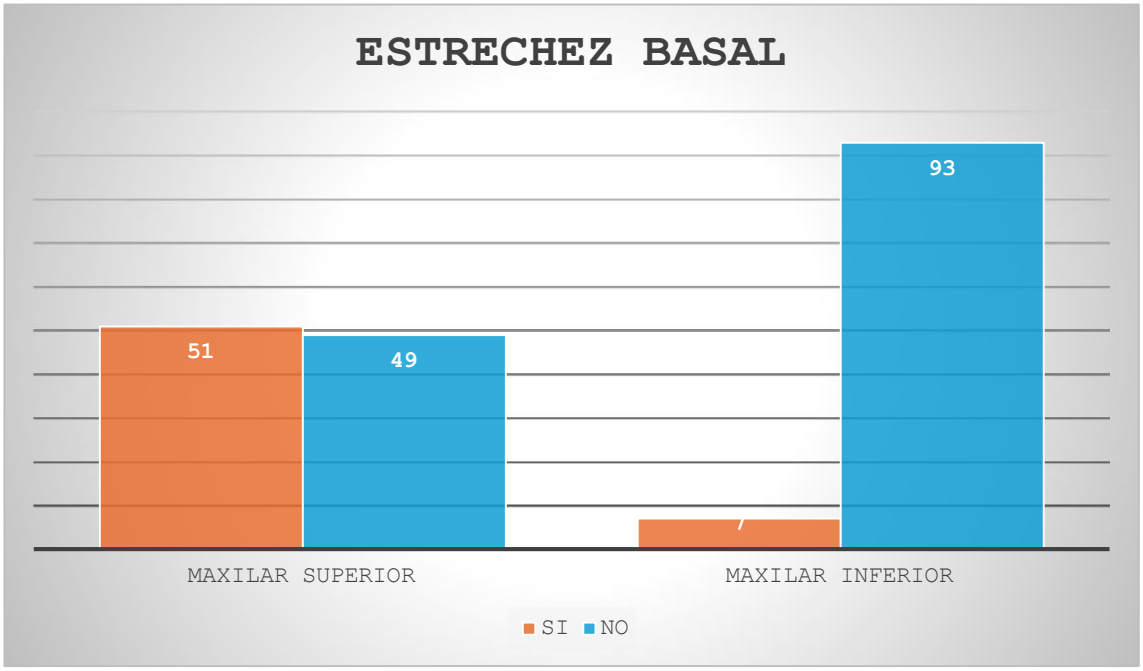


Imagen 10: Desviación de linea media dentaria (Paciente nro 62 de la tabla)



Gráfico N° 7: Estrechez basal

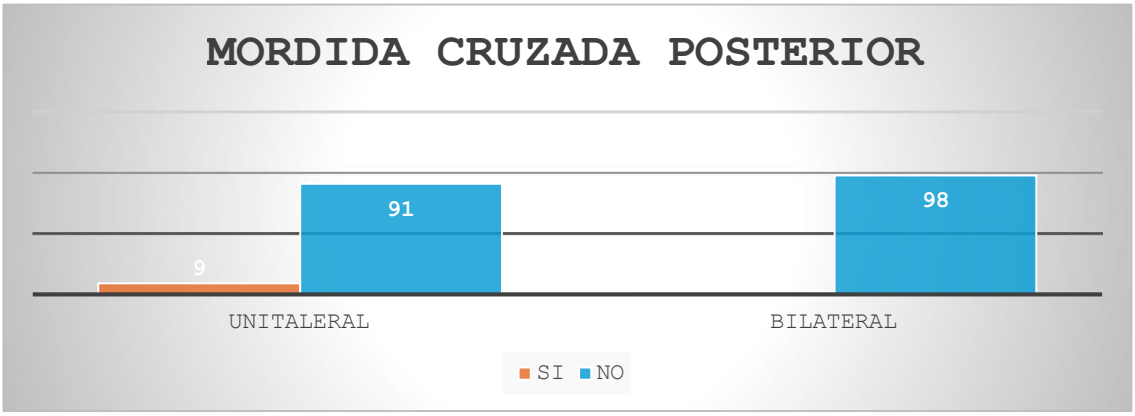


En cuanto a la estrechez basal, se observó una marcada diferencia entre el maxilar superior e inferior. El maxilar superior presentó una distribución casi equitativa, con el 51% de los casos mostrando estrechez basal, mientras que en el maxilar inferior esta condición fue significativamente menos común, presentándose solo en el 7% de los casos. Esta disparidad sugiere una mayor tendencia a la estrechez en el maxilar superior en comparación con el inferior.

Imagen 11: Estrechez maxilar superior (Paciente nro 61 de la tabla)



Gráfico N° 8: Mordida cruzada posterior



Respecto a las mordidas en tijera, los resultados fueron contundentes, ya que no se registró ningún caso, tanto en su presentación unilateral como bilateral, representando el 0% de la muestra. Por otro lado, las mordidas cruzadas posteriores mostraron una baja prevalencia, con un 9% de casos unilaterales y apenas un 2% de casos bilaterales. Estos datos indican que las anomalías transversales relacionadas con las mordidas fueron relativamente poco frecuentes en la población estudiada, siendo las mordidas cruzadas unilaterales las más comunes dentro de esta categoría.

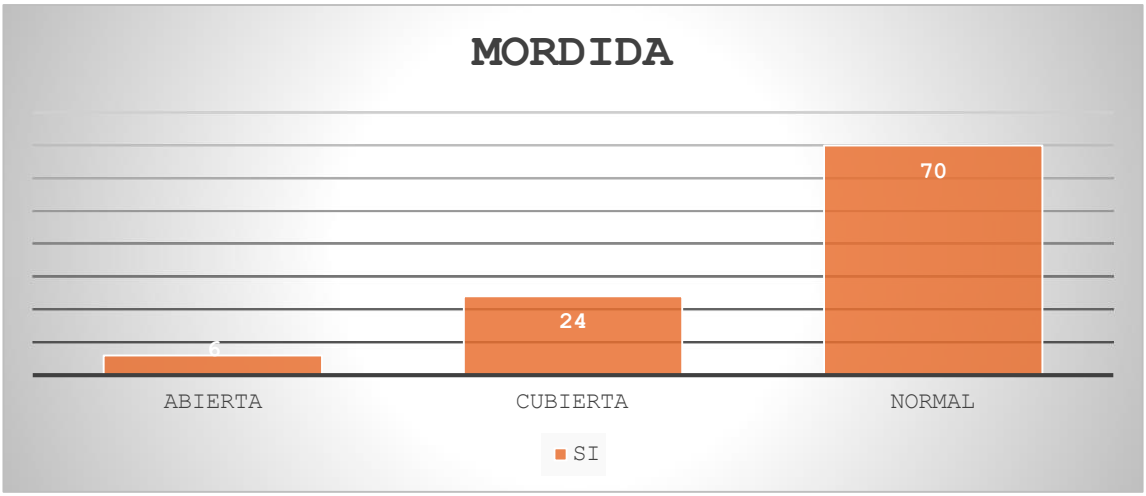
Imagen 12: Mordida cruzada posterior unilateral (Paciente nro 14 de la tabla)



Imagen 13: Mordida cruzada bilateral posterior (Paciente nro 75 de la tabla)



Gráfico N° 9: anomalías verticales, Mordida abierta/cubierta



Los resultados del análisis de anomalías verticales mostraron hallazgos relevantes en la evaluación de los patrones oclusales. En relación a la mordida abierta, se encontró una baja prevalencia, presentándose solo en el 6% de los casos estudiados, mientras que el 24% presentó una mordida cubierta, cuando los incisivos sobrepasaban más de 4mm el 70% no presentó condición normal.

