



TESIS DOCTORAL.

Mancha Negra y Caries en Dentición Decidua y Mixta.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA | SERVICIO DE DIAGNÓSTICO FOR

Doctondo: Od. María Elisa Bircher
Directora de tesis: Prof. Dra. Adda María Luca
Co- Directora de tesis: Prof. Dra. Emma Sutich

AÑO 2002

Recibido: Ago. 2008 | Aceptado: Oct. 2008

INDICE

Introducción	02
Reseña Bibliográfica	06
Objetivos	14
Materiales y Métodos	15
Resultados	23
Fichas Gráficas	31
Frecuencia y Grado de Extensión de la Mancha Negra	49
Análisis Estadístico.....	53
Conclusiones	59
Conclusiones Finales	61
Anexos	62
Bibliografía	67
Agradecimientos	70

INTRODUCCION

La odontología pediátrica se ocupa del estudio, prevención y tratamiento de todas las afecciones orales de niños y adolescentes.

La salud oral ha mejorado mucho y el tratamiento conservador tradicional ha cedido a una auténtica odontopediatría en el sentido más amplio del término ⁽¹⁾.

En la actualidad la odontopediatría abarca ciencias y técnicas clínicas vastas, debiendo conocer acabadamente el manejo de los pacientes cuya diferencia (desde el nacimiento hasta la adolescencia) va acompañada de modificaciones anatómicas, histológicas, fisiológicas y conductuales. El odontopediatra debe en todo momento regirse por una filosofía sencilla, pero fundamental: "tratar al paciente, no al diente" ⁽²⁾ "y debe conocer con precisión la formación y desarrollo del aparato estomatognático, que presenta en los primeros años de vida modificaciones anatomohistológicas importantes en relación con la erupción dentaria, que inducirá al crecimiento del cráneo y de la cara, en combinación con otros fenómenos biológicos.

En el curso del desarrollo de los órganos dentarios humanos aparecen sucesivamente dos clases de dientes: los dientes primarios y los permanentes. Ambos se originan de la misma manera y presentan una estructura similar ⁽³⁾.

La primera dentición esta constituida por veinte elementos dentarios denominados dientes primarios (deciduos, caducos temporarios o de leche), que erupcionan en la cavidad bucal entre el 1° y el 2° año de vida, completándose hacia los 3 años de edad.

La importancia de la erupción de los dientes para el desarrollo de la conducta motora bucal es, a menudo, desdeñada, no obstante, la aparición de los dientes en la boca es un momento tan capital de la maduración del sistema nervioso del niño y su interrelación con el medio ambiente externo, debe tener un gran efecto sobre los mecanismos neuroconductuales que sustentan el desarrollo del niño y su aprendizaje para la alimentación, fonación, específicamente la adquisición de prácticas masticatorias y la generación de distintos hábitos orales ⁽⁴⁾.

Antes de la erupción de las primeras piezas dentarias o período edéntulo, el niño ya tiene formada sus arcadas dentarias, las que alojan los gérmenes dentales dentro de su saco óseo. Estas arcadas permanecerán sin cambios dimensionales hasta la erupción de los primeros incisivos centrales inferiores, alrededor de los 6 meses. Tampoco se observarán modificaciones histológicas en la encía que cubre las arcadas.

Al emerger hacia la cavidad bucal, el esmalte de los dientes estará tapizado por la película primaria también denominada membrana de Nasmyth, que consiste en una delicada membrana que cubre toda la corona del diente recién erupcionado y que corresponde al último producto de secreción ameloblástica. Desaparece cuando el diente entra en oclusión, pero persiste generalmente en las zonas cervicales. La encía acompaña el proceso eruptivo generándose una estrecha unión entre el esmalte dentario y el epitelio gingival formándose la unión dentogingival y quedando establecido el surco o hendidura gingival.

Los dientes primarios son de menor tamaño que los permanentes, las coronas son más bajas y redondeadas, la región cervical es más voluminosa. Se caracterizan por tener menor espesor de esmalte y menor grado de mineralización, poseen esmalte aprismático y microdefectos en diversas zonas, y líneas de imbricación de Pickeril (surcos poco profundos en la porción cervical de la corona que se corresponden con períodos de aposición de esmalte).

La encía en la dentición primaria comienza a queratinizarse después de la erupción de los dientes, pero esta capa queratinizada permanece delgada durante todo el período. El reborde marginal tiene aspecto más voluminoso y redondeado. Esto puede relacionarse con la pronunciada línea cervical de la corona de los dientes temporarios. El surco gingival es poco profundo, con su fondo muy cercano al margen gingival ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾.

Durante este período se van produciendo cambios importantes en la conducta del niño, debe dejar la lactancia, la necesidad de succionar se irá modificando gradualmente, ya que puede ingerir cada vez más alimentos sólidos, morder y masticar. Alrededor de los 4 años comienza una etapa de sociabilidad con niños de su edad y comienza a observar y valorar su cuerpo ⁽⁵⁾.

Alrededor de los 6 años, con la erupción de los primeros molares permanentes comienza un período de dentición mixta. En este período se van exfoliando los dientes primarios, que terminarán de hacerlo alrededor de los 12 años. En la dentición mixta se determinan modificaciones en la anatomía de los arcos dentarios, ya que la fórmula dentaria permanente se completa con 28 piezas de mayor tamaño (y alrededor de los 18 años se completan 32 dientes con la erupción de los 3° molares). La estructura histológica de la encía también presentará cambios haciéndose más gruesa, rosada, con un surco gingival más profundo rodeando a las piezas dentales definitivas.

El esmalte de las piezas dentarias primarias y definitivas ya erupcionadas está cubierto por la membrana de Nasmyth, que se desgarrar cuando el diente llega al plano de oclusión. Sobre ella se produce un precipitado de proteínas salivales y elementos inorgánicos provenientes del medio bucal formando una película clara, acelular y exenta de bacterias que vuelve a formarse a las pocas horas de haber limpiado mecánicamente la superficie adamantina.

Los arcos dentarios están ubicados en una caja virtual, la boca, que está revestida en conjunto por una mucosa ricamente vascularizada, constantemente en estado húmedo por el flujo salival, con una temperatura de alrededor de 36,6°, ofreciendo numerosos nichos ecológicos a la flora que la puebla ⁽¹⁰⁾.

La cavidad bucal del recién nacido se considera estéril hasta que inhala la primera vez. A partir de ese momento la flora aumenta rápidamente dentro de las primeras 8Hs. Entre las especies pioneras se identifica el estreptococo salivarius, que coloniza especialmente en lengua y circula en saliva. Al cabo de algunas semanas de vida, la composición de la flora bucal se estabiliza y permanece relativamente constante ⁽¹¹⁾. Con la erupción de los primeros dientes primarios se genera la oportunidad del establecimiento y crecimiento de microorganismos adaptados para vivir sobre superficies duras no descamativas formando un depósito conocido como placa dental o placa bacteriana ⁽¹²⁾.

La integridad de la mucosa oral, la superficie lisa de las coronas dentarias, la saliva a través de su acción de lavado y por su acción química debido a sus inhibidores: lisozima, lactoferrina, lactoperoxidasa y glucoproteínas como la fibronectina, las inmunoglobulinas salivales y las inmunoglobulinas del líquido gingival de origen sérico son algunos de los factores que contribuyen al estado de salud de la cavidad bucal.

La formación de la placa bacteriana tiene lugar en dos etapas: la primera es la adsorción selectiva de glucoproteínas salivales sobre la superficie del esmalte que contiene gran cantidad de fosfato en la capa externa (hay deficiencia de calcio) por lo que tiene carga negativa. En un ambiente acuoso con cationes divalentes (de la saliva), la carga del esmalte pasa a ser positiva por los contraiones adsorbidos (calcio). Esta carga positiva de la superficie adamantina atrae algunas proteínas de la saliva, las que tienen gran viscosidad, presentan actividad de sustancia de grupo sanguíneo y suelen denominarse mucinas. La carga negativa de las moléculas de mucina se debe a los grupos sulfato del ácido siálico de la porción carbohidrato de estas glucoproteínas. Esta capa se denomina película adquirida o cutícula temprana y vuelve a formarse sobre el tejido dentario a las dos horas de ser totalmente removida. Esta cutícula presenta también componentes que no están presentes en la secreción de glándulas salivales, originados del líquido del surco gingival. La función de esta película es proteger de la desecación a la superficie del esmalte y disminuir las fuerzas de fricción entre las superficies dentales ocluyentes al deslizarse una contra otra ⁽¹⁾⁽³⁾⁽¹³⁾.

Con el tiempo esta cutícula sufre modificaciones por oposición de células descamadas de las encías, leucocitos polimorfonucleares, bacterias presentes en la boca o aquellas que ingresan con el aire y el alimento. La placa dental o placa dental bacteriana presenta una estructura definida, con células bacterianas ordenadas en grupos o columnas de microcolonias, con células epiteliales e inflamatorias entre las que se percolan saliva, fluido gingival y líquidos de los alimentos. Los espacios intercelulares se saturan con polisacáridos y sustancias sintetizadas por las bacterias. Esta placa es generalmente blanquizca o blanco amarillenta y se ubica en las zonas próximas al límite dentogingival, en los espacios interdentarios y en irregularidades de la superficie dental.

Si la placa dental microbiana persiste sobre la superficie de los dientes sin ninguna interferencia puede mineralizarse y formar cálculos. Sin embargo, es opinión de distintos investigadores que los niños tienen una muy baja tendencia a formar cálculos ⁽¹⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾. La constitución de la flora de la placa dental presenta diferencias cualitativas y cuantitativas entre individuos, e incluso en un mismo sujeto en distintos nichos. La naturaleza de la microbiota determina la posibilidad de la instalación de las dos enfermedades más comunes como son la caries dental y la enfermedad periodontal, mientras que existen factores que limitan, por parte del hospedador, la multiplicación, establecimiento y penetración de los microorganismos.

La placa dental tiene un desarrollo en las superficies dentales que sigue un patrón común, con algunas variaciones menores entre dientes e individuos. En una primera fase hay una proliferación de cocos donde el primer colonizador parece ser *Streptococcus sanguis* mediante uniones tipo lectina- carbohidratos. Inmediatamente se instala *Actinomyces viscosus* y otros microorganismos entre los que predominan los estreptococos. Esta placa posee un metabolismo aerobio junto a bacterias anaerobias facultativas. Tras una fase de multiplicación activa de los microorganismos establecidos, se incorporan otros distintos de los existentes como *Fusobacterium* y *Veillonella*, esta última sobrevive a partir del lactato elaborado por otros microorganismos y debido a que posee sistemas especiales de resistencia al oxígeno. Los cambios microbianos que se van produciendo están ligados a causas diversas, antagonismos

por competencia de sustratos, producción de H₂O₂ y las bacteriocinas, consumo de oxígeno. Las bacterias más aerobias van siendo sustituidas por anaerobias y anaerobias facultativas. Algunos autores destacan la ausencia de *Porphyromonas* y *Prevotella* en la placa dental de niños menores de 12 años ⁽¹⁷⁾. Al envejecer la placa, las partes más profundas estarán privadas de nutrientes y de oxígeno con una reducción gradual de organismos vivos. La presencia de sacarosa en la dieta favorece el desarrollo de una placa cariogénica con mayor desarrollo de *S. mutans*. El aspecto macroscópico de la placa dental puede variar, la placa sacarosa está extraordinariamente hidratada y es muy difícil de eliminar. La placa que se forma cuando no hay sacarosa en la dieta está menos hidratada y es granular, seca y menos adhesiva.

