

DIPLOMA DE ESTUDIOS AVANZADOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE SEVILLA



**ESTUDIO DE MALOCLUSIÓN Y CARIES EN
UNA POBLACIÓN INFANTIL (de 4 a 15 años)
EN GUINEA-BISSAU**

Anabela Marques Correia Neves

ÍNDICE

I – INTRODUCCIÓN	2
1.1 - BREVE CONCEPTO DE OCLUSIÓN.....	13
1.2 - DENTICIÓN DECIDUA Y OCLUSIÓN.....	17
1.3 - EVOLUCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN.....	24
1.4 - CAUSAS DE LA MALOCLUSIÓN	28
Causas Específicas de Maloclusión.....	30
Influencias Ambientales.....	37
1.5 - PREVENCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN.....	42
1.6 - CARIES DENTAL.....	53
1.7 - ALGUNOS DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA MALOCLUSIÓN	72
II - OBJETIVOS.....	78
III -MATERIAL Y MÉTODOS	80
IV – RESULTADOS (Muestra Preliminar).....	103
V – BIBLIOGRAFIA	114

I – INTRODUCCIÓN

Guinea-Bissau es un país africano. Su lengua oficial es el portugués. Su territorio fue colonia portuguesa durante cerca de cinco siglos, siendo decretada la Independencia en 1973. De las excolonias portuguesas es la que ha enfrentado más dificultades para reorganizarse como país independiente y estable.

Está situada en la costa occidental de África (Ilustración 1), haciendo frontera terrestre con Senegal y Guinea-Conakry (excolonia francesa). Además del territorio continental integra el Archipiélago de los Bijagós, totalizando un área total de, aproximadamente, 36.000km².



Ilustración 1 – Localización de Guinea-Bissau¹

La capital del País es Bissau y el territorio nacional está dividido en 8 regiones administrativas autónomas, cada una de ellas con su capital secundaria: Bissau, Oio, Cacheu, Bafatá, Gabu, Bolama/Bijagós, Buba y Tombali (Ilustración 2).

Dentro de cada región administrativa se considera la existencia de un sector urbano y un sector rural a pesar de que en la perspectiva de una evaluación europea, estemos siempre en un contexto absolutamente rural.

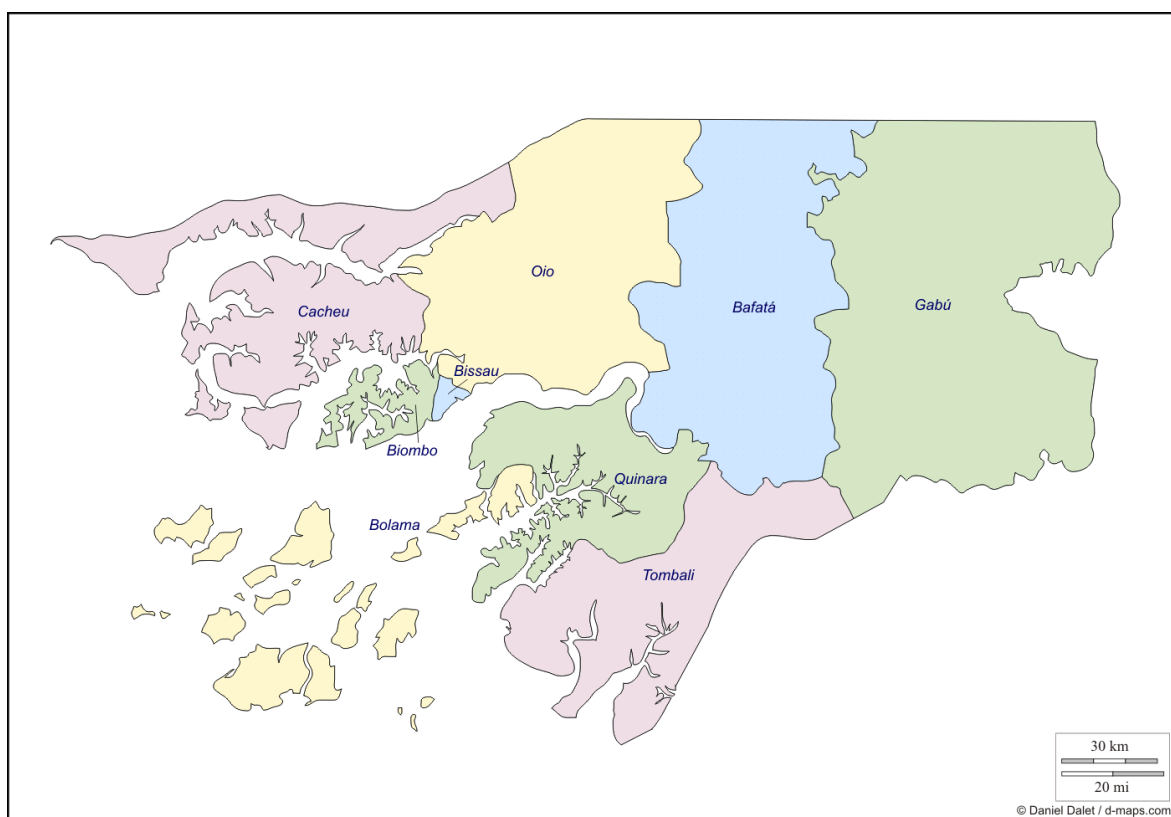


Ilustración 2 - Mapa de las regiones de Guinea-Bissau²

Según los últimos indicadores económicos, publicados en 2011 por el Banco Mundial³, Guinea-Bissau es el 21º País más pobre del Mundo⁴, viviendo 69,3% de su población con un rendimiento inferior a 2 dólares americanos/día⁵.

El suministro de agua corriente, luz eléctrica y lo alcantarillado son muy limitados, existiendo solo en algunas pocas áreas urbanas, y muy irregulares.

La población es cerca de un millón y medio de habitantes⁶ y está dividida por numerosas etnias, con costumbres y creencias religiosas distintas, siendo las más importantes estadísticamente: Balantas (30%), Fulas (20%), Manjacos (14%), Mandingas (13%), Papéis (7%), Biafadas, Mancanhas y Bijagós.

En el ámbito de la salud hay una total carencia de medios, de recursos humanos y una absoluta desorganización, siendo la tasa de mortalidad infantil-juvenil muy elevada.

Según los datos publicados en *Population Division* de la ONU en 2011⁷, por cada 1000 nacimientos mueren 180,9 niños antes de los 5 años. Como ejemplo, mencionamos las tasas referidas por el mismo organismo para: España – 4,4/1000; Portugal – 5,4/1000; EEUU – 7,6/1000.

La asistencia médica regular y la atención sanitaria a las embarazadas son datos aún inciertos.

En 2006, fue publicada una encuesta por el Ministerio de Economía (Secretaría de Estado del Plan y de Integración Regional), pagada con fondos de UNICEF y con el apoyo monetario de otros socios, principalmente el Banco Mundial, UNFPA (Fondo de las Naciones Unidas para la Población) y UNDP (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), cuyo objetivo era evaluar la situación de los niños y de las mujeres en Guinea-Bissau. De los numerosos resultados publicados destacamos, en el ámbito de nuestro trabajo:

- Existen consultas prenatales en Guinea-Bissau realizadas por personal cualificado – médicos, enfermeras o matronas. Los médicos realizan un promedio de 14,8% de esas consultas a nivel nacional y, habitualmente, a las mujeres de las zonas urbanas como Bissau u otras ciudades interiores más importantes. El médico asiste sobre todo a las que poseen un grado de instrucción más elevado y a las que tienen mejor capacidad económica.

- 77,9% de las mujeres tienen, como mínimo, una consulta prenatal durante el embarazo, realizada según las recomendaciones de la OMS: medición de TA,

análisis de orina para detección de bacteriuria y/o albuminuria, análisis de sangre para despistaje de sífilis y/o anemia grave, medición del peso y estatura.

- El parto fue asistido en 35,9% de los casos, siendo 9% realizados por un médico.

Cada mujer guineana tiene un promedio 6 hijos.

Definiendo mortalidad materna como la muerte de una mujer por motivos relacionados con el embarazo, durante éste o hasta 42 días después del parto, la tasa de mortalidad materna en Guinea-Bissau es de 790 mujeres por cada 100.000 nacidos vivos. En Portugal ronda las 8/100.000 NV⁷.

Según la directora ejecutiva de la UNICEF, Ann Veneman, “Para una mujer en un país en desarrollo, el riesgo de muerte asociado a la maternidad es de 1 en 76 casos, mientras que para las mujeres de países desarrollados es de 1 en 8.000”.

Oficialmente se declara que hay un registro de cerca de 38,9% de los nacimientos, no existiendo ningún registro oficial conocido de malformaciones en el nacimiento. Culturalmente, cuando esto ocurre, los niños son en su mayoría abandonados.

Al nacer, apenas 41,5% de los recién nacidos son pesados. De éstos, 23,9% tienen insuficiencia ponderal, siendo moderada en 19,4% y severa en 4%. Tal situación deriva, sobre todo, de una mala salud y de un mal estado nutricional de la madre.

Una madre desnutrida, no vigilada del punto de vista de salud desde su infancia, con un parto realizado en malas condiciones, no puede, por norma general, tener hijos sanos y sin marcas para el resto de la vida.

La OMS/UNICEF recomienda que exista lactancia materna exclusiva de los 0 a los 6 meses, añadiéndose la alimentación complementaria segura a partir del 6º mes y manteniéndose la lactancia materna, por lo menos, hasta los 2 años de edad.

En Guinea-Bissau, según la investigación ya referida y publicada en 2006⁸, verificamos que existe solamente: 21,4% de lactancia materna exclusiva entre los 0 y los 3 meses y 16,1% de los 3 a los 6 meses.

El porcentaje de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses en Guinea-Bissau es muy bajo, sin distinción relativamente al sexo del niño, pero con mayor incidencia en el medio urbano, especialmente en Bissau. Hay también una mayor incidencia en las madres con más instrucción, siendo la tasa más baja de lactancia en el grupo de madres fula/mandinga (islámicas), no pareciendo que exista influencia del nivel económico.

A pesar de que la tasa inicial de niños exclusivamente amamantados hasta los 6 meses es muy baja, a los 12-15 meses cerca de 92,8% continúan siendo amamantados juntamente con la alimentación sólida y semisólida, y de los 20-23 meses, cerca de 61,4%.

En Guinea-Bissau hay mucho por hacer con respecto a lo que concierne al Primer Nivel de Prevención – Promoción de la Salud. La gran mayoría de las recomendaciones de la OMS no dejan de ser objetivos de futuro.

En un panorama de tal gravedad a nivel de salud, no sorprende que la salud oral no sea una excepción, no existiendo datos publicados referentes a la salud oral de la población de Guinea-Bissau.

Actualmente se enfrentan las causas y consecuencias de las enfermedades crónicas al nivel de la salud y calidad de vida de las poblaciones de una forma diferente que hace algunos años atrás. La evidencia científica actual demuestra que las condiciones sociales, políticas,

económicas y culturales tienen un impacto cada vez mayor en la salud en general y que, mejorarla, implica conseguir atenuar su mayor factor de riesgo: las desigualdades sociales.

Así que, la mayoría de las veces, los factores de riesgo implicados en las enfermedades crónicas son los mismos que los de las enfermedades orales y se relacionan, fundamentalmente, con estilos de vida^{9,10,11}.

Los cambios de comportamiento necesarios para la promoción de la salud y prevención de las enfermedades crónicas abarcan, así, las enfermedades orales¹².

Siendo la salud oral una parte integrante de la salud en general, la World Dental Federation (FDI), la International Association for Dental Research (IADR) y la World Health Organization (WHO) – OMS – se involucraron, en 2003, de forma activa, en la preparación de las metas de la Salud Oral para el nuevo milenio¹³.

Elaboraron, así, el documento *Global Goals for Oral Health* que servirá como base de trabajo para que los países definan sus estrategias y políticas de salud oral, susceptibles de integración en el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas, bajo el lema *Think Globally, Act Locally*.

De esta forma, es imperativo y se justifica en esta perspectiva, hacer un estudio sobre la salud oral en los niños de Guinea-Bissau.

A nivel internacional, y en el ámbito de la maloclusión, Proffit nos suministra datos de un estudio realizado en EEUU, en los años 89-94, a nivel nacional, por la Division of Health Statistics del United States Public Health Service (USPHS) que, además de corroborar los datos obtenidos en estudios previamente realizados y de añadir información sobre maloclusión en adultos, suministra evaluaciones individualizadas y detalladas para los principales grupos raciales/étnicos.

De los distintos datos recogidos se deben utilizar los que nos proporcionan información acerca de la población negra americana. Proffit señala que: “los negros... tienden a tener el doble de los diastemas en la línea media respecto a los blancos y a los hispánicos” ($p < .001$). “La mordida profunda grave es casi dos veces más prevalente en blancos que en negros o hispánicos ($p < .001$), mientras que la mordida abierta superior a 2mm es cinco veces más prevalente en negros que en blancos o hispánicos. Tal hecho seguramente refleja las proporciones craneofaciales ligeramente distintas del grupo de población negra.

La población africana no es de ninguna manera homogénea (en EE.UU.), pero a partir de las diferencias encontradas entre blancos y negros, en los Estados Unidos, la clase III y la mordida abierta parecen ser más frecuentes en los africanos que en los europeos, siendo la mordida cerrada menos frecuente”

La prevalencia de la caries dental es un tema muy estudiado estando todos los autores en sintonía en lo que se refiere a ser una enfermedad infecciosa, crónica, transmisible^{14,15}, de carácter oportunista¹⁶.

Al evitar la caries dental, evitamos la destrucción coronaria¹⁷, la pérdida de espacio en la arcada dentaria, la pérdida eventual de dimensión vertical y hasta del propio diente por destrucción coronaria total, y así conseguimos también controlar mejor el riesgo de apareamiento de una maloclusión, permitiendo una evolución sana de la dentición decidua para la permanente.

Siendo la caries dentaria la mayor responsable por la pérdida de espacio en la arcada dentaria, todas las medidas de prevención de esta enfermedad deberán ser contempladas. Ellas deberán iniciarse, en la medida de lo posible, en la fase prenatal, pues muchos de los “malos hábitos” se deben al desconocimiento por parte de las madres de que sus niños mantendrán sus hábitos dietéticos equivocados después del nacimiento. De este modo, se

incluyen aquí medidas generales, principalmente alimentarias (alimentación equilibrada)^{18,19,20} y de correcta higiene oral, con utilización de pasta dentífrica fluorada^{21,22}, medidas de control de la fluorosis y medidas de asesoramiento prenatal y educativas de la futura madre, durante el período del embarazo²³.

Curiosamente, en los países pobres, la prevalencia de la caries tiene muchas veces un valor inferior a lo de los países desarrollados. Eso se relaciona con dietas poco cariogénicas y no con un programa preventivo en salud oral. No hay educación de las madres, ni de la población en general, para la utilización de buenos hábitos de higiene oral o medidas adecuadas de prevención de la caries. No hay acceso, la gran mayoría de las veces, a agua con calidad controlada ni a profesionales de la odontología que, si acaso existen, la población en general no tiene dinero para pagarles.

Como la caries, verdadera enfermedad social, se relaciona con condiciones y estilos de vida, se verifica que, incluso en esos países, hay diferencias entre poblaciones con distintos niveles socioeconómicos y según residan en ambiente urbano y rural²⁴. Una mayor capacidad económica y el ambiente urbano, por un lado, permiten el acceso más fácil a pasta fluorada y cepillo pero, por otro, facilitan acceder al azúcar no acompañado por buenos niveles de exposición al flúor, resultando, frecuentemente, en un aumento de la prevalencia de caries.

En este estudio referiremos aún, de forma sumaria, la cuestión de la prevalencia de la disfunción de la articulación temporomandibular.

El concepto de DTM (Disfunción Temporomandibular) sufrió una gran evolución desde que en 1936 fue descrito por Costen²⁵ en el síndrome del mismo nombre. Es una designación genérica para un desequilibrio al que se atribuye un conjunto de síntomas y señales clínicos que engloban los músculos masticatorios, la articulación

temporomandibular y las estructuras asociadas, y en la que se incluyen chasquidos, resaltes, desviaciones y limitaciones en la apertura mandibular, trismus y dolor^{26,27}.

Thilander y col.²⁶, hicieron un estudio en 4724 niños de ambos sexos, en EE.UU., con edades entre los 5 y los 17 años, refiriendo una tasa de prevalencia de disfunción de 25%. Se refieren a las niñas como las más afectadas y se encontró una asociación entre la disfunción temporomandibular, la mordida cruzada posterior, la mordida abierta anterior, la mala oclusión dental de clase III y la proalveolia maxilar extrema. La cefalea fue el único síntoma de la DTM referido por los niños, siendo su prevalencia mayor durante los estadios de desarrollo.

La misma asociación, mordida cruzada uni o bilateral persistente y mordida abierta anterior con disfunción temporomandibular, fue encontrada por Egermark-Eriksson²⁸ en un estudio longitudinal realizado durante un período de cinco años en niños suecos de los 7 a los 15 años.

Soto y col.²⁹ en Colombia, en un grupo de niños con edades entre los 4 y los 14 años evaluaron la prevalencia de señales y síntomas de disfunción temporomandibular encontrando, además desvíos en los movimientos de apertura y cierre, ruidos articulares en 18,2% y dolor a la palpación de las ATMs y músculos masticatorios en 5,3%.

En España no hay estudios epidemiológicos nacionales de niños publicados con datos referentes a este tema. En el último estudio publicado en 2010³⁰ se refería que 1 de cada 4 adultos jóvenes (35-44 años) presentaba algún problema en la articulación temporomandibular como chasquidos, movilidad reducida o dolor.

En un estudio realizado por Keeling³¹ en EE.UU., en 3428 niños de los 6 a los 12 años, en 10% se encontraron ruidos articulares, habiendo sido asociado un aumento de su

prevalencia con apiñamientos anterior maxilar ($t=2.8$; $p < 0.006$) y mandibular ($t=3.0$; $p < 0.002$) y aumento de la apertura anterior ($t=4.7$; $p < 0.001$). Al contrario de otros estudios, la prevalencia de los ruidos articulares no se menciona aquí como asociada con la edad, el sexo, la raza o la clase molar.

Los estudios sobre la prevalencia de la DTM en niños en las distintas fases de dentición apuntan para el hecho de que las primeras manifestaciones surgen precozmente, aún en la fase de dentición decidua³², siendo el ruido articular la señal predominante, que puede ser la precursora del dolor en edades más avanzadas³³.

Hay acuerdo, entre la mayoría de los autores, con respecto al hecho de que existe un aumento de la prevalencia de la DTM con el avance de la edad³⁴, siendo más importante durante las irrupciones de crecimiento y sin ninguna relación con el sexo, con excepción del dolor que es más frecuente en el sexo femenino^{35,36}.

Las causas de la disfunción temporomandibular en niños se han venido estudiando por numerosos investigadores y, además de las referidas anteriormente en el trabajo de Thilander y col²⁶, se le juntan, entre otras, factores psicoemocionales y parafunciones^{37,38,39}.

Según el trabajo de Kitai y col.³³ hay un aporte multifactorial para la etiología de las disfunciones temporomandibulares siendo, según Wigdorowicz-Makowerowa y col.⁴⁰, la maloclusión, los factores iatrogénicos y el aumento de la tensión psicoemocional sus principales factores etiológicos. List y col.⁴¹, al realizar un estudio con adolescentes suecos, en el que se tuvo en cuenta factores oclusales y factores psicosociales, concluyeron que éstos, como el aumento del nivel de estrés y los problemas emocionales, parecen que

tienen un peso mayor en la aparición de disfunciones temporomandibulares que las alteraciones oclusales.

En los Estados Unidos Widmalm y col.⁴², estudiaron las parafunciones orales como causas potenciales de disfunciones temporomandibulares, refiriendo que la succión del pulgar, la onicofagia y el bruxismo están asociados significativamente al dolor orofacial. La succión del pulgar fue detectada en 57% de los niños y es más frecuente en las niñas caucásicas (69%) de que en los chicos de la misma raza (43%). En la población de raza caucásica, en lo que se refiere a la existencia de parafunciones, las niñas (82%) eran más afectadas que los niños (63%). En los niños afroamericanos no se encontró diferencia significativa (71% en el sexo femenino; 73% en el sexo masculino). En 41% de los niños había una historia de onicofagia y en 20% bruxismo que estaba asociada, la mayor parte de las veces, a otra parafunción.

Concluyeron estos investigadores que la asociación no aclara si la parafunción es la causa o la consecuencia del dolor y además no permite descartar la existencia de un tercer factor causante de ambos (desencadenamiento del dolor y aumento de la prevalencia de las parafunciones orales) lo que apunta hacia la necesidad de la realización de posteriores estudios longitudinales, incluyendo grupos de edades más avanzadas, para aclarar estas relaciones y determinar los efectos de las parafunciones infantiles a largo plazo.

Al final, lo que antes se describía como una manifestación clínica común en la población adulta, sobre todo del sexo femenino⁴³, se verifica, actualmente, ser muy frecuente en niños en edad escolar, de ambos sexos⁴⁴.

Será un campo en el que mucho tendrá que ser analizado y investigado para que se pueda entender con claridad lo que aún origina opiniones por veces tan diferentes entre los distintos autores^{45,46}.

1.1 - BREVE CONCEPTO DE OCLUSIÓN

Oclusión, según el concepto usado en odontología, significa las relaciones de contacto de los dientes en función o parafunción. El término se refiere al contacto de los arcos a través de las caras oclusales de los dientes, a los factores relacionados con el desarrollo y la estabilidad del sistema masticatorio y, aún, a la utilización de los dientes durante el movimiento oral⁴⁷.

Un concepto actual de definición de oclusión deberá englobar la idea de un sistema integrado de unidades funcionales que implica dientes, articulaciones y músculos de la cabeza y cuello. Se extiende mucho más allá del alineamiento dentario, contactos oclusales o posiciones maxilares y solamente este conocimiento permitirá solucionar problemas reales como la recidiva en ortodoncia, la inestabilidad dentaria y el trauma periodontal.

El concepto de oclusión, a pesar de ser unos de los elementos clave de la odontoestomatología, varían con la especialidad del profesional implicado en su conceptualización y también con el pasar del tiempo de vida del paciente.

La base común para algunos de los conceptos se limita a definiciones basadas en una perspectiva estática de la dentición en la que la oclusión se define intentando adaptar partes específicas de determinados dientes maxilares y mandibulares.

Algunos conceptos de oclusión óptima e “ideal” de dentición natural fueron sugeridos por Angle (1887), Beyron (1954), D’Amico (1958), Friel (1954), Hellman (1941), Lucia (1962), Ramford and Ash (1983) y Stallard y Stuart (1963).

Estos conceptos se adaptan a varios niveles estáticos y/o a características funcionales de una oclusión considerada como meta teórica o práctica para el diagnóstico y tratamiento de la oclusión. Algunas de estas ideas se desarrollaron esencialmente con respecto a la ortodoncia y a la rehabilitación oral. Ninguna de ellas es totalmente ajustada a la dentición natural. Algunas se enfocaron en relaciones oclusales específicas y posiciones articulares. Muy pocos conceptos llevaron en cuenta el principio o la forma práctica de cómo funciona el músculo o las funciones oromotoras.

Actualmente, la idea de una oclusión funcional substituyendo la idea de simples contactos estáticos de superficies oclusales es cada vez más importante debido al reconocimiento de que los disturbios funcionales del sistema masticatorio pueden estar relacionados con maloclusión, disfunción oclusal y disturbios del comportamiento motor oral, incluyendo el bruxismo.

Después de las primeras definiciones estáticas de oclusión, fue Lischer⁴⁸ que comenzó por introducir el acto masticatorio como un parámetro más de la oclusión, o sea, añadió el funcionalismo a la referida definición.

Planer⁴⁹ juntó a la interdigitación dentaria la musculatura que la controla y los factores funcionales. Más recientemente se ha asociado la ATM, como un elemento fundamental, al concepto de oclusión.

Actualmente no existe, aún, una definición perfecta y suficientemente amplia que satisfaga y sea aceptada por unanimidad, no existiendo dudas, sin embargo, que la clasificación de Angle permanece como un marco hasta nuestros días.

Edward Angle, al final del siglo XIX, desarrolló el concepto de oclusión en dentición natural. Con la publicación de su clasificación de maloclusión⁵⁰ fue dado un paso muy importante.

Se definieron los grandes tipos de maloclusiones, estableciéndose por primera vez, el concepto de oclusión normal en la dentición natural.

Angle consideró la relación molar como la llave de la oclusión y afirmó que, en el caso de ser la correcta, los dientes, al estar dispuestos según una línea de oclusión curva, parabólica, suave y regular, originarán una oclusión normal.

Se simplificó así el concepto de oclusión normal pasando a considerarse 4 clases en la Clasificación de Angle:

- Oclusión normal
- Maloclusión de clase I
- Maloclusión de clase II
- Maloclusión de clase III

Los oclusores normales y de clase I de Angle comparten la misma relación molar a pesar de que difieren en el ajuste dental a lo largo de la línea de oclusión. La maloclusión pasó a encararse, así, como cualquier modificación a las relaciones dentarias preconizadas por Angle.

Con la evolución de los tiempos, y con el aparecimiento de las nuevas tecnologías, quedó claro que una gran parte de las maloclusiones de clase II y III de Angle no son simples

cambios de posicionamiento dental, pero si relaciones maxilares alteradas, muchas de ellas con repercusiones graves en la estética facial del paciente.

Moyers, al hablar de una oclusión “normal”, alertaba de que tal término implicaba aceptar la existencia de variaciones en torno a un valor medio. Oclusión “ideal” apuntaría para un concepto hipotético, un objetivo.

Hay una diferencia clínica específica entre “oclusión normal” y “oclusión ideal” a pesar de que, lamentablemente, sean muchas veces confundidas como sinónimos, sobre todo en ortodoncia, con todas las dificultades de comunicación, y hasta de terapéutica, que tal situación acarrea.

Tal como Moyers⁵¹ refiere, es adecuado considerar como normal una boca en que todos los dientes estén presentes y ocluyan de forma sana, estable y agradable, aunque con variaciones en la posición, dentro de los límites normales mensurables. El hecho de que la naturaleza raramente nos brinde la visión de una oclusión perfecta o ideal, no debe sin embargo, alejarnos de la meta que dicho concepto implica, aunque ese modelo sea inalcanzable. Cuando se planea un tratamiento ortodóncico debemos tener en mente una intercuspidad ideal. Eso no impide que el resultado final del tratamiento muchas veces no tenga que ceñirse a una disposición dentaria en los maxilares que, lejos de ser la ideal o hasta normal, se limita a ser estable en la cara de un determinado individuo. La dificultad muchas veces reside en la decisión terapéutica de cómo alcanzar una oclusión aceptable para un esqueleto facial anormal, sin perjudicar la estética facial más allá de lo que la naturaleza ha creado. “Es imposible, ingenuo y errado intentar conseguir posiciones normales o ideales del diente, en el conjunto claramente anormal de circunstancias, como una displasia esquelética seria”⁵².

Moyers define la mejor oclusión como “aquella que proporciona más fácilmente la homeóstasis funcional continua”. Hay, pues, que considerar la oclusión dental en la definición de las maloclusiones, pero hay también que valorar la relación intermaxilar y sus manifestaciones estéticas.

Al establecer un plan terapéutico para su resolución, el enfoque va dirigido, en la actualidad y según Proffit, al mejor equilibrio posible entre la oclusión, la estética facial y dentaria y a la mejor hipótesis de estabilidad a largo plazo.

Al médico cabe pues el pragmatismo de adaptar sus objetivos, no a la fórmula dictada como normal o ideal, sino a las condiciones que la situación del paciente le impone.

1.2 - DENTICIÓN DECIDUA Y OCLUSIÓN

En los niños el gran objetivo es siempre la preservación de la guía oclusal, manteniéndose así la integridad del arco y de los dientes de la dentición decidua, de modo a que se haga una transición progresiva y sana para la dentición permanente⁵³.

En las relaciones oclusales de la dentición decidua se encuentran menos variaciones que en la dentición permanente.

Las relaciones entre las arcadas deciduas a los 3 años, dentro de algunos parámetros enunciados a continuación, nos permiten prever una evolución favorable para una buena oclusión permanente futura⁵⁴:

- Las caras mesiales de los incisivos centrales superiores e inferiores están en contacto entre si, en la línea media;
- El incisivo central superior ocluye con el inferior y con el tercio mesial del incisivo lateral inferior. Los dientes anteriores inferiores ocluyen con los anterosuperiores por

lingual, por encima de los bordes incisales (a pesar de que en edades más avanzadas se pueda considerar normal una oclusión borde a borde);

- El incisivo lateral superior ocluye con los 2/3 distales del incisivo lateral inferior y con gran parte del canino inferior que está mesial a la cúspide;

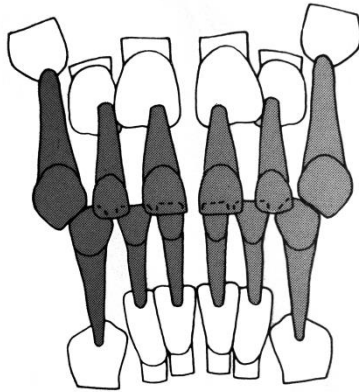


Figura 3 (tomada de Van der Linden)⁵⁵

- El canino superior ocluye con la parte del canino inferior distal a la cúspide y con el 1/3 mesial del primer molar inferior.

- El primer molar superior ocluye con los 2/3 distales del molar inferior y con la parte mesial del 2º molar inferior;

- El segundo molar superior ocluye con la parte restante del 2º molar inferior.

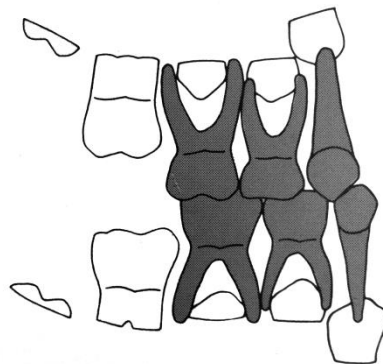


Figura 4 (tomada de Van der Linden)⁵⁵

Regla general los arcos deciduos terminan en un mismo plano, formado por las superficies distales de los 2ºs molares deciduos. Puede, sin embargo, verse un escalón que será superior o inferior conforme haya un avance del molar superior o del inferior.

En sentido vertical los dientes superiores pueden cubrir la mitad de la corona de los inferiores o hasta pueden cubrirla casi por completo, lo que en edades jóvenes puede considerarse normal en la dentición decidua⁵⁶.

Los incisivos deciduos pueden ser prácticamente perpendiculares al plano oclusal, que será plano tanto en el sentido anteroposterior – curva de Spee -, como en el transversal – curva de Wilson -, dibujándose una curva de arcada de forma semicircular⁵⁷.

En el sentido vestíbulo-lingual es normal que las cúspides linguales de los molares superiores ocluyan con el surco anteroposterior que separa las cúspides vestibulares de las linguales de los molares inferiores, siendo también normal existir un cierto grado de resalte o *over-jet* entre los incisivos.

En la dentición decidua la presencia de los espacios entre los incisivos (diastemas interincisivos o diastemas de Bogue) es una señal muy favorable para la futura dentición permanente. Su ausencia es una señal de presunción de futura desarmonía dentomaxilar⁵⁸.