Imagen 14: Mordida abierta anterior (Paciente nro 11 de la tabla)

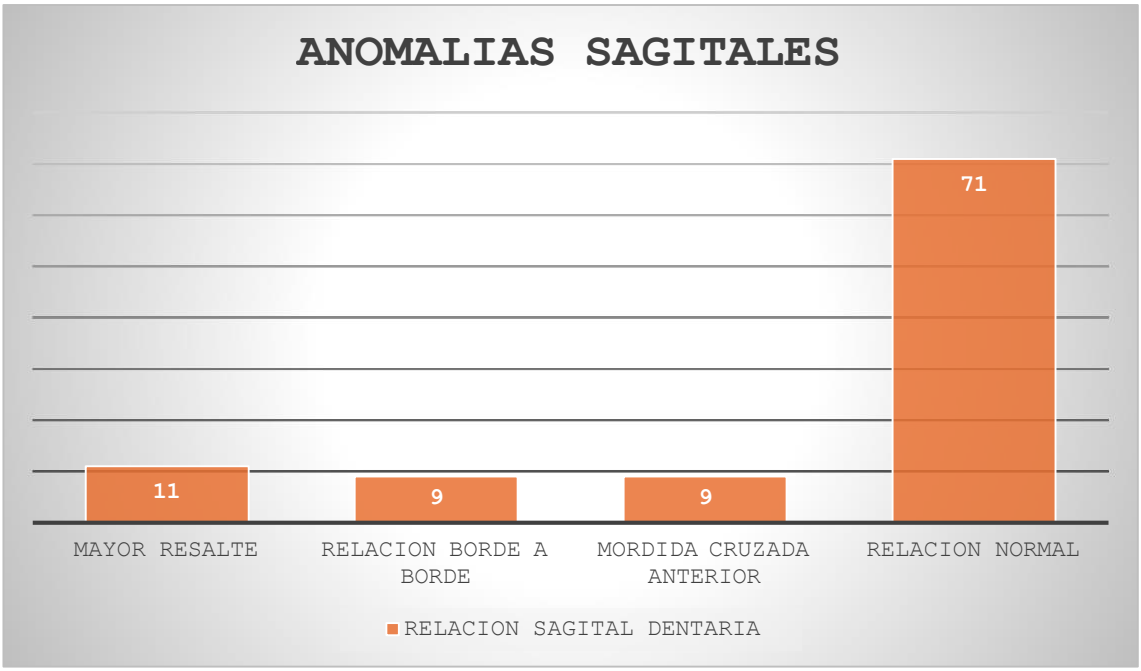


Imagen 15: Mordida cubierta (Paciente nro 13 de la tabla)



En cuanto a la mordida cubierta, se observó una frecuencia considerablemente mayor, afectando al 24% de los casos evaluados. Estos resultados sugieren que la mordida cubierta es una anomalía vertical más común que la mordida abierta en la población estudiada, presentándose aproximadamente cuatro veces más frecuentemente.

Gráfico N° 10: Anomalías sagitales



Los resultados del análisis de anomalías sagitales revelaron patrones interesantes en la relación anteroposterior de las arcadas dentarias. El mayor resalte, se encontró aumentado (>4 mm) en el 11% de los casos estudiados. En cuanto a la relación borde a borde, se observó en el 9% de los casos, De manera similar, la mordida cruzada anterior, también se presentó en el 9% de los casos. , mientras que el 71% presento una relación incisiva dentro de los parámetros normales (>0 mm y ⩽4 mm).

Imagen 16: Mayor resalte (Paciente nro 87 de la tabla)



Imagen 17: Borde a borde (Paciente nro 6 de la tabla)

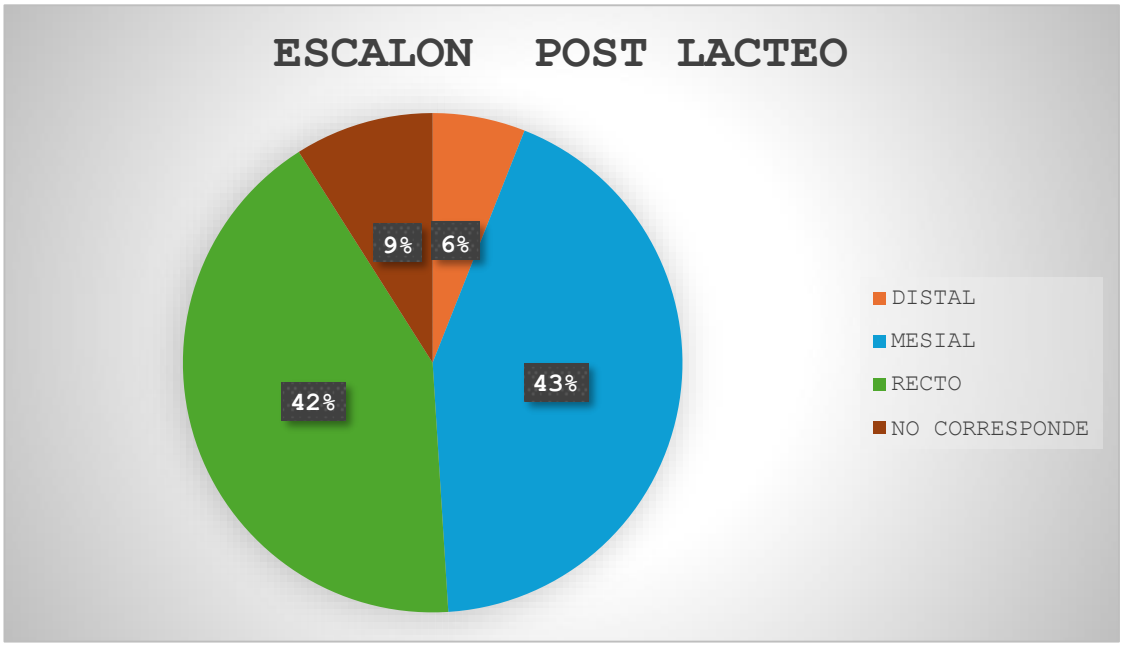


Imagen 18: Mordida invertida anterior (Paciente nro 5de la tabla)



Estos resultados indican que las anomalías sagitales tienen una prevalencia relativamente baja en la población estudiada, siendo el mayor resalte la alteración más frecuente, seguida en igual proporción por la relación borde a borde y la mordida cruzada anterior.

Gráfico N° 11: Escalón post lácteo



Los resultados del análisis de anomalías sagitales dentarias mostraron hallazgos significativos en la evaluación de la dentición primaria y las relaciones oclusales. En relación al escalón post lácteo, se observó una distribución variada: el escalón recto (plano terminal al ras) se presentó en el 43% de los casos, el escalón mesial en el 42%, y el escalón distal en el 6% de los casos. Un 9% de los casos fueron indeterminables, lo que sugiere una distribución casi equitativa entre los escalones recto y mesial, siendo el escalón distal significativamente menos común.

Imagen 19: Escalón post lácteo recto (Paciente nro 76 de la tabla)



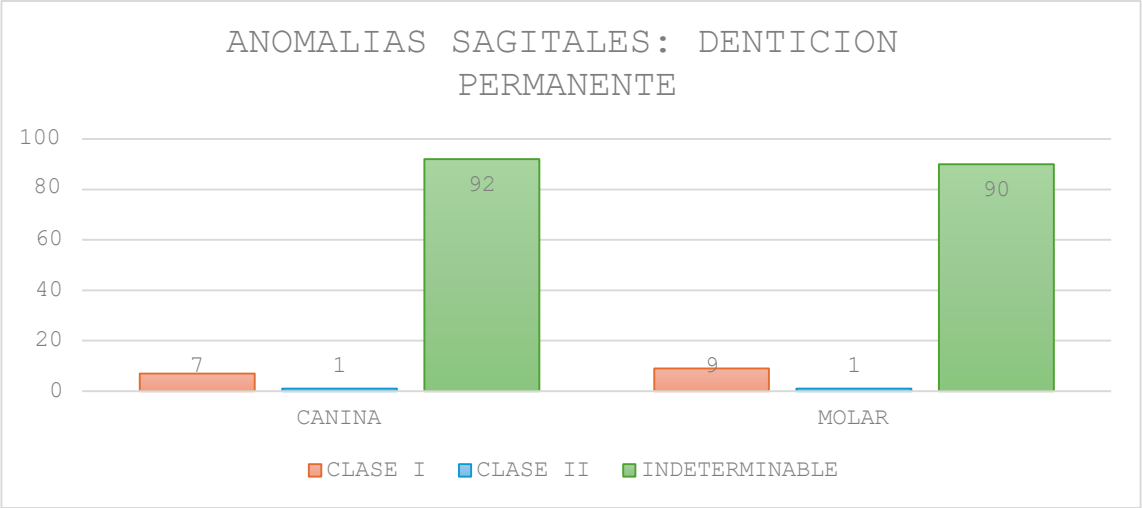
Imagen 20:Paciente escalón post lácteo mesial (Paciente nro 4 de la tabla)



Imagen 21: Escalón post lácteo distal (Paciente nro 17 de la tabla)



Gráfico N° 12: Anomalías sagitales: Dentición permanente



En cuanto a la relación canina, la mayoría de los casos (92%) resultaron indeterminables, mientras que la Clase I se presentó en el 7% de los casos y la Clase II en solo el 1%. No se registraron casos de Clase III. Esta alta proporción de casos indeterminables podría sugerir limitaciones en la evaluación o características específicas de la población estudiada, ya que la mayoría de los casos de la muestra no presentan la erupción de piezas dentarias permanentes completa.