La placa que permanece adherida durante largos períodos puede ser invadida por bacterias cromatógenas que alteran su tinción ⁽¹⁸⁾.

Con escasa frecuencia pueden verse placas dentarias con tinciones negras durante el período de dentición primaria y mixta. Los niños en los que pueden verse esas tinciones negras suelen tener muy baja frecuencia de caries.

Esta placa con tinción negra se denomina *MANCHA NEGRA*, se trata de una línea de aproximadamente 1mm que sigue el contorno gingival de los dientes primarios y de los dientes permanentes durante el período de dentición mixta.

Se atribuye su formación, si bien existe escasa bibliografía al respecto, a la colonización de los restos de la membrana de Nasmyth por *Bacteroides melaninogenicus*. Mientras otros investigadores sostienen que la placa dental habitual toma amarre en las deficiencias del esmalte dental y el *B. melaninogenicus* usa de soporte a la flora indígena y en muy escaso porcentaje pasa a formar parte de ella coloreándola. Todos los bacilos productores de una pigmentación tostada o negra se clasificaban como subespecies del *B. melaninogenicus*, pero por medio de estudios de homología del DNA se ha demostrado que estos microorganismos son heterogéneos y se clasificaron en dos nuevos géneros: *Porphyromonas* y *Prevotella*.

La morfología celular de estos microorganismos difiere un poco de acuerdo con la especie, pero a menudo se ven como pequeños cocobacilos, la vitamina K y la hemina son necesarias para el desarrollo de la mayor parte de las cepas.

La *Prevotella melaninogenica*, la *Prevotella denticola*, la *Prevotella loescheii*, la *Prevotella intermedia*, la *Porphyromonas endodontalis* y *Porphyromonas gingivalis* son autóctonas de la hendidura gingival del adulto y aparecen en diversas infecciones dentarias.

Sin embargo las bocas de los pacientes con *MANCHA NEGRA* exógena, no presentan signos de enfermedad: ni caries ni periodontopatías.

La *MANCHA NEGRA* aparece tempranamente sobre el esmalte dentario, alrededor de los 2 o 3 años, a veces como puntos oscuros próximos al margen cervical de la corona del diente, o forma una línea continua. Otras veces cubre mayor superficie dentaria en la cara palatina o lingual de los incisivos. El motivo de la consulta suele ser el aspecto estético, sobre todo a partir del ingreso escolar de los niños.

Son manchas difíciles de extraer y recidivan rápidamente. Mientras que algunos especialistas aconsejan su remoción (Parfitt - 1973) ⁽⁸⁾ otros insisten en decolorarlas totalmente para no afectar las estructuras dentarias (Eriksen - 1978) ⁽¹⁹⁾.

RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

Mancha Negra: Descripción Clínica

Las discromías, aunque infrecuentes, pueden presentarse como entidades aisladas o bien asociadas a anomalías estructurales de los dientes. En la infancia y adolescencia se dan la mayoría de factores causales de estas modificaciones del color dentario.

En general se pueden establecer dos tipos de clasificación de las discromías, teniendo en cuenta:

1. El color predominante en la discromía.
2. El origen: intrínseco o extrínseco.

Dentro de las coloraciones dentarias de origen extrínseco en la etapa infantil, predominan las de origen microbiano. Son placas bacterianas en las cuales proliferan gérmenes cromógenos, cuyo metabolismo conduce a la aparición de sustancias que colorean, debido a que el pigmento causal impregna las depresiones microscópicas que corresponden a las terminaciones de los prismas en la superficie del esmalte.⁽²⁰⁾

Las manchas amarillas, verdes y naranjas son causadas por bacterias cromogénicas en los depósitos de placa bacteriana, en conexión con una higiene oral pobre⁽²¹⁾. *La Mancha Negra* más frecuentemente observada en la dentición primaria, corresponde a depósitos oscuros de origen bacteriano y son usualmente vistos en bocas con baja actividad de caries y buena higiene oral.⁽²²⁾⁽²³⁾

Parece tener consenso entre varios autores que las manchas negras comparándolas con las demás (marrones, verdes, naranjas, y amarillas), están entre las menos prevalentes.⁽⁸⁾⁽²¹⁾⁽²⁴⁾

En un estudio sobre caries dental, Leung, S. W., sobre un total de 355 niños de un internado del estado de Iowa encontró que 244 de los niños (80%) presentaba manchas extrínsecas de las cuales sólo el 4% correspondió a *Mancha Negra*.⁽²⁴⁾

Sutcliffe, en un relevamiento sobre presencia de manchas dentarias extrínsecas en 520 varones y 466 niñas, observó que el 33,5% presentó manchas producidas por bacterias cromogénicas correspondiendo el 1,6% a *Mancha Negra*.⁽²¹⁾

Docentes de Odontopediatría de Facultades de Odontología de Brasil (1997), examinaron 990 niños con edades entre 3 y 8 años de escuelas municipales de San Pablo, obteniendo como resultado 18 niños con *Manchas Negras* extrínsecas, totalizando un porcentaje de 1,81%.⁽²⁵⁾

De 1564 niños de 3 escuelas públicas del Estado de Minas Gerais, Brasil, solo un 9,33% presentaron manchas negras y marrones, dichos niños además presentaron un índice de caries significativamente inferior al grupo de control⁽²⁶⁾

El estudio de Epidemiología oral de tejidos duros y blandos, efectuado en 806 niños de ambos sexos de escuelas primarias federales y estatales, de 7 municipios del estado de Yucatán (México) con edades entre 6 a 14 años, en lo referente a los cambios de coloración extrínseca, la pigmentación negra tuvo las más alta prevalencia, 10,91%.⁽²⁷⁾

El relevamiento efectuado en el Shangai Kindergarten Children, de Shangai, sobre 534 niños de 2 a 6 años de edad, para establecer relación entre caries y *Mancha Negra*, se encontró un 13,4% de niños con *Mancha Negra* afectando dentición decidua.⁽²⁸⁾

Según Franko e Issao, hay consenso entre todos los autores que las *Manchas Negras* son las menos frecuentes, no encontrando diferencia entre sexos y se refieren a ellas como señal de inmunidad de caries.⁽²⁹⁾

Pickerill describió la placa en detalle, como "una fina línea coloreada marrón oscuro alrededor de los cuellos de los dientes (inmunes). El color varía de marrón claro a muy oscuro y su ancho desde 0,5 a 1 mm". Bunting la describió como *Mancha Negra*, concluyendo que los depósitos van a ser negros sin perder completamente su color marrón rojizo, dependiendo su color de la edad de la placa. Esta placa aparece sobre el tercio gingival de los dientes como una línea marrón, a veces, fina y moteada, y otras veces fuerte y resaltada. En la mayoría de los casos, está separada del margen gingival por una clara porción de esmalte. En alguna boca en la que el crecimiento está pronunciado al máximo, se presenta en todas las fosas, fisuras y depresiones, sobre las superficies oclusal, lingual y bucal de los dientes. Parece aparecer como una regla sobre las porciones del diente no sujetas a la acción de limpieza completa del proceso masticatorio. En los dientes posteriores la línea que forma bajo el diámetro mayor es fácilmente observada por encima de un espacio de esmalte claro. Raramente excede más de 1mm de ancho. Se muestra como una película delgada, pero en los depósitos viejos dan una sensación arenosa al pasar un instrumento sobre su superficie.⁽³⁰⁾⁽³¹⁾

La línea mesentérica o placa dental pigmentada está formada por la coalescencia de ciertos puntos marrón oscuro. Shourie, en un estudio realizado en la Universidad de Rochester, N. Y., a la presencia o ausencia de línea la clasificó como línea mesentérica tipo 1, 2 y 3 de acuerdo a su aspecto:

- Tipo 1: Ausencia de línea.
- Tipo 2: Coalescencia incompleta de puntos pigmentados.
- Tipo 3: Líneas continuas.

Relacionando esta clasificación con incidencia de caries, encontrando una notable disminución del número de caries entre niños con línea mesentérica (4,5%)⁽³²⁾

La mancha negra extrínseca puede aparecer como una línea de coloración negra, localizada principalmente en las fases vestibular, lingual y palatina de los dientes, acompañando el margen gingival, o apareciendo de forma más generalizada en la corona clínica como manchas difusas.⁽²⁵⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾⁽³⁵⁾

El Dr. Sedano en la Clasificación de anomalías en la estructura de los dientes, consideró a la *Mancha Negra* como una anomalía de origen exógeno, no hereditaria, atribuida al producto de alguna bacteria y asociada a un bajo índice de caries.⁽³⁵⁾

Mancha Negra: Microbiología

A los efectos de determinar la microflora predominante de la *Mancha Negra*, en el Royal Dental Collage de Copenhague, Dinamarca, se realizó una investigación microbiológica sistemática cualitativa y cuantitativa. Obtuvieron muestras de 11 niños de 3 a 5 años de edad que poseían *Mancha Negra*, recolectadas con instrumentos periodontales estériles de las superficies vestibulares, linguales de dientes anteriores y posteriores de maxilar y mandíbula, cultivadas en infusión agar corazón conteniendo 10% de sangre de caballo y 0,1% de cisteína-clorhídrico como medio no selectivo para el total de la flora bacteriana viable, incubadas aeróbica y anaeróticamente. Para el *Bacteroides melaninogenico* se prepararon placas especiales con el mismo medio suplementado con 1,0 ug/ml de menadiona. Variados bacilos grampositivos comprendieron un sorprendente alto porcentaje de los organismos cultivables. *Actinomyces* catalasa negativo promediaron el 67% y el 15% los *Actinomyces* catalasa positivo, los estreptococos sólo un 5%, hallazgo que concuerda con la baja frecuencia de caries. El *Bacteroides melaninogenico* promedió el 1% de la flora. ⁽³⁷⁾

Los miembros del género *Porphyromona* están caracterizados por la producción de pigmentos porfirínicos. El pigmento marrón oscuro / negro, originalmente atribuido a la melanina ha sido identificado como "protohemina y protoporfirina".

El género *Porphyromonas* comprende las especies de interés humano: *P. gingivalis*, *P. endodontalis* y *P. asaccharolytica*. Son bacilos o cocobacilos gramnegativos e inmóviles. Sensibles a bilis al 20%, carecen de metabolismo fermentativo y de las enzimas glucosa 6 - fosfato deshidrogenasa y 6 - fosfato gluconato deshidrogenasa de la vía pentosas fosfato. Son pues asacarolíticas, y utilizan sustratos nitrogenados como fuente de energía.

Las colonias en agar sangre son lisas, brillantes, convexas, circulares y con un pigmento marrón oscuro o negro tras varios días de incubación.

La *P. gingivalis* es la especie más importante del género en la cavidad oral. Se localiza en el surco gingival cuando no existe buena salud periodontal, pero puede encontrársela en lengua, amígdala y saliva, y raramente en placa dental supragingival. Constituye apenas un 5% de la flora cultivable de individuos con gingivitis pero su número puede aumentar drásticamente en periodontitis avanzadas. Su poder patógeno está en relación con el gran número de factores de virulencia que posee: Fimbrias que intervienen en el proceso de adhesión a los tejidos del hospedador y a la coagregación bacteriana; cápsula: ligada a la inhibición de la fagocitosis; vesículas superficiales: cargadas de componentes enzimáticos, dotadas de poder hemaglutinante y pueden ser utilizadas para facilitar la captación de nutrientes.