Hay aún otros espacios en las arcadas deciduas, descritos por Baume⁵⁹ y por él denominados “espacios de primate” debido a la semejanza con los antropoides. Se sitúan entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores. La existencia o no de espacios en las arcadas deciduas origina dos tipos de arcadas descritas por Baume⁵⁸.

Ambas son variantes de lo normal, pero en aquellos casos en que los espacios no están presentes frecuentemente hay más anomalías de posición y dirección de los dientes en dentición permanente.

Leighton⁶⁰ observó y analizó este hecho habiendo concluido que, cuando hay apiñamiento de los incisivos deciduos habrá apiñamiento de los incisivos permanentes en 100% de los casos.

- Cuando no hay apiñamiento entre los incisivos deciduos, pero también no hay espacios, la hipótesis de apiñamiento de los permanentes es de 70%.
- Con espacios hasta 3mm habrá 50% de hipótesis de apiñamiento en los incisivos permanentes.
- Con espaciamiento entre 3 y 6mm 20%.
- Con espaciamiento superior a 6mm consideraba nula la hipótesis de apiñamiento.

Así, para la mayoría de los autores, a los 3 años, tenemos arcadas ovoides con sobremordida más o menos pronunciada, un resalte o *over-jet*, con espaciamiento interdental (Bogue y de Símeo), relación canina de clase I, terminación recta^{61,62} a pesar de que Foster⁶³ afirme que solamente existe 1% de niños con arcadas con estas características.

Las arcadas y dentición decidua están, sin embargo, sujetas a grandes alteraciones debido al crecimiento y desarrollo continuo del niño.

Se acepta como normal una sobremordida y un resalte anterior, pero también tiene que aceptarse como normal que, cerca de los 6 años, se encuentre una oclusión de incisivos borde a borde antes del recambio dentario. No nos podemos olvidar de que los dientes temporales sufren un desgaste cuspídeo fisiológico y que, cuando erupcionan los molares permanentes, hay un cierto aumento de la dimensión vertical.

La posición de los dientes en la cavidad oral será la que resulta de todas las fuerzas a que están sujetos por las estructuras que los rodean.

Hay fuerzas musculares antagonistas en el sentido vestíbulo-lingual (orbicular de los labios y bucinador por fuera y la lengua por dentro), la presión de los dientes entre sí en sentido mesiodistal, la oclusión con el antagonista y el ligamento periodontal en sentido vertical y todas estas vertientes deberán estar en perfecta armonía⁶⁴.

Una correcta y equilibrada dentición decidua es la base para un futuro desarrollo favorable de una buena dentición permanente. La erupción de los segundos molares deciduos, al completar la dentición decidua, condiciona la zona de erupción de los dientes permanentes.

La posición de su erupción y la relación con el antagonista evaluada por el plano formado por ambas superficies distales – plano terminal – serán un factor de previsión importante de las características de la oclusión en la dentición permanente.

El “plano terminal” puede ser⁶⁵:

1. Nivelado – plano terminal recto en el que la superficie distal de los segundos molares deciduos superior e inferior están en el mismo plano vertical;



Figura 5⁶⁶.

2. Tipo Escalón Mesial – cuando la superficie distal del molar inferior está situada más hacia mesial que la del superior;



Figura 6⁶⁶.

3. Tipo Escalón Distal – superficie distal del molar inferior está más hacia distal que la del superior.

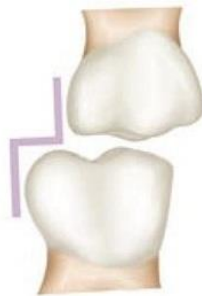


Figura 7⁶⁶.

Esta clasificación, que hace recordar la de Angle y que, según numerosos autores tiene en su relación de tipo plano terminal recto la mayor prevalencia en niños caucasianos, es importante pues irá a condicionar grandemente la erupción de los primeros molares permanentes.

A pesar de que la margen de error es inevitable en todo lo que es desarrollo animal, puede preverse la oclusión de los primeros molares permanentes aún durante la fase de dentición decidua de la siguiente forma:

1. Con un plano terminal recto en dentición decidua es esperada la oclusión borde a borde en los primeros molares permanentes. En caso de que existan espacios fisiológicos en las arcadas deciduas hay la posibilidad de que este tipo de oclusión inestable evolucione para una clase I de Angle;
2. Si está presente un escalón mesial en la dentición decidua, el primer molar permanente puede erupcionar en oclusión de clase I o, caso el segundo molar deciduo inferior esté muy mesializado, en clase III de Angle;
3. En el caso de que exista un escalón distal, el primer molar permanente erupciona directa y definitivamente en clase II⁶⁵.

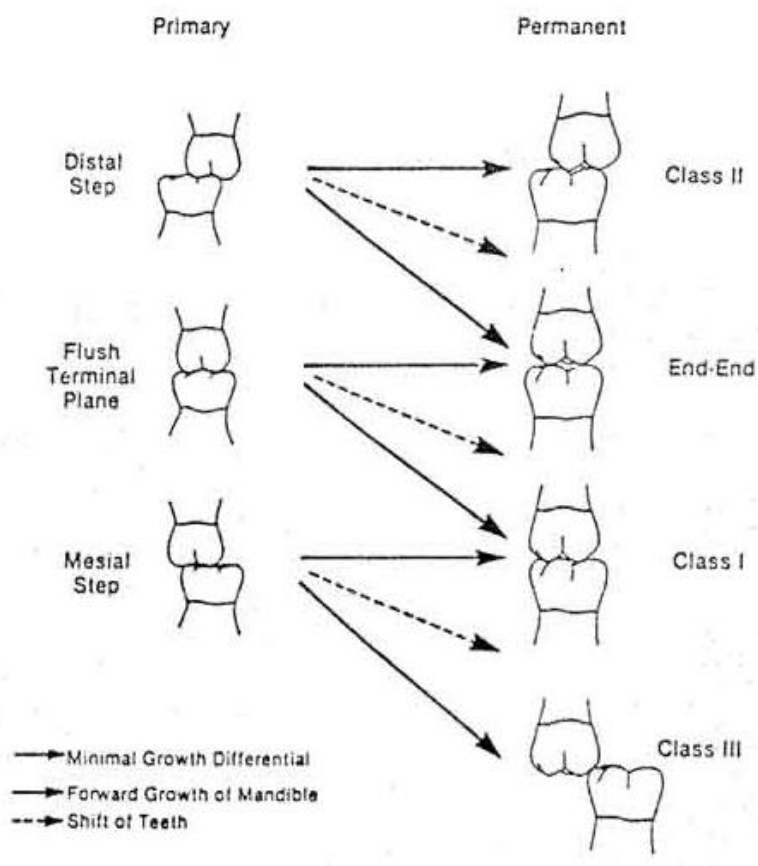


Figura 8. Evolución del plano terminal⁶⁵

La oclusión de los segundos molares deciduos debe ser tomada en cuenta pero no puede ser el único parámetro para poder orientarnos en la previsión de la futura oclusión permanente.

Ya antes mencionamos los espacios fisiológicos y su importancia y es obligatorio recordar que el perímetro de ambas arcadas, pero más marcadamente el de la arcada inferior, va disminuyendo desde el momento de la erupción del segundo molar deciduo hasta los 6 años con la erupción del primer molar permanente⁶⁷.

1.3 - EVOLUCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN

A pesar de que sea difícil tener una información amplia y correcta acerca de las relaciones oclusales de los seres humanos en el pasado, debido al hecho de que la mandíbula sale fácilmente de su posición en el momento del desenterramiento de los esqueletos, los dientes desalineados y apiñados no eran desconocidos algunos siglos atrás siendo, sin embargo, actualmente su frecuencia mucho mayor.

Las maloclusiones pueden considerarse un problema de salud pública, dada su alta prevalencia, posibilidad de prevención y tratamiento, así como interferencia en la calidad de vida de las personas afectadas⁶⁸.

El hecho de que la maloclusión esté presente en la mayoría de la población, no hace que la consideremos normal. Siendo así, hay que estudiarla desde perspectivas distintas:

- ¿Por qué ha aumentado su prevalencia?
- ¿Cuáles son los factores que podemos responsabilizar como etiológicos?
- ¿Por qué es importante corregir la maloclusión?

Según lo referido por Proffit, a lo largo de miles de años se han verificado cambios que afectan a la actual dentición y que incluyen una disminución del tamaño de cada uno de los dientes, disminución de su número y además disminución del tamaño de cada uno de los maxilares.

Es fácil percibir que una disminución de tamaño de la arcada si no se corresponde por el mismo grado de disminución del tamaño dentario, puede provocar apiñamientos. Ya es menos obvio el motivo del aumento tan reciente de ese apiñamiento.

Proffit establece un paralelismo entre ese hallazgo y la transición de la fase agrícola para las sociedades modernas urbanizadas, refiriendo un estudio de Corrucini que demuestra mayores prevalencias de apiñamiento, mordida cruzada posterior y discrepancia dentomaxilar en jóvenes de zonas urbanas comparadas con jóvenes de la zona rural del Punjab en el norte de la India⁵⁰.

Apunta aún posibles relaciones con dietas menos primitivas, luego menos exigentes del punto de vista masticatorio pero, sobre todo, es establecida la relación inequívoca de que una alteración en la dieta provoca la aparición de la caries dental y de enfermedad periodontal que, obviamente condicionan la oclusión en la actualidad.

No existe un factor etiológico que, directamente, origine un tipo determinado de maloclusión. Estudios epidemiológicos la señalan como un fenómeno de las “civilizaciones modernas”, sobre todo urbanas, influenciadas por el medio ambiente, dieta blanda, infecciones. Durante el período de crecimiento del niño hay una capacidad adaptativa enorme, que se pierde después, por completo, con el envejecimiento.

En la presencia de un factor de desequilibrio la plasticidad infantil y juvenil puede funcionar a favor del individuo, caminándose en el sentido de una razonable estética y

función posteriores o, por lo contrario, puede agravar una situación que de partida, era de gravedad incipiente.

La diversidad humana implica tener en cuenta que un mismo factor etiológico actuando en diferentes individuos, o hasta en el mismo individuo pero en momentos distintos, puede provocar consecuencias absolutamente diferentes. El desarrollo individual de cada organismo, cuando intervenido por determinado factor de desequilibrio, resulta en muchas formas distintas de búsqueda de homeostasia.

Un niño en crecimiento con un parámetro morfológico o dental fuera de lo normal no desarrolla obligatoriamente una maloclusión. El organismo humano con su capacidad de adaptación puede “desequilibrar” toda una serie de otros parámetros para que el resultado final acabe por ser “equilibrado”. Sin embargo, tal como ya referimos anteriormente, tenemos la noción de que no hay una relación clara que pueda permitirnos establecer la ecuación.

Factor Etiológico X = Maloclusión del tipo Y

Proffit postula que, a pesar de que no sea posible identificar la causa específica de la mayor parte de las maloclusiones, existen tres grandes motivos para justificarlas: causas específicas, hereditarias e influencias ambientales, mezclándose frecuentemente las dos últimas.

La verdad es que no es posible establecer un único factor y debemos mirar una maloclusión como un terreno, intervenido por muchos factores que seguramente lo influyen, sin conseguir determinar, con absoluta certeza, la importancia de cada uno de ellos en el resultado final.

De una forma simplificada y en síntesis tenemos que las maloclusiones ligeras de clase I, especialmente mordidas cruzadas no esqueléticas, son frecuentemente resultado de alteraciones en la función.

Las fuerzas de los labios, mejillas, lengua, dedos, etc., pueden causar desalineamientos dentarios y alteraciones en su posicionamiento vertical y horizontal debido a su actuación diaria prolongada, aún siendo de intensidad débil. Alteraciones más graves habitualmente llevan añadidos factores genéticos o de desarrollo.

Proffit refiere que la función alterada ha sido, por norma, asociada a problemas de crecimiento vertical, especialmente de mordida abierta. Su aparición de una forma moderada en niños, nos lleva a esperar hasta prueba en contrario, un hábito de succión digital. Podrá también estar relacionada con la postura lingual, pero no con su actividad durante la deglución. La excesiva erupción dentaria en los sectores posteriores predispone a la mordida abierta, pero muchas veces es la bajada de la lengua y de la mandíbula que llevan a la excesiva erupción posterior. Sin embargo, son heredadas las proporciones verticales de los maxilares, así como las proporciones anteroposteriores.

La mordida abierta anterior es mucho más frecuente en las personas de raza negra que en las personas de raza blanca, así como la mordida cerrada es más frecuente en blancos. Se vuelve razonablemente claro que esta situación refleja una herencia más de un modelo morfológico facial del que meras influencias ambientales.

La postura, así como el conjunto de factores de equilibrio en juego, podrá interactuar con las proporciones maxilares heredadas y llevar a una mordida abierta o cerrada conforme el individuo.

El hecho de conseguirse estabilidad en la corrección de una maloclusión al final del crecimiento, así como en la edad adulta, independientemente de la amplitud de los movimientos dentales realizados, nos lleva a concluir que la maloclusión es un problema del desarrollo.

Moyers la define como una alteración del crecimiento y de la morfología clínicamente significativa, en la que los factores etiológicos contribuyen al desarrollo del proceso aunque no hay una causa específica etiología.

Harris y Johnson, en un estudio realizado en gemelos, concluyeron que la herencia de las características esqueléticas es alta, a su vez, la herencia de características dentales es baja. Para las características esqueléticas, el factor herencia aumenta con la edad, y el de las dentales disminuye, volviéndose más obvia la aportación ambiental en las variaciones dentales⁶⁹.

1.4 - CAUSAS DE LA MALOCLUSIÓN

La existencia de apiñamientos dentarios, o alteraciones orales o faciales, tiene habitualmente una repercusión importante en la autoimagen del individuo, pudiendo crearle dificultades del ámbito psicológico, aunque a veces no estén directamente relacionados con la gravedad de la maloclusión existente⁷⁰.

Tiene también repercusiones directas en su imagen social que es menos atractiva de lo que sería si tuviese un correcto alineamiento dentario y una sonrisa agradable^{50,71}.

Una buena estética facial y una dentición agradable son factores importantes que, actualmente, contribuyen para el bienestar personal y una buena integración social del individuo. La estética no se resume, sin embargo, a un correcto alineamiento dentario. Ella

engloba, además, el equilibrio facial conforme las características raciales y culturales de cada pueblo⁷².

Identificar los factores que, de alguna forma, llevan a alteraciones del modelo “normal”, es el primer paso para que podamos intervenir en la prevención, o en la curación, de muchas de esas alteraciones.

También hay que prestar una atención particular a la definición de lo que es estipulado como “normal”. Hay estudios que alertan del hecho de que, según el grupo racial considerado, existen variaciones importantes en la frecuencia de maloclusiones, así de que existen determinadas características que no pueden ser definidas con claridad si están dentro o fuera de la normalidad^{73,74}.

Por ejemplo, la biprotrusión en la raza blanca, una característica no deseable actualmente en nuestra sociedad, es perfectamente aceptada como agradable y estética en muchos grupos de raza negra.

Los estudios epidemiológicos en la raza negra, debido a su relativa escasez, tendrán que ser fomentados para que se obtengan valores y medidas adaptados y no se hagan evaluaciones basadas en tablas estudiadas y elaboradas para caucasianos, teniendo aún que estar atento al hecho de la variabilidad morfológica ser de tal modo amplia que más de que maloclusiones tendremos que comenzar a aceptar el concepto de desarmonía.

Clasificar todos los posibles factores etiológicos de una maloclusión, es un trabajo que por su magnitud, aún no ha conseguido reunir consenso entre los investigadores. Proffit, refiere a tres grandes grupos como causas de maloclusión:

- Causas específicas;
- Influencias hereditarias;
- Influencias ambientales.

Causas Específicas de Maloclusión

Pueden surgir disturbios en el desarrollo embriológico debido a las alteraciones que, a pesar de no haber tenido gravedad suficiente para llevar a la muerte fetal, podrán ser responsables por una serie de síndromes faciales y deformidades dentofaciales.

En el nacimiento también ya pueden verificarse serias y graves alteraciones por crecimiento esquelético facial alterado, debidos a malas posiciones intrauterinas muchas veces agravadas por niveles de líquido amniótico deficientes, y que podrán dejar marcas visibles a lo largo de toda la vida.

Durante el parto también podrán existir maniobras más violentas, sobre todo si es necesario recorrer a la utilización de fórceps, y a esta práctica se achacaba la falta de crecimiento mandibular. A la luz del conocimiento actual, que sabemos que el cartílago condilar no es indispensable al crecimiento mandibular, se vuelve más complicado responsabilizar el trauma condilar en el nacimiento como causa de la ausencia de crecimiento de la mandíbula. Además, el uso de fórceps está en franco desuso desde hace varias décadas y la prevalencia de la clase II no ha disminuido.

Otra causa específica de maloclusión podrá ser la fractura condilar mandibular, temprana en la infancia, originando una deficiencia mandibular asimétrica. Este tipo de fractura es común que pase frecuentemente desapercibida y tiende, felizmente, a regenerar de forma favorable y 75% de estos niños tienen un crecimiento mandibular normal, sin desarrollar en el futuro maloclusiones que puedan ser imputadas al trauma^{75,76}.

El pronóstico de estas fracturas es tanto mejor cuanto más joven sea el niño, muy probablemente debido al mayor potencial de crecimiento existente.

Además de los disturbios de crecimiento esqueléticos mencionados, Proffit considera aún, en las causas específicas de maloclusión, las disfunciones musculares. Refiere asimetrías faciales inducidas por pérdidas musculares in útero o en el nacimiento y por contracción muscular excesiva, como en la tortícolis. Apunta aún, en sintonía con Kiliaridis y Thilander⁷⁷, alteraciones faciales en casos de atonía muscular marcada (síndromes de debilidad muscular, distrofias musculares y algunas parálisis cerebrales) resultando en distorsión de las proporciones faciales y mandibulares, erupción excesiva de los dientes posteriores, estrechamiento del arco maxilar y mordida abierta anterior.

La acromegalia y la hipertrofia hemimandibular pueden, también, ser responsables por maloclusiones que podrán necesitar, incluso, de una cirugía de reconstrucción de las alteraciones óseas inducidas.

Muchas de las alteraciones congénitas son acompañadas de disturbios del desarrollo dentario. Por la importancia que éstos asumen, sobre todo en la génesis de la maloclusión de clase I. Son los siguientes:

Falta Congénita de Dientes

Las ausencias congénitas de dientes derivan de disturbios durante los tiempos iniciales de la formación dentaria, de un fallo genético ocasional, familiar, o pueden ser la manifestación oral de un síndrome genético (Síndrome de Down, Displasia Ectodérmica, Síndrome de Ellis Van Creveld, Síndrome de Goltz y Síndrome de Williams)^{78,79}.

Las agenesias pueden tener diferentes etiologías, principalmente enfermedades maternas con déficit nutricional durante el embarazo, raquitismo, sífilis congénita, radioterapia maxilar, osteomielitis que afecte el germen del diente o, simplemente, lo que parece ser la

evolución natural de la especie humana – disminución del número de dientes, acompañando de la disminución del perímetro de la arcada.

Proffit clasifica las agenesias en:

Anodoncia – la forma más grave con ausencia total de dientes;

Oligodoncia – ausencia congénita de muchos dientes, pero no de todos;

Hipodoncia – ausencia de apenas algunos dientes.

Atendiendo a la fisiología de la formación y erupción dentaria, sabemos que la ausencia, por agenesia, de un diente deciduo en la arcada implica siempre la agenesia del definitivo, pero la presencia de un diente deciduo en la arcada no significa que el diente permanente no esté ausente.

Las anodoncias y las oligodoncias son raras y se asocian, en regla, a la displasia ectodérmica. Las hipodoncias, que son relativamente comunes, se manifiestan de una forma general, según el modelo de que falta habitualmente el diente más distal en cada grupo (en los incisivos, el lateral; en los premolares el 2º premolar; en los molares, el 3er molar). El canino raramente está ausente.

Supernumerarios y Dientes Malformados

Alteraciones en el tamaño y formato de los dientes resultan de disturbios durante el estadio de desarrollo de morfodiferenciación. La alteración más común⁸⁰ es la variación en el tamaño, particularmente de los incisivos laterales y premolares superiores.

La normoclusión solamente es posible si los dientes de las arcadas superior e inferior son de tamaños proporcionados entre sí. Los dientes naturales de una persona están, la mayor

parte de las veces, bien integrados entre sí, con un Índice de Bolton normal⁸¹. Solamente en 5% de la población⁸² existen discrepancias de tamaño dentario.

Como responsables por maloclusiones tenemos, además de las variaciones en el tamaño dentario, la existencia de fusiones y geminaciones dentarias (fusión – dientes con cámaras pulpares separadas y unidos por la dentina; geminación – dientes con una misma cámara pulpar) y, aún, la presencia de dientes supernumerarios (dientes que exceden el número previsto), siendo el más frecuente el mesiodens, en la línea media maxilar.

Los dientes supernumerarios pueden aparecer también en diferentes patologías como fisura palatina, síndrome de Hallermann-Streiff, síndrome de Gardner y disostosis cleidocraneana^{78,83}, siendo más frecuentes en dentición permanente.

Representan, con frecuencia, serios obstáculos mecánicos a la erupción dentaria normal, siendo a veces necesario proceder a la extracción y, en algunos casos, hasta la remoción quirúrgica del hueso que los recubre.

Interferencias en la Erupción

Pueden desarrollarse maloclusiones por alteración en los tiempos de erupción dentaria.

- Erupción retardada – interferencia mecánica en la erupción como en los casos, ya antes mencionados, de alteraciones congénitas y existencia de supernumerarios, resultando en retrasos que se manifiestan localmente o que podrán afectar a toda la dentición.

Puede haber, aún, una erupción retardada por herencia, enfermedades sistémicas endocrinas (hipovitaminosis D, hipotiroidismo, hipopituitarismo, etc.)⁸⁴, Síndrome de Down, diente deciduo anquilosado, quistes, tumores, traumatismos y destrucciones totales de coronas de dientes deciduos con permanencia de las raíces en la arcada.

-Erupción Ectópica – sobre todo a nivel de los primeros molares maxilares permanentes con imposibilidad de erupción, lesión de la raíz del segundo molar deciduo o, entonces, en caso de que erupcione con un posicionamiento de tal modo mesial, que tenga como consecuencia un apiñamiento de la arcada, a menos que el niño sea tratado.

Pueden existir otras erupciones ectópicas, aunque muy poco frecuentes, como en el caso del segundo premolar inferior que a veces, al erupcionar distalmente, se posiciona en la rama mandibular⁸⁵.

Pérdida Temprana de los Dientes Deciduos

Cuando hay pérdida de un diente deciduo la arcada tiende a contraerse y a cerrarse el espacio.

Se pensaba que tal fenómeno ocurría por la mesialización de los dientes posteriores, debido a las fuerzas de la oclusión. Actualmente se sabe que solamente los molares permanentes mesializan, y eso debido a su inclinación hacia mesial. La oclusión, al contrario de lo que antes se pensaba, atrasa esa mesialización⁸⁶.

Ante la pérdida de un segundo molar deciduo habrá una mesialización significativa del molar permanente, con apiñamiento en la región posterior de la arcada, siendo, pues, indicada la colocación de un mantenedor de espacio.

Sin embargo, ante la pérdida de un canino o un primer molar deciduo existe, también, una tendencia al cierre del espacio, no por mesialización del molar permanente, pero si por distalización de los incisivos.

Las fuerzas implicadas en el proceso son, definitivamente, la contracción de las fibras transeptales de la encía y, a pesar de su forma menos consistente, la fuerza muscular de los labios y mejillas⁸⁷.

Situaciones de pérdidas tempranas de dientes deciduos de forma asimétrica llevan a asimetrías con tendencia al apiñamiento y mal alineamiento dentario. Proffit, sin embargo, no las considera como causa mayor de apiñamiento.

Traumatismos Dentales

Cerca de un tercio de los niños con dentición decidua sufren lesiones traumáticas de la región bucal⁸⁸, sobre todo entre los 18 y 30 meses de edad⁸⁹.

Los traumatismos dentales en dientes deciduos son comunes pudiendo provocar problemas de movilidad, alteración de color, pérdida de substancia ósea o hasta del propio diente, y como consecuencia de ello alteraciones del lenguaje, de la estética e incluso la posibilidad de instauración de hábitos nocivos⁹⁰.

El diente deciduo, con el traumatismo, puede sufrir intrusión que coincidiendo con la fase de desarrollo del germen permanente correspondiente, podrá llevar a alteraciones de la formación de la corona o la dilaceración de la raíz. La lesión del germen aún podrá ser responsable por la aparición de quistes o por la anquilosis del diente definitivo^{90,91}.

En el caso de que el diente deciduo haya sido avulsionado por el trauma podrá haber un movimiento de los dientes adyacentes con pérdida de espacio en la arcada para posteriormente erupcionando el definitivo de forma ectópica⁹².

Frenillos Labiales

Además de que las alteraciones dentarias pueden originar maloclusiones, los frenillos labiales con inserciones anómalas constituyen un factor más que puede estar implicado en su génesis.

El frenillo lingual es constituido por tejido conjuntivo, altamente vascularizado, recubierto por epitelio y con una cantidad variable de tejido fibroso⁹³.

A nivel del maxilar superior su inserción baja en el margen gingival o en la papila puede ocasionar diastemas interincisivos centrales, rotaciones y versiones con desviaciones de la línea media, instaurándose una maloclusión^{92,94,95}, que obliga a veces a decidir una cirugía de corrección después de la evaluación a través del test de isquemia de Graber⁹⁶.

En la mandíbula, alteraciones en el frenillo labial inferior pueden ser responsables por lesiones periodontales con exposición radicular de los incisivos inferiores, que a veces obligan, también, a una cirugía mucogingival de corrección^{95,97}.

Tumores

Los tumores pueden ser responsables de una serie de alteraciones como reabsorciones radiculares prematuras, extracciones dentarias, erupciones ectópicas, sobre todo si son tumores de crecimiento lento como los de células gigantes, ameloblastomas, quistes foliculares, odontomas, etc.

La mayoría de las veces son asintomáticos, se relacionan con un diente específico y el diagnóstico es realizado por la radiología, después de sospecha clínica, en relación con el retraso eruptivo de los incisivos de las arcadas superiores de niños⁹¹.

Atendiendo a que no existe cualquier hipótesis de actuar sobre los factores genéticos de la maloclusión, a pesar de que tengamos la idea clara de su importancia, iremos a centrarnos y detallar algunos de los factores ambientales que influyen también, sin cualquier duda, en la oclusión. Unos tienen una influencia benéfica y otros son francamente negativos, por tanto, unos tendrán que ser estimulados y otros evitados en la medida de lo posible, o eliminados, en cuanto elementos deletéreos.

Influencias Ambientales

Como elemento altamente favorable, el cual se debe favorecer, nos referiremos a la lactancia materna. Como hábitos nocivos, capaces de alterar las condiciones de oclusión anteriormente mencionados como deseables, detallaremos la succión digital y la respiración bucal con interposición lingual, responsables por el desequilibrio de fuerzas a nivel oromaxilofacial, y conducentes a la maloclusión.

La existencia de otros pequeños hábitos orales, como por ejemplo la onicofagia, la interposición labial inferior y el bruxismo, a pesar de mencionados, no serán debatidos por su relativa pequeña importancia en el desarrollo de maloclusiones futuras.

Lactancia Materna

La lactancia materna siempre ha sido la forma más natural de alimentación de un recién nacido.

Hace años atrás se observó un período de alteración de esta conducta con recurso a la lactancia artificial, pero actualmente se está intentando de nuevo revertir esta situación. Además de las ventajas a nivel de la salud general, por la transmisión de inmunidades y del equilibrio psicológico del niño, es importante valorar los beneficios de la lactancia materna a nivel oromaxilofacial⁹⁸.

La posición que el niño tiene que adoptar para conseguir alimentarse – avanzando la mandíbula, acanalando la lengua en posición anterior y en contacto con el labio inferior, estimulando el pezón materno con los labios y achatándolo contra la bóveda palatina – le será muy benéfica del punto de vista de desarrollo.

Existe una maduración de la musculatura labial, avance mandibular con disminución del retrognatismo neonatal y estímulo del desarrollo del paladar^{98,99,100,101}.

La OMS y la UNICEF reconocieron las ventajas de la lactancia en su reunión, realizada en Ginebra en 1979, sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño, emitiendo una declaración conjunta en que afirman textualmente:

“La lactancia materna forma parte integrante del proceso reproductivo, es la forma natural e ideal de alimentar al lactante, y constituye una base biológica y psicológica única para el desarrollo del niño”¹⁰².

Alimentar a un niño con biberón durante un período prolongado puede acarrear alteraciones desfavorables en el aparato estomatognático, llevando a muchos autores a denominar tal situación de “hábito de succión nutricional” que podrá contribuir para el desarrollo de una maloclusión¹⁰³.

Al contrario de lo que pasa con los niños alimentados por lactancia materna, son niños de musculatura perioral débil, labios hipotónicos y retrusión mandibular pues no se ven obligados a avanzarla en conjunto con la lengua, para conseguir alimentarse.

La lactancia artificial es apuntada como la posible responsable por un hábito de interposición lingual en muchos niños^{104,105,106} que aprenden a utilizar la lengua como forma de disminuir el caudal de leche que son obligados a deglutir, sobre todo cuando las madres tienen tendencia a aumentar los orificios de las tetinas.

Posiciones musculares anómalas originadas por estas situaciones, en caso de que sean mantenidas en el tiempo, podrán ser un factor más de maloclusión. Alimentaciones prolongadas con biberón podrán estar también relacionadas con mordidas abiertas anteriores y aumento del resalte por interposición de la tetina entre los incisivos, y mordidas cruzadas posteriores por desequilibrios entre la musculatura del bucinador y la lengua^{107, 108}.

Según algunos autores la lactancia materna tendría aún la ventaja adicional de evitar la aparición de hábitos parafuncionales como succión digital o el uso de chupete^{109,110}, hábitos que, a largo plazo, pueden ser la principal etiología de la mordida abierta¹¹¹, o llevar a otros tipos de maloclusión, además de los ya referidos anteriormente con relación al uso prolongado del biberón, a la vestibulización de los incisivos con aumento del overjet y diastemas interincisivos^{112, 113, 114}.

El niño alimentado con lactancia materna, al tener una deglución correcta, propicia un buen desarrollo de las vías aéreas superiores¹¹⁵ previniendo una futura respiración bucal. La lactancia materna debe ser fomentada de una forma clara, mientras que, en relación a la caries, no se pueda afirmar con la misma seguridad, que ella sea la única opción válida. En relación a la lactancia materna hay autores que opinan que aunque no es determinante, si provoca menos caries tempranas en niños, que la lactancia con biberón¹¹⁶. Hay otros autores que consideran que la lactancia materna prolongada no provoca caries^{117,118}. Pero hay también aquellos que la consideran, per se, un factor de riesgo para la caries¹¹⁹.

En un estudio publicado en el año 2006 se afirma que hay un potencial aumento de riesgo de desarrollo de caries si la lactancia materna nocturna se prolonga más allá de los 18 meses de edad y, sobre todo, si la higiene oral de ese niño es deficitaria¹²⁰.