Imagen 22: Clase I canina (Paciente nro 22 de la tabla)



Imagen 23: Registro claso II canina (Paciente nro 24 de la tabla)

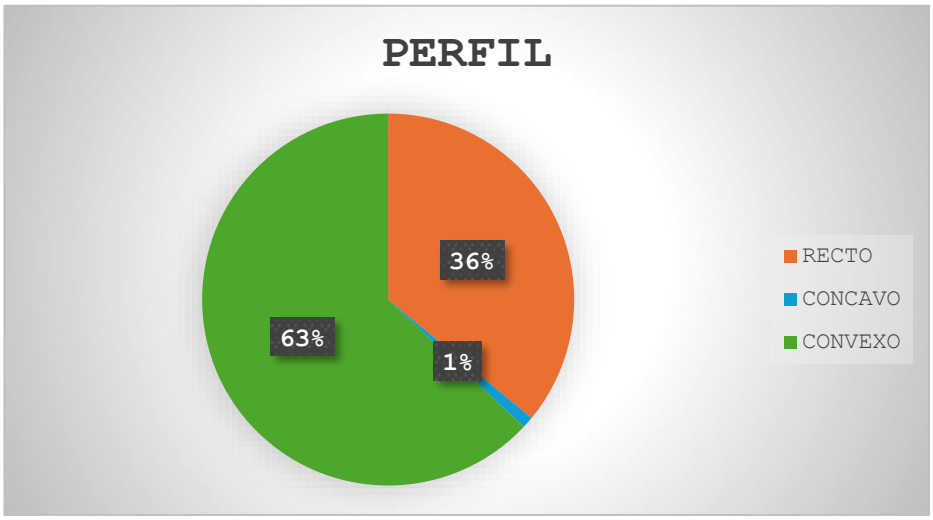


Imagen 24: Clase canina indeterminable por ausencia de estructuras de piezas dentarias en la transición del recambio (Paciente nro 16 de la tabla)



De manera similar, la relación molar mostró un patrón comparable, con un 90% de casos indeterminables, 9% clasificados como Clase I, y 1% como Clase II. Al igual que en la relación canina, no se registraron casos de Clase III. Estos resultados indican una clara predominancia de casos indeterminables en las relaciones tanto canina como molar, lo que podría requerir una evaluación más detallada o seguimiento para determinar la clasificación definitiva.

Gráfico N° 13: Perfil



El análisis del perfil facial, realizado según la clasificación de Gregoret mediante fotografías de perfil, reveló una distribución significativa entre los diferentes tipos de perfiles en la población estudiada. El perfil convexo fue predominante, presentándose en el 63% de los casos.

El perfil recto, se observó en el 36% de los casos. Este tipo de perfil representa aproximadamente un tercio de la población estudiada.

Imagen 25: Perfil cóncavo (Paciente nro 85 de la tabla)



Imagen 26: Perfil convexo (Paciente nro 81 de la tabla)

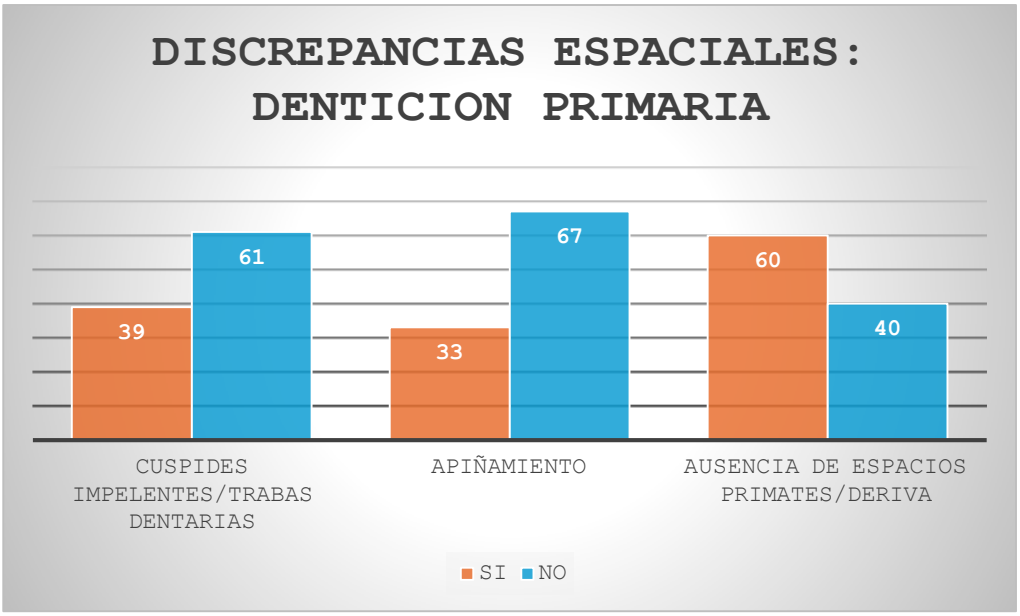


Imagen 27: Perfil recto (Paciente nro 84 de la tabla)



El perfil cóncavo resultó ser el menos común, presentándose solo en el 1% de los casos. Este tipo de perfil, fue una condición poco frecuente en la muestra analizada. Esta distribución sugiere una clara tendencia hacia perfiles convexos en la población estudiada, con una presencia notable de perfiles rectos y una ocurrencia mínima de perfiles cóncavos.

Gráfico N° 14:Discrepancias espaciales: Dentición primaria



El análisis de las discrepancias espaciales reveló hallazgos importantes tanto en la dentición temporaria como en la permanente mixta. En la dentición temporaria, se observaron tres aspectos principales: las cúspides impelentes o trabas dentarias, se presentaron en el 39% de los casos. El apiñamiento se encontró en el 33% de los casos. La ausencia de espacios primates o deriva fue la condición más frecuente en este grupo, afectando al 60% de los casos evaluados.

Imagen 28: Cúspides impelentes caninas inferiores actuando como trabas dentarias para el correcto desarrollo del maxilar superior (Paciente nr 70 de la tabla)



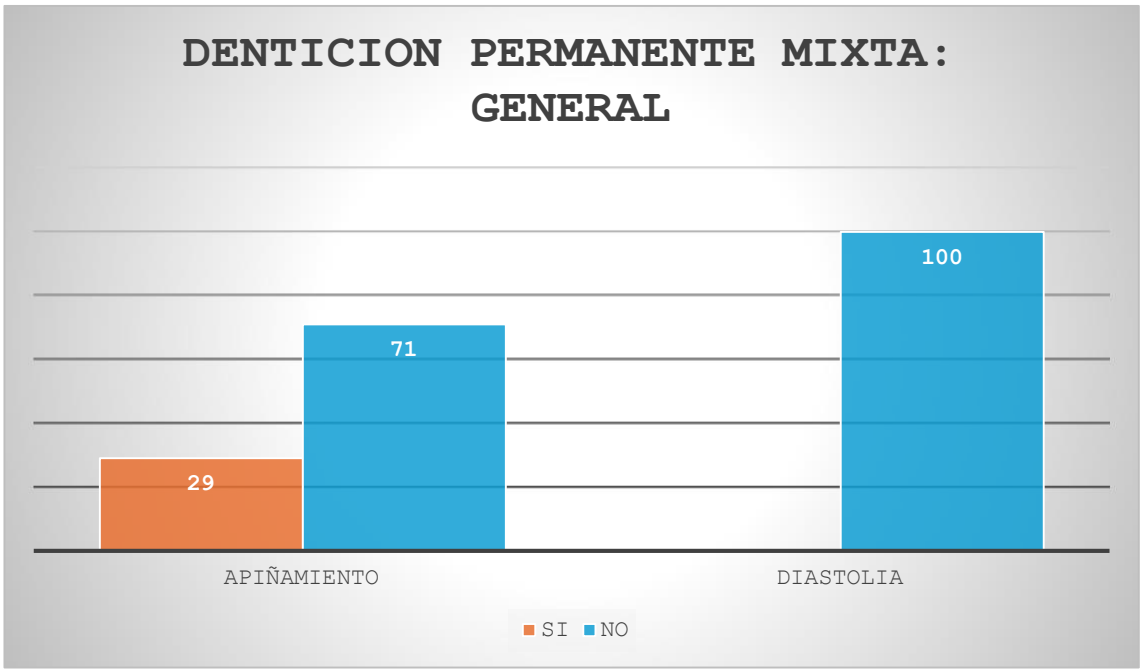
Imagen 29: Apiñamiento dentario en piezas temporarias de más de 2mm (Paciente nro 42 de la tabla)