Se ha señalado la capacidad de la *P. gingivalis* de actuar sobre el fibrinógeno al que se une y lo degrada. Posee enzimas asociadas con la destrucción tisular como colagenasa, enzimas tríplicas que actúan sobre el colágeno alterado degradando también inmunoglobulinas, enzimas que alteran los mecanismos defensivos del hospedador como IgA, IgG, IgM, factores de complemento C3, C4 y C5. Asimismo degrada proteínas plasmáticas transportadoras de hierro; elabora

superoxidodismutasa y peroxidasa que la hacen relativamente resistente a los efectos tóxicos del oxígeno y del agua oxigenada. Produce indol, amoníaco, ácido sulfhídrico y metilmercaptan entre otros metabolitos.

La *P. endodontalis* presenta una morfoestructura similar a *P. gingivalis*, sin embargo posee una menor carga enzimática, lo que limita su virulencia. Se ha aislado de abscesos odontogénicos de origen endodental y muy raramente de las placas dentales y de la superficie de la mucosa oral; en infecciones mixtas de canales radiculares se la ha observado con frecuencia.

Estos organismos no están presentes en la cavidad oral sana antes del desarrollo de los dientes permanentes, pero llegan a tener gran importancia en el inicio de la periodontitis.

La *P. asaccharolytica* es infrecuente en la cavidad oral, aislándose a partir de heces, abscesos peritoneales y pélvicos, endometritis y septicemias.

El género *Prevotella* lo constituyen bacilos gramnegativos, pleomórficos, inmóviles, sensibles a la bilis al 20% y moderadamente fermentativos, que carecen de las enzimas glucosa 6-fosfato deshidrogenasa y 6-fosfato gluconato deshidrogenasa. Las colonias en agar sangre son circulares, convexas, pequeñas, lisas, translúcidas u opacas, grises o con pigmento marrón o negro. Atendiendo a la producción del pigmento, las especies del género se clasifican en tres grupos: pigmentadas, de pigmento variable y no pigmentadas. Tienen su hábitat primario en la cavidad oral, en el surco gingival; su significación patógena no ha sido claramente demostrada, aunque en principio parecen asociadas con periodontitis, gingivitis, infecciones endodontales, abscesos periodontales y periapicales. Por otra parte pueden aislarse de infecciones extraorales como se ha comprobado con la *P. melaninogenica* y la *P. intermedia*.

Se sabe que las tres especies teóricamente más periodontopatógenas son *P. intermedia*, *P. loescheii* y *P. melaninogenica*, en las que se han descrito fimbrias que intervienen en la adhesión y coagregación bacteriana y residuos proteicos y glucoproteínas superficiales, como receptores de otras adhesinas. También se ha comprobado su capacidad para degradar inmunoglobulinas, la estimulación de su crecimiento por hormonas esteroideas como estradiol y progesterona, su acción tóxica de fibroblastos y su actividad fibrinolítica. Se ha demostrado igualmente que sonicados de *P. melaninogénica* tienen un efecto inmunosupresor inhibiendo la proliferación de linfocitos B y la síntesis de anticuerpos.

El grupo de bacterias pigmentadas *Prevotella - Porphyromonas* forma parte de la flora normal de orofaringe, nariz y tractos genitourinarios y gastrointestinales. Son el segundo grupo en importancia entre las bacterias anaeróbicas encontradas en infecciones de humanos adultos. ^{(16)(38 - 54)}

Mancha Negra: Epidemiología

Las bacterias del genero *Prevotella* – *Porphyromonas* son oportunistas, su poder patógeno depende no sólo de su virulencia sino, sobre todo, de los factores favorecedores del hospedador. Suelen provocar inflamación e infección en la proximidad de las mucosas donde predominan como flora normal en adultos. La asociación con bacterias facultativas y aerobias facilita su crecimiento porque consumen el oxígeno presente o por producir sustancias necesarias para su metabolismo. Su presencia se detecta clínicamente por producir olor fétido debido a gas maloliente de los ácidos grasos de cadena corta que liberan en su metabolismo.

En las infecciones de la cavidad bucal y del tracto respiratorio superior del adulto se reconocen como más comunes la gingivitis y la periodontitis del adulto, pudiendo provocar complicaciones como angina de Ludwig y angina de Vincent. Pueden producir infecciones otorrinolaringológicas como otitis y sinusitis crónicas y mastoiditis. ⁽⁵⁵⁾

Ya que se piensa que ciertos microorganismos son patógenos periodontales, ha crecido el interés en la fuente y ruta de infección de estos gérmenes. En la actualidad hay dos teorías; la primera propone que los gérmenes son nativos o residentes de la microflora bucal y que su sobrecrecimiento los hace oportunistas. Una segunda teoría propone que los gérmenes periodontales no son componentes de la microflora nativa bucal sino que, como muchos otros microgérmenes patógenos de importancia médica, son exógenos derivados de fuentes externas. De acuerdo con esta teoría exógena, las grandes acumulaciones de placa dental no son suficientes por sí mismas para causar periodontitis, sino que el paciente se infecta con patógenos periodontales específicos que se transmiten de otra fuente. Varios estudios señalan que una fuente probable es a través de contacto con otro miembro infectado de la familia. ⁽⁵⁶⁾

Según los estudios realizados por Socransky y Manganiello ⁽⁵⁷⁾, la cavidad oral humana está expuesta continuamente a gran número de microorganismos de diversos tipos, pero no todos esos organismos se establecen en las bocas humanas. Es probable que el número de microorganismos introducidos, la frecuencia de la introducción y la naturaleza de las condiciones específicas existentes en el momento de la introducción jueguen un rol significativo. La implantación definitiva dependerá además, de la microbiota existente, ya que los microorganismos introducidos presentan requerimientos nutricionales. Además la población probablemente se incremente en forma discontinua. La proporción de los organismos cultivables del área crevicular de niños de edad escolar aparece por lo general semejante a la de los adultos con excepción de las espiroquetas y las bacterias melaninogénicas. Sin embargo, alrededor de los 13 a 16 años, ya están esos dos microorganismos establecidos en boca. La razón por la que no aparecen en la boca de niños no es bien conocida, es posible que la condición esencial es que falten algunos requerimientos como profundidad del surco gingival y ciertas sustancias presentes en dicho surco, como α 2 globulina y hemina.

Las investigaciones de Gibbons, Socransky y Mac Donald, entre otros, permitieron afirmar que las bacterias productoras de pigmento marrón / negro se hallan

regularmente en el surco gingival de pacientes con encía normal, no está presente en la microbiota bucal del recién nacido y su presencia es escasa en niños de 3 a 5 años. En el período de dentición mixta se va tornando gradualmente prevalente y en la adolescencia aparece regularmente establecido en la microbiota bucal. Estos microorganismos encuentran sus metabolitos esenciales producidos por la flora de soporte y elaboran una colagenasa activa en pH superior a 6,8. ⁽⁵⁸⁾⁽⁵⁹⁾

Según los estudios realizados en el Forsyth Dental Center de Boston, EEUU, Bailit y col. afirman que las bacterias cromógenas son inusuales en los niños antes de la erupción dentaria, que son parte de la flora bucal en un 30% de los niños en la etapa de dentición mixta y se incrementa el porcentaje en la adolescencia. ⁽⁵⁹⁾

Los estudios de Könönen y col. demostraron que la *Prevotella melaninogenica* aparece en la cavidad oral de algunos niños antes de la erupción dentaria y que hay una estrecha relación entre la saliva materna y su transmisibilidad al bebé; siendo la erupción dentaria el factor que incide en el desarrollo cuantitativo de la flora anaeróbica ya establecida. ⁽⁶¹⁾⁽⁶²⁾

Varios estudios indican que una fuente probable es a través del contacto con otro miembro de la familia. Algunos datos señalan que los microorganismos que producen afecciones periodontales se transmiten entre pacientes y sitios del mismo paciente. Se señala una ruta intrafamiliar del *A. Actinomycetemcomitans* entre miembros de la familia de pacientes con enfermedad periodontal los que albergaron el mismo biotipo (grupo químico) y serotipo (grupo antigénico) del microorganismo. Pero otros datos obtenidos indicaron diferencias en la cuantificación de las muestras cultivadas y diferencias cualitativas en el desarrollo de la enfermedad. ^(63 - 67)

En una reseña sobre etiopatogenia de la caries dental y su naturaleza infecciosa y transmisible, la Dra. M. L. Basso ⁽⁶⁸⁾ sugiere la posibilidad de que el sistema inmune del infante seleccione las cadenas que permite colonizar, prefiriendo las de la madre, por haberse encontrado que las floras de madre e hijo poseen un perfil bacteriológico similar o idéntico, e idénticos patrones cromosómicos de ADN.

En la escuela de Odontología de Los Ángeles, EE.UU., se estudió la probabilidad de transmisión de *A. Actinomycetemcomitans* y *P. gingivalis* en familias con periodontitis. En el estudio efectuado sobre 124 sujetos en 47 familias para *A. Actinomycetemcomitans* y 78 sujetos en 31 familias para *P. gingivalis*, la probabilidad de transmisión que de 36% y 20% respectivamente para cada bacteria, entre esposos. El estudio para la posible transmisión de padres a hijos se realizó sólo con algunas familias del trabajo preliminar y reveló una menor probabilidad de transmisión. Se determinó como fundamental la correcta profilaxis y el tratamiento de los padres para impedir la transmisión familiar. ⁽⁶⁹⁾

En la investigación llevada a cabo en Nueva York con el objetivo de establecer la causa de la *Mancha Negra* y su relación con la caries dental se realizó un seguimiento a 239 pacientes que presentaban dicha mancha. Se obtuvieron los siguientes resultados: 1- 50% tenía alguna forma de obstrucción nasal; 2- 81% fueron respiradores bucales,

algunos todo el día, otros sólo al dormir; 3- 92% tenía secreción crónica mucosa postnasal; 4- 94% no tenía caries; sin dejar establecido si existía directa relación entre esas afecciones y el bajo índice de caries y la mancha.⁽⁷⁰⁾

En niños y adolescentes con *Mancha Negra* fue analizada la composición química de la saliva. Para el estudio se analizaron muestras de saliva estimulada de 60 niños con edades entre 4 y 16 años y de otro grupo de 60 niños sin *Mancha Negra*, con las mismas edades, para el control. En las muestras de saliva se determinaron los contenidos de sodio, potasio, cloruro, cobre, zinc, hierro, calcio total, fosfatos inorgánicos, glucosa y proteína total. En la saliva de niños con *Mancha Negra* fue encontrado un significativo aumento del calcio total, fosfatos inorgánicos, cobre, sodio y proteína total y un menor contenido de glucosa que en el grupo de control. La composición química de la saliva de niños y adolescentes con *Mancha Negra* fue la característica de los sujetos con baja susceptibilidad de caries.⁽⁷¹⁾

El estudio realizado por el Departamento de Periodontología de la Universidad de Medicina y Odontología de Tokio, Japón, comparó la presencia de bacterias periodontopáticas en saliva total y placa dental en 202 sujetos. El test de Mc Nemar utilizado demostró mayor frecuencia de detección para *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Prevotella gingivalis* en saliva total.⁽⁷²⁾

Sin bien la secreción de cada glándula salival presenta características diferentes, en la cavidad bucal las secreciones se mezclan y constituyen lo que se denomina saliva neutra o total y su pH se encuentra entre 6,8 y 7,2 lo que se considera pH óptimo. Algunos autores consideran que lo que se denomina saliva total debiera llamarse fluido bucal y que, además de los componentes aportados por las glándulas salivales, contiene leucocitos, células epiteliales bucales descamadas, microorganismos y sus productos, líquido crevicular y restos alimenticios.