Respiración Bucal

Es una opinión de muchos ortodoncistas que el mayor beneficio que se puede ofrecer a un hijo es una “buena nariz” (entendida como una buena función respiratoria nasal). La respiración determina la vida. Será nuestro primer y último acto. En cualquier organismo todo se adapta para que ella se pueda realizar.

Una respiración oral en vez de nasal, podrá llevar a alteraciones de postura a nivel de la cabeza, de los maxilares y de la lengua, con consecuentes adaptaciones en el equilibrio de las presiones maxilares y dentales y su forma de crecimiento y desarrollo.

A pesar de que puede ser motivo de discusión hasta qué punto existe en humanos una obstrucción nasal completa, dónde quedan los límites de adaptación fisiológicos, qué corresponde exactamente a un respirador bucal crónico, qué alteraciones posturales documentadas existen, cuál es la relación exacta con la maloclusión¹²¹, existen dos conclusiones opuestas y que, según Proffit, dejan entre ellas un amplio campo para investigación:

- 1- Es altamente probable que la obstrucción nasal total sea la responsable por la alteración del modelo de crecimiento que lleva a la maloclusión en animales de experiencia y humanos. Individuos con un alto porcentaje de respiración bucal tienen una porcentaje superior de caras alargadas.
- 2- La mayoría de los individuos con un modelo de deformidad de cara alargada no evidencia obstrucción nasal y tienen así, seguramente, otro factor etiológico como causa principal de su alteración.

Sin embargo, es obligatorio que se pondere una cuestión: tener un modelo respiratorio nasal normal es deseable, pues es un factor más que, al ser mantenido dentro de la

normalidad, participa para impedir la aparición de una maloclusión, de alteraciones faciales y posturales indeseables y de alteraciones orales relacionadas con la sequedad de las mucosas que la respiración bucal implica.

Solucionar un patrón de respiración bucal es complicado, pues la simple resolución de una eventual obstrucción mecánica no cambia un hábito instaurado. Obliga a una actitud terapéutica de enfoque multidisciplinario que podrá hacer necesaria la integración de medidas médicas, ortodóncicas, periodontales y logopédicas^{122,123}.

Succión Digital

Hay unanimidad entre los autores de que la succión digital es un hábito con enormes repercusiones malformativas a nivel del aparato estomatognático.

No es posible, sin embargo, establecer una correlación directa absoluta: Succión digital en la infancia => Maloclusión. Sin embargo, Proffit refiere que la succión digital mantenida a largo plazo puede llevar a una maloclusión con mordida abierta anterior.

En términos generales, considera que si el hábito es abandonado durante los primeros años de dentición decidua tendrá poco o ningún efecto a largo plazo. Sin embargo, si persiste más allá del inicio de la erupción de los dientes definitivos, de forma relativamente constante, a lo largo del día, podrá llevar a varias alteraciones, principalmente en el posicionamiento de los incisivos superiores e inferiores y en el equilibrio vertical de los dientes posteriores. El hecho de existir un alejamiento de los maxilares, de forma a que puedan albergar a la lengua entre ellos, permitirá un aumento de la erupción de los dientes posteriores que se repercute, a nivel anterior, según el modelo: 1mm de alejamiento posterior abre la mordida en 2 mm anteriormente¹²⁴.

El hábito de succión digital deberá, por lo tanto, ser intentado de erradicar antes del inicio de la dentición permanente, si no hay abandono espontáneo de ello, lo que suele pasar habitualmente entre los 4 y los 5 años de vida. Traisman¹²⁵ y Lewis¹²⁶ refieren que el hábito se pierde cerca de los 4 años, mientras otros autores señalan un final más temprano¹²⁷.

En nuestra opinión el proceso deberá contar siempre con el apoyo de los padres, pues corremos el riesgo de, al forzar al niño a terminarlo demasiado temprano, podemos hacer que se prolongue, una vez que el niño tiene siempre el dedo a su disposición.

La succión digital tiene siempre una componente psicológica importante y parece también estar relacionada con el número de miembros en la familiar y el orden cronológico que ocupe el niño. Cuanto más joven en la jerarquía, mayor la frecuencia de succión¹²⁸, teniendo este hábito un peso menor entre los hijos únicos¹¹⁴.

El número de dedos y la posición de ellos en la boca durante la succión tienen repercusiones diferentes, pero no vemos necesidad de profundizar aquí esa cuestión y por eso limitamos el tema a la succión digital de una forma general.

1.5 - PREVENCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN

Las maloclusiones, así como la caries y la enfermedad periodontal, son una alteración muy frecuente del aparato estomatognático y, a pesar de que no podamos hacer prevención en las de origen genética, podemos minimizar sus efectos^{129,130}.

Ellas pueden ser consideradas un problema de Salud Pública dada su elevada prevalencia y grado de interferencia en la calidad de vida de los individuos afectados, posibilidades de prevención y tratamiento⁶⁸.

La prevención deberá iniciarse, preferentemente, antes de que se manifiesten señales clínicas, llevando en cuenta los factores etiopatogénicos y los modelos considerados normales.

Según Leavell y Clark podemos hablar de 3 niveles de prevención – primaria, secundaria y terciaria. Llevando en cuenta la adaptación de Travesi y Rioboo¹²⁹ podemos hablar de cinco niveles de prevención de las maloclusiones:

-Primer Nivel de Prevención: Promoción de la Salud

Genética, nutrición, educación del paciente, especial atención a la mujer gestante.

-Segundo Nivel de Prevención: Protección Específica

Prevención de la caries dental, mantenimiento del espacio, prevención y corrección de hábitos así como educación de los padres y hijos.

-Tercer Nivel de Prevención: Diagnóstico y Tratamiento Precoz

Técnicas de ortodoncia interceptiva, extracciones seriadas, extracciones de dientes retenidos y eliminación de interferencias.

-Cuarto Nivel de Prevención: Limitación del Daño

Tratamiento ortodóncico y/o quirúrgico

-Quinto Nivel de Prevención: Rehabilitación

En él intervienen ortodoncistas, cirujanos maxilofaciales, cirujanos plásticos, protesistas, logopedas y psicoterapeutas.

Este trabajo se limitará a abordar algunos puntos de forma más detallada y que no irán más allá de los 2 primeros niveles de prevención de los cinco mencionados.

Primer Nivel de Prevención – Promoción de la Salud

La formación del aparato estomatognático del feto comienza muy temprano, cerca de la 5ª semana de vida intrauterina^{131,132}.

Después del nacimiento, durante los 3 primeros años de vida, el complejo craneofacial tiene un gran desarrollo con un crecimiento hacia abajo y hacia adelante proyectando las arcadas dentarias en esa dirección – Proffit lo describe como “*out from under the cranium*”¹³³ – sufriendo, entonces la cara inúmeras alteraciones hasta llegar a la edad adulta.

El tiempo de inicio de las erupciones dentarias sufrirá también algunas influencias determinadas por la herencia, dependiendo de la genética y de la raza de los padres, así como del estado nutricional, sobre todo de la madre, y aún ceñido a las condiciones ambientales y climatéricas⁹¹.

Podemos actuar precozmente en las maloclusiones adquiridas¹³⁴, pero no tenemos cualquier hipótesis de influenciar los factores genéticos que las determinaron. Ellos serán los responsables por el modelo facial y toda la formación estructural del individuo.

La embarazada es el primer nivel de una cadena que va a mantenerse a lo largo de toda la vida con relación a su hijo. Si tenemos en atención que la educación sobre cuestiones de salud es crucial debemos entonces comenzarla en ese momento. Además de adecuado, es el período de mayor apertura y motivación en las madres para aceptar e integrar nuevos conocimientos que puedan beneficiar a la futura salud de sus hijos^{135,136}.

Es el momento de fomentar la lactancia materna, de enseñar a las madres cómo el uso prolongado del chupete o la succión del dedo pueden llegar a ser perjudiciales en el desarrollo futuro del niño. Es el momento ideal para enseñar a las madres que mantener una lactancia materna hasta los dos años, en conjunto con los alimentos sólidos o, por lo menos, una lactancia materna exclusiva hasta los seis meses, según lo recomendado por la OMS, es una actitud importante para reducir el número de infecciones infantiles^{137,138,139}. Es también el momento crucial de alertar a las madres para la problemática de la caries desde el momento en que el niño tenga dientes erupcionados, aunque se mantenga la lactancia materna¹⁴⁰.

Ciertamente, se conseguirán así buenos resultados en la prevención de las enfermedades orales y podremos cambiar el paradigma de “tratar la enfermedad” para “mantener la salud” con grandes ventajas, incluso económicas. Araújo (1994) afirma que los hábitos de la madre son la principal fuente de información del hijo y que los primeros hábitos de salud oral comienzan en el útero¹⁴¹.

El embarazo deberá ser deseado y vigilado del punto de vista médico. Todas las patologías infecciosas deberán ser controladas y tratadas, llevando siempre en cuenta que hay que tener un cuidado especial en las terapéuticas instituidas y especialmente no olvidar nunca la relación tetraciclinas-amilogénesis imperfecta, cortisona – fisura palatina.

Es importante que haya una alimentación equilibrada, no consumir tóxicos y usar ropa adecuada a la embarazada. En el momento del parto no deberán ser realizadas maniobras violentas que puedan originar alguna lesión de la ATM, del nervio facial o hasta causar parálisis cerebral¹²⁹. Todos estos factores tendrán que ser cuidadosamente observados si queremos permitir que el niño tenga un buen desarrollo general y oromaxilofacial futuros.

La salud oral de la madre tiene, también, una importancia relevante, una vez que hay estudios realizados que comprueban que cuanto mayor el número de Streptococcus en la saliva materna, mayor será la contaminación en el niño, aumentando el riesgo de caries dentaria^{142,143,144,145}.

Hay estudios que señalan la existencia de un periodo que funciona como una discreta “ventana de inoculación” de Streptococcus mutans en la boca del niño, alrededor de sus 2 años de edad¹⁴⁶.

Además, hay todo un tipo de actitudes en la conducta personal de las madres que puede tener un impacto importante en el índice de caries dentaria de sus hijos, al tomarse durante el proceso de colonización. Cambios en la higiene oral, dieta, uso de flúor tópico en la madre, la eliminación de las caries existentes, educación hacia el no-intercambio de objetos como cucharas, tazas, chupetes limpiados con la saliva de la madre, etc. y la utilización de gomas de xilitol, son importantes para la protección del niño^{147,148,149}.

Las actitudes de la madre y los hábitos que inculca al niño en el ámbito de la salud oral son también cruciales. Es importante la conducta que la madre permite a su niño, pues sin que ella sea consciente y cuidadosa, no se logrará el control de la caries^{150,151}.

A nivel dentario el metabolismo intrauterino normal protege la formación de los tejidos duros dentarios, lo que favorece una menor frecuencia de defectos adamantinos en algunos dientes de calcificación prenatal. Cronológicamente, la calcificación comienza en los incisivos centrales deciduos en la 14^a semana de vida intrauterina.

En el momento del nacimiento la mayoría de las coronas están ya calcificadas y a los 6 meses, altura en que erupcionan los incisivos, ya se ha completado la calcificación de las coronas de todos los dientes de leche⁹¹.

Si un embarazo desequilibrado puede, a nivel de la dentición decidua, dejar marcas visibles, lo mismo se pasa en la dentición permanente por desequilibrios a lo largo del crecimiento y desarrollo del niño.

La calcificación de la dentición permanente comienza en el nacimiento, con la calcificación del 1er molar definitivo seguida, algunos meses después, de la de los incisivos centrales, laterales mandibulares y caninos. Cerca del final del 1er año de edad del niño comienzan las calcificaciones de los incisivos laterales superiores y de los primeros y segundos premolares.

Los defectos de calcificación del 2º año de vida postnatal se repercutirán en exclusivo en los incisivos laterales superiores y en los premolares quedando los restantes dientes inalterados.

Con las erupciones de los primeros dientes definitivos, entre los 5 y los 7 años de edad, está completa la calcificación de todas las coronas permanentes excepto la de las muelas, en el caso de que estén presentes⁹¹.

La promoción de la salud comienza, así, con la motivación de los padres, en la fase de embarazo de la futura madre.

La salud de un individuo, o sea, su bienestar físico, psicológico y social descrito por la OMS, comienza en la gestación. También en esta fase se inicia la prevención en ortodoncia, ya que es el bienestar físico y psicológico de la madre que va a permitir un buen crecimiento y desarrollo del niño.

La motivación y la educación de los padres para la promoción de la salud, tienen como consecuencia habitual una buena educación de los hijos, dentro de la misma línea de conducta.

En Guinea-Bissau, como ya se ha referido, toda esta cadena de actuaciones para la promoción de la Salud está desactivada. Al no haber condiciones adecuadas de alimentación, alcantarillado, suministro de agua de calidad, seguimiento médico adecuado de la embarazada, buenas condiciones de parto, se compromete desde el inicio, la vida del recién nacido.

Habiendo aún, como ya ha sido referido anteriormente, una tasa de lactancia materna exclusiva entre los 0 y los 3 meses y 16,1% de los 3 a los 6 meses, no se cumplen las reglas preconizadas por la OMS de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, con el aumento inherente de la morbilidad y mortalidad infantil.

Tasas altas de lactancia materna a los 12-15 meses (92,8% de los niños) y a los 20-23 meses (61,4%) es una forma de intentar suplir carencias alimentarias importantes con todas las repercusiones inevitables en la salud infantil.

Segundo Nivel de Prevención – Protección Específica

Como refiere la OMS, las interrelaciones entre Salud, en el sentido más amplio, y Salud Oral están comprobadas por la evidencia¹⁵².

La salud oral significa salud a nivel de todo el complejo craneofacial y no solamente a nivel dentario. Este alcance, sin embargo, no disminuye la relevancia que debemos dar a las dos enfermedades orales más prevalentes a nivel mundial – caries dental y enfermedad periodontal.

Aunque puedan ser prevenidas y controladas de forma eficaz, a través de esfuerzos concertados a nivel de la comunidad, profesionales y de acciones individuales, ellas

continúan representando el gran peso que recae directamente en la Salud Oral y las responsables por una gran morbilidad.

Tienen repercusiones en todas las edades, aunque la caries, cuando se trata de niños, alcanza aún proporciones más dramáticas.

La OMS¹⁵², en su meta de creación de poblaciones y comunidades saludables, apunta cuatro direcciones estratégicas globales en las que el objetivo de actuación será:

- 1. Reducir el peso de la enfermedad oral y de la incapacidad, especialmente en las poblaciones pobres y marginadas;*
- 2. Promover estilos de vida sanos y reducir los factores de riesgo para la Salud Oral que advienen de causas ambientales, económicas, sociales y de comportamiento;*
- 3. Desarrollar sistemas de Salud Oral que, de forma equitativa, mejoren la situación de la Salud Oral, respondan a los anhelos legítimos de las poblaciones y sean financieramente justos;*
- 4. Estructurar políticas de Salud Oral, basadas en la integración de la Salud Oral en programas de salud comunitarios y nacionales, y promoverla como una vertiente efectiva para una política de desarrollo de la sociedad.*

La Salud del individuo, o de una población, depende de factores demográficos, sociales, ambientales estructurales y, también, psicológicos.

Bonecker¹⁵³ refiere una mayor predisposición de las mujeres para la adopción de actitudes correctas de modo de vida, con el objetivo de alcanzar un mejor nivel de salud, así como medidas de higiene oral más cuidadosas.

Abegg, en Brasil¹⁵⁴ y Todd y Lader¹⁵⁵, en Inglaterra, concluyeron de sus observaciones, que los individuos con niveles socio-económicos más altos tienden a tener hábitos de higiene oral más cuidadosos, y realizan con mayor frecuencia el cepillado y el uso del hilo dental.

Con respecto a los niños, todas las medidas que puedan ser tomadas para prevenir alteraciones del crecimiento óseo, alteraciones dentarias y, aún de tamaño y de relacionamiento de las arcadas, deben ser realizadas. Se dará, así, una atención particular al mantenimiento del espacio en las arcadas dentarias, a la cronología correcta de las erupciones dentarias, a la evaluación de cualquier alteración de forma, tamaño o número de dientes y a la inserción adecuada de los frenillos.

También en esa senda se fomentará la lactancia materna y se intentará proporcionar al niño las condiciones necesarias para una respiración nasal saludable y deglución correcta.

Los hábitos orales se definen como actividades repetitivas, no funcionales⁹⁰, que resultan de contracciones musculares aprendidas, de naturaleza compleja¹⁵⁶, que se hacen constantes e inconscientes debido al automatismo adquirido¹⁵⁷, asociadas al uso de chupete o a la succión digital.

Hay autores que defienden que los hábitos de succión sufren un aumento en períodos de ansiedad del niño como sean, por ejemplo, el nacimiento de un hermano, o el inicio del año escolar^{158,159}.

El uso de chupete, según Escobar⁹⁰ es más común en los países industrializados y también más frecuente en niños que no tengan hermanos, hijos de madres en franjas etarias más altas y con un nivel de educación más alto.

La persistencia en el uso de chupete hasta edades más tardías está, según varios autores^{160,161,162}, relacionada con disturbios afectivos y de comportamiento¹⁶³ habiendo, sin embargo, según Peterson¹⁶⁰, una disminución en el porcentaje de niños que lo utilizan a partir de los cuatro años.

Teniendo en cuenta que el mantenimiento de estos hábitos, como ya referimos anteriormente, puede tener considerables efectos deletéreos a nivel de la dentición permanente, del crecimiento óseo^{129,164} y de la incompetencia labial^{165,159,166,167,168}, si son prolongados en el tiempo, se vuelve obligatorio delinear su solución.

Todavía en el ámbito de prevención de las maloclusiones, se prestará atención a los hábitos posturales del niño una vez que presiones anormales, mantenidas, pueden originar alteraciones del formato de las arcadas dentarias. Uno de los hábitos consiste en apoyar la cara sobre la mano durante el sueño. Otro, es el apoyo de la mano cerrada en la cara, ejerciendo presión sobre los dientes maxilares, lo que puede provocar una mordida cruzada posterior sin desvío de la línea media¹⁵⁹.

Tercer Nivel de Prevención – Diagnóstico y Tratamiento Precoz

Foster destaca que al evaluar la oclusión con respecto a la salud podemos, por un lado, decidir sobre la necesidad de tratamiento y sus prioridades y, por otro, podemos obtener la información necesaria para planear y recoger los recursos necesarios para el tratamiento ortodóncico¹⁶⁹.

El diagnóstico precoz con la adopción de las medidas preventivas adecuadas puede evitar el desarrollo de una maloclusión grave en la dentición permanente.

Cuando en la dentición decidua se esboza, o se manifiesta, una maloclusión se podrá prever, con frecuencia, la probabilidad de un agravamiento de la situación en la dentición permanente. En dichas circunstancias debemos tratarla de una forma interceptiva.

Según el diagnóstico podremos, por ejemplo, en los casos de mordidas cruzadas posteriores, recurrir a desgastes selectivos, para eliminar interferencias¹⁷⁰ o llegar a usar aparatología removable simple con tornillo, de acuerdo con la necesidad.

Podrá ser necesario recurrir a extracciones seriadas de deciduos o permanentes, debido a la existencia de apiñamientos graves, tomando una atención particular al mantenimiento del equilibrio de las líneas medias¹⁷¹.

En caso de dientes supernumerarios o no erupcionados se podrán realizar extracciones recurriendo a una aparatología fija o removable para conseguir una buena oclusión y, aún, en caso de detección precoz de alteraciones de crecimiento o desarrollo óseo, se podrán utilizar aparatos interceptivos, fijos o removibles, para frenar las alteraciones y los posibles hábitos deletéreos asociados a ellas.

Este tratamiento precoz depende fundamentalmente de los conocimientos del pediatra, del odontopediatra, del odontólogo generalista y, también, de la colaboración y motivación de los padres y del niño^{172,173}.

Cuarto Nivel de Prevención – Limitación del daño

Cuando, por distintas razones, el diagnóstico de una maloclusión sólo es realizado en la fase de dentición mixta tardía o en la permanente, hay que limitar las alteraciones con vista a la recuperación del equilibrio morfofuncional de la oclusión, recurriendo a la técnica más adecuada, sea la ortodóncica y /o la quirúrgica.

El plan de tratamiento que será adoptado dependerá, además de un correcto diagnóstico de la maloclusión, de las necesidades funcionales y de los intereses estéticos del paciente,

pues, más de que el buen alineamiento dentario, la satisfacción psíquica y social del paciente es decisiva.

Quinto Nivel de Prevención – Rehabilitación

En este nivel hay que recurrir a un equipo multidisciplinario - ortodoncistas, implantólogos, especialistas en prótesis fija y removible, cirujanos maxilofaciales, cirujanos plásticos, logopedas y psicólogos – pues es la única forma de conseguir una correcta recuperación global del individuo.

Tal como referimos anteriormente, no obstante ésta sea la meta a alcanzar, no dejamos de ser conscientes de las limitaciones de la salud oral y de los niveles de prevención a los que podemos acceder en un país como Guinea-Bissau.

1.6 - CARIES DENTARIA

La existencia de caries es un factor importante de desequilibrio en la dentición decidua, así como en su transición para la permanente.

Una de las cuestiones que se coloca naturalmente en estas circunstancias es: ¿Cuál es el impacto que dicha condición clínica tiene en los niños y en sus respectivas familias?

Según M. Gussy, “El impacto percibido incluye, principalmente, el dolor y la molestia (pudiendo, sin embargo, llegar a una situación grave de infección con riesgo de vida), pero también la probabilidad de complicaciones dentales y ortodóncicas futuras, nutrición perjudicada, alteraciones del aprendizaje y de la concentración, alteraciones del habla, baja autoestima del niño y sentimientos de culpa y vergüenza de las madres, problemas

familiares relacionados con disminución de las horas de sueño, así como con los gastos económicos necesarios para solucionar tales situaciones”¹⁷⁴.

La caries dental tiene efectivamente un impacto serio en el bienestar del niño, verificándose cambios evidentes de comportamiento antes y después de realizados los tratamientos dentales a nivel del dolor relatado, de las preferencias alimentarias, de las cantidades ingeridas, así como de los patrones de sueño¹⁷⁵.

Los niños con caries no tratadas también pueden sufrir repercusiones a nivel de su salud general.

Debido al dolor, tienen dificultad al alimentarse y por ello reducen la ingesta de alimentos, lo que resulta, con alguna frecuencia, en un percentil de peso más bajo que el de los niños de la misma edad sin caries, pero de lo cual recuperan fácilmente tras el tratamiento dental. El dolor persistente es el responsable por la irritabilidad y las modificaciones del sueño que, en un niño, pueden originar modificaciones en la producción de glucocorticoides e interferir en el crecimiento.

Caries no tratadas, con inflamación de la pulpa dental y abscesos dentales crónicos también pueden afectar el crecimiento del niño debido a la inflamación crónica con modificaciones en los circuitos metabólicos, originando situaciones de anemia crónica debido a la disminución de la producción de glóbulos rojos en la médula ósea, por acción de las citoquinas que pueden inhibir la eritropoyesis¹⁷⁶.

Como consecuencia de la existencia de caries es también frecuente que surjan alteraciones en la secuencia más habitual de erupción de los dientes definitivos, pudiendo originarse futuras complicaciones por alteración del espacio disponible para el correcto alineamiento dentario en las arcadas¹⁷⁷.

La caries es uno de los problemas más difundidos de salud en todo el mundo, con enormes repercusiones a nivel de calidad de vida de los individuos.

Sus mecanismos biológicos y factores de riesgo están relativamente bien identificados en la actualidad. Sabemos que la frecuencia y duración de la exposición al azúcar, la edad en que la cavidad oral es colonizada por las bacterias cariogénicas, el nivel de exposición al flúor y aún la calidad del esmalte dentario, son factores que influyen la susceptibilidad al desarrollo de caries dental¹⁷⁸.

En su desarrollo existe también un importante papel desempeñado por factores ambientales y de comportamiento social, relacionándose con condiciones de vida deficitarias y un bajo nivel económico y cultural¹⁵².

Estilos de vida insalubres, deficiencias nutricionales, dietas incorrectas con altos niveles de consumo de azúcar y bebidas azucaradas sin que los niveles de flúor sean los adecuados^{179,180}, bajo nivel de educación, falta de hábitos de buena higiene oral, agua sin calidad y dificultades de acceso a cuidados médicos orales preventivos o primarios, potencian aún más su propagación¹⁸¹.

Aunque la caries dental en los países industrializados aún hoy en día afecta cerca de 60 a 90% de los niños en edad escolar y la gran mayoría de los adultos, ella ha sufrido una disminución importante.

Entre los distintos factores implicados, algunos de ellos sujetos a controversia, todos los especialistas están de acuerdo que el uso diario y regular de pasta dentífrica fluorada es de indiscutible valor positivo^{182,183}.

Sin embargo, el uso de flúor tiene como efecto secundario la fluorosis, incluso cuando usado en cantidades reducidas, lo que dificulta la definición de una “ventana terapéutica” eficaz en la prevención de la caries, pero sin causar efectos secundarios.

Establecer la cantidad de flúor ideal que se debe añadir al agua para beber es difícil, una vez que ella puede variar con las condiciones climáticas, el estado nutricional, factores metabólicos y fisiológicos individuales y la existencia de otras fuentes de exposición al flúor¹⁸⁴.

El efecto preventivo del flúor con relación a la caries, descrito por Dean entre 1930 y 1940, establecía una relación inversa entre la alta concentración de flúor en el agua potable y la baja prevalencia y extensión de la caries, aunque con alta prevalencia de fluorosis.

Al bajar la fluoración del agua sería de esperar un aumento de la prevalencia de la caries. Sin embargo, al contrario de lo esperado, Künzel en 2000¹⁸⁵ refiere una bajada significativa de la prevalencia de la caries en Alemania del Este tras el fin de la fluoración del agua.

El Índice medio de **CAOD**, a los 12 años, de las 4 ciudades de Alemania del Este donde se realizó el estudio, mostró ser el más bajo de los últimos 40 años (antes de 2000). Sin embargo, una vez que al mismo tiempo se refieren mejoras en el ámbito de la higiene oral y una mayor disponibilidad en el acceso a medidas preventivas (sal fluorada, pasta dentífrica fluorada, sellantes de fisuras, etc.), resulta poco claro este patrón, siendo importante estar atento a nuevos estudios para evaluar la evolución de la caries en estas ciudades en las que el agua era fluorada.

La decadencia de la prevalencia de la caries que se ha verificado alcanza, sin embargo, su límite cuando existen niveles de prevalencia bajos o muy bajos.

Los niños con un nivel socioeconómico bajo y los niños emigrantes provenientes de fuera de Europa Occidental tienen habitualmente una tasa de prevalencia de caries más alta de que la de los niños provenientes del propio país, llevando a un aumento de la tasa de prevalencia general y volviendo pertinentes e indispensables los estudios epidemiológicos sobre Caries, en el ámbito de la Salud Pública^{186,183}.

Los estudios epidemiológicos también revelan su importancia porque permiten establecer planes de prevención juiciosos y bien adaptados a la realidad única de cada país.

La factura a pagar por la resolución de las etapas finales de la enfermedad crónica Caries es de tal modo alta, que se vuelve insostenible para el sistema de Salud Nacional de los países industrializados hacerlo, así como para la mayoría de su población cada vez más empobrecida.

Si para los países industrializados la prevención es la única salida aceptable, para los países en desarrollo ella es, según mi opinión, la única salida posible¹⁸⁷.

En 2006, el Dr. James Crall en su publicación “Rethinking Prevention”¹⁸⁸. afirma que “los niveles de caries en niños en edad preescolar ya no se encuentran en fase de decadencia, habiendo de alguna forma aumentado en los estratos de bajo nivel económico”.

Esa es, también, la información publicada por los National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) 1988-1994 y NHANES 1999-2004, que refieren una mejora de la salud oral de la mayoría de los Americanos, excepto los niños entre los 2 y 5 años de edad en que la caries en la dentición decidua aumentó¹⁸⁹.

Siendo la caries dental una enfermedad crónica compleja que sigue siendo la de mayor prevalencia en la infancia¹⁹⁰, sus efectos nocivos pueden ser mejor mitigados, recurriendo al uso constante y adecuado de medidas de protección basadas en el riesgo.

En el continente americano el porcentaje de caries es alto, 5 veces más común que el asma en los niños¹⁹¹, con un Índice **CAOD** de 3,0. En Europa el Índice es 2,6 y en los Países Africanos el nivel **CAOD** es de 1,7^{152,192}.

En España se han realizado varios estudios epidemiológicos bucodentales siguiendo los criterios de la OMS y se verificó que, en el grupo etario de los 12 años, el **CAOD**, inicialmente registrado en 1983 de 4,2, ha disminuido para 3,5 en 1987, para 2,32 en 1993 y para 1,12 en la encuesta del 2000¹⁹³.

A pesar de no haber dudas de la tendencia de disminución del valor del **CAOD**, hoy día los autores se cuestionan si, en el estudio de la OMS de 1983, su valor no tendría sido un poco sobreestimado.

En el estudio realizado en 2005, también de acuerdo a todas las recomendaciones de la OMS, se examinaran los cohortes de 5 – 6 años, de 12 años y de 15 años, registrando edad, sexo, localización geográfica, nivel social y país de nacimiento, y anotando como se interrelacionan varios parámetros, dentro de ellos la caries dental (temporal y permanente).

Se verificó que la prevalencia de caries era, en el grupo de 5-6 años 36,3%, en el de 12 años 47,2% y en el de 15 años 60,7%.

El índice **cod** para los niños de cohorte 5-6 años, en dentición temporal, era 1,23.

El **CAOD** a los 12 años era 1,33 lo que, en base a la clasificación de la OMS, era un nivel bajo.

El **CAOD** a los 15 años ascendía a 2,18.

En dentición permanente, el porcentaje de sujetos libres de caries (**CAOD=0**) era del 96,5% a los 5-6 años, 52,8% a los 12 años, y 39,3% a los 15 años.

En esta Encuesta de Salud Oral en España 2005¹⁹³, se refiere una significación estadística en el hecho de, a los 12 años, se observar un efecto del nivel social en la prevalencia de caries activas: 14,7% de prevalencia de caries - nivel social alto; 34,7% - nivel medio; 29,2% - nivel bajo.

Como conclusiones de este estudio, para España, con respecto a la prevalencia de caries en dentición temporal, las cifras en el grupo 5-6 años se podían sobreponer en las tres encuestas: 1993 – 38%; 2000 – 33%; 2005 – 36%.

Las cifras en los 12 y 15 años eran también equivalentes en las encuestas de 2000 y 2005.

En edades infantiles, y referidas a dentición permanente, se produjo una disminución importante en la prevalencia de caries, pasando del 68% en 1993 al 43% en el año 2000. En el 2005 la cifra estaba estabilizada en torno al 47% en el grupo de 12 años, con una situación muy similar para el grupo de 15 años.

El **cod** y **CAOD** a los 5-6 años no presentaban diferencias significativas entre el 1993 y el 2005.

A los 12 años era de 1,33 que correspondía a un nivel bajo de caries según los criterios de la OMS, mientras en 2000 era de 1,12, considerado como un nivel de caries muy bajo.

Se a verificado una disminución de los índices de caries de 1993-2000 y una estabilización del 2000-2005.

En 1981, la OMS había declarado como objetivo para el año 2000 que el índice de **CAOD** a los 12 años no excediera 3 en ningún país.