Imagen 30: Ausencia de espacios primates/Deriva, en paciente de 5 años (Paciente nro 49 de la tabla)



Gráfico N° 15: Dentición permanente mixta: General

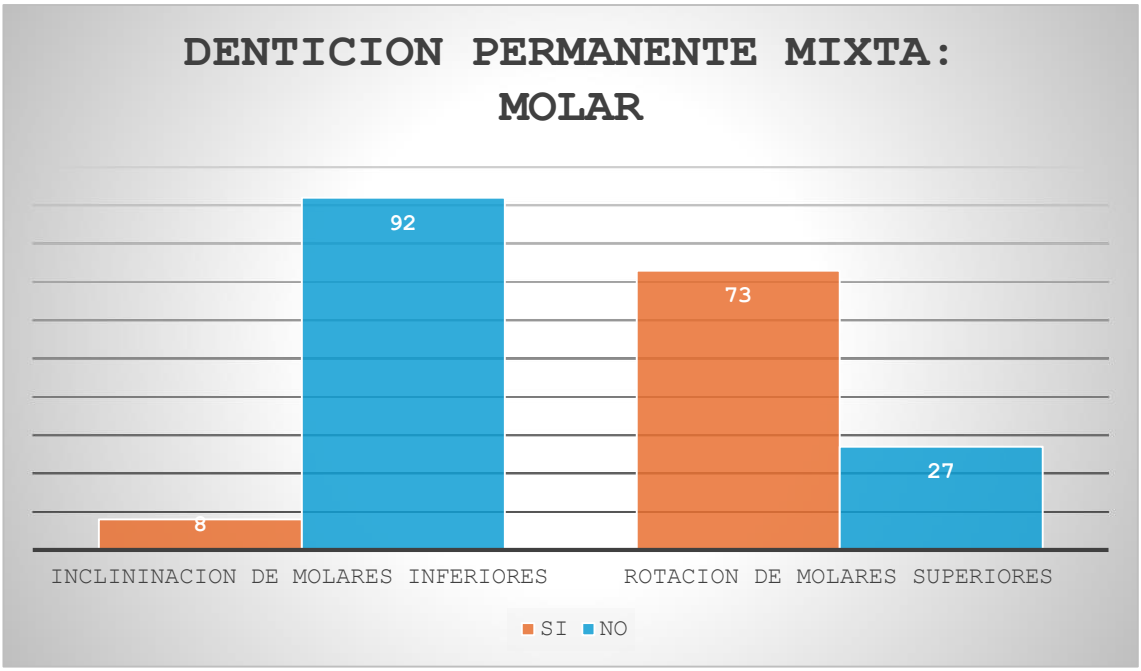


En cuanto a la dentición permanente mixta, se analizó el apiñamiento de dientes permanentes (solapamiento >2 mm) que se presentó en el 29% de los casos, mientras que no se registraron casos de diastolia (espaciamiento generalizado >2 mm) en ninguno de los pacientes examinados.

Imagen 31: Apiñamiento dentario en piezas permanentes (no hay espacio para ambos caninos superiores, en paciente de 11 años de edad)(Paciente nro 35 de la tabla)



Gráfico N° 16: Dentición permanente mixta: Molar



Respecto a las alteraciones molares, se evaluaron dos condiciones específicas: la inclinación de molares inferiores hacia mesial, que se observó en el 8% de los casos, y la rotación de molares superiores, evaluada según el método de Ricketts, que se presentó en el 15% de los casos. Estos resultados indican que las alteraciones en la posición molar fueron relativamente poco frecuentes en comparación con otras discrepancias espaciales, siendo la rotación de molares superiores casi dos veces más común que la inclinación de molares inferiores.

Imagen 32: Inclinación de molar inferior permanente (Paciente nro 96 de la tabla)

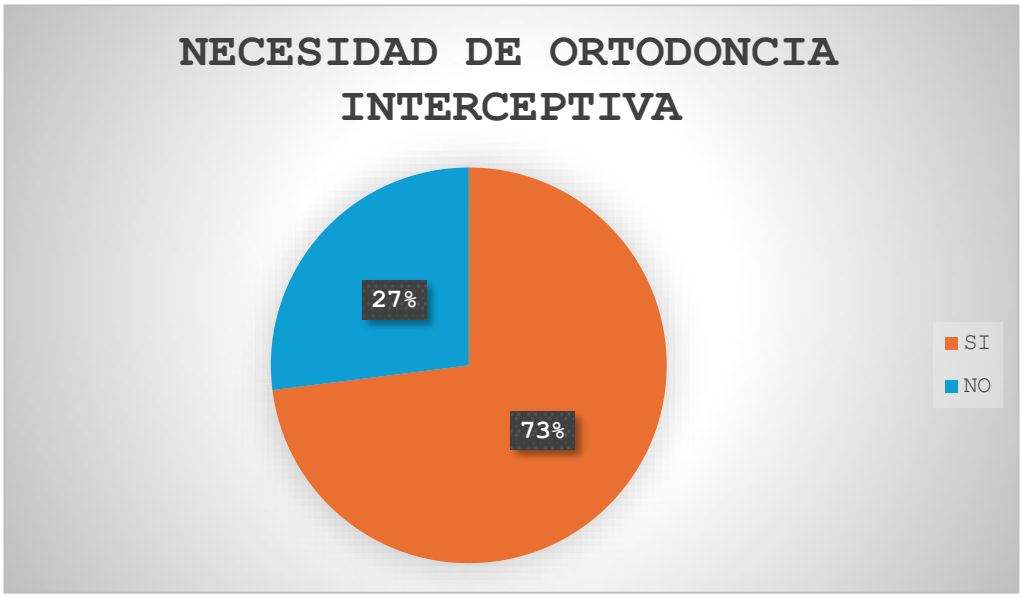


Imagen 33: Rotación de molares superiores (Paciente nro 77 de la tabla)



El análisis de la necesidad de ortodoncia interceptiva, basado en criterios específicos de maloclusión que incluyen estrechez basal, resalte aumentado, relación borde a borde de incisivos, mordida cruzada anterior, sobremordida profunda, mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior, mordida en tijera, desviación de la línea media, trabas dentarias, cúspides impelentes y apiñamiento, reveló resultados significativos en la población estudiada.

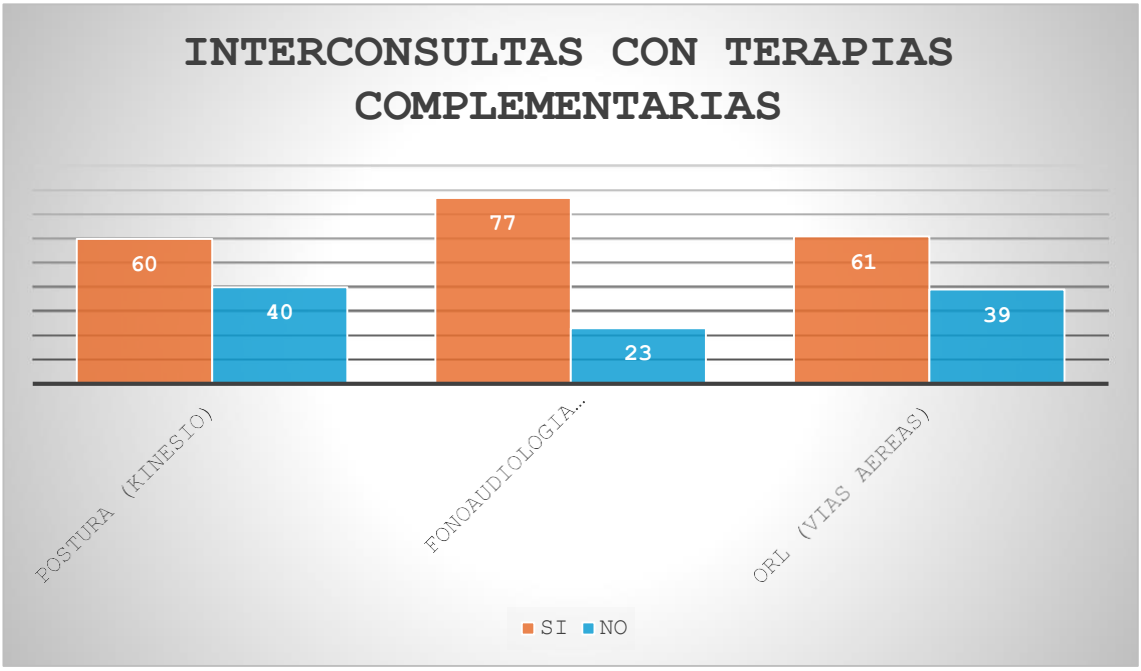
Gráfico N° 17: Necesidad de ortodoncia interceptiva



Los datos mostraron que una proporción sustancial, correspondiente al 73% de los casos evaluados, presentó necesidad de tratamiento ortodóntico interceptivo. Esto indica que casi tres cuartas partes de los niños examinados manifestaron una o más de las condiciones bucales consideradas como maloclusión. Por otro lado, el 27% restante no presentó estas condiciones o las presentó en un grado que no requería intervención ortodóntica temprana.