La saliva está comprometida en la protección de la cavidad bucal modulando la flora microbiana.

Se ha comprobado que la IgAS posee una eficaz acción aglutinante y que interactúa con la película mucosa que cubre las superficies orales, contribuyendo a atrapar una gran cantidad de microorganismos. Las partículas antigénicas cubiertas por IgAS son fácilmente identificadas y fagocitadas por los leucocitos presentes en la boca. La función protectora de esta inmunoglobulina es garantizada, principalmente por las glándulas salivales menores, las que en conjunto aportan un 70% de la cantidad de IgA que lleva a la boca⁽⁷³⁾⁽⁷⁴⁾.

Los niños con patologías de tipo respiratorio que presentan cuadros obstructivos nasales vinculados a rinitis crónica o rinitis alérgicas, algunas de ellas vinculadas a espasmos bronquiales son medicados con corticoides. Los efectos de los corticoides en la depleción del sistema inmunitario afecta tanto la tasa de secreción salival como a sus componentes⁽⁷⁵⁾⁽⁷⁶⁾⁽⁷⁷⁾.

Los esteroides pueden provocar pigmentación extrínseca en los dientes debido a los cambios en la flora oral y también pueden predisponer a la candidiasis⁽⁷⁸⁾.

Mancha Negra: Estudios microscópicos y bioquímicos

En el Departamento de Microscopía Electrónica del Royal Dental College, de Dinamarca se realizó un estudio sobre dientes primarios con *Mancha Negra* mediante microscopio electrónico Phillips EM200. El examen reveló que el depósito consistía en microorganismos en una matriz intermicrobiana granular o filamentosa. La mayor parte de los organismos parecieron ser del mismo tipo morfológico, cocos Gram positivos o bacilos cortos. La superficie de la *Mancha Negra* tuvo mezcla de población de cocos Gram negativos, bacilos y filamentos largos. Algunas bacterias en los estratos superficiales se caracterizaron por poseer vesículas de variados tamaños en su citoplasma. La calcificación inicial fue evidente a todo lo largo del depósito como pequeños cristales en forma de aguja densoelectrónicos observados en la matriz intermicrobiana tanto como entre los microorganismos. ⁽²²⁾

Los estudios de J. S. Reid y colaboradores sobre la *Mancha Negra* fueron realizados con el objetivo de identificar la naturaleza química de los pigmentos producidos por el *B. melaninogenico*. El pigmento negro producido en los cultivos en placas de agar sangre enriquecido con vitamina K y hemina dio resultados compatibles con la presencia de hemina. El pigmento negro formados en un medio líquido parcialmente definido mediante la técnica de Tracy dieron resultados compatibles con la presencia de sulfuro ferroso, no encontrándose melanina ni hemina. Los resultados confirmaron estudios de Duerden en el sentido que los organismos productores de sulfuro de hidrógeno como el *B. melaninogenico*, en un medio conteniendo iones ferrosos producen depósitos de sulfuro ferroso negro. ⁽⁷⁹⁾

Los resultados obtenidos en los estudios bioquímicos sobre residuos gingivales en niños con *Mancha Negra* dentaria extrínseca y un grupo de niños sin *Mancha Negra* mostraron un contenido significativamente más alto de calcio y fosfato en el primer grupo. No encontraron diferencia significativa en carbohidratos ni proteínas. Relacionaron en forma directa el alto contenido de calcio y fosfato con el bajo índice de caries, considerando que los altos niveles de fosfato podrían contribuir a incrementar la capacidad amortiguadora (buffer) de la placa ⁽⁸⁰⁾.

Las investigaciones sobre la naturaleza del pigmento negro de la *Mancha Negra* dentaria extrínseca fueron realizadas estudiando la placa dental de niños residentes en Glasgow, encontrando que el pigmento es un compuesto férrico insoluble, negro, probablemente sulfuro de hierro. Sobre dientes primarios extraídos de los mismos niños se estudió microscópicamente la placa adherida al diente confirmando una estructura bacteriana con evidencia de calcificación. Se encontraron áreas con cocos Gram positivos, coco bacilos y bacilos Gram negativos. Las áreas más gruesas de la placa presentaron una estructura más ordenada.

OBJETIVOS

Generales

- Identificar bacterias anaerobias formadoras de pigmento en la flora bucal de niños con Dentición Decidua y Mixta con *Mancha Negra*.
- Relacionar su presencia con incidencia de caries

Específicos

- Identificar bacterias anaerobias formadoras de pigmento presentes en Mancha Negra, Placa Dental y Saliva.
- Medir pH de *Saliva*.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio para establecer la relación entre presencia en boca de bacterias formadoras de pigmento y *Mancha Negra*, así como evaluar su influencia en el índice de caries.

El estudio fue de tipo transversal porque se controlaron las variables por única vez en las unidades de estudios. Fue observacional porque no se modificó el fenómeno, únicamente se lo midió.

Población accesible:

Se examinaron 433 niños, 195 mujeres y 238 varones con edades entre 3 y 10 años, que concurren al Servicio de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Rosario, para certificación de salud bucal o derivación a tratamiento odontológico, en el período comprendido entre los meses de agosto del año 2000 y agosto del año 2001 (con un período de receso entre diciembre del 2000 a marzo del año 2001).

Para conformar la población bajo estudio, los niños fueron inspeccionados siempre por el mismo profesional, bajo condiciones y criterios iguales, a los efectos de objetivar la evaluación. Para el diagnóstico se utilizó espejo, explorador estéril y guantes descartables.

Los pacientes seleccionados conformaron la población accesible y el número de superficies dentarias con *Mancha Negra* dentro de cada unidad de muestreo se constituyó en la unidad de observación.

Criterio de inclusión

Poseer *Mancha Negra* dentaria extrínseca.

Criterios de exclusión

No se impusieron condiciones de exclusión, debido a las condiciones de homogeneización socioeconómica, demográfica y de demanda odontológica de los niños concurrentes.

A partir de la población examinada se establecieron 2 grupos de análisis:

GRUPO N° 1: Pacientes que del total de examinados presentaron *Mancha Negra* dentaria extrínseca al momento de la inspección. Estos niños en un total de 18, constituyeron el grupo de estudio.

GRUPO N° 2: Pacientes seleccionados entre los concurrentes sin dientes manchados en un número de 18 niños.

Como la población estaba constituida por un número muy grande de niños se tomó la precaución de seleccionar entre ellos a un niño por cada uno de los del Grupo N° 1, utilizando el siguiente criterio para equiparar los grupos: por cada niño con *Mancha Negra* se seleccionó a un niño con la misma edad cronológica, la misma dentición, igual índice de caries (CPO) y que no presentara *Mancha Negra*. Estos niños constituyeron el Grupo de Control.

Se confeccionaron para cada niño de ambos grupos: Historia Clínica y Ficha de Estado Bucal.

La Historia Clínica se realizó interrogando a cada niño y/o a su acompañante (padre o madre) sobre su historia médica, enfermedades propias de la infancia, afecciones particulares, medicación tomada con frecuencia y hábitos alimentarios (según Anexo I)

Para la Historia Bucal se utilizó la Ficha de Estado Bucal que identifica las piezas dentarias con un patrón de notación crucial de dos dígitos de Zsigmondi aprobado por la Federación Dental Internacional (FDI). Se registró dentición presente en boca al momento de la inspección. (según Anexo II).

Para cada niño del Grupo N° 1 se confeccionó una ficha gráfica para *Mancha Negra* representando las superficies vestibulares y palatinas de dientes superiores y las superficies vestibulares y linguales de piezas dentales inferiores. Cada superficie dental se representó segmentada en tres sectores: gingival, medio e incisal (u oclusal), para el registro de localización y extensión de la pigmentación.

Se utilizó para la identificación de las piezas dentarias el patrón de notación crucial de dos dígitos.

Cada ficha de registro incluyó dentición decidua y permanente (según Anexo III)

Examen Bacteriológico:

El examen bacteriológico se realizó en el Área de Bacteriología de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario.

A los niños del Grupo N°1 se le tomaron muestra de *Saliva, Placa Dental y Mancha Negra*; mientras que a los niños del Grupo N°2 se le tomaron muestras de *Saliva y Placa Dental*.

Todas las muestras fueron sembradas en medio de cultivo Brain Heart Infusión Agar (BHI) Sangre suplementado con Vitamina K (10 $\mu\text{g/ml}$) y hemina (10 $\mu\text{g/ml}$) y otra placa con agregado de amicacina (50 $\mu\text{g/ml}$) para selección de flora (Figura 1)

Las muestras de saliva fueron tomadas del fondo del surco lingual con pipeta Pasteur estéril, sembrándose 50 μl por estriado con ansa calibrada en agar sangre selectivo y agar sangre cerebro – corazón (Figura 2, 3 y 4)



FIGURA 1. Placas de cultivo con: medio selectivo para aislamiento de bacterias y, agregado de amicacina



FIGURA 2. Toma de la muestra de saliva con pipeta Pasteur.



FIGURA 3. Siembra de saliva sobre placa de cultivo.



FIGURA 4. Estriado con ansa calibrada.

Se midió pH de *Saliva* con cinta indicadora de pH M.N. (Macherey – Nagel) 6,4 – 8,0 graduada cada 2 décimos y registrada en la ficha personal de cada niño. (Figura 5)



FIGURA 5. Toma de pH con papel indicador.

Las muestras de *Placa Dental* fueron tomadas con curetas estériles de la superficie dentaria supragingival y sembradas directamente sobre las placas de cultivo. (Figura 6, 7 y 8)

Las muestras de *Mancha Negra* fueron tomadas con excavadores estériles (premier B C M.R.), el uso de los mismos permitió raspar la superficie dental para la toma de *Mancha Negra* fuertemente adherida al esmalte; dicha superficie fue limpiada previamente con gasa estéril para impedir la contaminación con *Saliva* o *Placa Dental*. (Figura 9, 10 y 11)



FIGURA 6. Curetas y Excavadores para remoción de placa dental y Mancha Negra.



FIGURA 7. Toma de placa dental.

FIGURA 8.
Siembra de la muestra de placa dental.