En 20 años 70% de los países ya habían logrado atngir ese objetivo, incluida España. Pero el problema es que la distribución de la caries es asimétrica. Determinar un **CAOD** medio

puede falsear los datos de una realidad distinta y por eso se trazó, como nuevo objetivo de salud para el 2015, un **SIC** inferior a 3 en el grupo de 12 años, como forma de poder identificar los grupos con mayor riesgo de caries¹⁹³.

En lo que respecta a edades preescolares, los estudios epidemiológicos realizados y publicados en Europa son pocos. Según los autores de la Encuesta de Salud Oral de Preescolares en España 2007¹⁹⁴, los trabajos publicados se pueden resumir de siguiente forma:

“La caries en dentición temporal, a diferencia de lo ocurrido en la dentición permanente, no hay disminuido. Se encuentra en niveles estables aunque en algunos países se asiste a un repunte de patología.

-entre el 5-11% de los preescolares deben de ser considerados de alto riesgo de caries al presentar gran número de lesiones y acumular cerca del 50-60% del total de caries del grupo.

-los índices de restauración en dentición temporal son muy bajos y reflejan la baja prioridad que se le da a los procesos de caries en dentición decidua.

-en todos los estudios se asiste a una fuerte asociación entre nivel socioeconómico y caries (tanto en prevalencia como en gravedad del índice).

-en los países industrializados, los preescolares inmigrantes presentan peores niveles de salud oral que sus homónimos no inmigrantes.

-los índices de caries en dentición temporal se multiplican hasta 2.5 veces al pasar de los 3 a los 5 años de edad.

En este estudio español del 2007, realizado con niños de 3 y 4 años, se verificó que a los 3 años había una prevalencia de caries de 17,4% con un **cod** de 0,52 y a los 4 años una prevalencia de 26,2% con un **cod** de 0,76.

Al evaluar la prevalencia de caries en función del sexo nivel social, tipo geográfico y país de origen se verificó que:

A los 3 años – había una relación entre la caries y el nivel social. Los niños tenían una prevalencia de caries más elevada en los niveles sociales más bajos (6,3% en nivel alto; 10,4% en nivel medio y 25,2% en nivel bajo).

La prevalencia de caries se relacionaba, también, con el país de origen (14,3% en los españoles y 37% en los de origen extranjera).

A los 4 años – además de la relación confirmada de estos parámetros, se añadía la relación entre sexo y prevalencia de caries (30,6% en sexo masculino y 21,5% en sexo femenino).

La prevalencia de caries en dentición temporal suele duplicarse al pasar de los 3 a los 5 años. En España pasaba de 17,4% a los 3 años a 36,3% a los 5-6 años.

El **cod** seguía el mismo patrón: 0,52 a los 3 años y 1,23 a los 5-6 años.

Se demuestra una asociación clara entre la patología de caries en dentición temporal y permanente¹⁹⁵ lo que posibilita estar más confiante en el futuro si se logra el control en las edades preescolares tempranas.

En 2010, la Organización Colegial de Dentistas de España ha realizado una nueva Encuesta de Salud Oral³⁰, donde se verificó que la prevalencia de caries era, en el grupo de 5-6 años 36,7%, en el de 12 años 45% y en el de 15 años 54,8%.

El índice de CAOD, en base a la OMS, se mantenía bajo, con una cifra de 1,12 a los 12 años.

Según este estudio³⁰, el nivel social bajo y la residencia en medio rural se relacionan con un mayor índice de caries y con un porcentaje también mayor de caries sin tratamiento. Además, refiere aún que la población infantil no española tiene más caries, más graves y con peor pronóstico de tratamiento que los niños nacidos en España, independientemente del nivel social al que pertenezca.

En un estudio nacional americano publicado en 2005¹⁹⁰, se verificó que en 41% de los niños entre los 2 y 11 años había señales clínicas de caries en la dentición decidua.

De esos niños, 55% se consideraba que vivían en la pobreza y 55% de los niños mexicanos-americanos, independientemente de su estrato social y económico, también presentaban señales clínicas de caries.

De los jóvenes americanos al final de la adolescencia, entre los 16 y 19 años, 70% de ellos presentaba señales clínicas detectables de experiencia de caries¹⁸⁸.

De acuerdo con la encuesta realizada, los resultados revelan un aumento de las señales clínicas de caries en los dientes definitivos siendo su prevalencia de 20% para el grupo de los 6 a 11 años, de 50% para el grupo de los 12 a 15 años y de cerca de 70% para el grupo de los 16 a 19 años.

Esto se debe a la existencia de numerosos factores implicados en la etiología de la enfermedad.

Las disparidades entre subgrupos se mantienen, habiendo una prevalencia y gravedad de la enfermedad menor en los blancos no hispánicos, así como una prevalencia menor de

dientes no tratados, cuando comparados con participantes negros no hispánicos y mexicanos-americanos.

Las familias con rentas más bajas presentan una mayor prevalencia y severidad de la enfermedad.

Estos resultados están de acuerdo con los informes publicados por el US Department of Health and Human Services en 2000 sobre Oral Health in America¹⁹⁶, que asocia la pobreza, el bajo rendimiento económico, bajo nivel educacional y ciertos grupos étnicos/raciales al alto nivel de caries en niños, bien como los publicados por otros autores que refieren las mismas conclusiones para las poblaciones de adultos y niños estudiadas¹⁹⁰. Atendiendo a los numerosos factores implicados en la enfermedad, puede ocurrir que la decadencia general de la caries enmascare disparidades importantes entre los subgrupos de niños de una población, una vez que durante la vida hay variaciones en el nivel de riesgo de desarrollo y progresión de la caries. Existiendo igualmente variaciones en las medidas de prevención a lo largo de la vida, el nivel general de caries dependerá del balance entre estas dos variables.

La caries debe ser, pues, vista como una enfermedad crónica compleja que tiene más probabilidades de infectar los niños provenientes de un medio social desfavorecido, tal como sucede con otras enfermedades crónicas como la obesidad y la diabetes¹⁸⁸.

Para agravar aún más la situación, hay que tener de cuenta que los niños de estos niveles socioeconómicos débiles, tienen, además, mayores dificultades de acceso a los Servicios de Salud^{197,198}.

En los EE.UU., en 2005, vivían 70 millones de niños¹⁸⁸.

Desde el año 2000 que el porcentaje de niños provenientes de familias de bajo rendimiento económico ha venido creciendo, viviendo 38% de esos niños – cerca de 27 millones – en ese tipo de unidad familiar.

Niños con menos de 3 años, provenientes de familias mono parentales, sobre todo del sur y del oeste de los EE.UU., cuyo nivel de educación escolar de los padres es bajo, donde existe diversidad étnica y situaciones de emigración, tienen grandes probabilidades de vivir en hogares de bajo rendimiento económico.

Para promover la salud oral pediátrica es necesario proporcionar:

- 1- Alimentación sana
- 2- Hábitos diarios de higiene oral personal
- 3- Acceso a lugares que presten cuidados de prevención, diagnóstico y tratamiento

Desafortunadamente ni siempre se proporciona la información antes de un diagnóstico de caries y muchas veces las informaciones son contradictorias y hasta incorrectas.

El error al evaluar la naturaleza de la caries dental como una enfermedad común y compleja y la falta de capacidad de tener de cuenta las diferencias del riesgo de caries en las distintas personas a lo largo del tiempo puede llevar a establecer la misma regla para todos, lo que es totalmente inadecuado.

Como refiere James Crall en su trabajo Rethinking Prevention, “la teoría de que algo es mejor que nada, aunque sea sólo de vez en cuando, es:

- no racional
- basada en una evidencia débil y desactualizada
- no representativa de un eficiente uso de recursos
- inconsistente con el objetivo de alcanzar una buena salud oral para los niños¹⁸⁸.”

En resumen, en la mayoría de los países industrializados, aunque no se haya conseguido erradicar la enfermedad en niños de la franja etaria de los 12 años, se ha verificado una disminución de los niveles de caries debido a la adopción de una serie de medidas de salud pública incluyendo el flúor, el cambio de las condiciones y modos de vida, mejoras en la higiene oral y acceso más fácil a los cuidados profesionales. Así llegamos en Europa a un Índice de **CAOD** de 2,6 versus 3,0 en Estados Unidos y 1,7 en los Países Africanos^{152,199}. En la mayoría de los países en desarrollo, por ejemplo en los países africanos, hasta hace poco tiempo, los niveles de caries eran bajos, con un índice **CAOD** de 1,7, pero actualmente están con tendencia a aumentar debido al mayor consumo de azúcar con una exposición inadecuada al flúor^{18,199}.

Los Servicios de Salud Oral disponibles en los países en vías de desarrollo son muy limitados. En numerosos países de África, Asia y América Latina, debido a una gran escasez de cuidados profesionales, la capacidad de respuesta se limita al alivio del dolor y/o tratamiento de emergencia.

El ratio dentista/habitantes en África es de 1/150 000 habitantes, comparado con el de 1/2000 habitantes en la mayoría de los países industrializados¹⁹⁹.

La inversión en tratamientos dentarios en la mayoría de los países en vías de desarrollo es baja. Partiendo del principio que sería posible realizar dichos tratamientos, el coste del tratamiento de las caries en niños, sólo por sí, excedería el presupuesto global para toda la Salud Oral²⁰⁰.

Según el Banco Mundial, 80% de la población del continente africano pertenece al extracto socio-económico bajo, con las excepciones habitualmente limitadas a una elite urbana, con estilos de vida similares a los de los países industrializados²⁰¹.

El subdesarrollo y una pobreza tan diseminada vuelven las comunidades vulnerables a todas las determinantes importantes de la enfermedad oral.

La salud oral en África se caracteriza, básicamente, por tener un nivel de prevalencia de la caries y de su gravedad de bajo a muy bajo, aunque ahora presente una ligera tendencia a aumentar, y esté sujeto a variaciones regionales; hay escasez de profesionales, lo que origina una incorrecta cobertura de las necesidades de la población; las comunidades rurales y periurbanas sólo tienen acceso a tratamientos de emergencia, sea por falta de oferta de cuidados, como por costes elevados²⁰¹.

De los datos publicados por la OMS, en 2000, sobre 39 países africanos subsaharianos sobre la prevalencia de la caries en niños de 12 años, se verifica que trece de ellos (33%) tienen un **CAOD** muy bajo (0.0-1.1), diecinueve (44%) tienen un **CAOD** bajo (1.2-2.6) y siete (23%) tienen un **CAOD** moderado (2.7-4.4).

Cerca de 90% son caries no tratadas lo que prueba la incapacidad de los sistemas de salud oral de tratar la cuestión²⁰¹.

África tiene, además del problema de la falta de datos actualizados y recientes pasibles de utilización para planificación de mejoras futuras, una gran debilidad de infraestructuras y servicios básicos como el suministro de agua, electricidad y alcantarillado que, aunque puedan ocasionalmente existir, no ofrecen fiabilidad y regularidad en su funcionamiento. Además, es un continente muy amplio, con una mala red de transportes y comunicaciones y con grandes dificultades financieras que tienen que ser gestionadas de forma a dar respuesta a las prioridades más urgentes y amenazadoras para la vida, de acuerdo con su perfil epidemiológico actual.

Los profesionales de salud oral que trabajan ahí, de un modo general, han sido entrenados y educados no para ser sensibles y saber lidiar con la realidad de las comunidades en desarrollo, pero sí para centrarse en la especialización, actuar sobre todo a nivel urbano y con un objetivo curativo.

“...En resumen, es demasiado técnico; ignora la comunidad; no se basa en las reales necesidades de la salud oral; se basa en la curación y no en la prevención; no está sujeto a una planificación sistemática y evaluación”²⁰¹.

En África, muchas de las iniciativas que tienen por objetivo una mejora de la Salud Oral resultan de programas creados regional o localmente en determinados países y no de una iniciativa nacional global. Los resultados conseguidos se limitan, así, a mejoras en las acciones educativas para implementación de la Salud Oral.

Al contrario de lo que sucede en los países industrializados, no hay políticas consistentes para la fluoración del agua, de la sal o de la leche.

Ante esta realidad la OMS recomienda la promoción de los métodos de higiene dental tradicionales, especialmente de los jóvenes que viven en zonas rurales y de bajo rendimiento económico, siendo también ésta la forma más adecuada de conseguir una comunicación intercultural más eficaz²⁰².

Algunos estudios se han realizado y publicado sobre la realidad africana.

De acuerdo con el actual conocimiento científico, en el que algunos de los distintos factores implicados en el aumento de la prevalencia de caries, entre otros se relacionan con hábitos alimentarios, consumo aumentado de azúcares y comportamientos inadecuados de higiene oral, fue publicado un artículo en el año 2000 sobre la higiene oral y el consumo de azúcar entre adolescentes de Ghana que viven en regiones rurales y urbanas.

Se refiere una marcada diferencia de comportamientos en relación con la higiene oral y consumo de azúcar, según las regiones rurales y urbanas en las que vivían.

Los jóvenes de las regiones urbanas consumen más azúcar que los de las regiones rurales. Entre ambos, rurales y urbanos, los chicos y los hijos de padres de nivel educacional más bajo refieren un menor consumo de azúcar y menor cuidado con la higiene que las chicas y los hijos de padres con mayor diferenciación de formación académica.

Mientras que la diferencia relacionada con el género en relación con el consumo de azúcar era mayor en los urbanos de que en los residentes en las áreas rurales, la disparidad socioeconómica en relación con la higiene era más acentuada entre los residentes rurales²⁴. El aumento del consumo de azúcar que se verifica en la generalidad de los países en desarrollo parece estar aún más exacerbado en el Medio Oriente.

En un estudio realizado en niños preescolares (4 y 5 años) en Amman, Jordania, se refiere una alta prevalencia de caries (sólo 33% de los niños no presentaban caries) y a su gran severidad (33% de ellas tenían un **CAO** superior a 4), relacionándose estos resultados con el alto consumo de azúcar en tentempiés, bollería, galletas y bebidas azucaradas – téis dulces, bebidas gaseosas y zumos de frutas enlatados.

Atendiendo a la inexistencia de un plan general con medidas de prevención para la Salud Oral, queda una gran aprensión acerca del futuro para los niños jordanos²⁰³, aún teniendo opiniones divergentes en la literatura e incluso habiendo sido publicado en 2006 un artículo de revisión con datos acerca de la prevalencia de la caries en tres regiones demarcadas por UNICEF (África Subsahariana, Medio Oriente y Norte de África y América Latina y Caribe) entre los años de 1970 y 2004, que afirma no confirmar la convicción actual de que la caries esté aumentando en los países en desarrollo²⁰⁴.

Como en numerosos países en desarrollo la población no se beneficia de un plan general de prevención en el ámbito de la Salud Oral, y se asiste en ellos a un gran aumento del consumo de azúcares y a una inadecuada exposición al flúor, se espera que, en un futuro próximo, haya un substancial aumento en los niveles de incidencia de caries¹⁹⁹.

Los datos publicados sobre una región de Uganda en 2005 revelan un **CAOD** de 0.9 en niños de 12 años, siendo las caries significativamente más severas en el sexo femenino de que en el masculino y bastante más graves en áreas urbanas de que en las rurales²⁰⁵.

En otra ciudad de Uganda, según datos publicados en 2007, en un estudio realizado con el objetivo de describir la magnitud y distribución de determinados parámetros de la Salud Oral en niños de los 5 a los 12 años, se verificó que la higiene oral era incorrecta, con altos niveles de prevalencia de placa, demostrando la inexistencia de prácticas de higiene oral adecuadas. 4,6% de los niños tenían caries en dientes permanentes y 27,1% en dientes deciduos con un **CAOD** de 1.5. Los chicos tenían menos caries en dientes definitivos (**CAOD**-1,3) de que las chicas (**CAOD**-1,6), aunque la diferencia no haya sido considerada estadísticamente significativa²⁰⁶.

Al contrario de otras zonas del Mundo, como por ejemplo América Latina, donde en algunos países los niños a los 12 años tienen un índice **CAOD** muy alto (5-8), en África los valores de **CAOD** en el grupo de niños de 11-12 años son bajos y están incluso abajo de los objetivos de la OMS para el año 2000²⁰¹.

Se vuelve así deseable y urgente encontrar formas de impedir, en el futuro, el deterioro del estado de la salud dental de esos niños, aún siendo conscientes de la dificultad en conseguirlo, una vez que no podemos actuar sobre el primer factor que tantas dificultades origina en la área de la Salud: ¡la pobreza!

Como forma de tener referencias comunes internacionalmente se utiliza el Índice de **cod** y **CAOD** que se obtienen a partir del número de dientes cariados, perdidos y obturados en las denticiones decidua y permanente, respectivamente. Atendiendo a que es un indicador compuesto, sólo su descomposición permitirá poner en evidencia la distribución media de la enfermedad, pudiendo aún calcularse el porcentaje de dientes con caries sin tratar.

A los 12 años de edad la prevalencia de la caries dental, evaluada a través del Índice de **CAOD**, es un indicador centinela utilizado como referencia en todo el mundo. Por si solo, el Índice **CAOD**, como valor medio de un grupo, no permite la identificación de los subgrupos de riesgo más alto, pudiendo perderse esos importantes resultados, diluidos entre los valores globales. Para una aproximación más fidedigna a la realidad de la enfermedad, que presenta características polarizadas y asimétricas, Douglas Bratthall propuso la creación de un indicador más específico – el Índice **SIC** (Significant Caries Index) o Índice de Caries Significativo²⁰⁷.

El Índice **SIC** se basa en el Índice **CAOD** y permite identificar, en una población, los individuos con altos índices de caries dental. Se calcula a partir de un tercio de la población con mayor prevalencia de la enfermedad y no está directamente dependiente del status socioeconómico¹⁸⁶.

El Índice **SIC** debe, según la OMS, ser usado como complemento al **CAOD** siempre que éste tenga un valor igual o inferior a 3, recomendándose, como ya se ha referido, la franja etaria de los 12 años para llevar a cabo esta monitorización.

En este estudio epidemiológico se hará la determinación de los índices **cod** y **CAOD** en los niños de 4 a 15 años de edad en Guinea-Bissau.

Se espera que los niños de Guinea Bissau tengan un índice de caries relativamente bajo, sobre todo en las zonas rurales, una vez que en las zonas urbanas las golosinas comienzan a estar más disponibles. Sin embargo, atendiendo a que también es verdad que en las zonas urbanas existe más facilidad en acceder a pasta de dientes fluorada y cepillo, será interesante ver los resultados que nos revelarán las estadísticas.

Vivimos en un mundo orgánico. Existir un nivel de caries bajo, hoy en día, no significa que lo sigamos teniendo en el futuro, pues todo está en constante cambio. Debemos tener el cuidado de intentar garantizar que esos niveles relativamente bajos de prevalencia de caries se mantengan en el futuro.

La opción curativa, siendo siempre la más costosa y menos adecuada, se revela totalmente impracticable en un país como Guinea Bissau.

Asimismo, hay que estudiar a nivel local la formación de una red de cuidadores de salud oral, procedentes de las propias poblaciones, preparados para enseñar las reglas básicas de higiene oral y de cuidados básicos alimentarios. Se tendrá la ventaja de una buena comunicación por la convergencia de las bases culturales y de un idioma común.

Se podrá aprovechar una de las vertientes importantes en Guinea, que es el gusto por el arte teatral asociado a la danza, organizando espectáculos educativos con capacidad de reunir un gran número de personas y a través de los que se podrá hacer una divulgación importante de principios básicos de Salud Oral.

En las zonas rurales la coordinación de estos eventos se deberá entregar a las mujeres, pues son ellas que, primordialmente, garantizan la continuidad de cualquier decisión tomada por el Hombre Grande del Pueblo (el hombre más viejo y considerado) y tienen un papel activo en la gestión de los recursos existentes.

El agua, que en la zona de la capital tiene una infraestructura de distribución poco funcional, irregular y no controlada del punto de vista de análisis químico, se prescinde a nivel de los pueblos a partir de pozos cerrados cuya apertura está entregada al cuidado de las mujeres.

No será una medida accesible en los próximos tiempos conseguir que se haga un control de los niveles de flúor en el agua. Añadirlo indiscriminadamente no me parece mínimamente adecuado, tanto más que la fluorosis existe y tendrá que ser valorada previamente.

Tener como primera base de prevención la formación de educadores de la población y la implementación de buenos hábitos de higiene oral con cepillo y pasta con flúor, así como hábitos saludables de alimentación con limitación de los azúcares, será un importante paso adelante, no sólo en la Salud Oral, como también en la Salud general de los niños de Guinea que, como anteriormente ya se había referido, constituyen la mayor parte de la población del país y que, por razones de falta de profesionales disponibles y falta de recursos, no pueden contar con gran apoyo a nivel curativo.

1.7 - ALGUNOS DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA MALOCLUSIÓN DENTARIA

Hubo un aumento notorio en el número de publicaciones científicas sobre las maloclusiones dentales en niños, abarcando, cada vez más, información sobre el período de dentición decidua.

En 2004 se realizó un estudio en Brasil²⁰⁸ cuyos resultados revelan que los problemas oclusales aumentan cerca de 49% en la dentición decidua, para cerca de 71% en la dentición permanente.

La prevalencia de la maloclusión dental en la dentición decidua presenta distintos valores, según los investigadores, variando entre 40,85% en la dentición decidua y 48,97% en la dentición mixta para Legovic²⁰⁹ en niños croatas, y habiendo un valor de 75,8% para niños brasileños en dentición decidua, según el estudio de Chevitarese en Brasil²¹⁰.

Stahl, en un estudio epidemiológico realizado en Alemania²¹¹, al evaluar la frecuencia, la extensión y la dependencia de la maloclusión con respecto a la edad – dentición decidua y mixta inicial - verifica que en 57% de los casos hay maloclusión en dentición decidua, aumentando ésta, de forma significativa, cuando se evoluciona para la fase de dentición mixta inicial estable.

En Francia, Tschill y col.²³, realizaron un estudio epidemiológico en niños entre 4 y 6 años habiendo verificado la presencia de clase II molar decidua en 26%.

En España, en el estudio epidemiológico realizado en el 2005¹⁹³ se evaluó la maloclusión a los 15 años. El 62,3% de la muestra no presentaba ningún tipo de maloclusión. De la restante población de la muestra 25,8% tenía una maloclusión catalogada como leve y 11,9% como moderada o severa. En ninguna de las variables analizadas en relación a la maloclusión (sexo, nivel social, tipo geográfico y lugar de nacimiento) se ha encontrado una relación estadística.

Se compararan, también, los resultados obtenidos con los del año 2000 y se identifican cifras superponibles en ambos, con un porcentaje de sujetos con maloclusión moderada a necesitar de tratamiento ortodóntico de 16,8% en el 2000 y 11,9% en 2005.

En el último estudio epidemiológico realizado en España, datado de 2010³⁰, se afirma que 4 de cada 10 adolescentes españoles tienen maloclusión, la mitad de ellos en forma grave.

Los estudios de prevalencia de Angle datados de 1899²¹² refieren la existencia de maloclusión de molares permanentes en cerca de 30% de los casos, con la siguiente distribución:

Clase I – 69%

Clase II – 26,5%

Clase III – 4,5%

Ya Proffit²¹³ refiere la maloclusión de molares permanentes en una población que excede los 95%.

Según el trabajo clásico de Carlsen y Meredith²¹⁴, como estudio de referencia sobre la oclusión en dentición decidua, están publicados los siguientes valores:

37% tienen una relación molar decidua con plan terminal nivelado - Clase I

14% tienen una relación molar decidua con escalón distal - Clase II

49% tienen una relación molar decidua con escalón mesial - Clase III

De los estudios publicados, realizados en el continente africano, puede sintetizarse lo siguiente:

Kabue²¹⁵, en Nairobi, Nigeria, después de la observación de un grupo de 221 niños en varias guarderías, verificó la presencia de maloclusión en la dentición decidua de 51% de los niños, con:

Clase I decidua - 53%

Clase II decidua - 1%

Clase III decidua -43%

Otuyemi y col²¹⁶, detectaron una prevalencia de clase I molar decidua en 74,5% de los niños nigerianos que observaron con edades entre 3 y 4 años.

En la dentición decidua encontramos, aún, las siguientes referencias con respecto a varios parámetros oclusales:

- Espacios Primata – 85%, Kabue y col, en Kenia²¹⁵.
- Mordida abierta anterior – 37,4% Tschill y col., en Francia²³, 12% Kabue y col, en Kenia²¹⁵.
- Aumento del entrecruzamiento vertical – 13%, Kabue y col., en Kenia²¹⁵
- Aumento del entrecruzamiento horizontal – 6% con 6mm o más por Tschill en Francia²³, 13% Kabue y col., en Kenia²¹⁵.
- Mordida cruzada anterior – 5% Kabue y col, en Kenia²¹⁵.
- Mordida cruzada lateral - 16% Tschill y col., en Francia²³.
- Desvío de la línea media – 6% Kabue y col., Kenia²¹⁵.
- Pérdidas dentales precoces – 17,2% Legovic y col., Croacia²⁰⁹.
- Relación hábitos orales deletéreos/maloclusión - 34,8% Chevitarese y col., Brasil²¹⁰.

Por los autores no ha sido referida ninguna relación entre la maloclusión y el sexo de los niños observados.

Sfondrini y col.²¹⁷, en un estudio sobre la frecuencia de la maloclusión en 800 niños de escuelas primarias en Italia, la identificaron en 80,3% de los casos, con una mayor prevalencia en el sexo masculino (83%) comparativamente al sexo femenino (77%).

Warren y col., en los Estados Unidos²¹⁸, refieren una tasa de maloclusión de 55% en los niños en fase de dentición mixta, habiendo asociado a hábitos de succión no nutritivos, las alteraciones como la mordida abierta y la mordida cruzada posterior.

En Finlandia, Keski-Nisula y col²¹⁹, refieren una tasa más alta, de hasta 92,7%, dependiendo de los valores de parámetros inaceptables utilizados para cada una de las características oclusales observadas en los niños en dentición mixta.

La relación molar de Angle es de:

Clase I en 47,8%

Clase II en 33,1%

Clase III en 19,1%

Overjet superior a 4 mm en 26,7% de los casos.

Overbite superior a 4 mm en 33,8% de los niños.

Mordida cruzada posterior en 7,5%.

Chasquidos en la ATM en 7,5% .

Apiñamiento maxilar anterior en 11,6%.

Apiñamiento mandibular anterior en 38,9%, siendo más frecuente en las niñas.

En Sudáfrica, de Muelenaere y col.²²⁰ mencionan en su trabajo una tasa de 66,5% de maloclusión de clase I en dentición mixta, con un porcentaje significativamente alto de niños blancos en maloclusión de clase II y mayor tendencia a la clase III en los niños de raza negra.

27,8% de los niños de raza negra tenían mordida abierta, sin que fuera posible, sin embargo, identificar un factor causal específico.

Refieren aún una diferencia, estadísticamente significativa, de 2,2 mm en la longitud media posterior de las arcadas de los niños negros, que así son más largas de que las de los niños blancos.

Estudios realizados en niños en fase de dentición permanente por Ng'ang'a y col.²²¹, en Kenia, refieren una tasa de prevalencia de la maloclusión de 72%, con 93% de clase I.

Lew y col.²²², en niños chinos de Singapur, en fase de dentición permanente, detectaron una alta prevalencia de clase III en comparación con los niños caucasianos, al contrario de las clases II en que los valores son equivalentes en ambas razas.

Onyeaso²²³, en un estudio epidemiológico realizado en niños nigerianos en dentición permanente, no identificó ninguna relación entre la prevalencia de la maloclusión y los diferentes estratos socioeconómicos.

También en Nigeria, en otro estudio epidemiológico llevado a cabo por Dacosta²²⁴, fue identificada una tasa de 87,8% de maloclusiones, de las cuales:

96,3% de Clase I

1,7% de Clase II

2% de Clase III

De los estudios epidemiológicos publicados sobre maloclusión dental, en niños en dentición permanente, en el continente africano, destacamos:

- Espacios:
 - 33% Mugonzibwa²²⁵, en Tanzania;
 - 45,9% en el maxilar superior y 30% en el maxilar inferior, Dacosta²²⁴, en Nigeria;
- Apiñamientos:
 - Inferior a 10%, Mugonzibwa²²⁵ en Tanzania;
 - 19% Ng'ang'a y col.²²³, en Kenia;
 - 21,6% en el maxilar superior y 36,3% en el maxilar inferior, Dacosta²²⁴, en Nigeria.
- Aumento del entrecruzamiento vertical:
 - Superior a 5 mm en 2% de los casos, Mugonzibwa²²⁵, Tanzania;
 - 69,6%, Dacosta²²⁴, Nigeria.
- Aumento del entrecruzamiento horizontal:
 - Igual o superior a 5mm en 3 a 5% de los casos, Mugonzibwa²²⁵, Tanzania;
 - 10%, Ng'ang'a y col.²²¹, Kenia;
 - entre 2 y 4 mm en 70,8% de los casos, Dacosta²²⁴, Nigeria.
- Mordida abierta anterior:
 - 8% , Ng'ang'a y col.²²¹, Kenia;
 - 9-13%, Mugonzibwa²²⁵, Tanzania.
- Mordida cruzada posterior:
 - rara, Mugonzibwa²²⁵, Tanzania;
 - 10% , Ng'ang'a y col.²²¹, Kenia.

II - OBJETIVOS

Al decidirnos por la realización de este estudio epidemiológico en Guinea-Bissau, que esperamos contribuya para la evaluación del estado de la salud oral de los niños guineanos, que son la mayoría en la población del país, tenemos como Objetivo General:

– Determinar la prevalencia de los distintos tipos de maloclusión en dentición temporal, mixta y permanente, así como determinar la incidencia de la caries dentaria en la muestra.

Esta evaluación bucodental, que será hecha en niños negros de las regiones administrativas de Bissau y Bafatá, entre los 4 y 15 años, en Guinea-Bissau, nos plantea como Objetivos Específicos:

2 – Identificación de los distintos parámetros oclusales correlacionando su prevalencia con la edad, sexo, zona de residencia y posibles hábitos deletéreos.

3 – Relación de la disfunción temporomandibular con la edad, sexo, zona de residencia y posibles hábitos deletéreos.

4 – Determinación de la tasa de prevalencia de hábitos deletéreos en la población en estudio.

5 – Determinación de los índices de **cod** y **CAOD** en la muestra infantil-juvenil entre los 4 y 15 años de edad.

Nos gustaría que este trabajo pudiera servir de piedra angular para futuros trabajos de investigación en esta área, y tenemos también la esperanza de que pueda venir a crearse, a posteriori, un plan consolidado de respuesta a las necesidades que se revelen existentes,

con la creación de una serie de servicios básicos que empiecen a responder a las necesidades reales de los niños en el área de la Salud Oral.

III -MATERIAL Y MÉTODOS

La principal actividad económica de Guinea-Bissau es la Primaria – agricultura, pesca y caza – que ocupa cerca de 372.000 habitantes, siendo sobre todo practicada la agricultura de subsistencia. El área de Servicios emplea cerca de 26.000 guineanos y la del Comercio e Industria no supera los 21.000.

El último Censo oficial fue en 1991 (Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC – R.G.P.H. 1991). La población actualmente está estimada en cerca de 1 millón 500 mil habitantes con, aproximadamente, 48,5% de elementos del sexo masculino y 51,5% del sexo femenino⁶.