Esta alta prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico interceptivo sugiere la importancia de implementar programas de detección y tratamiento temprano, ya que la intervención oportuna podría prevenir el desarrollo de maloclusiones más severas en etapas posteriores del desarrollo dentofacial.

Gráfico N° 18: Interconsultas con terapias alternativas



Los resultados del análisis de interconsultas con terapias complementarias revelaron una significativa necesidad de abordaje multidisciplinario en la población estudiada. La evaluación se centró en tres áreas principales de intervención terapéutica, todas ellas relacionadas con el desarrollo de maloclusiones y alteraciones del sistema estomatognático.

En el área fonoaudiológica, que evaluó aspectos relacionados con la deglución, labios y lengua, se encontró el mayor porcentaje de necesidad de interconsulta, alcanzando un 77% de los casos. Esta alta prevalencia sugiere que las disfunciones en los patrones de deglución y el posicionamiento inadecuado de los tejidos blandos orales son problemas frecuentes que requieren atención especializada.

Imagen 34: Paciente con características compatibles con respiración bucal: hipercromía periorbicular, cierre labial forzado, contracción de los músculos mentonianos, surcomentolabial, forma disfuncional de narinas, etc. (Paciente 61 de la tabla)



La evaluación de las vías aéreas, que requiere interconsulta con otorrinolaringología (ORL), mostró que el 61% de los casos necesitaban valoración específica. Este porcentaje significativo refleja la importancia de la respiración en el desarrollo craneofacial, considerando que la respiración bucal puede provocar alteraciones en el equilibrio muscular y contribuir al desarrollo de maloclusiones.



Imagen 35: Paciente con presencia de papada, compatible con posición baja de lengua (Paciente nro 96 de la tabla)

En cuanto a la postura, evaluada desde el enfoque kinesiológico considerando múltiples aspectos como la alineación corporal, posición de la cabeza y curvatura de la columna vertebral, el 60% de los casos requiere interconsulta. Este hallazgo resalta la estrecha relación entre la postura corporal y el desarrollo del sistema estomatognático.

Imagen 36: Paciente número 75 de la tabla



Imagen 37: Paciente 21

Imagen 38; Paciente 4

Estos resultados enfatizan la importancia de un enfoque interdisciplinario en el diagnóstico y tratamiento temprano de las maloclusiones, donde la integración de diferentes especialidades terapéuticas juega un papel crucial en la prevención y el correcto desarrollo integral de los pacientes.

DISCUSIÓN

La comunidad científica ha incrementado su atención en analizar cómo la dentición primaria influye en el desarrollo y alineamiento de los dientes permanentes. Las investigaciones longitudinales han establecido una relación significativa entre las maloclusiones presentes en la dentición primaria y su manifestación posterior en la dentición permanente. las maloclusiones severas durante la dentición primaria pueden repercutir negativamente en el desarrollo de la dentición permanente. Por consiguiente, resulta fundamental comprender tanto la prevalencia como los factores asociados a las maloclusiones durante el desarrollo de la dentición primaria, con el propósito de implementar estrategias preventivas efectivas.

Los factores ambientales juegan un papel crucial en la modulación de la expresión genética durante el desarrollo. Según Barbería Leache y colaboradores, estos factores pueden influir desde la vida intrauterina hasta la adolescencia, incluyendo traumatismos, enfermedades sistémicas y condiciones locales que afectan el desarrollo normal de las estructuras orofaciales [51]. La pérdida prematura de dientes deciduos, como señala Boj Quesada, puede alterar significativamente el desarrollo de la oclusión, provocando pérdida de espacio y malposiciones dentarias [52].

Los hábitos parafuncionales representan uno de los factores etiológicos más relevantes en el desarrollo de maloclusiones durante la infancia. Duque Alonso y sus colaboradores han documentado extensamente cómo hábitos como la succión digital, el uso prolongado del chupete y la respiración bucal pueden alterar el equilibrio de las fuerzas que actúan sobre el complejo dentofacial [53]. La persistencia de estos hábitos más allá de los 4 años de edad aumenta significativamente el riesgo de desarrollar alteraciones oclusales, según estudios realizados por González Fernández [54].

Los factores nutricionales, particularmente durante los primeros años de vida, tienen una influencia significativa en el desarrollo craneofacial. Investigaciones realizadas por Mendoza Mendoza han demostrado que la lactancia materna no solo proporciona los nutrientes necesarios, sino que también estimula el desarrollo muscular y óseo adecuado [55]. Por otro lado, García Ballesta señala que las deficiencias nutricionales durante períodos críticos del crecimiento pueden afectar el desarrollo normal de las estructuras maxilofaciales [56].

Los factores socioeconómicos también influyen en el desarrollo y manejo de las maloclusiones. Estudios realizados por Varela Morales han encontrado una correlación

entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de ciertas maloclusiones, posiblemente relacionada con el acceso a atención preventiva y tratamiento temprano [57]. Además, Catalá Pizarro destaca cómo las diferencias en el acceso a servicios de salud bucal pueden impactar en la severidad de las maloclusiones y sus secuelas [58].

Las características de la población rural presentan particularidades que influyen directamente en la salud bucal de sus habitantes, especialmente en la población infantil. Según estudios realizados por Bordoni y colaboradores, los determinantes sociales de la salud bucal en zonas rurales están marcadamente influenciados por factores como el nivel educativo, el acceso a servicios básicos y las condiciones socioeconómicas [59]. Las investigaciones de Sánchez Dagum en comunidades rurales argentinas han demostrado que estos determinantes tienen un impacto significativo en la prevalencia y severidad de las patologías bucales [60].

El acceso a servicios odontológicos en zonas rurales presenta desafíos particulares. De acuerdo con Preliasco y cols., las barreras geográficas, económicas y culturales limitan significativamente la atención odontológica preventiva y el tratamiento oportuno [61]. Según un estudio realizado por Friedman y colaboradores en zonas rurales latinoamericanas, la disponibilidad de profesionales de la salud bucal es considerablemente menor en comparación con las zonas urbanas, lo que impacta directamente en la salud oral de la población [62].

Los hábitos alimentarios y culturales en las zonas rurales presentan características distintivas que pueden influir en el desarrollo de maloclusiones. Martínez Gómez ha documentado que en estas áreas suele mantenerse una dieta más tradicional, aunque la globalización ha introducido cambios significativos en los patrones alimentarios [63]. Las investigaciones de Bordoni y Squassi señalan que estos cambios, junto con las prácticas culturales locales, pueden influir en el desarrollo del sistema estomatognático [64].

Los factores de riesgo específicos en zonas rurales incluyen aspectos únicos que deben considerarse en la planificación de intervenciones de salud bucal. Estudios realizados por Medina y cols. han identificado que la falta de fluoración del agua, el limitado acceso a productos de higiene bucal y la escasa educación en salud oral son factores predominantes en estas áreas [65]. Además, Discacciati de Lértora ha observado que las creencias y prácticas tradicionales pueden influir en la búsqueda de atención odontológica y en la adherencia a los tratamientos [66].

La ruralidad también impacta en el desarrollo y manejo de las maloclusiones de manera específica. Según las investigaciones de Biondi y cols., los niños de zonas rurales tienden a presentar patrones diferentes de desarrollo de maloclusiones, posiblemente relacionados con factores ambientales y culturales propios de estas áreas [67]. Por su parte, Pistochini ha documentado que la detección tardía de problemas ortodónticos en zonas rurales puede complicar su manejo y pronóstico [68].

La evidencia acumulada a través de estos estudios demuestra que las maloclusiones son una condición altamente prevalente que afecta a poblaciones diversas en diferentes etapas del desarrollo dental. La variabilidad en su presentación y los factores asociados sugiere la necesidad de adoptar enfoques preventivos y terapéuticos adaptados a las características específicas de cada población. Asimismo, la identificación temprana de estas alteraciones resulta fundamental para implementar medidas preventivas y terapéuticas oportunas que minimicen su impacto en el desarrollo maxilofacial y la calidad de vida de los individuos afectados.