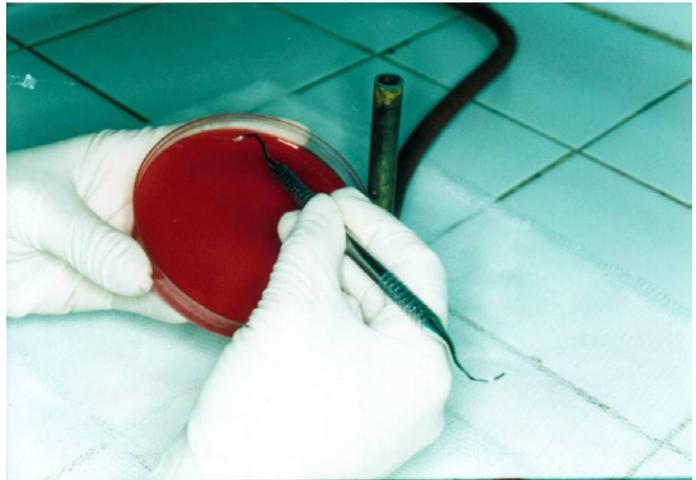


FIGURA 9.
Limpieza de la superficie dental con gasa estéril.

FIGURA 10.
Raspado de la superficie dentaria para obtener la muestra de Mancha Negra.



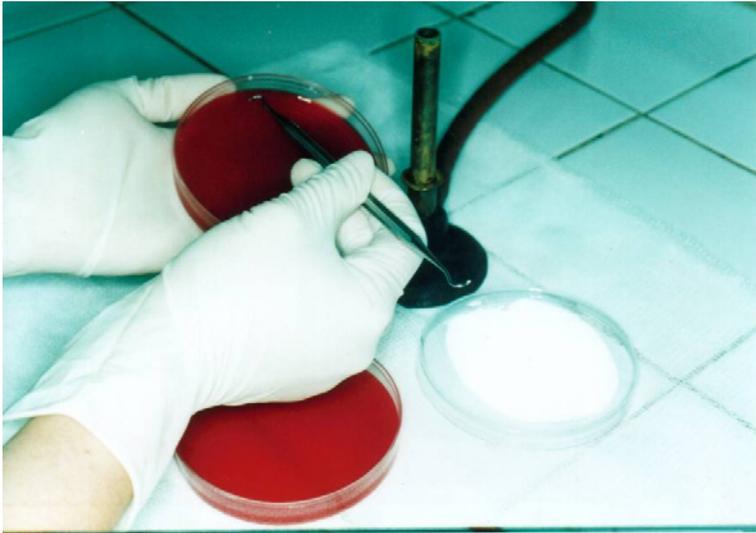


FIGURA 11.
Siembra de la muestra de Mancha Negra obtenida.

Se incubaron en atmósfera anaerobia utilizando Bolsas GEN bag anaerobe bio Merieux por 48 horas a 37° C. (Figura 12)

La identificación del desarrollo anaerobio se realizó a partir de los aislamientos con el sistema API 20 A de Bio Merieux que emplea 21 características fenotípicas en la clasificación. Además contribuyen a la especificación final de especie, el resultado de la coloración de Gram y su micromorfología y presencia de esporos. En todos los casos se procedió de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

La identificación final se evaluó con un programa informático aplicado a los resultados obtenidos.



FIGURA 12.
Placas de un paciente preparadas para incubación.

Variables Dependientes

1. Nivel de Afección:

- **Definición conceptual:** Presencia de *Mancha Negra* dentaria extrínseca en las superficies de los dientes.
- **Definición Operacional:** Evaluación del grado de superficie dentaria afectada utilizando una escala de cuatro puntos para valorar cuantitativamente el área proporcionalmente involucrada.
- **Tipo de Variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** ordinal.
- **Categorías:**
 - **Grado 1:** Línea delgada de 0,5 a 1 mm de ancho bordeando el margen gingival (1/12).
 - **Grado 2:** Manchado de 1/3 de la superficie gingivo – incisal o gingivo – oclusal.
 - **Grado 3:** Manchado de 2/3 de la superficie gingivo – lingual o gingivo – oclusal.
 - **Grado 4:** Superficie Vestibular, lingual o palatina completamente involucrada (3/3).
- **Escala para valorar las superficies pigmentadas**

●	Grado 1
	Grado 2
	Grado 3
	Grado 4
	Diente Ausente

2. % de Superficie Manchada en Boca

- **Definición Conceptual:** Superficies dentales totales que presentan pigmentación por *Mancha Negra*.
- **Definición Operacional:** Porcentual de superficies dentarias que se ven involucradas con *Mancha Negra*.
- **Tipo de Variable:** cuantitativa.
- **Escala de Medición:** de razón.

Variables Independientes

1. Hábitos de Respiración

- **Definición Conceptual:** Práctica adquirida de inhalar y exhalar por la boca.
- **Tipo de Variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** nominal.
- **Categorías:** Permanente – Nocturna.

2. Tipo de Dentición

- **Definición Conceptual:** Conjunto de dientes presentes en la boca de un individuo de acuerdo a una cronología de erupción.
- **Tipo de Variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** nominal.
- **Categorías:** Decidua (Dientes Primarios) – Mixta (Dientes primarios y permanentes).

3. Bacterias en Placa dental

- **Definición Conceptual:** Microorganismos productores de pigmento presentes en la placa que se adhiere a la superficie de los dientes, determinadas por siembra y cultivo.
- **Tipo de Variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** nominal.
- **Categorías:** *Prevotella* - *Porphyromonas* - Otras

4. Bacterias en Saliva

- **Definición Conceptual:** Presencia en *Saliva* de microorganismos productores de pigmento determinados por siembra y cultivo.
- **Tipo de Variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** nominal.
- **Categorías:** *Prevotella* - *Porphyromonas* - Otras

5. pH Salival

- **Definición Conceptual:** Concentración de hidrogeniones en el líquido salival (logaritmo inverso)
- **Tipo de variable:** cualitativa
- **Escala de medición:** ordinal.
- **Categorías:** ácido (<7), neutro (7), alcalino (>7).

Otras variables intervinientes

1. Edad

- **Definición Conceptual:** Cronología de vida.
- **Definición Operacional:** Registro de Edad cronológica en Historia Clínica tomado en años al momento de la inspección.
- **Tipo de Variable:** cuantitativa.
- **Escala de Medición:** de razón.

2. Sexo

- **Definición Conceptual:** Condición orgánica que distingue al macho de la hembra.
- **Tipo de Variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** nominal
- **Categorías:** Femenino - Masculino.

RESULTADOS

Caracterización de la población

Las tablas I, II y III muestran características de la totalidad de los pacientes examinados en el Servicio de Diagnóstico de la FOR entre los meses de agosto de 2000 y agosto de 2001, con un receso entre diciembre de 2000 y marzo de 2001, con edades entre 3 y 10 años.

TABLA I.: Número de sujetos examinados por sexo con o sin Mancha Negra (*M.N.*)

Niños examinados	Sexo		TOTAL	%
	F	M		
Sin <i>M.N.</i>	188	227	415	95.8
Con <i>M.N.</i>	7	11	18	4.2
Total	195	238	433	100

Considerando el diagnóstico sobre tenencia de *Mancha Negra*, se aprecia una presencia de aproximadamente 4 pacientes por cada 100 registrados. El sexo del paciente no marcó diferencias de interés.

Los pacientes sin Manchas Negra presentan la siguiente distribución respecto a edad y sexo:

TABLA II.: Número de sujetos examinados que no presentaron *Mancha Negra*

Edad (en años)	Sexo		T	%
	F	M		
3	17	20	37	8.9
4	28	24	52	12.5
5	23	31	54	13.0
6	21	25	46	11.1
7	25	27	52	12.5
8	27	33	60	14.6
9	18	29	47	11.3
10	29	38	67	16.1
TOTAL	188	227	415	100
%	45.3	54.7	100	

La edad que aparece en mayor número de pacientes que no presentaron *Mancha Negra*, fue de 10 años. A partir de los 4 años la participación de pacientes según edad es similar con una leve tendencia creciente.

Respecto al sexo, el 54,7 % de los examinados fueron de sexo masculino y 45.3% de sexo femenino.

Sólo en el grupo de 4 años fue superior el número de pacientes de sexo femenino

Caracterización del Grupo I:

Pacientes que presentaron *Mancha Negra*

TABLA III.: Número de sujetos examinados que presentaron *Mancha Negra*

EDAD	SEXO		TOTAL	%
	F	M		
4	2	3	5	27,8
7	1	0	1	5,6
8	1	1	2	11,2
9	0	3	3	16,7
10	3	4	7	38,7
TOTAL	7	11	18	100
%	38,7	61,3	100	

La población accesible se distribuyó por edad y sexo según tabla, observándose una mayor incidencia en población masculina.

La edad promedio fue de 7.78 años con un desvío estándar de 2.55

La edad que se presentó en el mayor número de pacientes fue de 10 años.

Caracterización del Grupo II:

Pacientes que no presentaron *Mancha Negra* y que se seleccionaron para conformar un grupo de control, respetando la edad y tamaño de selección del Grupo I.

TABLA IV.: Número de sujetos examinados que no presentaron *Mancha Negra*

EDAD	SEXO		TOTAL	%
	F	M		
4	4	1	5	27,8
7	1	0	1	5,6
8	1	1	2	11,2
9	2	1	3	16,7
10	3	4	7	38,7
TOTAL	11	7	18	100
%	38,7	61,3	100	

El Grupo Nº 2 se distribuyó por sexo y edad observándose mayor incidencia en la población femenina destacándose la misma en la edad de 4 años.

Examen Clínico:

El análisis de las historias médicas de los 36 niños permitió establecer diferencias significativas entre los pacientes del Grupo N°1 (niños con *Mancha Negra*) y el Grupo N°2 (control, niños sin *Mancha Negra*).

Todos los niños con *Mancha Negra* presentaron problemas en las vías respiratorias:

- 1) 18 niños con las vías respiratorias obstruidas por secreción mucosa;
- 2) 15 niños presentaron espasmos bronquiales por lo menos tres veces por año y fueron medicados con corticoides;
- 3) 11 niños padecieron entre 2 y 3 veces al año procesos de anginas y/u otitis y debieron ser tratados con antibióticos.

Entre los niños del Grupo Control ninguno presentó problemas severos del tracto respiratorio:

- 1) 7 niños presentaron secreción mucosa nasal en el período invernal;
- 2) 2 niños presentaron espasmos bronquiales en una oportunidad;
- 3) 6 niños sufrieron algún proceso de anginas y fueron medicados con antibióticos.

La alimentación se consideró saludable, variada y adecuada para los niños de los dos grupos.

Examen Odontológico:

El examen odontológico reveló algunas similitudes entre los dos grupos:

- 1) Índice de caries (CPO) =0;
- 2) Encías sanas sin ningún tipo de inflamación;
- 3) Correcta higiene bucal.

Pero en el grupo N° 1 además de superficies dentales con *Mancha Negra* se detectaron: 18 niños con respiración bucal, hábito de respirar por la boca: 13 de ellos permanentemente y 5 sólo al dormir; 18 niños con hábitos orales de los cuales 8 succionaban el pulgar, 7 mordisqueaban sus uñas (Onicofagia) y 3 niños presentaron ambos hábitos; todos los pacientes del grupo de estudio presentaron una fuerte halitosis que refirieron como persistente aún después del cepillado o enjuagatorios.

pH Salival

Los resultados de la toma de pH salival con cinta indicadora de pH M.N. (Macherey – Nagel) 6,4 a 8,0 se expresa en la siguiente tabla

TABLA V.: Registro de pH salival según edad para Grupo N° 1 y Grupo N° 2.