La esperanza media de vida es de 48 años y, según el referido Censo de 1991, 30% de la población vive en las zonas urbanas.

Toda la recogida de información de nuestro estudio ha sido realizada con base en lo publicado por la OMS²²⁶, siguiéndose de forma escrupulosa, lo mejor que sea posible, sus recomendaciones.

Se realizó una evaluación bucodental a niños negros entre los 4 y 15 años, un amplio abanico que se integra en las recomendaciones de la OMS, al involucrar grupos de 5, 12 y 15 años. Tenemos, así, contempladas las fases de dentición decidua (4 y 5 años), dentición mixta inicial y estable (6 a 9 años), dentición mixta tardía (10 a 12 años) y dentición permanente (13 a 15 años).

Atendiendo a que no existe un registro oficial fiable de los nacimientos en Guinea-Bissau, tenemos que referirnos a las edades declaradas por los niños y por sus madres. Del grupo de estudio han sido excluidos todos los niños en que nos pareció existir una discrepancia exagerada entre la edad alegada y las erupciones dentarias observadas.

En este estudio epidemiológico no se incluyeran los niños con alteraciones de desarrollo embrionario, disturbios aparentes del crecimiento óseo y alteraciones de la función muscular craneofacial y postural, bien como todos aquellos cuyas alteraciones dentarias pudiesen ser acompañadas por patologías congénitas y/o hereditarias.

Uno de los objetivos de nuestro trabajo es relacionar la prevalencia de las maloclusiones, disfunciones de la ATM y caries dentaria, además del sexo y edad, con la zona de residencia.

Nos enfrentamos, como ya anteriormente habíamos referido, a la limitación de que no existen datos estadísticos recientes de la población. Además, tal como ocurre en la generalidad de los países pobres africanos, también en Guinea-Bissau, no nos es posible establecer una separación clara entre medio rural y urbano. El concepto africano de zona urbana y zona rural nada tiene en común con el concepto europeo.

Según nuestros parámetros habituales la propia capital, Bissau, podrá considerarse una zona profundamente rural, con gran densidad de población, en que 90% de la población sobrevive de la agricultura.

Semejante dificultad subsiste, igualmente, en el intento de caracterizar, con exactitud, el nivel socio-económico, no siendo viable definirlo de forma clara. Se podrá afirmar, de forma genérica, que en el medio considerado urbano habrá un nivel económico no tan deficitario como en las zonas recónditas rurales. Así, no lo consideramos en separado, una vez que está altamente correlacionado con la zona de residencia. Volvemos a referir que nada de eso se reporta a los modelos europeos.

Se recogerán muestras en el medio dicho urbano y en el medio dicho rural. Para proceder a la recogida de datos para este estudio epidemiológico han sido solicitadas las

autorizaciones éticas necesarias a las entidades gubernamentales guineanas relacionadas con el proceso, a la Embajada Portuguesa, a todas las Direcciones de las escuelas en él implicadas, a los representantes religiosos y/o a los Progenitores de los niños que, en Guinea-Bissau, son representados por las madres.

Pretendíamos, como preconiza la OMS, “permitir la identificación de las diferencias significativas entre los medios urbanos y rurales y, en determinadas circunstancias, entre los diferentes grupos socio-económicos en la capital y en las grandes ciudades”.

Siendo la enfermedad periodontal más frecuente en la población adulta con más de treinta años, los problemas de la caries y de la maloclusión asumen una importancia enorme en los niños.

En nuestra opinión, la mejor estrategia para promover la Salud Oral es aprovechar toda la capacidad de desarrollo y crecimiento de la infancia a nivel de las alteraciones alveolares, del esqueleto craneofacial, de las funciones neuromusculares, existiendo así la ventaja de un planteamiento centrado en la prevención.

Así, se observaran todos los niños que nos han permitido, con un total de 598, en dos de las ocho regiones administrativas en las que el país se divide, desde que cumplimentas tiene que cumplir los siguientes requisitos:

- Ser de raza negra;
- Tener de 4 a 15 años inclusive;
- No haber grandes discrepancias entre la edad cronológica referida y la edad dentaria aparente;
- No aparentar tener cualquier patología general;

- No ser visible cualquier síndrome de malformación congénita a nivel orocraneofacial;
- No estar en tratamiento ortodóncico, o haberlo hecho previamente.

Todos los niños han sido observados en condiciones higienosanitarias, pero conforme los límites existentes en el país. En la medida de lo posible, se respetaran todos los procedimientos de asepsia para prevenir cualquier hipótesis de infecciones cruzadas.

La observación se realizó con recurso a la luz natural, con el confort posible en el terreno, estando el niño delante del observador en posición cómoda y accesible.

Para la observación se utilizaran, tal como preconiza la OMS:

- guantes desechables para cada paciente;
- sonda y espejo desechables para cada paciente;
- Pie de rey y regla milimetrada;
- toallitas de desinfección “Azo-Wip”;
- solución concentrada esterilizante en frío “Cidex-Johnson”;
- máscaras.

La recogida de datos ha sido siempre realizada por el mismo profesional – el investigador – apoyado por un anotador. Uno en cada 10 niños ha sido reobservado de modo a minimizar la hipótesis de error y mantener un elevado nivel de concordancia durante todo el trabajo de campo.

Todos los datos han sido rigurosamente investigados y registrados, según los modelos determinados por la OMS, en una ficha de registro elaborada por nosotros, basada en la

ficha propuesta por la OMS en su 4ª edición en lengua inglesa (*“Oral Health Surveys- Basic Methods” – 1997*).

Se utilizarán la mayoría de los parámetros allí mencionados, limitándonos a añadir algunos apartados a nuestra ficha de trabajo que, al no presentar dificultades añadidas a la investigación, nos parece que irán a ampliar la información importante para la caracterización de la situación.

Así, englobamos algunos puntos adicionales que consideramos pertinentes para una mejor caracterización de la maloclusión y de algunos factores hipotéticos responsables por ella, principalmente:

Antecedentes o presencia de hábitos bucales deletéreos; tratamientos ortodóncicos interceptivos o correctivos, previamente realizados; espacio primate; diastemas en ambas denticiones (decidua y permanente); anomalías de los frenillos; tipo de oclusión dental (canina y molar, utilizando las clasificaciones de Angle y Baume, conforme lo adecuado); desviaciones de la línea media; mordidas cruzadas posteriores; overjet y overbite.

La ficha de protocolo de la OMS plantea las maloclusiones en sentido sagital, siendo poco detallada en sentido transversal, lo que nos llevó a añadir el registro de las mordidas cruzadas posteriores. También las clasificaciones de Angle y Baume, que contemplan la relación dentaria oclusal en sentido sagital, omiten las maloclusiones en sentido transversal, principalmente las mordidas cruzadas posteriores en las que a pesar de haber una relación cúspide-fosa hay una inversión en su normal relacionamiento.

Investigamos y añadimos también en nuestra ficha de trabajo los datos sobre la existencia de hábitos considerados deletéreos que pueden tener influencias nefastas en la dentición permanente.

Anotamos, igualmente, la relación canina en cada niño, además de la molar, así como la existencia de espacios primates y de diastema interincisivo en la dentición decidua, por su frecuente influencia sobre la futura dentición permanente.

A pesar de que las malas oclusiones de los dientes anteriores son contempladas en el protocolo de la OMS, la medición detallada del entrecruzamiento (overbite) vertical no es realizada. En la ficha de trabajo que utilizamos englobamos su anotación, medida en milímetros, basándonos en los trabajos de Friel²²⁷, Lewis y Lheman²²⁸ y Sanin y Savara²²⁹ que analizaron el entrecruzamiento de los incisivos en oclusión y definieron como normal un “entrecruzamiento ideal” vertical y horizontal de 2mm.

Decidimos englobar este dato de forma detallada pues la población negra tiene, según lo que está internacionalmente publicado, una alta prevalencia de mordidas abiertas²³⁰.

Ha, también, sido englobada la determinación del índice de caries dentaria (**cod/CAOD**) de los niños de los 4 a los 15 años y aún en las denticiones decidua o ya permanente.

Este estudio epidemiológico, descriptivo, transversal²³¹, realizado en un país subdesarrollado, es pertinente, según nuestra opinión, para obtener información acerca del estado actual de las enfermedades bucodentarias en una población objetivo constituida por los niños de Guinea Bissau entre los 4 y 15 años. Debido a la inexistencia de información publicada sobre la salud oral en Guinea-Bissau, se vuelve urgente comenzar a tener informaciones detalladas con respecto a esta importante cuestión de salud pública.

Solamente después de conocer detalladamente la situación actual será posible *plantear* toda una serie de hipótesis e intentar sugerir la forma de apostar en la prevención, individualizando algunos de los factores etiológicos más conocidos como responsables por el apareamiento de algunas de las patologías.

Poner el enfoque en la solución y no en la prevención, además de que nos parece un planteamiento inadecuado, implicaría tener los medios económicos y humanos que son imposibles de acceder en este contexto. Si al proponer soluciones preventivas y de tratamiento precoz conseguimos sensibilizar a las autoridades oficiales de salud que implementen medidas que puedan, en lo posible dentro del encuadramiento del País, reducir el apareamiento de patologías con difícil solución en la edad adulta, así como la gravedad de las alteraciones bucodentarias en los niños guineanos, habrá sido un paso importante para cada uno de ellos y muy gratificante para nosotros.

Ficha de encuesta

En la ficha de encuesta ya está contemplado el tratamiento informático posterior, permitiendo así una mayor rapidez en el procesamiento de los datos recogidos. Introducimos algunas alteraciones al número de las variables para facilitar la introducción en el fichero SPSS y su manipulación.

Según las recomendaciones de la OMS el nombre del país donde se realiza el trabajo deberá estar impreso en las fichas, en letras mayúsculas:

FICHA TRABALHO – ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

“Saúde Oral em crianças negras da Guiné-Bissau dos 4 aos 15 anos”

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
(1)		(4)	(5)	Ano	Mês	(8)	Dia	(10)	Nº Identificação	(11)					(14)	Examinador	(15)	Original/Duplicado	(16)

INFORMAÇÃO GERAL

Nome _____

Data de Nascimento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ETNIAS (24)
	(17)	(18)	(19)	(20)	1 – Balantas
Idade em anos	<input type="text"/>	<input type="text"/>			2 – Fulas
	(21)	(22)			3 – Manjacos
Sexo (1-Masculino; 2-Feminino)	<input type="text"/>				4 – Mandingas
	(23)				5 – Papéis
Grupo Étnico	<input type="text"/>				6 – Mancanhas
	(24)				7 – Biafadas e Bijagós
Localização Geográfica	<input type="text"/>	<input type="text"/>			8 – Outros
	(25)	(26)			99 – Não registado/Desconhecido
Tipo de Localização 1-Urbana; 2-Rural	<input type="text"/>				
	(27)				

Observações _____

ANTECEDENTES

Uso de chucha 0 - Não; 1 - Sim	<input type="text"/>
	(28)
Sucção Digital 0 - Não; 1 - Sim	<input type="text"/>
	(29)
Outros Hábitos Deletérios (onicofagia – sucção lingual) 0 - Não; 1 - Sim	<input type="text"/>
	(30)
Obstrução Nasal 0 - Não; 1 - Sim	<input type="text"/>
	(31)
Ortodoncia 0 - Não; 1 - Sim	<input type="text"/>
	(32)

AVALIAÇÃO DAS ARTICULAÇÕES TEMPORO-MANDIBULARES

Sintomas 0 - Não; 1 - Sim 99 - Não Registado	<input type="text"/>	
	(33)	
Sinais 0 - Não; 1 - Sim 99 - Não Registado	→	Estalidos <input type="text"/>
		(34)
		Dor à Palpação <input type="text"/>
		(35)
		Mobilidade Mandibular Reduzida <30mm <input type="text"/>
		(36)

DENTIÇÃO

- 1 - Decídua;
- 2 - Mista
- 3 - Permanente

(37)

Espaço Primata

(38)

- 0 - Não existe
- 1 - Existe
- 99 - Sem avaliação possível

Por Quadrante →

(39)			(40)
(42)			(41)

Espaço nos Segmentos Incisivos

(43)

- 0 - Não
- 1 - Espaço num segmento. Qual? _____
- 2 - Espaço nos 2 segmentos

Apinhamentos

(44)

- 0 - Não
- 1 - Apinhamento num segmento. Qual? _____
- 2 - Apinhamento nos 2 segmentos

Diastema

(45)

- 0 - Não
- 1 - Sim. mm _____

Anomalia nos Freios

(46)

- 0 - Não
- 1 - Sim. Qual? _____

OCCLUSÃO DENTÁRIA

Relação Molar

- 1 - Angle
- 2 - Baume
- 99 - Sem avaliação possível

(47)

Dta

(48)

Esq

(49)

- 1 - Classe I
- 2 - Classe II
- 3 - Classe III
- 99 - Sem avaliação possível

Relação Canina

- 1 - Decídua
- 2 - Permanente
- 99 - Sem avaliação possível

(50)

Dta

(51)

Esq

(52)

- 1 - Classe I
- 2 - Classe II
- 3 - Classe III
- 99 - Sem avaliação possível

Desvio

(53)

- 0 - Não
- 1 - Sim. mm _____
- 99 - Sem avaliação possível

Mordida Cruzada

(54)

- 0 - Não
- 1 - Sim. Localização _____
- 99 - Sem avaliação possível

Mordida Aberta Vertical Anterior

(55)

- 0 - Não
- 1 - Sim. mm _____
- 99 - Sem avaliação possível

Protrusão Maxilar Anterior

(56)

- 0 - Não
- 1 - Sim. mm _____
- 99 - Sem avaliação possível

Protrusão Mandibular Anterior

(57)

- 0 - Não
- 1 - Sim. mm _____
- 99 - Sem avaliação possível

Trespasse Vertical

(58)

- 0 - Não
- 1 - Sim. mm _____
- 99 - Sem avaliação possível

CÁRIE DENTÁRIA

0 - Não;
2 - Sim
3 - Não registado



Cárie dentária (cod e CAOD)

				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65				
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
Coroa	(60)																(75)
Raíz	(76)																(91)
Tratamento	(92)																(107)

				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
Coroa	(108)																(123)
Raíz	(124)																(139)
Tratamento	(140)																(155)

Código	Dentes		São	Cariado	Obt. c/ cárie	Obt. cárie	s/Perd. dev. cárie	Perd. Outros motivos	Selado	C/ Ou impl. fixa	Não proteserupcional	Fracturado	Não Registrado
	Dentição												
	Temporária		A	B	C	D	E	-	F	G	-	T	-
	Coroa		0	1	2	3	4	5	6	7	8	T	9
	Raíz		0	1	2	3	-	-	-	7	8	-	9

Tratamento

- 0 = Nenhum
- P = Preventivo, cuidados de detecção de cárie
- F = Obturação de fissura
- 1 = Obturação superficial
- 2 = Duas ou mais obturações superficiais
- 3 = Coroa por qualquer motivo
- 4 = Veneer
- 5 = Tratamento de pulpa e restauração
- 6 = Extracção
- 7 = Necessidade de outro cuidado (especificar)
- 8 = Necessidade de outro cuidado (especificar)
- 9 = Não registado

GUINEA-BISSAU

Células (1-4)

Zona destinada al código de la OMS para el País donde se realiza el estudio epidemiológico.

Fecha del Examen (5-10)

Se inscribirán en estas células el año, el mes y el día de la observación realizada.

Número de Identificación (11-14)

Número atribuido a cada uno de los niños observados.

Examinador (15)

Como será un único examinador, se utilizará siempre el código **1**.

Examen Original / Duplicado (16)

Será siempre realizada la reobservación sistemática de 1 en cada 10 niños. Se inscribirá el número **1** en la célula **16** en el momento del examen original y el número **2**, en el momento del duplicado.

INFORMACIONES GENERALES

Nombre del niño

Fecha de nacimiento (17 – 20)

Edad (21 – 22)

Corresponderá al número de años completados.

Sexo (23)

El sexo del niño será siempre anotado en el momento de la observación, pues a posteriori, con los nombres poco usuales de los africanos, no sería posible determinarlo.

A los niños de sexo masculino será atribuido el código **1**. A los del sexo femenino el **2**.

Grupo Étnico (24)

A pesar de que todos los niños son africanos, de raza negra, el grupo-étnico será registrado, atendiendo al hecho de que Guinea es, como ya ha sido referido, un país marcadamente dividido por etnias.

Atendiendo a que siete de ellos son los más prevalentes, se registrarán según los siguientes códigos:

1. Balantas
2. Fulas
3. Manjacos
4. Mandingas
5. Papéis
6. Mancanhas
7. Biafadas y Bijagós
8. Otros
9. Desconocidos / No registrados

Localización Geográfica (25 – 26)

Los códigos a insertar estarán conformes con las regiones administrativas que autorizaran la realización de nuestro trabajo.

Tipo de Localización (27)

Como ya hemos referido anteriormente, los modelos habituales europeos de evaluación de lo urbano y de lo rural no pueden ser usados en África. Como tal, emplearemos los criterios africanos, definidos en el País. El código **1** para zonas Urbanas y el **2** para zonas Rurales.

Observaciones

Será dejado un pequeño espacio para observaciones cuya inclusión sea considerada pertinente.

ANTECEDENTES

Se mencionan a continuación, en la ficha de trabajo, los antecedentes relacionados con las entidades morfo-clínicas que se podrán eventualmente relacionar con las malas oclusiones y disfunciones temporomandibulares

Uso de chupete (28)

Succión digital (29)

Otros hábitos deletéreos (30)

En este apartado serán englobados: onicofagia, succión lingual, etc.

Obstrucción Nasal (31)

Ortodoncia (32)

Cada una de las células anteriores será cumplimentada con 0 o 1 conforme la respuesta a cada una de las cuestiones sea negativa o positiva.

EVALUACIÓN DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES (33)

Se seguirán las recomendaciones de la OMS – 97 registrando la existencia o inexistencia de síntomas en esta **célula (33)** según los códigos:

0 – No hay sintomatología

1 – Ocurre chasquido, dolor o dificultad en la apertura y/ o cierre mandibular una vez o más por semana

99 – No fue realizada la investigación

Señales (34 – 36)

Se inscribirá el código 0, 1 o 99, respectivamente en el caso de no que existan, estén presentes, no hayan sido registrados.

Chasquido (34) – de una o ambas articulaciones.

Evaluado directamente por un sonido audible, o a través de la palpación de las articulaciones.

Dolor a la palpación (35) – del Temporalis Anterior y o del Maseter de uno o ambos lados.

El dolor será evaluado por palpación unilateral con la presión firme de dos dedos, ejercida dos veces en la porción muscular más voluminosa. Solamente será considerada como existente en el caso de que exista un reflejo de fuga espontáneo.

Movilidad mandibular reducida (36) – con apertura inferior a 30 mm medida entre los bordes incisales de los incisivos centrales superior e inferior.

En la práctica, inferior a 2 dedos.

ANOMALIAS DENTOFACIALES

Para la observación y registro de las anomalias dentofaciales de cada niño serán utilizadas las células (37) a (56).

El conjunto de niños que pretendemos observar es de un intervalo de edad entre 4 a 15 años, por lo que tendremos denticiones en sus varios estadios. Tal hecho será registrado, en la **célula (37)**, de forma simplificada, considerándose únicamente los 3 grandes grupos:

Dentición decidua – código 1

Dentición mixta – código 2

Dentición permanente – código 3

Anotaremos también los datos que, a pesar de no formar parte de las recomendaciones del protocolo de la OMS 97, nos parezcan importantes añadir porque nos permitirán prever la evolución en la futura dentición permanente. Es el caso del:

Espacio primate o antropoide (38 – 42)

Consideramos el espacio primate o antropoide como el intervalo que puede existir, en la dentición decidua, entre los incisivos laterales y los caninos superiores y los caninos inferiores y los primeros molares deciduos inferiores.

Para cumplimentar las células 39 a 42 (existencia de espacio primate en cada uno de los cuatro cuadrantes), se utilizarán los siguientes códigos:

0 – en el caso de que en ese cuadrante no esté presente el espacio primate, aunque el niño aún tenga los dientes deciduos en la arcada;

1 – en el caso de que exista el espacio primate;

99 – en el caso de que ya no existan los dientes deciduos necesarios a su determinación, o ya estén erupcionados todos los dientes definitivos en el cuadrante en causa, no siendo posible, o adecuado, pesquisar la existencia del espacio primate.

La célula 38 será cumplimentada con los siguientes códigos según las distintas situaciones:

1 – en el caso de que en por lo menos en un cuadrante, exista el espacio primate, aunque no exista o no sea posible de determinar en los otros;

0 – en el caso de que en ningún cuadrante exista el espacio primate;

99 – en los casos en que, por lo menos, en un cuadrante no sea posible observar la existencia o no de un espacio primata, excepto aquellos en que ese espacio exista en algún cuadrante o siempre que la investigación del espacio primate no sea ya la adecuada, lo que sucederá en niños con dentición permanente.

Espacio en los segmentos incisivos (43)

El espacio en los segmentos incisivos solamente será evaluado cuando estén erupcionados los cuatro incisivos de la dentición decidua, o de la dentición permanente, en cada una de

las arcadas. Siempre que los estadios de erupción de los incisivos sean distintos se colocará el código 99.

La ausencia o presencia de espacios entre los incisivos superiores e inferiores serán anotadas de la siguiente forma:

- 0 – Ausencia de espacio
- 1 – Espacio en un segmento, siendo registrado en cuál de ellos está presente
- 2 – Espacio en los dos segmentos

Apiñamiento (44)

El apiñamiento será evaluado, en la dentición decidua, por la presencia de todos los incisivos en cada una de las arcadas. En la dentición permanente tendrán que estar erupcionados ambos incisivos centrales, una vez que así ya podrá ser posible presumir la evolución de los dos incisivos laterales según el espacio remaneciente en el segmento anterior de la arcada. Serán utilizados los códigos:

- 0 – Sin apiñamiento
- 1- Apiñamiento en un segmento, siendo registrado en cuál de ellos está presente.
- 2 – Apiñamiento en los dos segmentos
- 99 – En el caso de no ser posible determinar la existencia o no de apiñamiento

Diastema (45)

Los diastemas serán anotados con el código 1 cuando existan y con el código 0 cuando no estén presentes. También serán anotados en la dentición decidua, con los mismos códigos, pues su existencia tendrá un valor de previsión importante para la futura dentición permanente del individuo. Serán medidos en milímetros y anotados sin casas decimales.

Anomalias de los frenillos (46)

Serán observados en las denticiones decidua y permanente y anotados con el código 1 y 0, respectivamente, cuando existan o no.

Consideraremos que existe anomalía en el caso de ectopia de posicionamiento y será referenciado a cuál de ellos se reporta la alteración.

Será particularmente considerada la relación entre anomalía de inserción de frenillo y diastema.

OCLUSIÓN DENTAL

Esta será el área reservada al registro de la oclusión dental molar y canina, permanente y decidua, a las maloclusiones de dientes anteriores y desviaciones de la línea media, a las mordidas abiertas y cruzadas con referencia a sus localizaciones, alteraciones de entrecruzamiento vertical y horizontal y eventuales maloclusiones en sentido transversal de los dientes posteriores.

Relación Molar (47 - 49)

Se cumplimentará la **célula 47** con el código 1 o 2, respectivamente, se existe una relación de Angle o Baume. En el caso de que no se pueda evaluar, se cumplimentará con el código 99.

Células (48 – 49) – Se cumplimentarán de acuerdo con el tipo de oclusión molar que el niño presente a la izquierda y derecha.

En la determinación de la oclusión de la dentición decidua se usará la

CLASIFICACIÓN DE BAUME

CLASE I – relación de las caras distales de los 2ºs molares deciduos en continuidad – perfil recto (código 1)

CLASE II – el perfil de las caras distales de los 2ºs molares deciduos diseña un escalón distal (código 2)

CLASE III - el perfil de las caras distales de los 2ºs molares deciduos diseña un escalón mesial (código 3)

A partir del momento en que los 1ºs molares permanentes entren en oclusión, aún con la persistencia de todos los deciduos en las arcadas, se entrará en la fase de dentición mixta y pasaremos a utilizar la CLASIFICACIÓN DE ANGLE:

CLASE I – la cúspide mesiovestibular del 1er molar permanente superior ocluye en el surco vestibular del 1er molar inferior (neutroclusión) (código 1).

CLASE II División 1 – La punta de la cúspide mesiovestibular del 1er molar superior se posiciona adelante del surco vestibular del 1er molar inferior (distoclusión). Hay entonces un aumento del entrecruzamiento, que se vuelve excesivo en la región anterior, con Inclinación anterior de los incisivos superiores (código 2).

CLASE II División 2 – La posición de los molares es idéntica a la de la Clase II división 1, pero con Inclinación palatina de los incisivos centrales superiores e incisivos laterales sobresalidos en el sentido vestibular.

CLASE III – La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior queda atrás del surco vestibular del primer molar permanente inferior (mesioclusión) (código 3).

En el caso de que falte uno de los molares en una de las arcadas, será inscrito el código 99.

- Existe subdivisión en la oclusión dental siempre que a una Clase II o III unilateral se asocia una Clase I contralateral.

Relación Canina (50 - 52)

Se cumplimentará la **célula 50** con el código 1 o 2, respectivamente, se existe una relación oclusal maxilo-mandibular decidua o permanente. En el caso de que no se pueda evaluar, se cumplimentará con el código 99.

Células (51 – 52) – Se cumplimentarán de acuerdo con el tipo de relación canina que el niño presente a la izquierda y derecha.

En el caso de que falte uno de los caninos, o de que haya un deciduo en una arcada y un permanente en la otra, será inscrito el código 99.

Se considera como normal la “oclusión engranaje” en la que los caninos inferiores están en regla mesializados medio diente en relación a los superiores e intercuspidados (código 1).

Si los caninos inferiores están retirados con relación a esta posición serán considerados de Clase II (código 2). Si están avanzados será considerado que tienen un posicionamiento de Clase III (código 3).

Desviaciones de la línea media (53)

La Desviación será anotada con el código 1 siempre que haya una discrepancia, en oclusión céntrica, en la coincidencia de las líneas interincisivas maxilar y mandibular. Se utilizará el código 0 si no existen desviaciones y el código 99 si no se puede evaluar la situación.

En esta célula se anotará, también, la información acerca del sentido y su cuantificación en milímetros.

Mordida Cruzada (54)

Si tenemos una inversión en la relación del posicionamiento de los bordes incisales de los incisivos y cúspides caninas en ambos maxilares en el sentido vestibulo-lingual/palatino; o inversión, en oclusión, de la relación en los molares y premolares, manteniéndose sin embargo, aunque modificada, la relación cúspide-fosa, utilizaremos el código 1. Se utilizará el 0 o el 99 en los casos en que no existan alteraciones o no se puedan evaluar.

En esta célula se anotará, también, la información acerca de su localización.

Mordida abierta anterior (55)

Cuando exista un entrecruzamiento vertical negativo estando los dientes en intercuspidación máxima, se utilizará el código 1. Se utilizará el 0 o el 99 en los casos en que no exista o no se pueda evaluar. En esta célula se anotará, también, su cuantificación en milímetros.

Superposición anterior del maxilar superior (Resalte maxilar) (56)

Si hay entrecruzamiento superior al normal (hasta 2 mm), utilizaremos el código 1 y se anotará la distancia, medida en milímetros, con sonda paralela al plano oclusal, estando el niño en oclusión céntrica, y que va desde el borde incisal del incisivo superior más protruido hasta la cara vestibular del incisivo inferior correspondiente. Si el entrecruzamiento es normal (hasta 2 mm), o no se pueda evaluar, utilizaremos el código 0 o el 99, respectivamente.

Superposición anterior de la mandíbula (57)

Proyección de la mandíbula resultando en posición cruzada de algún incisivo inferior con relación al oponente. Se utilizarán los códigos 1, 0 o 99, respectivamente, en el caso de existir, no existir o que no se pueda evaluar. En el caso de que exista, será medida en

milímetros, de forma similar a la que se ha utilizado en la medición de la superposición anterior del maxilar superior.

Entrecruzamiento vertical (Sobremordida) (58)

A pesar de no estar englobado en el protocolo de la OMS, será investigado y registrado. Si hay entrecruzamiento, utilizaremos el código 1 y se determinará en oclusión céntrica con sonda colocada horizontalmente, paralela al plano oclusal, obteniendo un punto de referencia en la cara vestibular del antagonista del incisivo superior que se encuentra más abajo en el alineamiento de la arcada. El valor del entrecruzamiento vertical es la medida en milímetros de ese punto de referencia al borde incisal del incisivo inferior referenciado. Si no hay entrecruzamiento, o no se pueda evaluar, utilizaremos el código 0 o el 99, respectivamente.

Se consideró normal un “entrecruzamiento ideal” vertical y horizontal de 2mm.

CARIES DENTARIA (59)

En la parte final de la hoja de encuesta se registrarán, de acuerdo con las indicaciones de la OMS,²²⁶ la presencia o ausencia de caries dentaria en cada uno de los niños observados.

Con la variabilidad de locales donde se realizó el trabajo hemos conseguido, en este primer planteamiento del tema, una estimación de la prevalencia de caries en los niños de Guinea-Bissau, donde se desconoce totalmente, hasta ahora, el nivel de caries dentaria en la población.

Se utilizarán para ese efecto los Índices de Caries Dentaria en las denticiones decidua (**cod**) y permanente (**CAOD**). Para su determinación (**cod/CAOD**) se registrarán, según un

sistema de codificación, los dientes cariados, obturados con y sin caries, los dientes perdidos debido a lesiones de caries y los dientes perdidos por otros motivos que no la caries dentaria. Se registrarán, aún, los dientes sanos, los dientes con sellantes, los dientes que tengan coronas o carillas, los dientes no erupcionados y los fracturados o perdidos por Traumatismos.

El examen de los dientes para identificación de las caries se hizo con un espejo dentario plano y uso muy parsimonioso de sonda. No se utilizarán ningunos otros recursos, aún que estemos conscientes de la disminución de la acuidad de un diagnóstico únicamente visual. En el país tan poco existen condiciones para hacer algo más allá de la observación visual sencilla. No había posibilidades de tener aire comprimido para secado de los dientes y, aún menos, recurso a la radiología.

Las superficies dentarias se observaran de forma sistemática, siguiéndose siempre la misma secuencia del 1^{er} al 4^o cuadrante, siendo sin embargo el diagnóstico exclusivamente visual.

Un diente se consideró presente en la arcada siempre que cualquiera de sus partes estaba visible.

En el caso de que estaban presentes, en simultáneo, el deciduo y el permanente correspondiente, se registró la condición observada en el diente permanente.

La recogida de toda la información necesaria a la ejecución de este estudio ha sido realizada por un único examinador, apoyado por un anotador, para que la hipótesis de error fuera la mínima posible.

Todos los gastos de desplazamiento y estancia han sido por cuenta del examinador.

Agradecemos a Colgate y al Laboratorio Glaxo Smith-Kline la dádiva de espátulas de madera, máscaras, sondas y espejos de observación desechables y aún pasta de dientes y pequeños kits de higiene dental para ofrecer a cada niño, al final de su observación.

Todo el restante material, principalmente el de esterilización y guantes desechables, ha sido adquirido por el examinador.