Esta amplia base de evidencia científica resalta la importancia de continuar investigando sobre las maloclusiones, sus factores asociados y las estrategias más efectivas para su prevención y tratamiento, considerando las particularidades de cada contexto poblacional y los recursos disponibles en los diferentes sistemas de salud.[55]

La presente investigación reveló hallazgos significativos en relación a las anomalías dentofaciales y su abordaje terapéutico en la población infantil estudiada. Los resultados mostraron una alta prevalencia de alteraciones que requieren atención ortodóncica interceptiva, afectando al 73% de los casos evaluados. Esta elevada frecuencia coincide con estudios previos que enfatizan la importancia del diagnóstico y tratamiento temprano de las maloclusiones para prevenir complicaciones posteriores en el desarrollo craneofacial.

En el análisis de las anomalías transversales, se encontró que la estrechez basal del maxilar superior fue la alteración más frecuente, presentándose en el 51% de los casos. Este contundente resultado podría estar relacionado con los patrones respiratorios alterados, considerando que la respiración bucal, como señala la literatura, puede provocar una compresión del arco dental maxilar y contribuir al desarrollo de mordidas cruzadas posteriores. En nuestra muestra, las mordidas cruzadas posteriores se presentaron en un 9% de forma unilateral y 2% bilateral, sugiriendo una posible correlación entre la estrechez maxilar y el desarrollo de estas maloclusiones.

Las anomalías sagitales mostraron una distribución particular, con un predominio del perfil convexo (63%) sobre el recto (36%) y el cóncavo (1%). Esta distribución podría estar influenciada por los patrones de crecimiento y desarrollo craneofacial típicos de la edad estudiada, así como por factores funcionales como la respiración y la postura. En este contexto, es relevante mencionar que el 61% de los casos sugiere interconsulta con otorrinolaringología para evaluación de vías aéreas, lo que sugiere una posible relación entre la función respiratoria y el desarrollo del perfil facial.

Las discrepancias espaciales revelaron patrones importantes tanto en la dentición temporaria como en la permanente mixta. La ausencia de espacios primates o deriva se presentó en el 60% de los casos, mientras que las cúspides impelentes o trabas dentarias afectaron al 39%. Estos hallazgos son particularmente relevantes considerando que estas alteraciones pueden interferir con el normal desarrollo de la oclusión y el crecimiento maxilar. El apiñamiento, presente en el 33% de la dentición temporaria y en el 29% de la permanente mixta, sugiere la necesidad de implementar medidas preventivas tempranas para evitar su progresión.

Un aspecto fundamental revelado por este estudio es la necesidad de un abordaje multidisciplinario. La alta prevalencia de casos que requieren interconsulta con fonoaudiología (77%), kinesiología (60%) y otorrinolaringología (61%) respalda la teoría de que las maloclusiones no son entidades aisladas, sino que forman parte de un complejo sistema de alteraciones funcionales y estructurales. La literatura señala que la respiración bucal produce un desequilibrio muscular que puede provocar alteraciones orales y craneofaciales, lo cual se refleja en nuestros hallazgos de alteraciones posturales y funcionales.

Las anomalías verticales mostraron una predominancia de la mordida cubierta (24%) sobre la mordida abierta (6%), lo cual podría estar relacionado con los patrones musculares y funcionales de los pacientes. La literatura indica que los niños con respiración bucal tienden a presentar una rotación posterior de la mandíbula y erupción excesiva de los dientes posteriores, aumentando el riesgo de mordida abierta. Sin embargo, nuestros resultados sugieren que otros factores, como la función muscular y los hábitos parafuncionales, podrían estar influyendo en el desarrollo de estas alteraciones verticales.

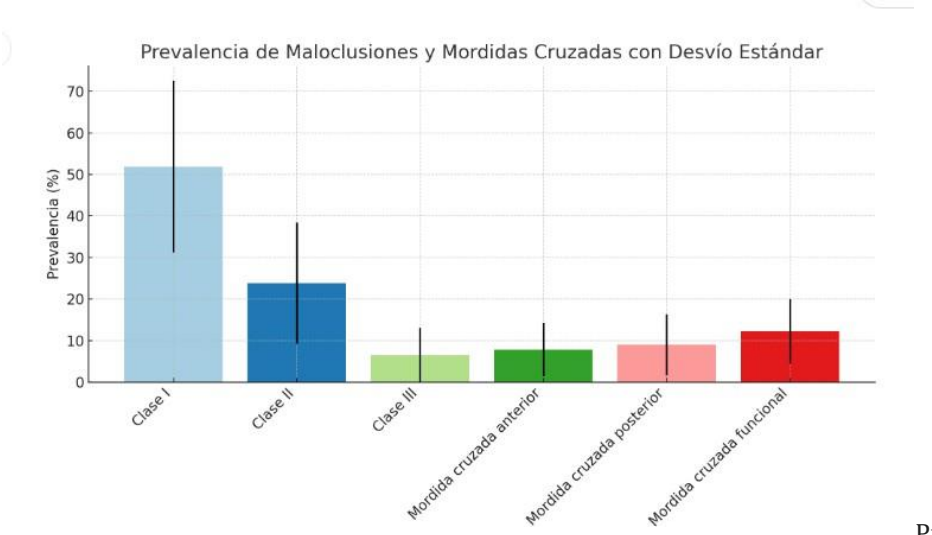
La evaluación de las relaciones oclusales en la dentición primaria mostró una distribución casi equitativa entre el escalón recto (43%) y el mesial (42%), con una menor frecuencia del escalón distal (6%). Esta distribución es relevante para el pronóstico del

desarrollo de la oclusión permanente, considerando que el tipo de escalón en la dentición primaria puede predecir el patrón de erupción y la futura relación molar permanente, aunque en este caso no podemos tomar estos resultados como determinantes, ya que se admite un posible margen de error en el análisis fotográfico de las relaciones sagitales a nivel molar, por las limitaciones del ángulo de la cámara fotográfica.

Estos hallazgos enfatizan la importancia de implementar programas de diagnóstico temprano y prevención que incluyan la evaluación integral del sistema estomatognático, considerando no solo los aspectos dentales sino también los funcionales y posturales. La alta prevalencia de alteraciones que requieren tratamiento ortodóntico interceptivo (73%) sugiere la necesidad de establecer protocolos de screening y derivación oportuna para prevenir el desarrollo de maloclusiones más severas en etapas posteriores del desarrollo.

Si se expresaran comparativamente los resultados obtenidos de la literatura a nivel mundial en revisiones sistemáticas, en contraste a los mismos parámetros obtenidos en el presente trabajo, se obtienen las siguientes conclusiones:

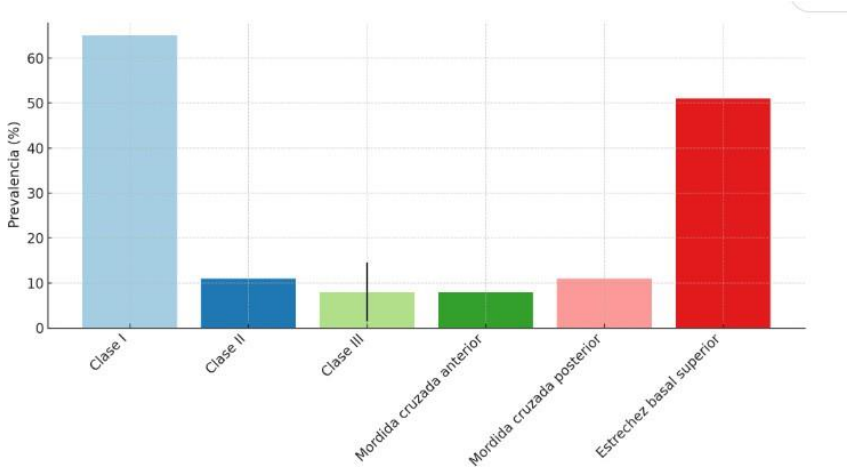
Resultados a nivel mundial



Prevalencia de maloclusiones ortodo´ncicas en nin˜os y adolescentes sanos: una revisio´n sistema´tica

De Ridder L, Aleksieva A, Willems G, Declerck D, Cadenas de Llano-Pe´rula M. Prevalence of Orthodontic Malocclusions in Healthy Children and Adolescents: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2022 Jun 17;19(12):7446. doi: 10.3390/ijerph19127446. PMID: 35742703; PMCID: PMC9223594. [45]

Resultados del presente estudio:



A nivel mundial , según las revisiones sistemáticas de la literatura [45] El rango de prevalencia de maloclusión de clase I, clase II y clase III de Angle fue muy grande, con una prevalencia media de 51,9% (DE 20,7), 23,8% (DE 14,6) y 6,5% (DE 6,5), respectivamente.