	Edad	pH						
		7	7,2	7,4	7,6	7,8	8	> 8
GRUPO Nº1	4						2	3
	7							1
	8							2
	9						1	2
	10						2	5
	TOTAL						5	13
GRUPO Nº 2	4		1	2	2			
	7		1					
	8				2			
	9		1	2				
	10	1		3	2	1		
	TOTAL	1	2	5	6	1		

La *Mancha Negra* fue registrada en la ficha gráfica que el profesional elaboró para tal fin; dicha ficha permitió plasmar la cantidad de área dental correspondiente a las superficies vestibulares y palatinas de las piezas dentarias superiores y las superficies vestibulares y linguales de las piezas dentarias inferiores. Se dividió el gráfico en dentición decidua y permanente. No se consideraron las caras proximales ni las superficies oclusales. Las caras proximales se descartaron porque en las piezas con íntimo contacto resultó imposible la fidelidad del registro y las caras oclusales por verse manchadas sólo algunas fosas y surcos de dientes que no habían entrado en contacto masticatorio.

Las zonas de pigmentación de incisivos y caninos fue donde se encontró más variación en la ubicación de la mancha, tanto en piezas superiores como inferiores. En todos los casos la mancha estuvo próxima al límite gingival o cuello clínico del diente, pero sin hacer contacto con la encía, manteniéndose aproximadamente a 1mm del límite gingivodentario en las caras vestibulares, mientras que en las caras linguales y palatinas se las encontró más próximas al límite gingivodentario. (Figura 1, 2, 3 y 4)

Si bien fue más frecuente que se encontrara una zona de color oscuro en el tercio gingival y la coloración decreciera hacia incisal (en los dientes anteriores) u oclusal (considerando molares), esa disposición de la pigmentación correspondió preferentemente a las piezas deciduas. (Figura 5 y 6)

En los dientes permanentes cuya cara vestibular estaba tomada en dos tercios o más, el color más oscuro se registró en la unión del tercio medio con el tercio incisal o en la unión del tercio gingival y el tercio medio. (Figura 7 y 8)



FIGURA 1. Superficies vestibulares de dientes permanentes con Mancha Negra próximo al límite gingivodentario sin hacer contacto con la encía.

FIGURA 2. Superficies vestibulares de piezas dentarias deciduas con Mancha Negra.



FIGURA 3. Piezas dentarias deciduas observándose Mancha Negra en superficies palatinas próxima al límite gingivodentario.

FIGURA 4. Superficies linguales de piezas dentales permanentes con Mancha Negra muy próxima al límite gingivodentario.



FIGURA 5. Superficies vestibulares de piezas dentarias deciduas con Mancha Negra con coloración decreciente hacia incisal.

FIGURA 6. Superficies dentarias deciduas y permanentes superiores con pigmentación ubicada en formas diferentes.





FIGURA 7. Piezas dentarias permanentes superiores con el color más oscuro de la mancha ubicado en la unión del tercio medio con el tercio incisal o gingival según su extensión.

FIGURA 8. Superficies vestibulares de piezas dentarias permanentes inferiores con Mancha Negra más pigmentada en la zona del tercio medio.



FIGURA 9. Superficies linguales de incisivos inferiores permanentes con Mancha Negra de color más intenso en contacto con barra metálica.

Otras zonas frecuentemente comprometidas fueron las caras palatinas de los 1º y 2º molares superiores deciduos. En el 1º M S la mancha se vio incrementada en el surco formado en la unión de las cúspides mesiopalatina con la distopalatina y en el 2º M S se alojó con más firmeza rodeando la cúspide accesoria denominada quinta cúspide o Tubérculo de Carabelli.

El color predominante de la *Mancha Negra* fue marrón oscuro, sobre todo en las manchas que estuvieron más tiempo en boca, en la zona de inicio; la superficie de mayor extensión se vio de color pardo negruzco con reflejos rojizos.

En uno de los pacientes, un varón de 9 años, se registró una coloración muy oscura de marrón casi negro cubriendo casi totalmente las superficies linguales de los incisivos centrales y laterales inferiores. En este niño habían instalado un mantenedor de espacio con una barra metálica que hacía contacto con esas superficies dentarias. (Figura 9)

Estas manchas se registraron en la ficha gráfica diseñada para ese fin. Del análisis de ese registro se estableció un orden de frecuencia de la extensión de la pigmentación sobre las superficies de las piezas dentarias.

A los efectos de hacer más claro el registro se consideraron por separado dientes deciduos y permanentes y a su vez cada dentición se separó en superficies vestibulares y palatinas para la arcada superior y superficies vestibulares y linguales para la arcada inferior.

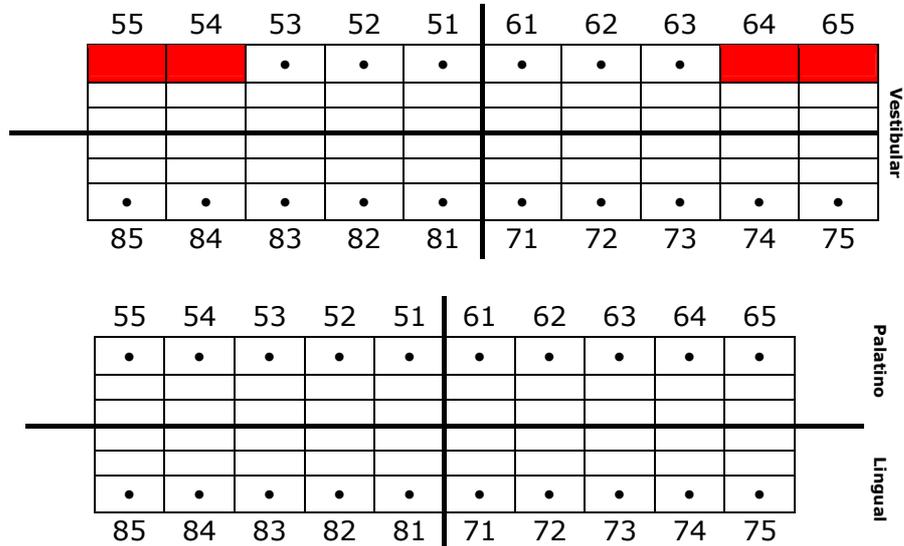
Para registrar cada pieza dentaria se utilizó el sistema de dos dígitos empleado en la Ficha de Estado Bucal y la Ficha Gráfica para manchas.

PACIENTE: Matías (A)

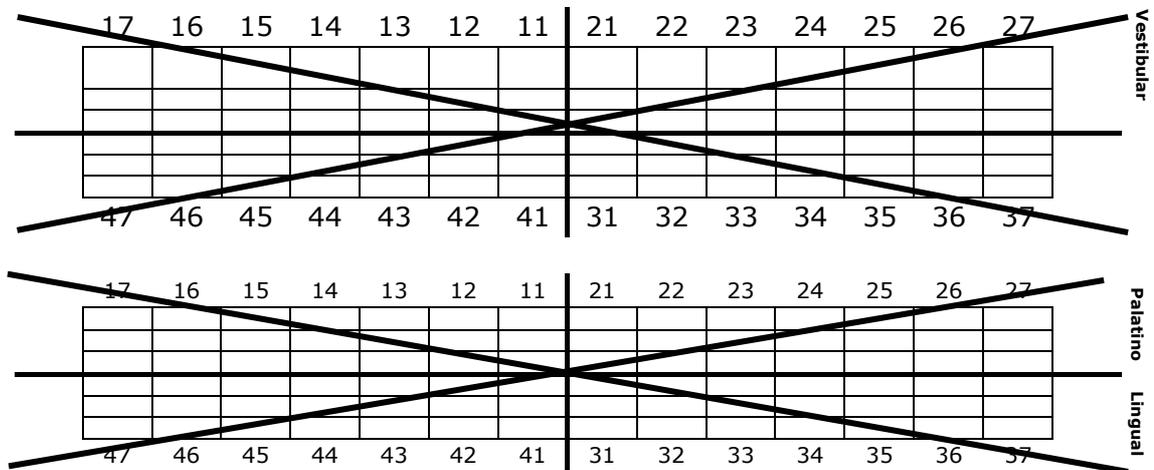
EDAD: 4

SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



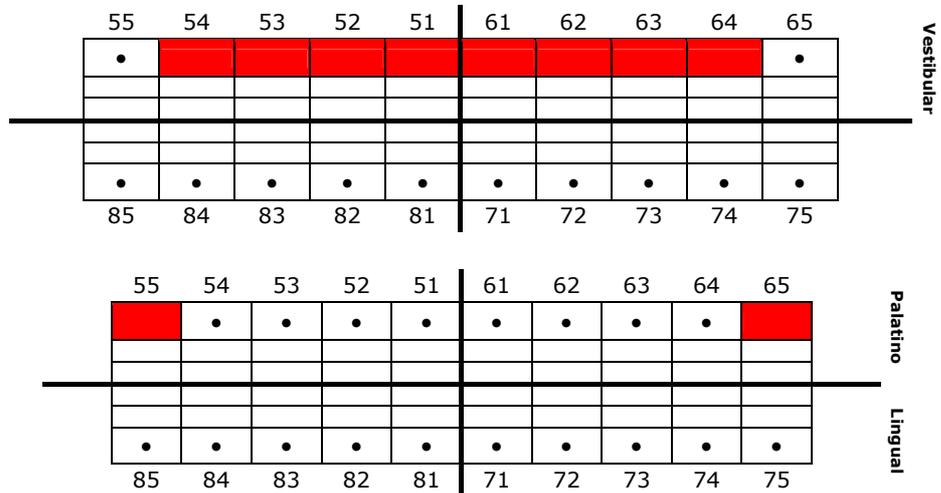
Grado - Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	16	20	36
2	4	0	4
3	0	0	
4	0	0	0

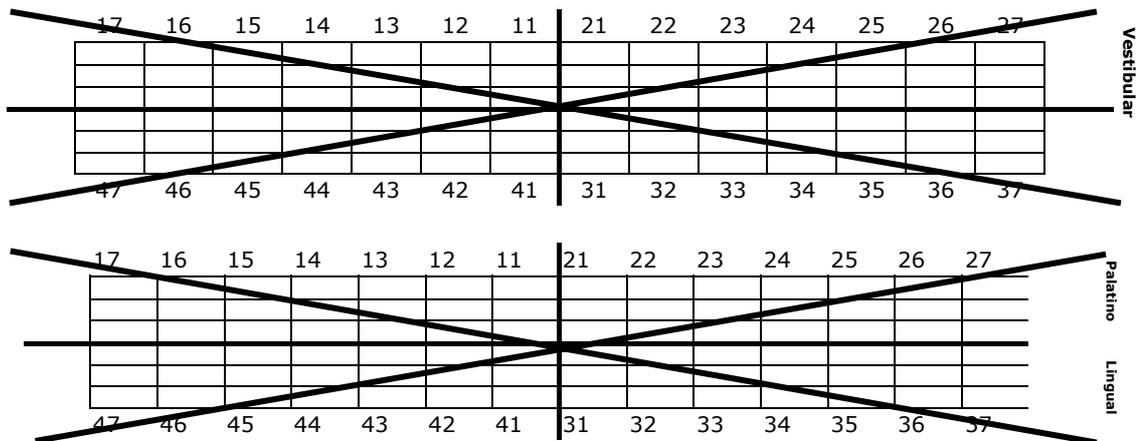
•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊠	Diente Ausente