Para que este trabajo de recogida de datos a realizar en Guinea-Bissau tuviera un alto grado de fiabilidad, hemos entrenado la observación y la cumplimentación de la ficha de protocolo durante

0 varios meses, utilizando para tal la consulta de Ortodoncia y Estomatología del Hospital de la GNR de Lisboa.

Para conferir la uniformidad de criterios era reobservado uno en cada 10 niños anotando los datos recogidos y comparándolos con los anteriores, consiguiéndose un grado de reproductibilidad superior a 90 %.

Toda la información que venga a ser recogida será evaluada y estudiada por una Técnica Superior licenciada y especializada en probabilidades y estadística.

IV – RESULTADOS (Muestra Preliminar)

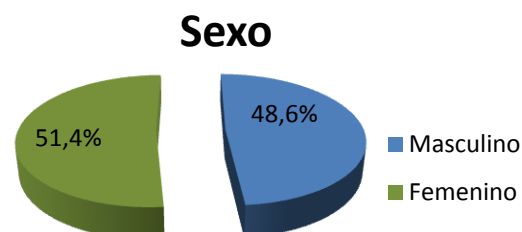
Para realizar este trabajo nos trasladamos a Guinea-Bissau.

De la muestra total recogida elegimos 111 niños, dentro del target pretendido, de la escuela Emanuel con sede en Bissau, localización considerada de tipo urbano.

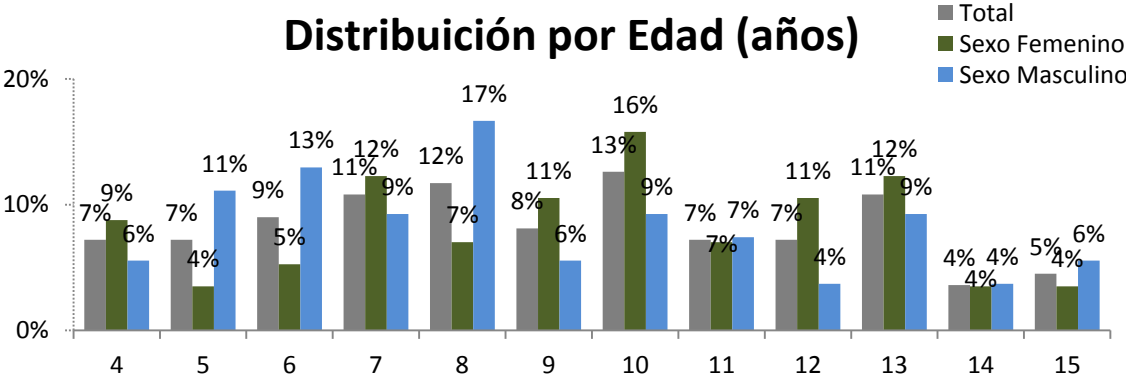
Realizamos, en esta fase del trabajo, un análisis descriptivo que nos permite una idea inicial de valores de los parámetros que queremos evaluar. Así, podremos elegir de forma más exacta los análisis a realizar cuando utilicemos la muestra total y representativa de la población en estudio.

Se estudiarán las principales variables utilizando análisis univariados y hicimos algunos cruces para que entendamos mejor la población que queremos investigar. Los resultados se presentan en tablas y gráficos y incluyen todos los datos estadísticos obtenidos en el estudio de los distintos parámetros oclusales, hábitos deletéreos y sus posibles relaciones.

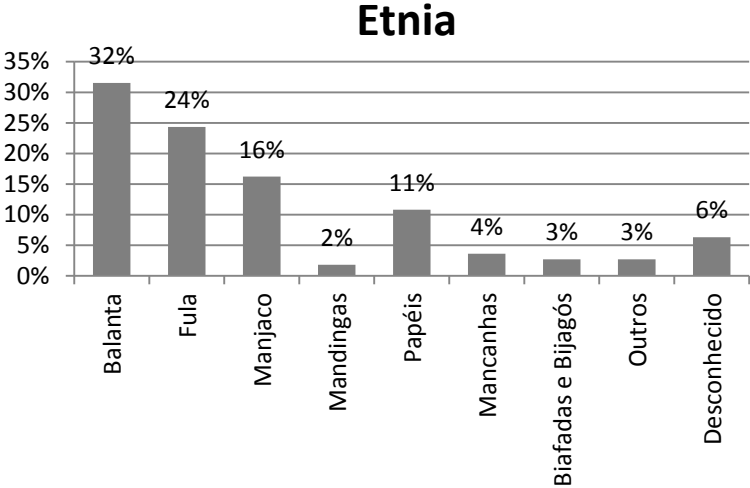
De los 111 niños observados, 48,6% (54) eran del sexo masculino y 51,4% (57) del sexo femenino. Estos valores están en conformidad con los valores de la población en las edades en estudio, en el medio urbano, donde, del total de niños existentes, 51,04% son del sexo femenino y 48,96% del masculino.



La edad promedio es de 9,02 años, siendo un poco superior en las niñas (9,44) cuando comparada con los niños (8,78).

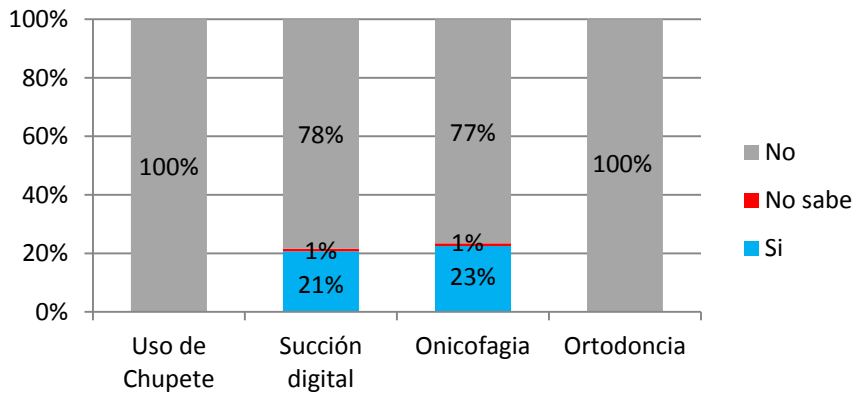


El gráfico siguiente nos presenta la distribución de la muestra preliminar estudiada por las diferentes etnias existentes en Guinea-Bissau.



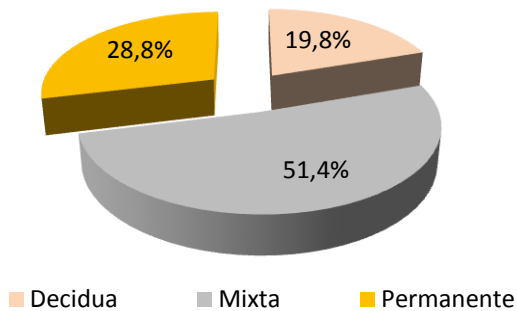
En esta muestra preliminar, todos los niños negaron el uso de chupete y tratamientos ortodóncicos. 21% afirmó haber tenido, o que aún tenía, el hábito de succión de uno o varios dedos y 23% de morderse las uñas.

Hábitos Deletéreos y Ortodoncia

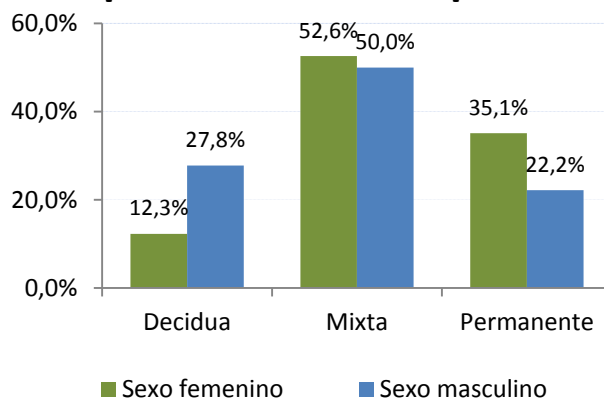


Con respecto al Tipo de Dentición, cerca de 19,8% de los niños de esta muestra presentan una dentición decidua, 51,4% una dentición mixta y 28,8% una dentición permanente. Analizando por sexo, y dado que las niñas tienen una edad promedio un poco más alta, podemos ver que la proporción de denticiones mixta y permanente es superior en el segmento del sexo femenino.

Tipo de dentición

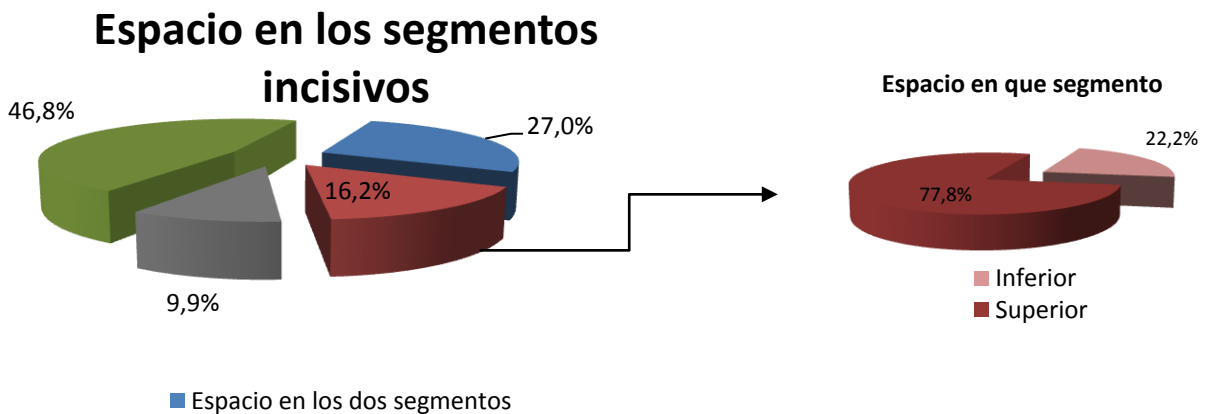


Tipo de dentición - por sexo

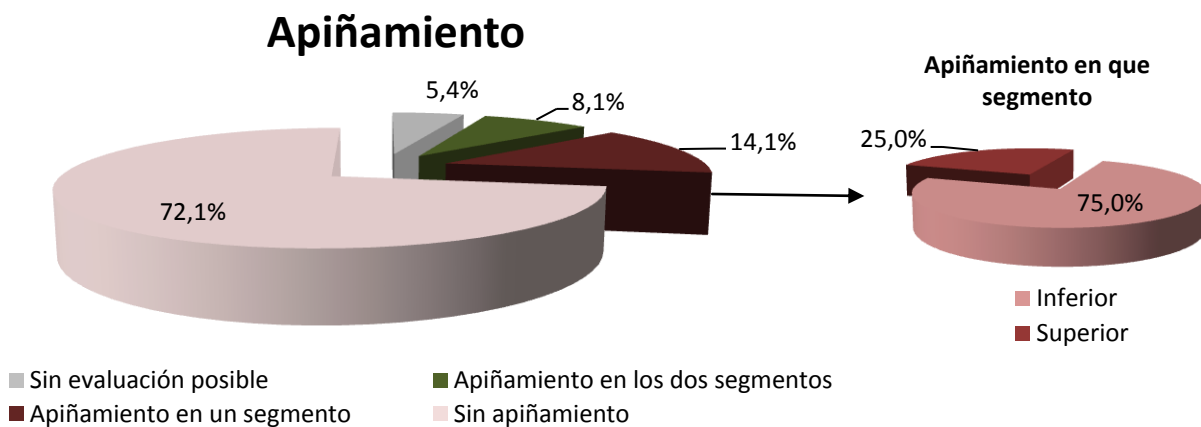


En relación al parámetro oclusal espacio en los segmentos incisivos, éste no existe en 46,8% de los casos observados. En 27% de los niños existe en los dos segmentos y, en

cerca de 16%, existe apenas en uno de los segmentos, prevaleciendo en cerca de tres cuartos la existencia del mismo en el segmento superior (77,8% en el superior contra 22,2% en el inferior).

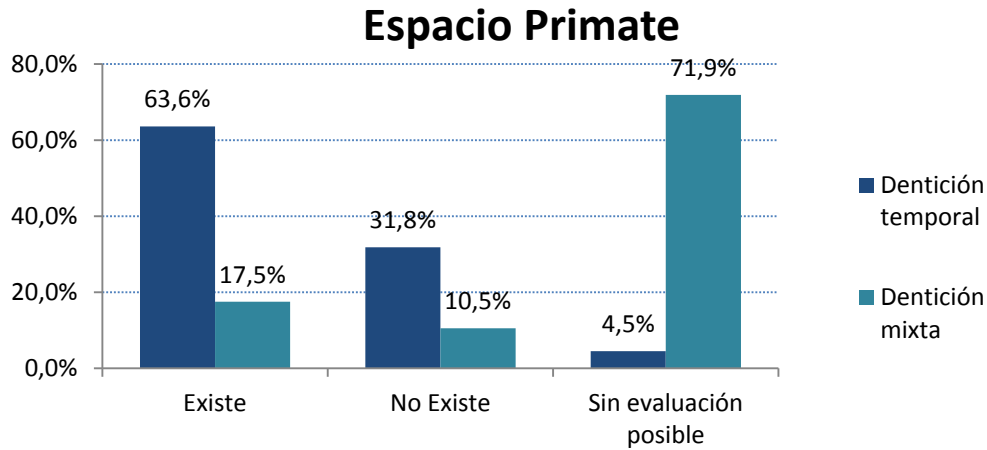


Al analizar el parámetro oclusal apiñamientos, verificamos que éste no existe en la gran mayoría de los casos observados - 72,1% - y que en 8,1% de los casos existe en los dos segmentos. En 14,1% de los casos existe apenas en un segmento, prevaleciendo en tres cuartos de ellos el apiñamiento en el segmento inferior.

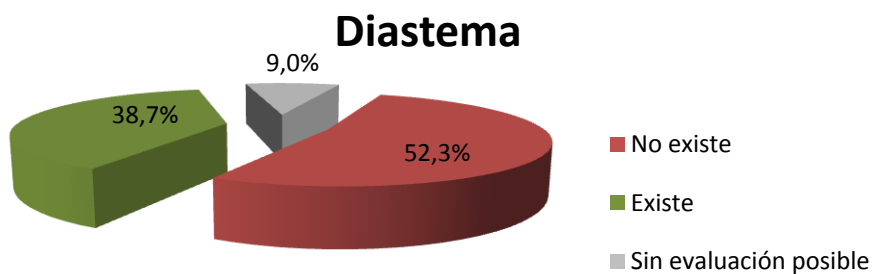


Analizando el parámetro oclusal espacio primata en los segmentos de dentición decidua y dentición mixta, verificamos que éste existe, en los niños con dentición decidua, en cerca

de 63,6% de los casos. En el segmento de niños con dentición mixta, existe en 17,5% de los casos.

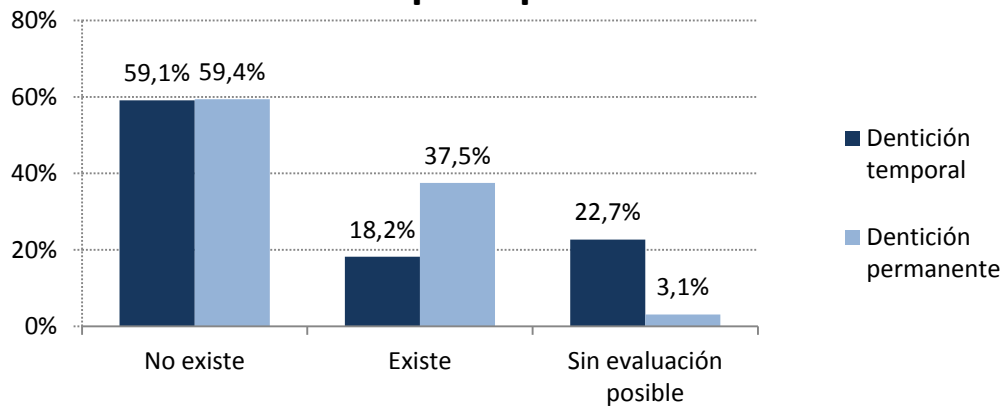


38,7% del total de los niños observados tienen diastema y 52,5% no tienen.



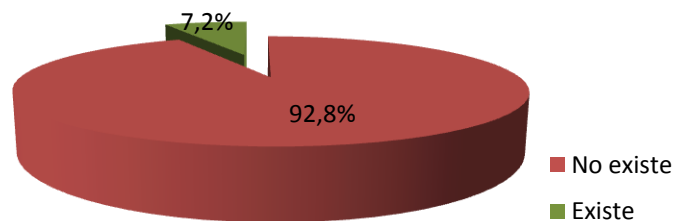
Observando por tipo de dentición, verificamos que dentro del segmento de niños con dentición decidua, hay 18,2% de los casos que poseen diastema, mientras que en el grupo de dentición permanente, el diastema está presente en 37,5% de los casos.

Diastema por tipo de dentición

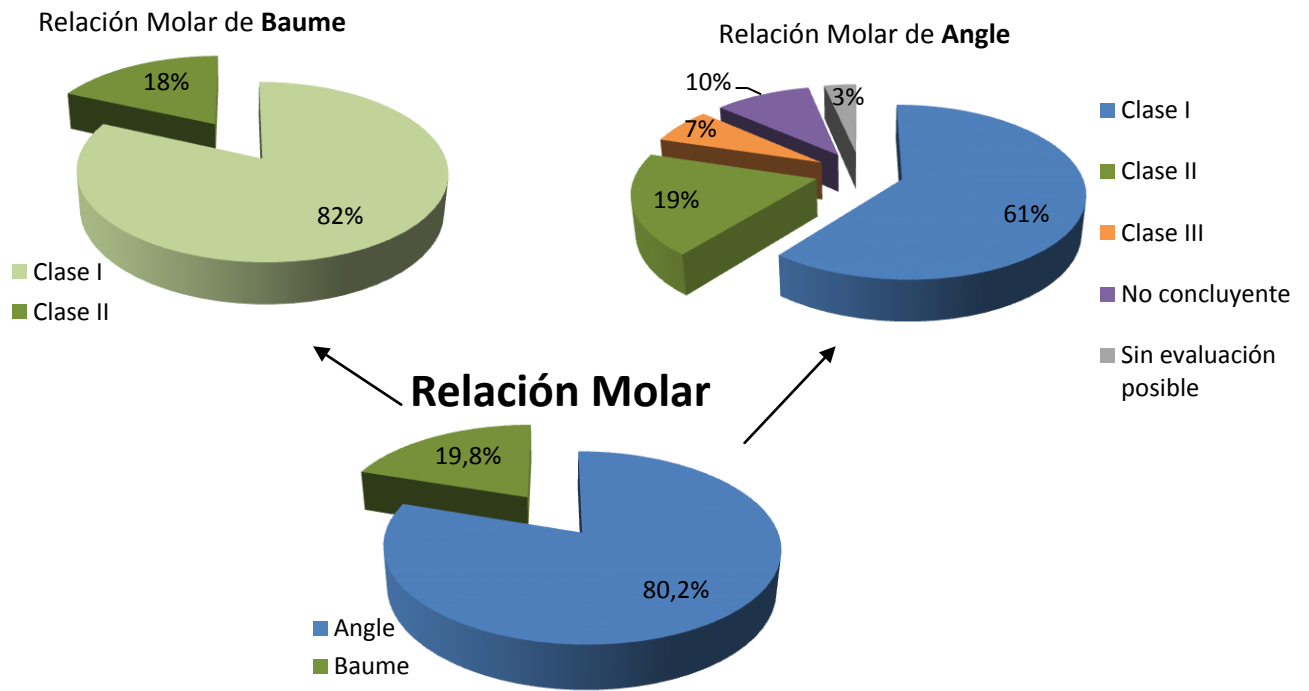


Relativamente a las anomalías en los frenillos, éstas existen en apenas 7,2% de los casos observados.

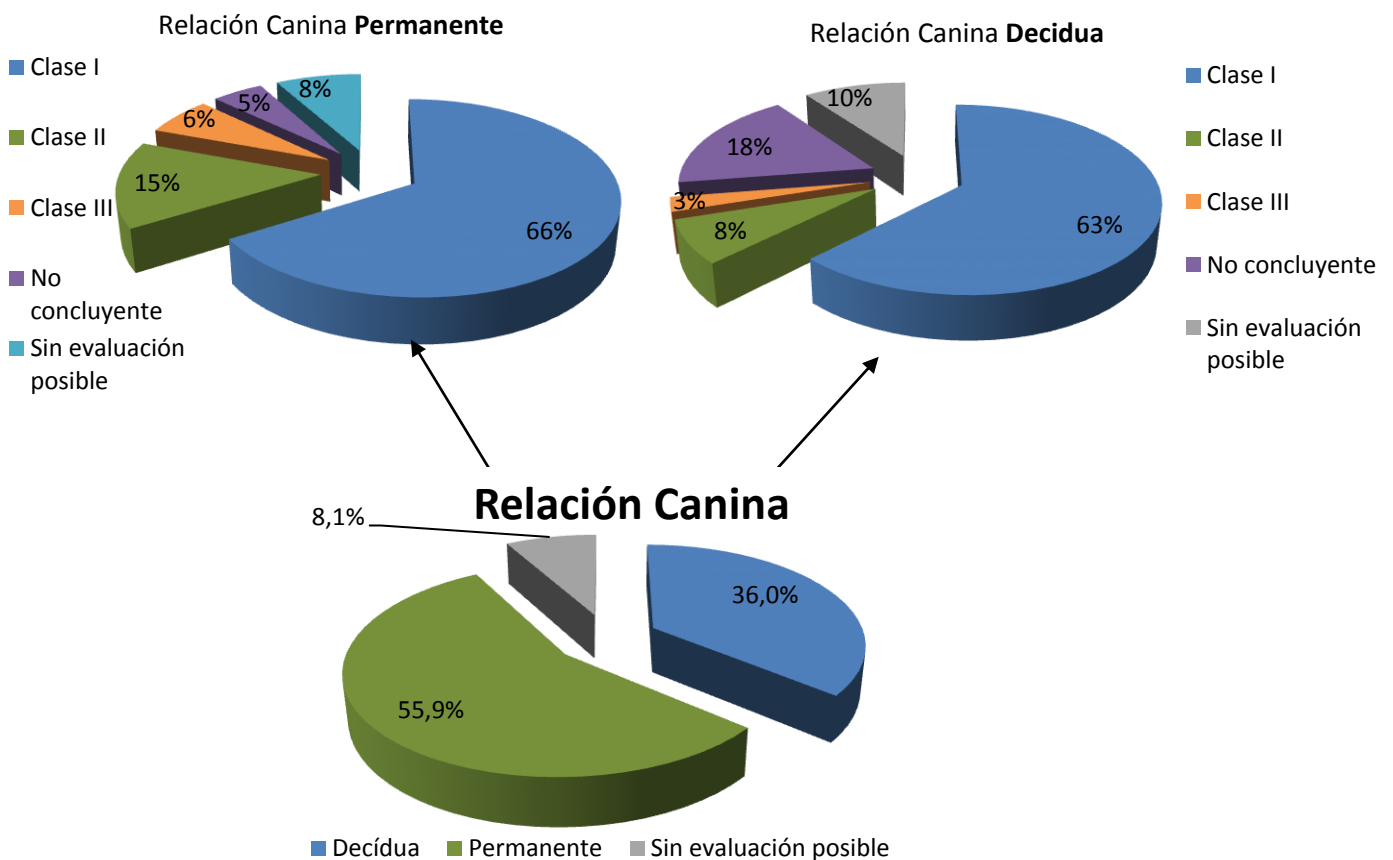
Anomalías de los frenillos



Con respecto al parámetro oclusal, la relación molar, en cerca de 80% de los casos observados, el tipo de relación es de Angle, siendo la clase I la más prevalente (61%). También en los casos en los que existe una relación molar de Baume, cerca de 82% de ellos son de clase I.

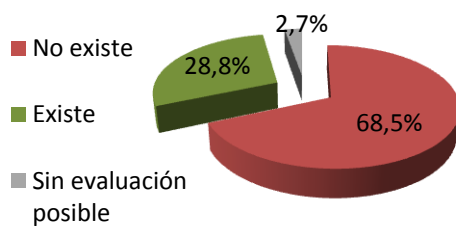


36% de los niños observados tienen una relación canina decidua, de la que 63% posee una clase I y 8% una clase II. De los cerca de 60% de niños con relación canina permanente, 66% posee una clase I y 15% una clase II.

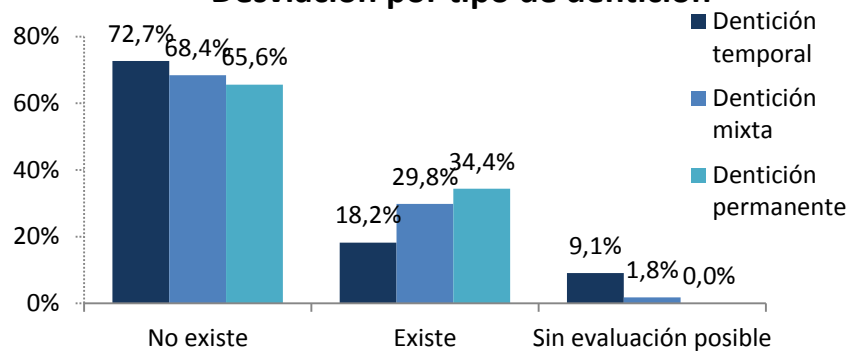


En 68,5% de los niños se observó la existencia de desvío de la coincidencia de las líneas medias, siendo su prevalencia más alta a medida que la dentición va cambiando y evolucionando para permanente (18,2% de desvíos en dentición decidua contra 34,4% de desvíos en el segmento de dentición permanente).

Desviación

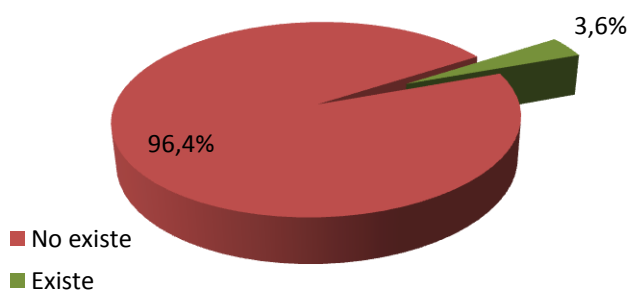


Desviación por tipo de dentición



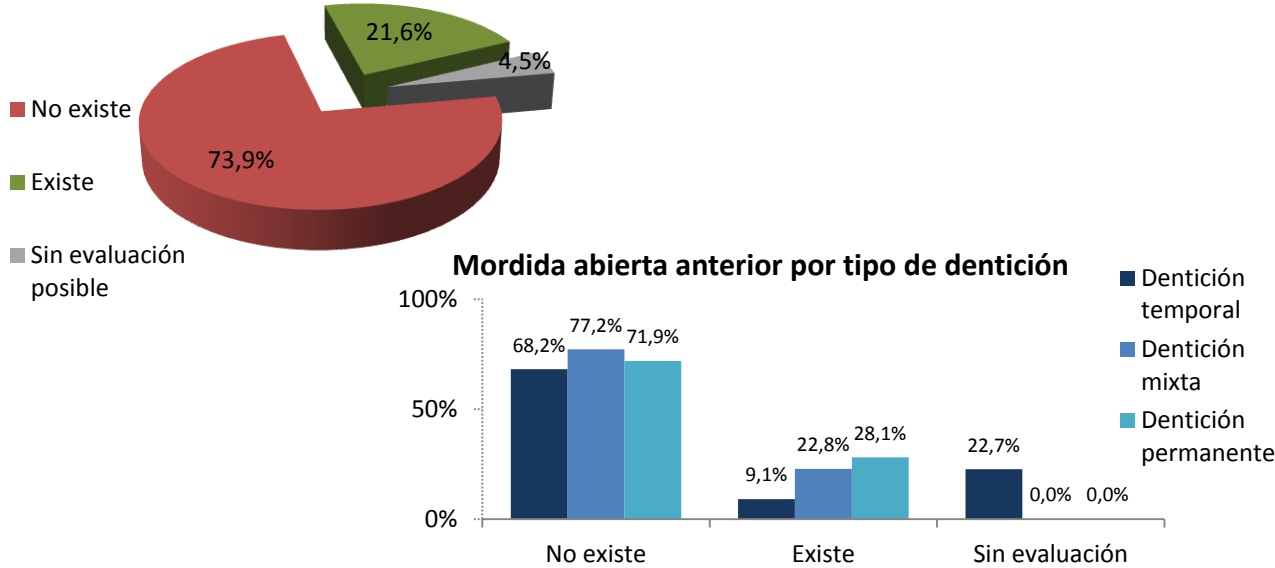
Apenas en 4 niños (3,6%) se observó la existencia de mordida cruzada (anterior en 2 y posterior en otras 2), no siendo posible un análisis más detallado (por falta de muestras), en particular, por tipo de dentición. Posteriormente, esos análisis serán realizados, al considerar la muestra total que será estudiada y no apenas esta preliminar.

Mordida Cruzada



Cerca de 22% de los niños observados tienen una mordida abierta, siendo ésta un poco más prevalente en los casos de dentición permanente (28,1% en la dentición permanente contra 22,8 en la mixta y 9,1% en la decidua).

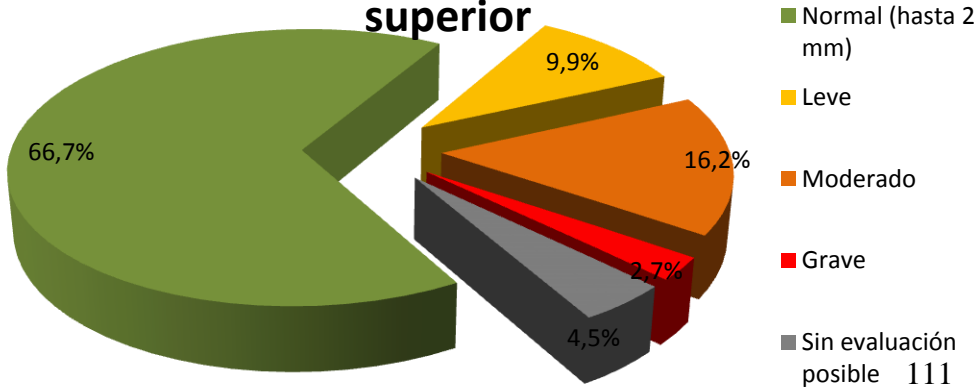
Mordida Abierta Anterior



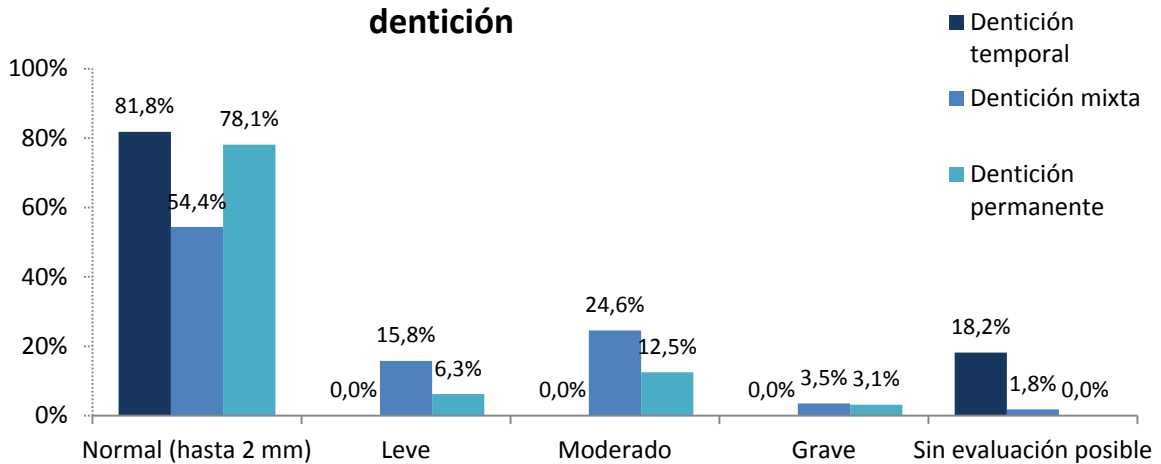
Cerca de dos tercios de los casos observados presentan un entrecruzamiento horizontal normal (hasta 2mm), 10% presentan un entrecruzamiento horizontal ligero, 16% moderado y cerca de 3% grave.