Mientras que en este estudio el rango de prevalencia de maloclusión de clase I fué una media de 65%, clase II 11% y clase III de Angle 8% .

En la revisión sistemática mundial, la prevalencia de mordida cruzada anterior y mordida cruzada posterior fue de 7,8% (DE 6,5), y 9,0% (DE 7,34) respectivamente.

En el presente estudio, comparativamente, la prevalencia de mordida cruzada anterior fue de 8% y mordida cruzada posterior 11,0%.

Los resultados comparados hasta aquí demuestran que los del presente estudio se encuentran dentro del rango del Desvío Estándar (DE) de los parámetros mundiales.

Luego, en la revisión sistematica aparece el dato de la mordida cruzada con cambio funcional 12,2% (DE 7,8), que en el presente estudio no se podría comparar ya que el análisis de la muestra fue en forma estática por medio de fotografías, pero sí es importante destacar que se registró una estrechez de basal superior de 51% .

En cuanto a la prevalencia de resalte, resalte invertido, sobremordida y mordida abierta, no se calcularon medias en la revisión sistematica realizada a nivel mundial debido a la gran variación en las definiciones, mediciones, metodologías y puntos de corte entre los estudios. Por lo cual, tal como opina De Ridder en su conclusión , existe una necesidad urgente de llegar a un consenso sobre los protocolos de medición utilizados para cuantificarlos y compararlos. Debido a la gran variedad de enfoques metodológicos

encontrados en la literatura hace que los datos sobre la prevalencia de maloclusión sean poco confiables. [45]

Queda abierto el camino para futuros trabajos que amplíen sobre el consenso de un protocolo de medición estandarizado a nivel mundial para el parámetro de evaluación de las maloclusiones, y también abierto el camino para otros estudios de campo donde se evalúen las prevalencias de las maloclusiones en otras poblaciones del país.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación permiten establecer conclusiones significativas sobre las anomalías dentofaciales y su abordaje terapéutico en la población infantil estudiada:

Se evidenció una alta necesidad de ortodoncia interceptiva, afectando al 73% de la población estudiada, lo que demuestra la importancia del diagnóstico y la intervención temprana en el manejo de las maloclusiones.

Las anomalías transversales más prevalentes fueron la estrechez basal del maxilar superior (51%), sugiriendo una tendencia al compromiso del desarrollo transversal del maxilar superior en la población infantil.

En cuanto al perfil facial, predominó el perfil convexo (63%), seguido por el recto (36%), siendo el perfil cóncavo el menos frecuente (1%), lo que indica una tendencia hacia patrones de crecimiento con mayor proyección de la zona media facial.

Las discrepancias espaciales mostraron una alta prevalencia de ausencia de espacios primates o deriva (60%) en la dentición temporaria, lo que podría predisponer a futuros problemas de apiñamiento en la dentición permanente.

El análisis de la oclusión en dentición primaria reveló una distribución casi equitativa entre el escalón recto (43%) y mesial (42%), datos relevantes para el pronóstico del desarrollo de la oclusión permanente.

Se destaca la necesidad de un abordaje multidisciplinario, evidenciado por los altos porcentajes de requerimiento de interconsultas con fonoaudiología (77%), otorrinolaringología (61%) y kinesiología (60%), lo que confirma la estrecha relación entre las funciones orofaciales y el desarrollo de maloclusiones.

Las anomalías verticales mostraron una mayor prevalencia de mordida cubierta (24%) en comparación con la mordida abierta (6%), sugiriendo una tendencia hacia patrones de sobremordida en la población estudiada.

Estos hallazgos enfatizan la importancia de implementar programas preventivos y de diagnóstico temprano que integren diferentes especialidades terapéuticas, considerando el carácter multifactorial de las maloclusiones y su impacto en el desarrollo integral del sistema estomatognático.

Todos los resultados obtenidos en el presente trabajo se asemejan a los porcentajes de los promedios mundiales sobre prevalencia de patologías ortodonticas, (se encuentran dentro de los rangos del desvío estándar de los estudios comparativos encontrados en la literatura actual), por lo que como conclusión final podemos resumir que la población de General Paz no escapa a las afecciones ortodonticas referidas a nivel epidemiológico de distribución mundial. Ni siquiera por ser una zona de ruralidad de baja polución.

REFERENCIAS

1. Lombardo G., Vena F., Negri P., Pagano S., Barilotti C., Paglia L., Colombo S., Orso M., Cianetti S. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. Eur. J. Paediatr. Dent. 2020;21:115–122.
2. Santana L.G., Flores-Mir C., Iglesias-Linares A., Pithon M.M., Marques L.S. Influence of heritability on occlusal traits: A systematic review of studies in twins. Prog. Orthod. 2020;21:29. doi: 10.1186/s40510-020-00330-
3. Alhammadi M.S., Halboub E., Fayed M.S., Labib A., El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. Dent. Press J. Orthod. 2018;23:40.e1–40.e10. doi: 10.1590/2177-6709.23.6.40.e1-10.onl.
4. D'Onofrio L. Oral dysfunction as a cause of malocclusion. Orthod. Craniofac. Res. 2019;22((Suppl. S1)):43–48. doi: 10.1111/ocr.12277.
5. Bauman JM, Souza JGS, Bauman CD, Florio FM Patrón epidemiológico de maloclusión en preescolares brasileños. Cienc. Saude Coletiva. 2018;23:3861–3868. doi: 10.1590/1413-812320182311.24722016.
6. Bittencourt MAV, Machado AW. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos: um panorama brasileiro. Dental Press J Orthod [Internet]. 2010Nov;15(6):113–22.
7. Lin L, Chen W, Zhong D, Cai X, Chen J, Huang F. Prevalence and Associated Factors of Malocclusion among Preschool Children in Huizhou, China: A Cross-Sectional Study. Healthcare (Basel). 2023 Apr 6;11(7):1050. doi: 10.3390/healthcare11071050. PMID: 37046977; PMCID: PMC10094330
8. Berneburg M., Zeyher C., Merkle T., Máller M., Schaupp E., Goz G. Hallazgos de ortodoncia en niños de 4 a 6 años de edad del suroeste de Alemania. J. Orofac. Orthop. 2010;71:174o186. doi: 10.1007/s00056-010-9941-y.
9. González Méndez P, Rodríguez Castro A, Martínez Silva R. Environmental and socioeconomic factors in orthodontic alterations: A cross-sectional study. Eur J Orthod. 2022;44(5):512-520.
10. Moyers RE. Handbook of orthodontics. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers; 2020.
11. Enlow DH, Hans MG. Essentials of facial growth. 2nd ed. Philadelphia: Needham Press; 2018.

12. Duque Alonso Y, García Díaz C, Ibarra Fernández MC. Prevalencia de hábitos bucales deformantes y su relación con maloclusiones dentarias. Rev Cubana Estomatol. 2020;57(1):e2920.
13. Lin L, Zhao T, Qin D, Hua F, He H. The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review. Front Public Health. 2022 Sep 8;10:929165. doi: 10.3389/fpubh.2022.929165. PMID: 36159237; PMCID: PMC9498581.
14. Angle EH. Classification of malocclusion. Dent Cosmos. 2018;41:248-64.
15. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod. 2019;62(3):296-309.
16. Boj Quesada JR, Catalá Pizarro M, García Ballesta C, Mendoza Mendoza A. Odontopediatría: la evolución del niño al adulto joven. Madrid: Ripano; 2019.
17. Duque Alonso Y, García Díaz C, Ibarra Fernández MC. Prevalencia de hábitos bucales deformantes y su relación con maloclusiones dentarias. Rev Cubana Estomatol. 2020;57(1):e2920.
18. Canut Brusola JA, et al. Ortodoncia clínica y terapéutica. 3ra ed. Barcelona: Masson; 2019.
19. Ustrell Torrent JM, Duran Von Arx J. Ortodoncia. Texto guía. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona; 2018
20. Boj Quesada JR, Catalá Pizarro M. Diagnóstico temprano de maloclusiones: guía práctica. Rev Esp Ortod. 2019;49(2):89-96.
21. Ustrell Torrent JM, Durán von Arx J. Avances en el diagnóstico ortodóntico digital. RCOE. 2020;25(1):15-22.
22. Barbería Leache E, González Fernández D. Protocolo de exploración ortodóntica en el paciente infantil. Rev Esp Pediatr Dent. 2018;10(2):45-52.
23. Catalá Pizarro M, Canut Brusola JA. Evaluación del desarrollo oclusal en dentición mixta. An Esp Pediatr. 2019;50(3):278-85.
24. Durán von Arx J, Ustrell Torrent JM. Análisis funcional en ortodoncia: nuevas perspectivas. Rev Esp Ortod. 2018;48(3):132-39.
25. Echeverría González JJ, Cuenca Sala E. Diagnóstico precoz de disfunciones orofaciales. Rev Esp Ortod. 2020;50(1):23-30.
26. Canut Brusola JA, Plasencia Alcina E. Evaluación postural en el diagnóstico ortodóntico. RCOE. 2019;24(2):78-85.