PACIENTE: Alberto (B)
EDAD: 4
SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	12	18	30
2	8	2	10
3	0	0	0
4	0	0	0

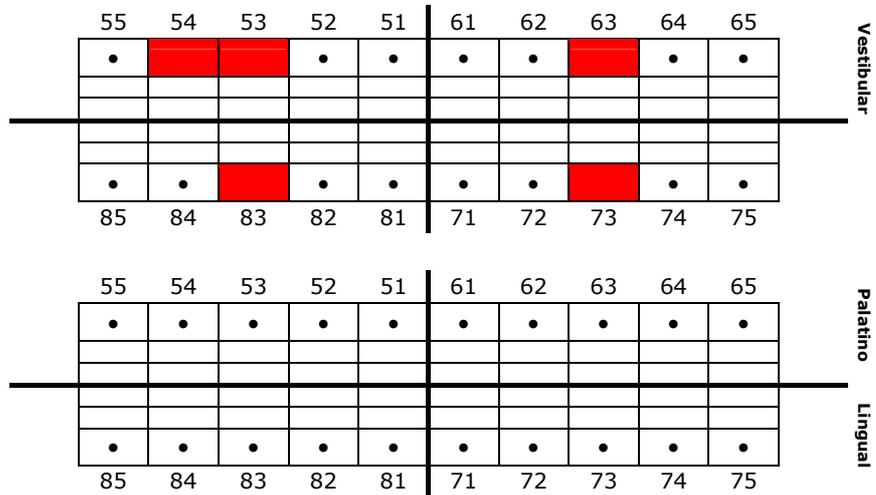
•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊠	Diente Ausente

PACIENTE: Sebastián (C)

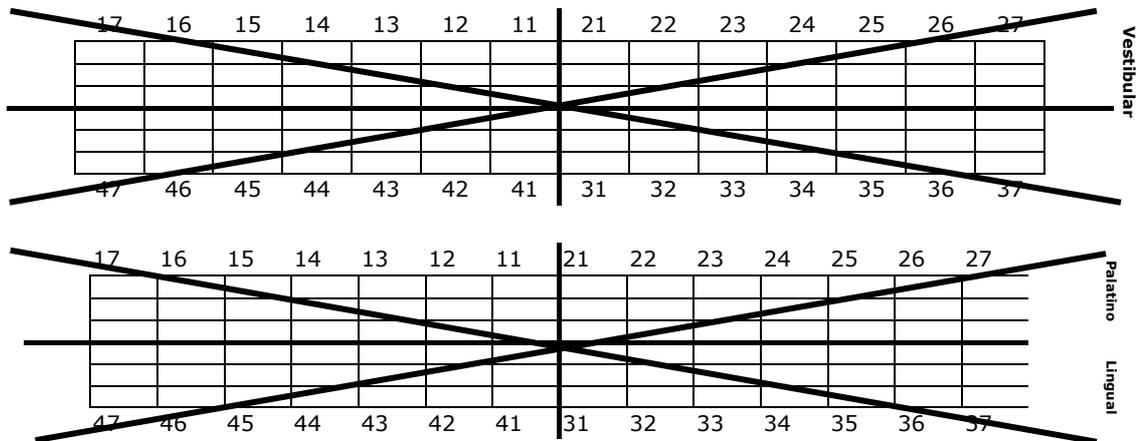
EDAD: 4

SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



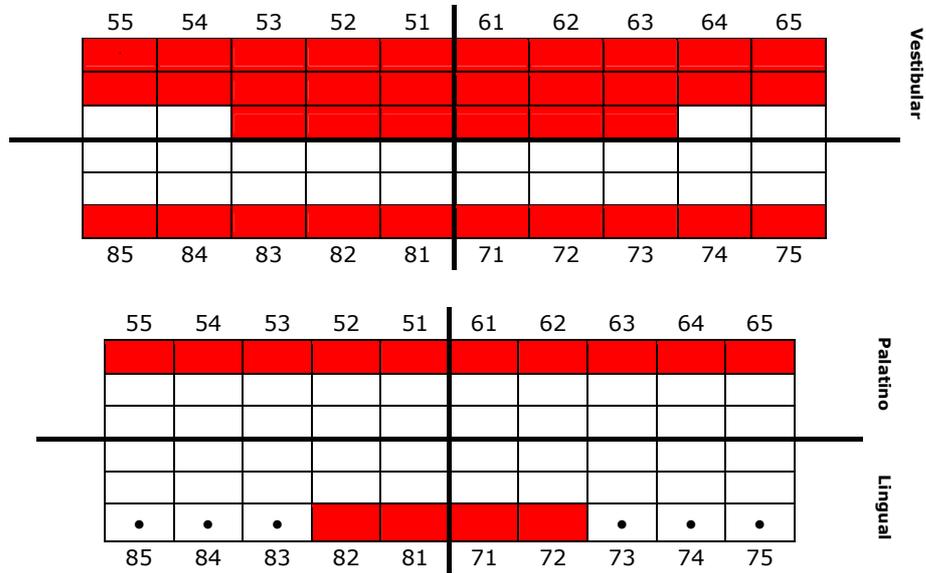
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	15	20	35
2	5	0	5
3	0	0	0
4	0	0	0

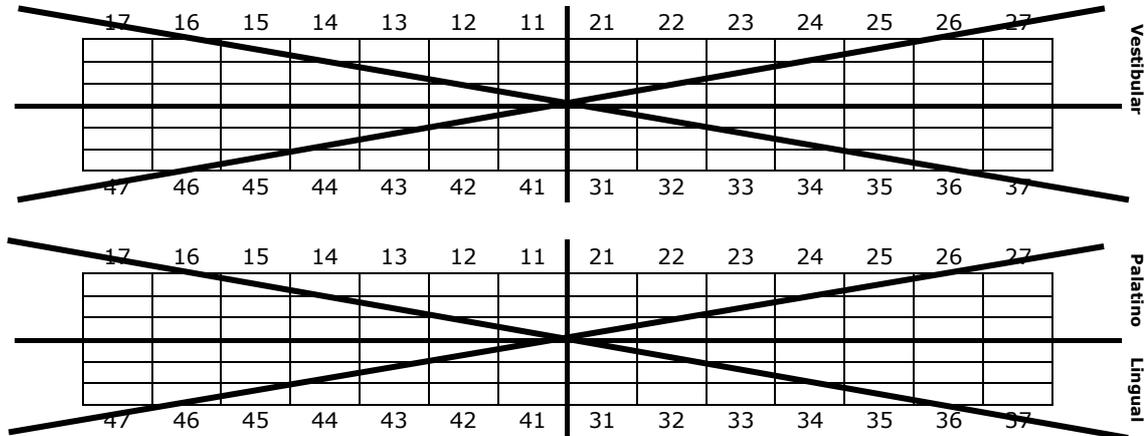
•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊠	Diente Ausente

PACIENTE: Agustina (D)
EDAD: 4
SEXO: F

Dentición Decidua



Dentición Permanente



Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	0	6	6
2	10	14	24
3	4	0	4
4	6	0	6

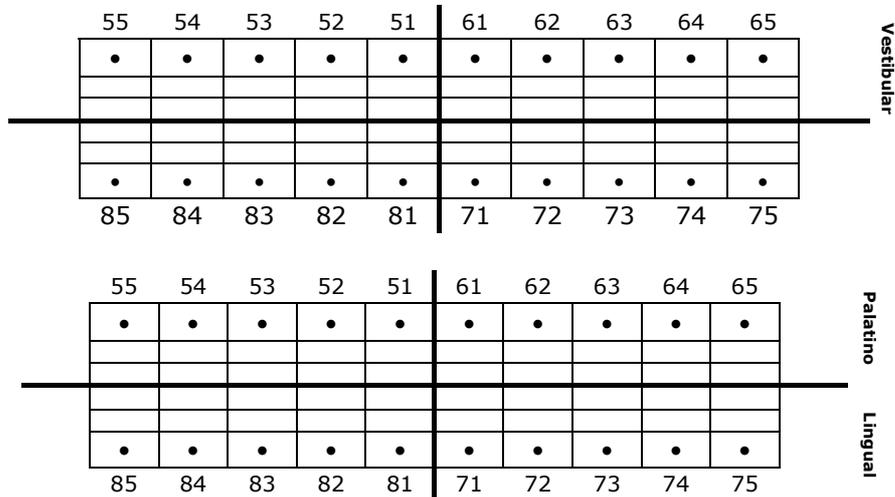
•	Grado 1
	Grado 2
	Grado 3
	Grado 4
	Diente Ausente

PACIENTE: Rodhe (E)

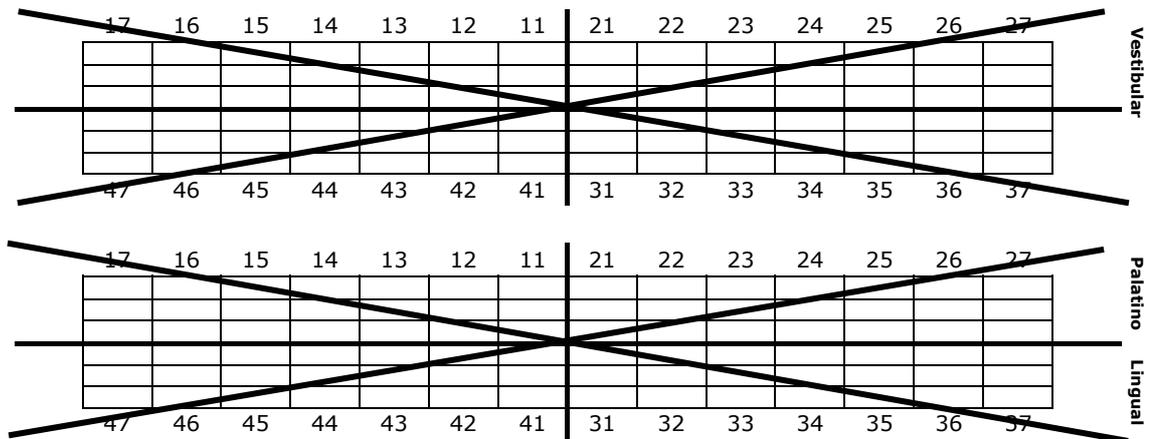
EDAD: 4

SEXO: F

Dentición Decidua



Dentición Permanente



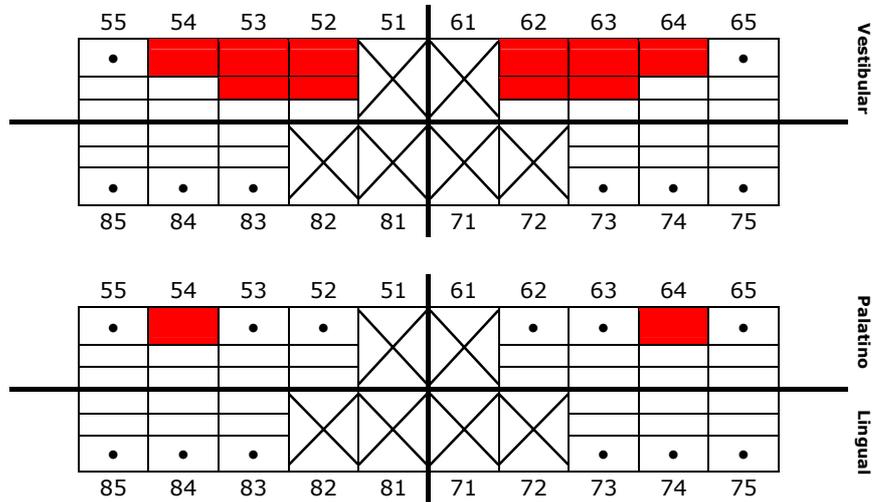
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	20	20	40
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0