Realizando el análisis por tipo de dentición nos muestra que los niños con tipo de dentición mixta presentan valores más altos de la medida de entrecruzamiento, tal vez por corresponder a una fase de transición. Intentaremos profundizar la situación cuando realicemos el análisis de la muestra final.

Superposición anterior del maxilar superior

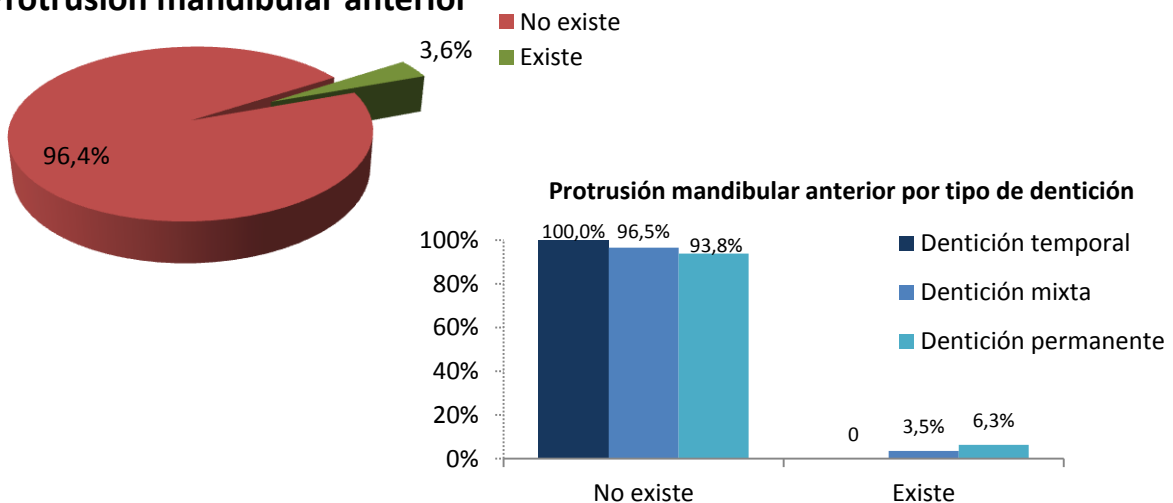


Superposición anterior del maxilar superior por tipo de dentición



Muy pocos casos han sido encontrados con protrusión mandibular anterior (3,6%). Existe una prevalencia ligeramente mayor de este parámetro en los niños con dentición permanente (6,3% contra 3,5% en la dentición mixta contra 0% en la dentición decidua) lo que tendrá que ser evaluado posteriormente, de acuerdo con el crecimiento mandibular.

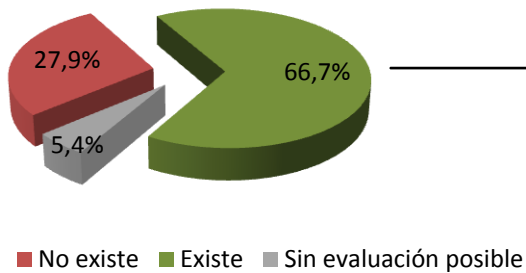
Protrusión mandibular anterior



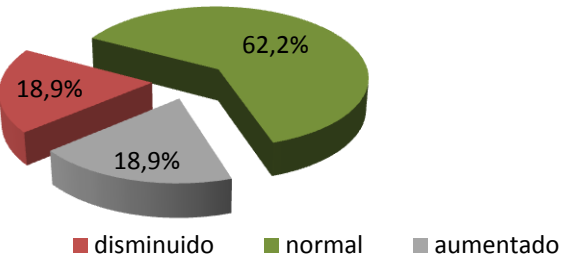
El entrecruzamiento vertical (overbite) se observó en aproximadamente dos tercios de los niños de ésta muestra preliminar. De entre aquellos en que se verifica esta característica oclusal, cerca de 62% tiene un overbite normal (2mm), presentando los demás un aumento y disminución de esta medida, en proporciones iguales (18,9%).

Haciendo un análisis de la existencia de overbite por tipo de dentición, podemos ver un ligero aumento de su presencia con el avance de la edad.

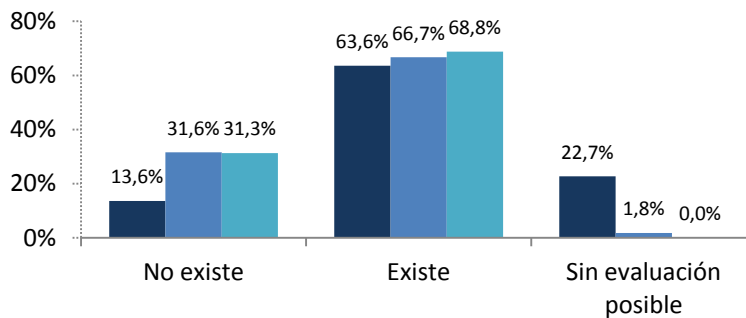
Entrecruzamiento vertical



Tipos de entrecruzamiento vertical

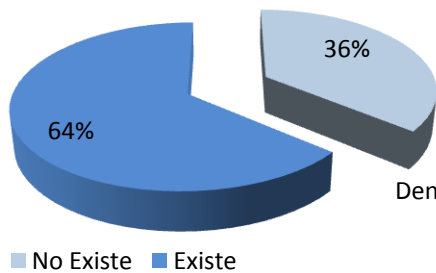


Entrecruzamiento vertical por tipo de dentición

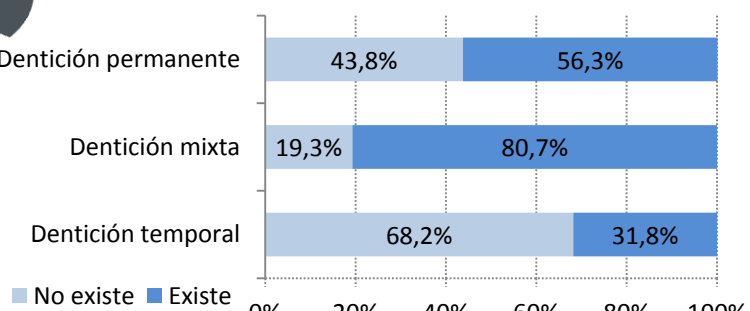


La mayoría de los niños observados (64%) presenta maloclusión, siendo esta más prevalente en el segmento de los que poseen una dentición mixta (80,7%).

Maloclusión



Maloclusión por tipo de dentición

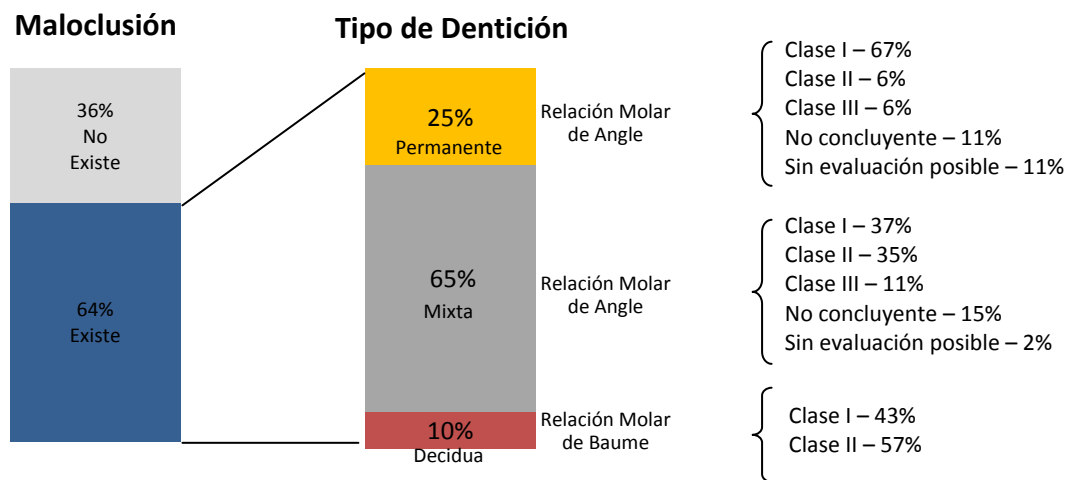


Del total de niños con maloclusión, 10% tiene dentición decidua, 65% tiene dentición mixta y 25% tiene dentición permanente.

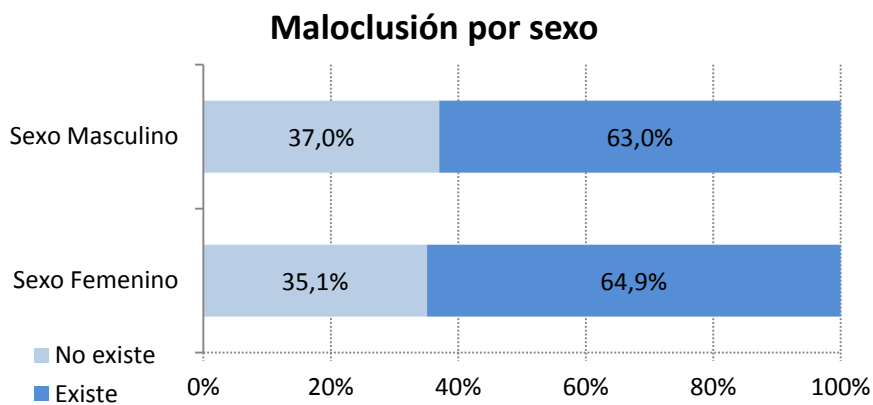
De estos niños con maloclusión y una dentición decidua, 43% tiene una clase I y 57% clase II (la muestra es insuficiente).

De los niños con maloclusión y en dentición mixta, 37% tiene una clase I, 35% una clase II y 11% tiene una clase III.

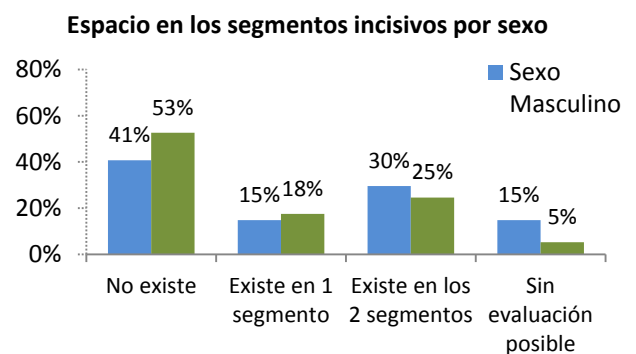
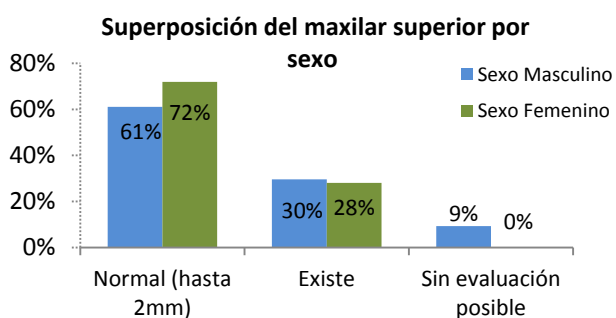
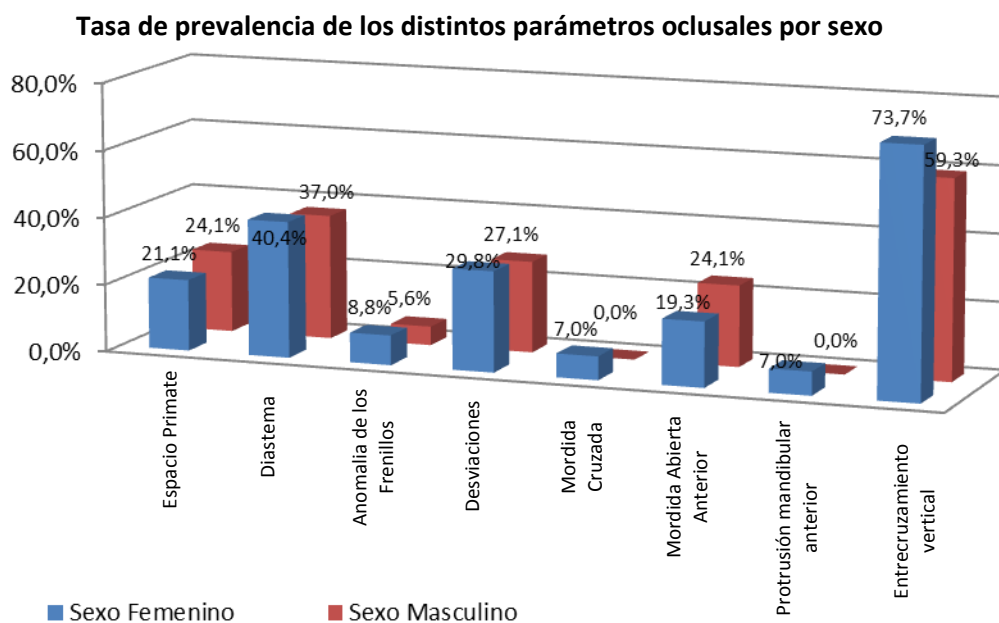
De los niños con maloclusión y en dentición permanente, 67% tiene una clase I, 6% una clase II y 6% clase III.

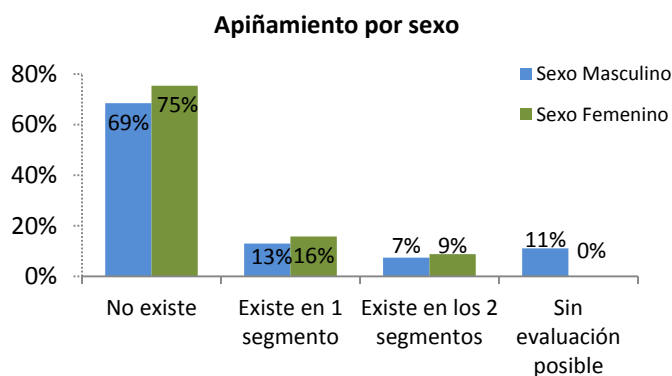


No parece haber una tasa de prevalencia de maloclusión distinta por sexo. Haremos en más profundidad este análisis y el cruzamiento por edad cuando tuviéremos la muestra final total.



El gráfico siguiente nos permite observar que, aparentemente, no existen grandes diferencias entre el sexo femenino y el masculino en la tasa de prevalencia de los parámetros estudiados. El único donde nos parece haber alguna diferencia es en el entrecruzamiento vertical, pero aún así, haciendo el teste de Qui-Quadrado, la estadística de teste es de 0,617 y el p-value de 0,431 > 0,05 donde, su puede concluir que no existe diferencia significativa entre niñas y niños en el parámetro entrecruzamiento vertical.

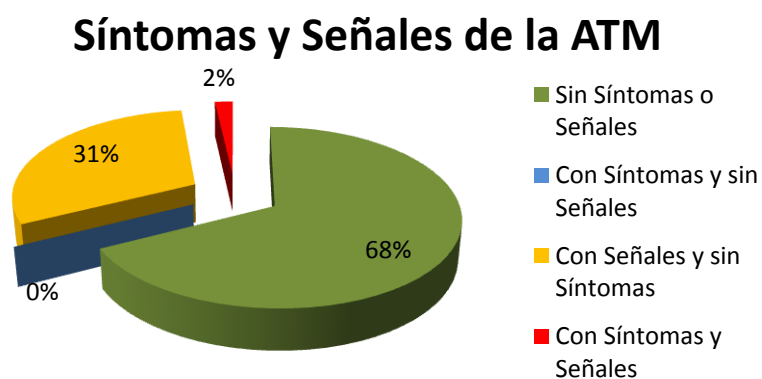




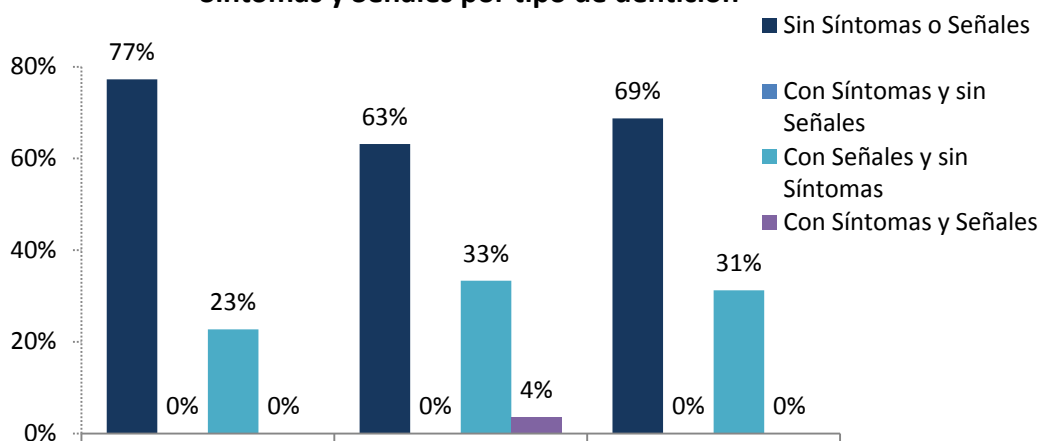
Cuando tengamos la muestra final, que iremos a buscar para esta tesis, haremos análisis más profundizados. Tendremos una muestra más grande y podremos extraer mejores y más conclusiones.

La mayoría de los casos observados no presenta ninguna alteración de la ATM (68%) y los que la presentan, normalmente tienen algunas señales pero sin sintomatología (31%). Apenas en 2% (dos casos), en dentición mixta, existe una coincidencia entre la sintomatología referida y la identificación de señales de alteración de la ATM. De entre los casos con señales, el “chasquido” es el más común.

Atendiendo a la reducida dimensión de la muestra preliminar no podemos, en esta fase, profundizar el análisis anterior, realizando una correlación de la existencia de síntomas y señales con la existencia o no de hábitos deletéreos. Nuestra intención es realizar estos cruces cuando analicemos la muestra final completa, para poder obtener más conclusiones.

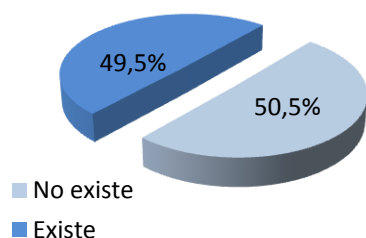


Síntomas y Señales por tipo de dentición

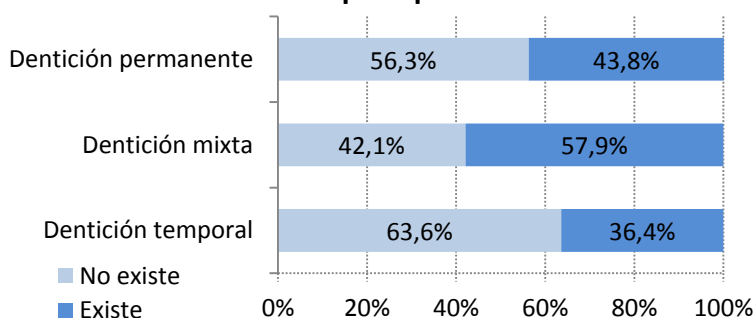


La prevalencia de la caries dental es aproximadamente de 50% en el total de la muestra preliminar, siendo más alta dentro del grupo de niños con dentición mixta (58%) y más baja en los de dentición decidua.

Caries Dentaria

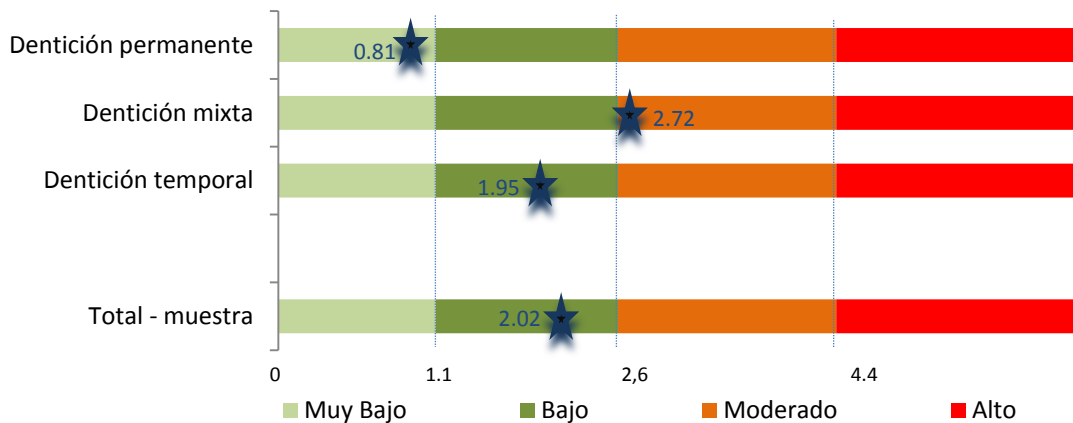


Caries Dentaria por tipo de dentición



Calculando el nivel de **cod/ CAOD** para la muestra total y segmentándolo en seguida por los diferentes tipos de dentición, podemos concluir que la tasa de prevalencia de caries es relativamente baja (2.02 – nivel bajo – para el total). Esto podrá venir a ser demostrado por la alimentación poco cariogénica, una vez que los hábitos de higiene oral son aparentemente incorrectos.

cod/ CAOD - Niveles de severidad



Haciendo un Análisis del **cod/ CAOD** por tipo de dentición y utilizando el teste estadístico adecuado al caso (teste de Kruskal-Wallis – teste alternativo al ANOVA para muestras independientes pero que no son consideradas normales en distribución), obtenemos los siguientes resultados:

Ranks

Tipo de Dentición	N	Mean Rank
Soma CPO Decídua	22	50,00
Mista	57	63,95
Permanente	32	45,97
Total	111	

Test Statistics^{a,b}

	Soma CPO
Chi-Square	8,395
df	2
Asymp. Sig.	,015

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Tipo de Dentición

La estadística de teste tiene un nivel de significación de $0,015 < 0,05$. Así, para un nivel de confianza de 95%, podemos decir que la diferencia entre los Índices de caries dentaria en los distintos tipos de dentición es significativamente distinta.

V – BIBLIOGRAFIA

- ¹ Disponible en <http://en.wikipedia.org/wiki/File:LocationGuineaBissau.svg>
- ² Disponible en http://d-maps.com/carte.php?num_car=34985&lang=es
- ³ Disponible en <http://data.worldbank.org>
- ⁴ Disponible en <http://hdrstats.undp.org/en/countries/profiles/GNB.html>
- ⁵ Disponible en <http://www.stat-guineebissau.com/publicacao/ilap2.pdf>
- ⁶ Disponible en <http://www.stat-guineebissau.com/>
- ⁷ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011), World Population Prospects: The 2010 Revision. available in <http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/mortality.htm>.
- ⁸ Guinée-Bissau Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples 2006. Ministère de l'Economie Secrétariat d'Etat du Plan et à l'Intégration Régionale. UNICEF. Fonds des Nations Unies pour l'Enfance.
- ⁹ Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health Community Dent.Oral Epidemiol. 2000 Dec;28(6):399-406.
- ¹⁰ W.H.O. Evaluation of community based oral health promotion and oral disease prevention Report of Workshop. Geneve. 2004.
- ¹¹ Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: the relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescents Caries Res. 2003 Sep-Oct;37(5):319-326.
- ¹² Marmot M, Wilkinson R. Social Determinants of Health 2nd Ed. Oxford University Press. 2005.
- ¹³ Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020 Int.Dent.J. 2003 Oct;53(5):285-288.
- ¹⁴ Cantisano MH et al. Determinação do número de streptococcus mutans na saliva de crianças com 6 anos de idade e diferentes experiências de cárie Estomatol Cult, 1983;13:8-44.
- ¹⁵ Holt RD. Caries in the preschool child: British trends J.Dent. 1990 Dec;18(6):296-299.
- ¹⁶ Cavalcanti LA, Albuquerque AT, Santana M. A importância do pediatra na promoção da saúde bucal 2003 Medcenter.com. Odontologia. 2004. Disponible en: <http://www.odontologia.com.br/noticias.asp>

-
- ¹⁷ Menghini G, Steiner M, Leisebach T, Weber R. Caries prevalence among 5-year-olds in the city of Winterthur in the year 2001 *Schweiz.Monatsschr.Zahnmed.* 2003;113(5):519-523.
- ¹⁸ Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases *Public Health Nutr.* 2004 Feb;7(1A):201-226.
- ¹⁹ Marshall TA, Broffitt B, Eichenberger-Gilmore J, Warren JJ, Cunningham MA, Levy SM. The roles of meal, snack, and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children *J.Public Health Dent.* 2005 Summer;65(3):166-173.
- ²⁰ Marshall TA, Levy SM, Broffitt B, Warren JJ, Eichenberger-Gilmore JM, Burns TL, et al. Dental caries and beverage consumption in young children *Pediatrics* 2003 Sep;112(3 Pt 1):e184-191.
- ²¹ Pita-Fernandez S, Pombo-Sanchez A, Suarez-Quintanilla J, Novio-Mallon S, Rivas-Mundina B, Pertega-Diaz S. Clinical relevance of tooth brushing in relation to dental caries. *Aten.Primaria* 2010 Jan 28.
- ²² Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents *Cochrane Database Syst.Rev.* 2010 Jan 20;(1)(1):CD007868.
- ²³ Tschill P, Bacon W, Sonko A. Malocclusion in the deciduous dentition of Caucasian children *Eur.J.Orthod.* 1997 Aug;19(4):361-367.
- ²⁴ Blay D, Aström NA, Haugejorden O. Oral hygiene and sugar consumption among urban and rural adolescents in Ghana. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000;28(6):443-50.
- ²⁵ Costen JB. Neuralgias and ear symptoms associated with disturbed function of the temporomandibular joint. *JAMA.* 1936; 107-252.
- ²⁶ Thilander B, Rubio G, Pena L, de Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development *Angle Orthod.* 2002 Apr;72(2):146-154.
- ²⁷ Bonjardim LR, Gavião MBD, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RCMR. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents *Braz Oral Res S Paulo* 2005; 19(2).
- ²⁸ Egermark-Eriksson I, Carlsson GE, Magnusson T, Thilander B. A longitudinal study on malocclusion in relation to signs and symptoms of cranio-mandibular disorders in children and adolescents. *Eur J Orthod.* 1990;12(4):399-407.
- ²⁹ Soto L. Trastornos de la articulación temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un centro educativo de Cali. *Colombia Médica* 2001; 32 (3):116-120.

-
- ³⁰ Consejo Dentistas-Organización Colegial de Dentistas de España. Encuesta de Salud Oral en España 2010. Análisis de la Evolución de la Salud Oral de 1993 a 2010
- ³¹ Keeling SD, McGorray S, Wheeler TT, King GJ. Risk factors associated with temporomandibular joint sounds in children 6 to 12 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994; 105(3):279-287.
- ³² Widmalm SE, Christiansen RL, Gunn SM. Crepitation and clicking as signs of TMD in preschool children. *Cranio.* 1999; 17(1): 58-63.
- ³³ Kitai N, Takada K, Yasuda Y, Verdonck A, Carels C. Pain and other cardinal TMJ dysfunction symptoms: a longitudinal survey of Japanese female adolescents. *J Oral Rehabil.* 1997;24(10):741-748.
- ³⁴ Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in Swedish adolescents. *J Orofac Pain.* 2005;19(2):144-150.
- ³⁵ Tuerlings V, Limme M. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in the mixed dentition. *Eur J Orthod.* 2004;26(3):311-320.
- ³⁶ List T, Wahlund K, Wenneberg B, Dworkin SF. TMD in children and adolescents: prevalence of pain, gender differences, and perceived treatment need. *J Orofac Pain.* 1999;13(1):9-20.
- ³⁷ Vanderas AP. Calm group. Prevalence of craniomandibular dysfunction in white children with different emotional states. *AP.ASDC J Dent Child.* 1988;55(6):441-448.
- ³⁸ Vanderas AP. Prevalence of craniomandibular dysfunction in white children with different emotional states. Part II. Not-calm group. *ASDC J Dent Child.* 1989;56(5):348-352.
- ³⁹ Vanderas AP. Prevalence of craniomandibular dysfunction in white children with different emotional states: Part III. A comparative study. *ASDC J Dent Child.* 1992;59(1):23-27.
- ⁴⁰ Wigdorowicz-Makowerowa N, Grodzki C, Panek H, Másłanka T, Plonka K, Palacha A. Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent.* 1979; 41(1):76-82.
- ⁴¹ List T, Wahlund K, Larsson B. Psychosocial functioning and dental factors in adolescents with temporomandibular disorders: a case-control study. *J Orofac Pain.* 2001;15(3):218-227.
- ⁴² Widmalm SE, Christiansen RL, Gunn SM. Oral parafunctions as temporomandibular disorder risk factors in children. *Cranio.* 1995;13(4):242-6.
- ⁴³ Schwartz L, Chayes C. Facial pain and mandibular dysfunction Philadelphia. W.B. Saunders Company, 1969.