27. Martínez González JM, Sánchez Ruiz L, López-Quiles J. Prevalence of malocclusions in rural and urban populations: A comparative study. J Rural Health. 2022;38(1):45-52.
28. Pérez Vargas LM, Torres Santos B, Ruiz Díaz A. Disparidades en el acceso a tratamientos ortodónticos entre poblaciones urbanas y rurales. Int J Public Health. 2021;66:700708.
29. Instituto Geográfico Nacional de Argentina. Atlas geográfico de la provincia de Buenos Aires: Características territoriales y socioeconómicas. Rev Geogr Arg. 2023;45(2):123-131.
30. Dirección Provincial de Estadística. Censo 2022: Resultados definitivos por municipio. Buenos Aires: Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires; 2023.
31. Agencia de Protección Ambiental. Monitoreo de calidad del aire en la Provincia de Buenos Aires: Informe anual 2023. Rev Ambient Salud. 2023;28(4):234-242.
32. Rodríguez Torres M, González Castro P, López Méndez A. Environmental factors and their impact on orthodontic development in rural areas. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2023;164(4):445-453.
33. Kemoli AM. Paediatric oral health and climate change. Edorium J Dent. 2019;7:100034D01AK2019.
34. López Hernández S, Morales Jiménez R, Castro González P. Early orthodontic intervention in rural communities: A preventive approach. J Prev Dent. 2023;15(2):112-120.
35. Torres Sánchez M, López Vargas R, Pérez González A. Environmental pollution and its impact on orthodontic development: A systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(8):452-461.
36. Martínez López F, Ruiz González S, Castro Méndez A. Air quality influence on craniofacial development: A longitudinal study. J Environ Health. 2023;86(2):178-186
37. Ramírez Flores E, González Castro J, López Medina M. Geographic variations in orthodontic pathologies: A multicenter study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2023;163(2):218-226.
38. Velázquez Ramírez M, Gómez Sánchez R, López Castro A. Standardized diagnostic methods for orthodontic assessment in rural populations. J Rural Health. 2023;39(2):178-186.

39. Torres Medina F, Ruiz González P, Martínez Vargas L. Multifactorial analysis of orthodontic pathologies in underserved populations. Community Dent Oral Epidemiol. 2022;50(3):265-273.
40. Morales Sánchez H, Castro Ruiz D, González Pérez A. Preventive interventions in rural communities: Development and implementation of culturally adapted programs. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(8):452-461.
41. Hernández Sampieri R, Torres Medina C, González López P. Metodología de la investigación en ciencias de la salud: un enfoque práctico. Rev Med Invest. 2023;15(2):78-86.
42. Martínez Silva R, González Pérez A, López Ruiz M. Standardized photographic protocols in orthodontic documentation. Angle Orthod. 2023;93(2):234-242.
43. Jackson TH, Kirk CJ, Phillips C, Koroluk LD. Diagnostic accuracy of intraoral photographic orthodontic records. J Esthet Restor Dent. 2019 Jan;31(1):64-71. doi: 10.1111/jerd.12426. Epub 2018 Oct 31. PMID: 30381885.
44. Ramón Herrero R, Adanero Velasco A, Miegimolle Herrero M. Diagnóstico de mordida cruzada posterior a partir del Wala ridge. Odontol Pediátr 2020;28(2):63-73
45. De Ridder L, Aleksieva A, Willems G, Declerck D, Cadenas de Llano-Pérula M. Prevalence of Orthodontic Malocclusions in Healthy Children and Adolescents: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2022 Jun 17;19(12):7446. doi: 10.3390/ijerph19127446. PMID: 35742703; PMCID: PMC9223594.
46. Gregoret J, Tuber E, Escobar H, Matos Da Fonseca, Ortodoncia y Cirugía Ortognática Diagnostico y Planificación – Primera y segunda edición. Editorial Amolca 2008.
47. Steinmassl O, Steinmassl PA, Schwarz A, Crismani A. Orthodontic Treatment Need of Austrian Schoolchildren in the Mixed Dentition Stage. Swiss Dent J. 2017 Feb 13;127(2):122-128. doi: 10.61872/sdj-2017-02-01. PMID: 28266685.
48. Ugalde MFJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Rev ADM. 2007;64(3):97-109.

49. Naresh Kewalramani Kewalramani, Néstor Mujica Sánchez, Pooja Gobind Chugani Sadhwani y Federico Suárez Solís. Importance of the Correction of Upper Molar Rotation. Psychologia Latina 2018, Vol. Especial, 221-224
50. Otsugu M, Sasaki Y, Mikasa Y, Kadono M, Sasaki H, Kato T, Nakano K. Incompetent lip seal and nail biting as risk factors for malocclusion in Japanese preschool children aged 3-6 years. BMC Pediatr. 2023 Oct 26;23(1):532. doi: 10.1186/s12887-023-04366-7. PMID: 37884943; PMCID: PMC10601139.
51. Barbería e E, et al. Odontopediatría. 2da ed. Barcelona: Masson; 2020.
52. Boj Quesada JR, Catalá Pizarro M. Diagnóstico temprano de maloclusiones: guía práctica. Rev Esp Ortod. 2019;49(2):89-96.
53. Duque Alonso Y, García Díaz C, Ibarra Fernández MC. Prevalencia de hábitos bucales deformantes y su relación con maloclusiones dentarias. Rev Cubana Estomatol. 2020;57(1):e2920.
54. González Fernández D, González Fernández M, Marín Manso G. Prevalencia de hábitos bucales deformantes en niños de 5-11 años. Medimay. 2019;26(3):315-26.
55. Mendoza Mendoza A, Solano Reina E. Registros diagnósticos en ortodoncia interceptiva. Rev Andal Odontol Estomatol. 2020;30(1):15-22.
56. García Ballesta C, Planells del Pozo P. Documentación y comunicación en ortodoncia pediátrica. Odontol Pediatr. 2019;27(2):91-98.
57. Varela Morales M, García-Camba JM. Diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones transversales. RCOE. 2019;9(2):165-78.
58. Catalá Pizarro M, Canut Brusola JA. Factores ambientales y maloclusiones en población infantil. An Esp Pediatr. 2018;49(5):465-70.
59. Bordoni N, Squassi A, Zárate de Gelfo A. Caries dental e inequidades sociales en salud. Rev Asoc Odontol Argent. 2019;107(1):25-32.
60. Sánchez Dagum M, Sánchez Dagum E. Determinantes sociales y patologías bucales en poblaciones vulnerables. Rev Fac Odontol Univ Nac Córdoba. 2018;26(1):17-25.
61. Preliasco M, et al. Salud bucal en población rural: desafíos y oportunidades. Rev Asoc Odontol Argent. 2020;108(2):65-72.
62. Friedman JW, Pistochini A, Biondi AM. Acceso a la atención odontológica en América Latina: perspectivas rurales. Rev Fac Odontol UBA. 2019;34(77):5-12.

63. Martínez Gómez TP, Discacciati de Lértora MS. Hábitos alimentarios y salud bucal en comunidades rurales del norte argentino. Rev Asoc Odontol Argent. 2018;106(3):98-105.
64. Bordoni N, Squassi A. Programas de salud bucal en poblaciones rurales: evaluación de impacto. Rev Fac Odontol UBA. 2020;35(78):15-22.
65. Medina A, Laboren M, Viloria C, et al. Hábitos bucales más frecuentes y su relación con maloclusiones en niños con dentición primaria. Rev Latinoam Ortod Odontopediatr. 2018;6(2):1-19.
66. Discacciati de Lértora MS, Lértora MF. Factores culturales y su influencia en la salud bucal de comunidades rurales. Rev Asoc Odontol Argent. 2019;107(2):78-85.
67. Biondi AM, Cortese SG, Oliver L. Características de las maloclusiones en población infantil rural: un estudio comparativo. Rev Fac Odontol UBA. 2018;33(75):12-19.
68. Pistochini A, Bolesina E. Diagnóstico y tratamiento ortodóntico en zonas rurales: limitaciones y desafíos. Rev Asoc Odontol Argent. 2020;108(3):125-132.

ANEXO PLANILLA EXCEL (BASE DE DATOS)