-
- ⁴⁴ Sönmez H, Sari S, Oksak Oray G, Camdeviren H. Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition *J.Oral Rehabil.* 2001 Mar;28(3):280-285.
- ⁴⁵ Morinushi T, Ohno H, Ohno K, Oku T, Ogura T. Two year longitudinal study of the fluctuation of clinical signs of TMJ dysfunction in Japanese adolescents *J.Clin.Pediatr.Dent.* 1991 Summer;15(4):232-240.
- ⁴⁶ Caltabiano M, Verzi P, Leonardi R. Epidemiological survey of craniomandibular dysfunction in young thalassemia major patients *Riv.Ital.Odontoiatr.Infant.* 1990 Oct-Dec;1(4):15-20.
- ⁴⁷ Wheeler RC, Ash MM. *Wheeler's Dental anatomy, physiology, and occlusion* Philadelphia. W.B. Saunders; 1993:414-423.
- ⁴⁸ Lischer DMDBE. *Principles and Methods of Orthodontics - An Introductory Study of the Art for Students and Practitioners of Dentistr:* Lea & Febiger; 1912:4-19.
- ⁴⁹ Planer H. Die Bisshöhe. *Z Stomatol.* 1930; 28:248.
- ⁵⁰ Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics* St Louis: Ed Mosby, Inc; 2000: 1:2-22.
- ⁵¹ Moyers RE. *Ortodontia.* Ed Guanabara Koogan. 4^a ed; 1991:88-155.
- ⁵² Moyers RE. *Ortodontia.* Ed Guanabara Koogan. 4^a ed; 1991:123.
- ⁵³ Nakata, Minoru, Wei SHY. *Guía oclusal en odontopediatría.* Caracas: Actual Med Odont Latinoam. 1992:7-16.
- ⁵⁴ Wheeler RC. *Anatomía dental: fisiología y oclusión de Wheeler* México: Ed Interamericana; 1978:47-96.
- ⁵⁵ Van der Linden, Frans PGM. *Development of the Dentition.* Quintessence Publishing CO., Inc. 1983; 29-31.
- ⁵⁶ Leighton BC. The early development of normal occlusion *Trans Eur Orthod Soc.* 1975:67-77.
- ⁵⁷ Mendoza A, Solano E, Barbería E. *Odontopediatría* Barcelona: Ediciones Masson; 1995:323-348.
- ⁵⁸ Bassigny F. *Manuel d'orthopédie dento-faciale:* Editions Masson; 1983:3-29.
- ⁵⁹ BAUME LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I. The biogenetic course of the deciduous dentition *J.Dent.Res.* 1950 Apr;29(2):123-132.
- ⁶⁰ Leighton BC. The early signs of malocclusion *Rep Congr Eur Orthod Soc.* 1969:353-68.

-
- ⁶¹ Sillman JM. Serial study of occlusion (Birth to ten years of age) *Am.J.Orthod.* 1948; 34:969-989.
- ⁶² Font JM, Bascones A. Dentición temporal: evolución y tratamiento. *Tratado de Odontología* Madrid: Ediciones Trigo, 1998:1981-1992.
- ⁶³ Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 2 and one-half to 3 years of age *Br.Dent.J.* 1969 Jan 21;126(2):76-79.
- ⁶⁴ Mayoral J, Mayoral G. *Ortodontia - principios fundamentales y práctica.* Barcelona: Labor; 1986:7-108.
- ⁶⁵ Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics* St Louis: Ed Mosby, Inc; 2000: 3: 63-93.
- ⁶⁶ What-when-how - In *Depth Tutorials and Information.* Publicado en la dirección: <http://what-when-how.com/dental-anatomy-physiology-and-occlusion/occlusion-dental-anatomy-physiology-and-occlusion-part-1/>
- ⁶⁷ Nakata M, Wei SH. *Guía oclusal en Odontopediatría.* Caracas: Actual Med Odont Latinoam. 1992: 10-24.
- ⁶⁸ Dracker HL. Handicapping labio-lingual deviations: A proposed index for public health purposes *Am.J.Orthod.* 1960 Apr;46:295-305.
- ⁶⁹ Harris EF, Johnson MG. Heritability of craniometric and occlusal variables: a longitudinal sib analysis *Am.J.Orthod.Dentofacial Orthop.* 1991 Mar;99(3):258-268.
- ⁷⁰ Phillips C, Beal KN. Self-concept and the perception of facial appearance in children and adolescents seeking orthodontic treatment *Angle Orthod.* 2009 Jan;79(1):12-16.
- ⁷¹ Shaw WC, Lewis HG, Robertson NR. Perception of malocclusion *Br.Dent.J.* 1975 Mar 18;138(6):211-216.
- ⁷² Tweed CH. The Frankfort-Mandibular Incisor Angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. *Angle Orthod.* 1954;24(3):121-69.
- ⁷³ Campbell TD. Comparative human odontology *Austral J Dent.* 1956 Feb;1:26-32.
- ⁷⁴ Corruccini RS. An epidemiologic transition in dental occlusion in world populations *Am.J.Orthod.* 1984 Nov;86(5):419-426.
- ⁷⁵ Gilhuus-Moe O. Fractures of the mandibular condyle in the growth period. Histologic and autoradiographic observations in the contralateral, nontraumatized condyle *Acta Odontol.Scand.* 1971 Apr;29(1):53-63.
- ⁷⁶ Sahm G, Witt E. Long-term results after childhood condylar fractures. A computer-tomographic study *Eur.J.Orthod.* 1989 May;11(2):154-160.
- ⁷⁷ Kiliaridis S, Mejersjo C, Thilander B. Muscle function and craniofacial morphology: a clinical study in patients with myotonic dystrophy *Eur.J.Orthod.* 1989 May;11(2):131-138.

-
- ⁷⁸ Barbería E, Mendoza AM, García Ballesta C, Boj JR, Catalá M. Odontopediatria. Barcelona: Masson 1995;53-113.
- ⁷⁹ Wright JT. Normal formation and development defects of the human dentition. *Pediatric Clinics of North America*. 2000;(47)5:975-1000.
- ⁸⁰ Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics* St Louis: Ed Mosby, Inc; 2000;3:121-122.
- ⁸¹ Bolton WA. The clinical application of a tooth-size analysis. *Am.J.Orthod*. 1962 Jul;48:504-529.
- ⁸² Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics* St Louis: Ed Mosby, Inc; 2000;3:148-195.
- ⁸³ Houston WJB, Sephens CD, Tulley WJ. *A Textbook of Orthodontics*. Wright Publications. 1992;1-64.
- ⁸⁴ Magnusson BO. *Odontopediatria: enfoque sistematico* Barcelona: Salvat. 1995:63-102.
- ⁸⁵ Matteson SR, Kantor ML, Proffit WR. Extreme distal migration of the mandibular second bicuspid. A variant of eruption *Angle Orthod*. 1982 Jan;52(1):11-18.
- ⁸⁶ Moss JP, Picton DC. Experimental mesial drift in adult monkeys (*Macaca irus*) *Arch.Oral Biol*. 1967 Dec;12(12):1313-1320.
- ⁸⁷ Moss JP. The soft tissue environment of teeth and jaws. An experimental and clinical study: part 1 *Br.J.Orthod*. 1980 Jul;7(3):127-137.
- ⁸⁸ Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy FM. Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center *Endod.Dent.Traumatol*. 1987 Jun;3(3):126-129.
- ⁸⁹ McTigue DJ. Introduction to dental trauma: managing traumatic injuries in the primary dentition *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*, 2nd Ed. J. Pinkham et al., Ed. Philadelphia: Saunders, 1994:209-222.
- ⁹⁰ Escobar FM. *Odontología Pediátrica*. 2ª Edición, Caracas: AMOLCA 2004;270-465.
- ⁹¹ Canut JA. *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*. 2ª edición, Barcelona: Ed Masson, 2001.
- ⁹² Planells PP. Oclusión Normal. Influencia de los Hábitos y Disfunciones Orofaciales en el Desarrollo de Maloclusiones y Indicaciones de Tratamiento. *Odont.Pediat*. 2004;12(1):17-18.
- ⁹³ Ceremello PJ. The superior labial frenum and the midline diastema and their relation to growth and development of the oral structures *Am J Orthod*. 1953 Feb;39(2):120-139.
- ⁹⁴ Shukeir GS, Viñuela AC, Bermejo MAL. Evolución histórica de la Odontopediatria en España durante el periodo de 1980-1990 *Odont Pediatr*. 2003;1(11):10-17.
- ⁹⁵ Suga SS et al. Ortodontia na Dentadura Decidua: Diagnóstico, Planejamento e Controle. *Caderno de Odontopediatria*. São Paulo: Santos, 2001(2).

-
- ⁹⁶ Canut JA. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2ª edición, Barcelona: Ed Masson, 2001:220.
- ⁹⁷ Aristeguieta ER. Ortodontia Preventiva Clínica. Bogotá: Ed Monserrate, 1989;47-163.
- ⁹⁸ Fernández V. La Odontología en el primer año de vida: lactancia materna Actual Odontopediatr 1995;1(3):19-26.
- ⁹⁹ Mathew OP. Science of bottle feeding J.Pediatr. 1991 Oct;119(4):511-519.
- ¹⁰⁰ Eishima K. The analysis of sucking behaviour in newborn infants Early Hum.Dev. 1991 Dec;27(3):163-173.
- ¹⁰¹ Lawrence R. The clinician's role in teaching proper infant feeding techniques J.Pediatr. 1995 Jun;126(6):S112-7.
- ¹⁰² OMS/UNICEF – Sobre alimentación del lactante y del niño pequeño. Reunión Conjunta OMS-UNICEF. Ginebra, 1979.
- ¹⁰³ Meyers A, Hertzberg J. Bottle-feeding and malocclusion: is there an association? Am.J.Orthod.Dentofacial Orthop. 1988 Feb;93(2):149-152.
- ¹⁰⁴ Straub WJ. The etiology of the perverted swallowing habit Am.J.Orthod. 1951 Aug;37(8):603-610.
- ¹⁰⁵ Rubin RM. Facial deformity: a preventable disease? Angle Orthod. 1979 Apr;49(2):98-103.
- ¹⁰⁶ Graber TM. Orthodontics: Principles and practice. Second edition. Philadelphia. W.B. Saunders Company. 1966.
- ¹⁰⁷ Chen Y. Factors associated with artificial feeding in Shanghai Am.J.Public Health 1992 Feb;82(2):264-266.
- ¹⁰⁸ Labbok MH, Hendershot GE. Does breast-feeding protect against malocclusion? An analysis of the 1981 Child Health Supplement to the National Health Interview Survey Am.J.Prev.Med. 1987 Jul-Aug;3(4):227-232.
- ¹⁰⁹ Walter LRF, Ferelle A, Issao M. Odontologia para o bebê Odontopediatria do nascimento aos três anos. São Paulo: Artes Médicas; 1997;3-99/235.
- ¹¹⁰ Ogaard B, Larsson E, Lindsten R. The effect of sucking habits, cohort, sex, intercanine arch widths, and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3-year-old children Am.J.Orthod.Dentofacial Orthop. 1994 Aug;106(2):161-166.
- ¹¹¹ Stecksén-Blicks C, Holm AK. Dental caries, tooth trauma, malocclusion, fluoride usage, toothbrushing and dietary habits in 4-year-old Swedish children: changes between 1967 and 1992 Int.J.Paediatr.Dent. 1995 Sep;5(3):143-148.

-
- ¹¹² Adair SM, Milano M, Dushku JC. Evaluation of the effects of orthodontic pacifiers on the primary dentitions of 24- to 59-month-old children: preliminary study *Pediatr.Dent.* 1992 Jan-Feb;14(1):13-18.
- ¹¹³ Larsson E. Treatment of children with a prolonged dummy or finger-sucking habit *Eur.J.Orthod.* 1988 Aug;10(3):244-248.
- ¹¹⁴ Zadik D, Stern N, Litner M. Thumb- and pacifier-sucking habits *Am.J.Orthod.* 1977 Feb;71(2):197-201.
- ¹¹⁵ Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics* St Louis: Ed Mosby, Inc; 2000; 5:134-142.
- ¹¹⁶ Caplan LS, Erwin K, Lense E, Hicks JJr. The potential role of breast-feeding and other factors in helping to reduce early childhood caries. *J Public Health Dent.* 2008;68(4):238-41.
- ¹¹⁷ Abbey LM. Is breast feeding a likely cause of dental caries in Young children? *J Am Dent Assoc.* 1979;98:21-23.
- ¹¹⁸ Weerheijim KL, Uyttendaele-Speybrouck BFM, Euwe HC, Groen HJ. Prolonged demand breast-feeding and nursing caries. *Caries Res.* 1998;32:46-50.
- ¹¹⁹ Hallonsten AL, Wendt LK, Mejare I, Birkhed D, Hakansson C, Lindvall AM, Edwardsson S, Koch G. Dental caries and prolonged breast-feeding in 18-months-old Swedish children. *Int J Paediatr Dent.* 1995; 5:149-155.
- ¹²⁰ Yozenu T, Yotsuya K, Yakushiji M. Characteristics of breast-fed children with nursing caries. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2006;47(4):161-5.
- ¹²¹ Tourne LP, Schweiger J. Immediate postural responses to total nasal obstruction *Am.J.Orthod.Dentofacial Orthop.* 1996 Dec;110(6):606-611.
- ¹²² Ostos MJ, Romero MJ. Respiración bucal. Relación entre Especialistas. *Odont Pediatr* 1993; 2(3): 127-134.
- ¹²³ Rubin RM. Effects of nasal airway obstruction on facial growth *Ear Nose Throat J.* 1987 May;66(5):212-219.
- ¹²⁴ Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics* St Louis: Ed Mosby, Inc; 2000; 5:132-135.
- ¹²⁵ Traisman AS, Traisman HS. Thumb- and finger-sucking: a study of 2,650 infants and children *J.Pediatr.* 1958 May;52(5):566-572.
- ¹²⁶ Lewis SJ. Undesirable Habits Influencing the Deciduous Dentition. *J. A. D. A.* 1931;18:1766-78.
- ¹²⁷ Klackenberg G. Thumbsucking; frequency and etiology *Pediatrics* 1949 Oct;4(4):418-424.

-
- ¹²⁸ Hanna JC. Breast feeding versus bottle feeding in relation to oral habits J.Dent.Child. 1967 Jul;34(4):243-249.
- ¹²⁹ Rioboo G, Travesi J. *Odontología Preventiva y Odontologia Comunitária* Madrid: Ed Avances Medico-Dentales S.L; 2002;623-662.
- ¹³⁰ Pagnacco A, Miotti F, Zamperetti N, Balestro G, Franchini D. Epidemiological study of the prevalence of caries, periodontal diseases and malocclusion in a school population. *Mondo Ortod.* 1991 Mar-Apr;16(2):197-207.
- ¹³¹ Enlow DH. *Crecimiento Maxilofacial*. 3ª Edição, Interamericana McGraw Hill, 1992;261-341.
- ¹³² Farkas LG. *Anthropometry of the head and face*. New Cork. Raven Press, 1994
- ¹³³ Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics*. 2000. St Louis: Ed Mosby, Inc, 2:39.
- ¹³⁴ Limme M. Conduites alimentaires et croissance des arcades dentaires. *Rev Orthop Dento Faciale* 2002;36:289-309.
- ¹³⁵ Oliveira DM. *Odontologia para gestantes*. Medcenter 2001. Medcenter.com-Odontologia. 2004.
- ¹³⁶ Dytz JL, Rocha SM, de Mello DF. Research on child health: the life story method and mothers' oral statement. *Rev Esc Enferm USP* 1999;33(1):49-58.
- ¹³⁷ Desmame precoce tornou-se uma prática comum. Medcenter.com. *Odontologia*. 2004.
- ¹³⁸ Cavalcanti AL, Albuquerque AT, Santana M. Importância da amamentação é abordada em estudo. Medcenter.com. *Odontologia*. 2004.
- ¹³⁹ Faria AR, Rodrigues CC, Leite ICG, Pires LA. Associação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritivos. *Ver Ass Paul Cir Dent*, 1999;53(2):151-155.
- ¹⁴⁰ Rocha CL, Schimitt BHE. Conhecimento das gestantes sobre prevenção em saúde bucal sua e do seu bebê. *Arq Dent Rev* 2007. Artigo publicado no *Odontologia.com.br* em 8 de Agosto de 2007, no endereço: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=744>; Data do acesso: 16 de Fevereiro de 2010.
- ¹⁴¹ Araújo FB. *Dentes bonitos refletem cuidados com a higiene*. Zero Hora 1994.
- ¹⁴² American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. *Pediatr. Dent.* 2008 -2009;30(7 Suppl):29-33.
- ¹⁴³ Irigoyen Camacho ME, Sanchez Perez L, Garcia Perez A, Zepeda Zepeda MA. Relationship between severe early childhood caries, mother's oral health and mutans streptococci in a low-income group: changes from 1996 to 2007. *J Clin Pediatr Dent.* 2009;33(3):241-246.

-
- ¹⁴⁴ Mitchell SC, Ruby JD, Moser S, Momeni S, Smith A, Osgood R, et al. Maternal transmission of mutans Streptococci in severe-early childhood caries. *Pediatr Dent*. 2009;31(3):193-201.
- ¹⁴⁵ Li Y, Caufield PW. The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers. *J Dent Res*. 1995;74(2):681-685.
- ¹⁴⁶ Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent Res*. 1993;72(1):37-45.
- ¹⁴⁷ Kohler B. The effect of caries preventive measures in mothers on dental caries and the oral presence of the bacteria *Streptococcus mutans* and *Lactobacilli* in their children. *Arch Oral Biol*. 1984; 29:879-883.
- ¹⁴⁸ Brambilla E, Felloni A, Gagliani M, Malerba A, García-Godoy F, Strohmenger L. Caries prevention during pregnancy: results of a 30-month study. *J Am Dent Assoc*. 1998;129(7):871-877.
- ¹⁴⁹ Isokangas P, Söderling E, Pienihäkkinen K, Alanen P. Occurrence of dental decay in children after maternal consumption of xylitol chewing gum, a follow-up from 0 to 5 years of age. *J Dent Res*. 2000;79(11):1885-1889.
- ¹⁵⁰ Kawashita Y, Fukuda H, Kawasaki K, Kitamura M, Hayashida H, Furugen R, et al. Dental caries in 3-year-old children is associated more with child-rearing behaviors than mother-related health behaviors. *J Public Health Dent*. 2009;69(2):104-110.
- ¹⁵¹ Seow WK. Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(1 Suppl):8-27.
- ¹⁵² Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31 (Suppl 1):3-23.
- ¹⁵³ Bönecker M, Sheiham A et al . *Promovendo Saúde Bucal na Infância e Adolescência: Conhecimentos e Práticas*. São Paulo. Liv Santos Editora, 2004.
- ¹⁵⁴ Abbeg C. Oral hygiene habits among Brazilian adults in an urban area of Southern Brazil. *Rev Saúde Pública*. 1997; vol 31 no 6.
- ¹⁵⁵ Todd JE and Lader D. *Adult Dental Health 1988, United Kingdom*. OPCS. HMSO, London. 1991.
- ¹⁵⁶ Alves AC, Bastos E, e tal. Hábito vicioso de sucção digital. *Ver ABO Nac*. 1995; 3 (4):255-258.
- ¹⁵⁷ Toledo AO. *Odontopediatria, fundamentos para a prática clínica*, 2ª ed São Paulo: Ed Premier. 1996:340.
- ¹⁵⁸ Bacher M, Koppenburg P, Klosinski G, Dausch-Neumann D. Oral stereotypes in school children. *Oral prophylaxe*. 1990;12(4): 160-170.

-
- ¹⁵⁹ Mercadante MMM. Hábitos em Ortodontia Diagnóstico e Planejamento Clínico. 5ª Ed São Paulo: Artes Médicas, 2002;13:255-279.
- ¹⁶⁰ Peterson JE Jr, Schneider PE. Oral habits. A behavioral approach. *Pediatr Clin North Am.* 1991;38(5):1289-1307.
- ¹⁶¹ Ozaki M, Ishii K, Ozaki Y, Hayashida H, Motokawa W. Psychosomatic study on the relation between oral habits and personality characteristics of the children in a mountain village. *Shoni Shikagaku Zasshi.* 1990;28(3):699-709.
- ¹⁶² Schneider PE. Oral habits - Harmful and helpful. Update. *Ped Dent.* 1991;4(1):1-4, 6-8.
- ¹⁶³ Casanova D. A família e os hábitos orais viciosos na infância. 1999. <http://www.fonoaudiologia.com/trabalhos/artigos/artigo-019/index.htm>
- ¹⁶⁴ Leite ICG, Tollendal ME. A expressão sociocultural do uso de chupeta. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=40>.
- ¹⁶⁵ Moyers RE. Ortodontia. Ed Guanabara Koogan. 4ª ed; 1991:64-140.
- ¹⁶⁶ Cardenas AC. Cuando Remitir el Niño al Odontopediatra? Relación entre Edad y Problemas Habituales. *Odont Pediat* 2004;12(1):10-21.
- ¹⁶⁷ Larsson E. The effect of finger-sucking on the occlusion: a review. *Eur J Orthod.* 1987;9(4):279-282.
- ¹⁶⁸ Proffit WR, Fields HW. Contemporary Orthodontics. 2000. St Louis: Ed Mosby, Inc, 5:112-143.
- ¹⁶⁹ Foster TD, Menezes DM. The assessment of occlusal features for public health planning purposes. *Am J Orthod.* 1976;69(1):83-90.
- ¹⁷⁰ Machado M e tal. Tallado selectivo en la dentición temporal. Resultado en la anchura de las arcadas y relación transversal. *Odontol Pediat* 2004;12(3):18-23.
- ¹⁷¹ Schopf P. Indication for and frequency of early orthodontic therapy or interceptive measures. *J Orofac Orthop.* 2003;64(3):186-200.
- ¹⁷² Rondeau B. The benefits of early orthodontic treatment. *Gen Dent.* 2003;51(2):114-119.
- ¹⁷³ Bensch L. La reconnaissance précoce des problèmes orthodontiques par le dentiste généraliste lors de l'examen buccal: les signes qui doivent attirer l'attention. *Rev Belge Med Dent.* 2004;59(3):170-178.
- ¹⁷⁴ Gussy MG, Waters E, Kilpatrick NM. A qualitative study exploring barriers to a model of shared care for pre-school children's oral health. *Br Dent J.* 2006;201(3):165-170.
- ¹⁷⁵ Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent.* 1999;21(6):325-326.
- ¹⁷⁶ Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J.* 2006;201:625-626.

-
- ¹⁷⁷ Leroy R, Cecere S, Lesaffre E, Declerck D. Caries experience in primary molars and its impact on the variability in permanent tooth emergence sequences. *J Dent*. 2009;37(11):865-871.
- ¹⁷⁸ Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health*. 2004;21(1 Suppl):71-85.
- ¹⁷⁹ Burt BA, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. *J Dent Educ*. 2001;65(10):1017-1023.
- ¹⁸⁰ Kolker JL, Yuan Y, Burt BA, Sandretto AM, Sohn W, Lang SW, Ismail AI. Dental caries and dietary patterns in low-income African American children. *Pediatr Dent*. 2007;29(6):457-464.
- ¹⁸¹ Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries - international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(4):274-279.
- ¹⁸² Bratthall D, Hänsel-Petersson G, Sundberg H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? *Eur J Oral Sci* 1966;104(4 (Pt2)):416-22;discussion 423-5,430-2.
- ¹⁸³ Carlsson P. Tendencias epidemiológicas mundiales de la caries. *ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Y COMUNITARIA – La odontología social. Un deber, una necesidad, un reto*. 2012; (41):527-534.
- ¹⁸⁴ Machiulskiene V, Baelum V, Fejerskov O, Nyvad B. Prevalence and extent of dental caries, dental fluorosis and developmental enamel defects in Lithuanian teenage populations with different fluoride exposures. *Eur J Oral Sci* 2009;117:154-160.
- ¹⁸⁵ Künzel W, Fischer T, Lorenz R, Brühmann S. Decline of caries prevalence after the cessation of water fluoridation in the former East Germany *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28(5):382-9.
- ¹⁸⁶ Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. *Caries Res* 2004;38:173-81.
- ¹⁸⁷ Pérez DR, Séiquer AC. Desigualdades en Salud Oral. *ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Y COMUNITARIA – La odontología social. Un deber, una necesidad, un reto*. 2012; (56): 679-687.
- ¹⁸⁸ Crall JJ. Rethinking Prevention. *Pediatr Dent* 2006;28:96-101.
- ¹⁸⁹ Dye BA, Tan S, Smith V, Lewis BG, Barker LK, Thornton-Evans G, Eke PI, Beltrán-Aguilar ED, Horowitz AM, Li CH. Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital Health Stat* 11. 2007;248:1-92.
- ¹⁹⁰ Beltrán-Aguilar ED, Barker LK, Canto MT, Dye BA, Gooch BF, Griffin SO, Hyman J, Jamarillo F, Kingman A, Nowjack-Raymer R, Selwitz RH, Wu T; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance for Dental Caries, Dental Sealants, Tooth

Retention, Edentulism, and Enamel Fluorosis – United States, 1988-1994 and 1999-2002. *MMWR Surveill Summ.* 2005;54(3):1-44.

¹⁹¹ Oral health in America: a report of the surgeon general. Rockville, Md: US Dept of health and human services, National Institutes of Health, national Institute of Dental and craniofacial research. 2000; 2 pp.133, 283-284.

¹⁹² Petersen PE, Bourgeois D, Bratthall D, Ogawa H. *Bull. Oral health information systems - towards measuring progress in oral health promotion and disease prevention. World Health Organ.* 2005; 83(9):686-693.

¹⁹³ Bravo Pérez M, Casals Peidró E, Cortés Martinicorena FJ, Llodra Calvo JC. Encuesta de Salud Oral en España 2005. *RCOE* 2006; 11(4): 409-456.

¹⁹⁴ Bravo Pérez M, Lodra Calvo JC, Cortés Martinicorena FJ, Casals Peidró E. Encuesta de Salud Oral de Preescolares en España 2007. *RCOE* 2007;12(3):143-168.

¹⁹⁵ Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age – a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent.*2006;16(3):152-60.

¹⁹⁶ Oral Health in America: A Report of the Surgeon General. Rockville,Md: US Dept of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Institute of Dental and Craniofacial Research;2000:2.

¹⁹⁷ Vargas CM, Crall JJ, Schneider DA. Sociodemographic distribution of pediatric dental caries: NHANES III 1988- 1994. *J Am Dent Assoc.* 1998;129(9):1229-38.

¹⁹⁸ Mouradian WE, Wehr E, Crall JJ. Disparities in children's oral health and access to dental care. *JAMA* 2000;284(20):2625-31.

¹⁹⁹ Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ.* 2005;83(9):661-669.

²⁰⁰ Yee R, Sheiham A. The burden of restorative dental treatment for children in Third World countries. *Int Dent J.* 2002;52(1):1-9.

²⁰¹ Thorpe S. Oral Health Issues in the African Region:Current Situation and Future Perspectives. *J Dent Education* 2006;11:8-15.

²⁰² Tapsoba H, Deschamps JP. Promotion of orodental health in adolescents in Africa. *Promot Educ.* 1997;4(4):26-8.

²⁰³ Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Food and drink consumption, sociodemographic factors and dental caries in 4-5-year-old children in Amman, Jordan. *Br Dent J.* 2002;193(1):37-42.

²⁰⁴ Cleaton-Jones P, Fatti P, Bönecker M. Dental caries trends in 5-to 6-year-old and 11- to 13-year-old children in three UNICEF designated regions- Sun Saharan Africa, Middle

East and North Africa, Latin America and Caribbean: 1970-2004. *Int Dent J*. 2006;56(5):294-300.

²⁰⁵ Muwazi LM, Rwenyonyi CM, Tirwomwe FJ, Ssali C, Kasangaki A, Nkamba ME, Ekwaru P. Prevalence of oral diseases/conditions in Uganda. *Afr Health Sci*. 2005;5(3):227-33.

²⁰⁶ Batwala V, Mulogo EM, Arubaku W. Oral health status of school children in Mbarara, Uganda. *Afr Health Sci*. 2007;7(4):233-8

²⁰⁷ Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new oral health goal for 12-years-olds. *Int Dent J*. 2000;50:378-384.

²⁰⁸ Frazão P, Narvai PC, Latorre Mdo R, Castellanos RA. Are severe occlusal problems more frequent in permanent than deciduous dentition? *Rev Saude Publica*. 2004 ;38(2):247-254.

²⁰⁹ Legovic M, Mady L. Occlusal anomalies in the deciduous and mixed bites. *Stomatologia (Mosk)*. 1998;77(5):56-60.

²¹⁰ Chevitaese AB, Della Valle D, Moreira TC. Prevalence of malocclusion in 4-6 year old Brazilian children. *J Clin Pediatr Dent*. 2002;27(1):81-85.

²¹¹ Stahl F, Grabowski R. Orthodontic findings in the deciduous and early mixed dentition-inferences for a preventive strategy. *J Orofac Orthop*. 2003;64(6):401-416.

²¹² Angle EH. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos* 1899;248-264.

²¹³ Proffit WR, Fields HW. *Contemporary Orthodontics*. 2000. St Louis: Ed Mosby, Inc.

²¹⁴ Carlsen, D.B., and Meredith, H.V. Biologic Variation in Selected Relationships of Opposing Posterior Teeth, *Angle Orthodont*. 1960;30:162-73.

²¹⁵ Kabue MM, Moracha JK, Ng'ang'a PM. Malocclusion in children aged 3-6 years in Nairobi, Kenya. *East Afr Med J*. 1995;72(4):210-212.

²¹⁶ Otuyemi OD, Sote EO, Isiekwe MC, Jones SP. Occlusal relationships and spacing or crowding of teeth in the dentitions of 3-4-year-old Nigerian children. *Int J Paediatr Dent*. 1997;7(3):155-160.

²¹⁷ Sfondrini G, Bianchi S, Bricca C. Frequency of malocclusion in 800 school children in the province of Pavia. *Minerva Stomatol*. 1977;26(2):69-74.

²¹⁸ Warren JJ, Slayton RL, Bishara SE, Levy SM, Yonezu T, Kanellis MJ. Effects of nonnutritive sucking habits on occlusal characteristics in the mixed dentition. *Pediatr Dent*. 2005;27(6):445-450.

²¹⁹ Keski-Nisula K, Lehto R, Lusa V, Keski-Nisula L, Varrela J. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124(6):631-638.

-
- ²²⁰ de Mûelenaere KR, Wiltshire WA. The status of the developing occlusion of 8-9 year-old children from a lower socio-economic group in a developing country. *J Dent Assoc S Afr.* 1995;50(3):113-118.
- ²²¹ Ng'ang'a PM, Ohito F, Ogaard B, Valderhaug J. The prevalence of malocclusion in 13- to 15-year-old children in Nairobi, Kenya. *Acta Odontol Scand.* 1996;54(2):126-130.
- ²²² Lew KK, Foong WC, Loh E. Malocclusion prevalence in an ethnic Chinese population. *Aust Dent J.* 1993;38(6):442-449.
- ²²³ Onyiaso CO. An epidemiological survey of occlusal anomalies among secondary school children in Ibadan, Nigeria. *Odontostomatol Trop.* 2003;26(102):25-29.
- ²²⁴ Dacosta OO. The prevalence of malocclusion among a population of northern Nigeria school children. *West Afr J Med.* 1999;18(2):91-96.
- ²²⁵ Mugonzibwa EA. Variations in occlusal and space characteristics in a series of 6-18-year olds, in Ilala District, Tanzania. *Afr Dent J.* 1992;6:17-22.
- ²²⁶ WHO – World Health Organization. *Oral Health Surveys. Basic Methods.* 4th Ed. Geneva, 1997.
- ²²⁷ Friel S. Occlusion: observations on its development from infancy to old age. *Int J Orthod* 1927;13:322-343.
- ²²⁸ Lewis SJ, Lehman IA. Observations of the growth changes in the teeth and dental arches. *Dent Cosmos* 1929;70:480.
- ²²⁹ Sanin C, Savara BS. The development of an excellent occlusion. *Am J Orthod.* 1972;61(4):345-352.
- ²³⁰ Mugonzibwa EA, Eskeli R, Kuijpers-Jagtman AM, Laine-Alava MT, van't Hof MA. Occlusal characteristics during different emergence stages of the permanent dentition in Tanzanian Bantu and Finnish children. *Eur J Orthod.* 2004;26(3):251-60.
- ²³¹ Rodriguez RB. *Metodología de Investigación y Escritura Científica en Clínica.* Ed Escuela Andaluza de Salud Pública. I:31-72.