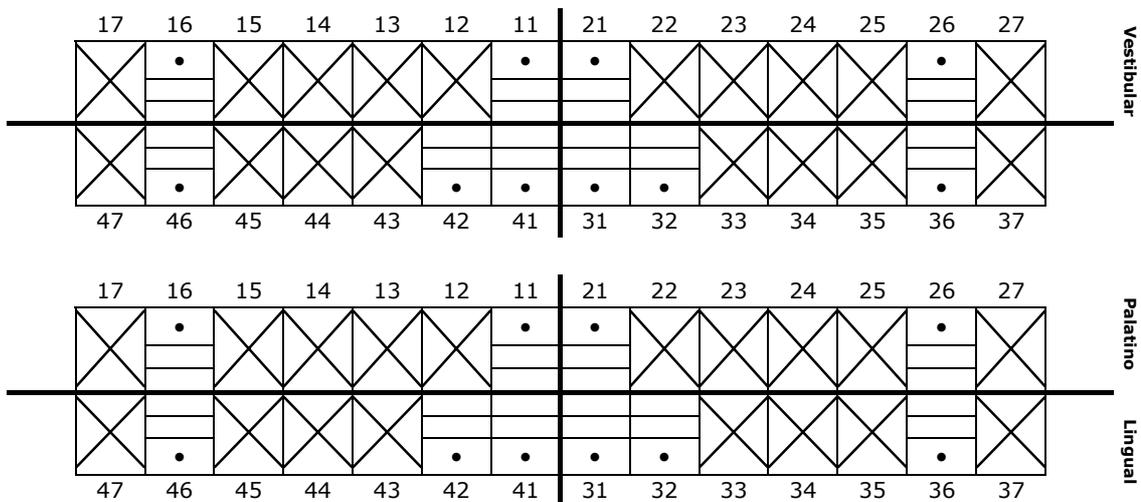
•	Grado 1
	Grado 2
	Grado 3
	Grado 4
	Diente Ausente

PACIENTE: Agustina (F)
EDAD: 7
SEXO: F

Dentición Decidua

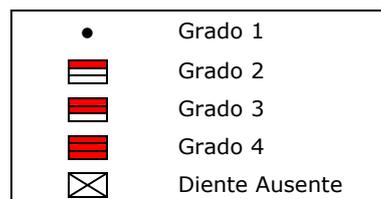


Dentición Permanente



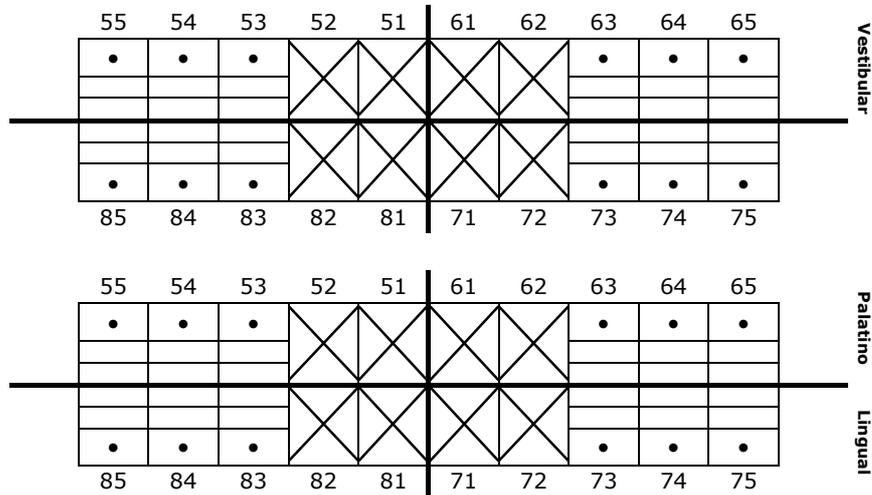
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	18	22	40
2	2	2	4
3	4	0	4
4	0	0	0

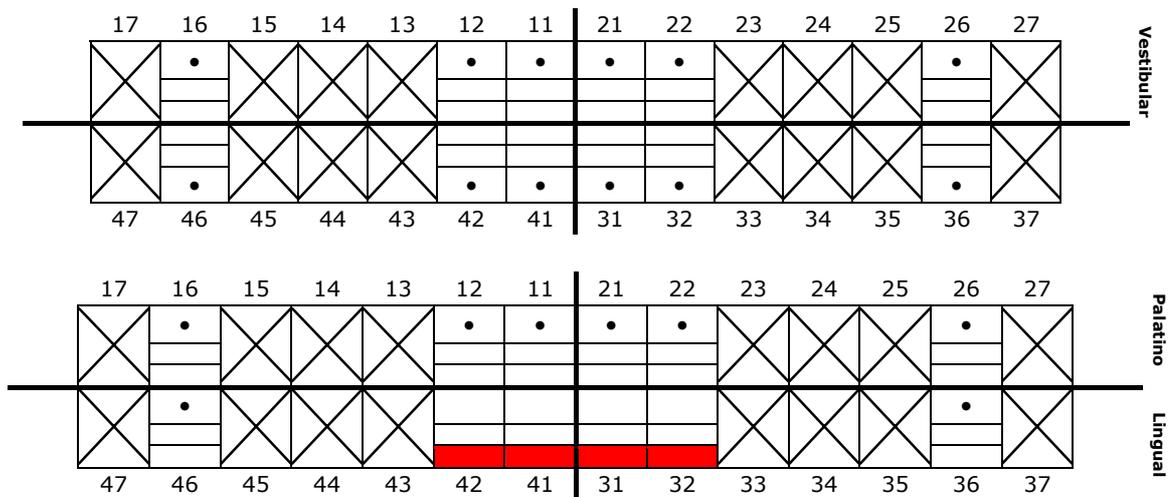


PACIENTE: Ma. Ana (G)
EDAD: 8
SEXO: F

Dentición Decidua

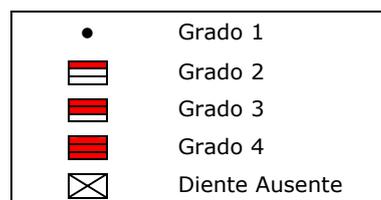


Dentición Permanente



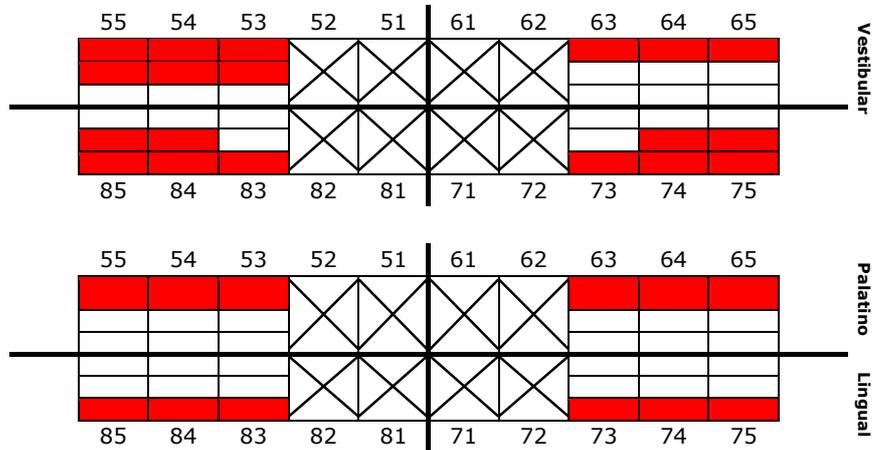
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	24	20	44
2	0	4	4
3	0	0	0
4	0	0	0

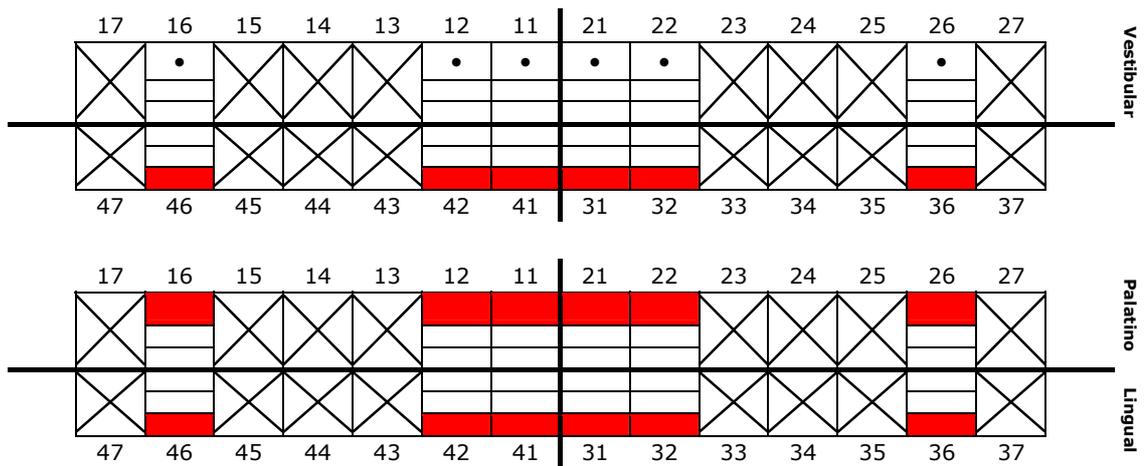


PACIENTE: Alejandro (H)
EDAD: 8
SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	6	0	6
2	8	24	32
3	10	0	10
4	0	0	0

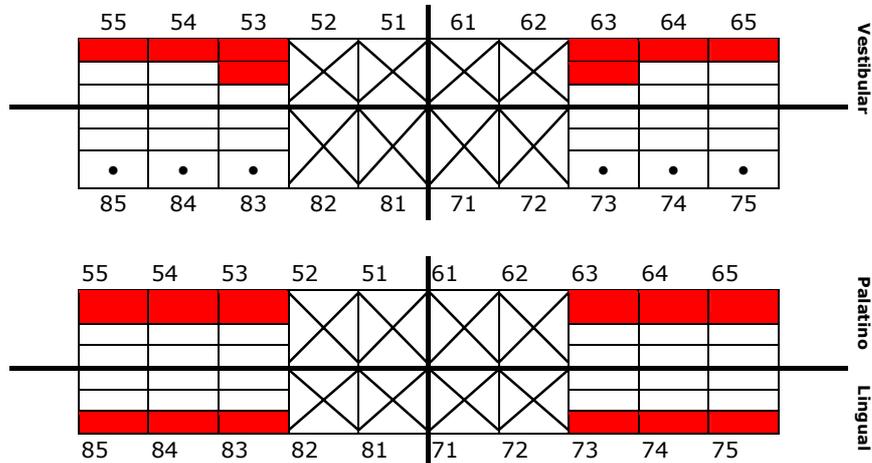
•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊗	Diente Ausente

PACIENTE: Ezequiel (I)

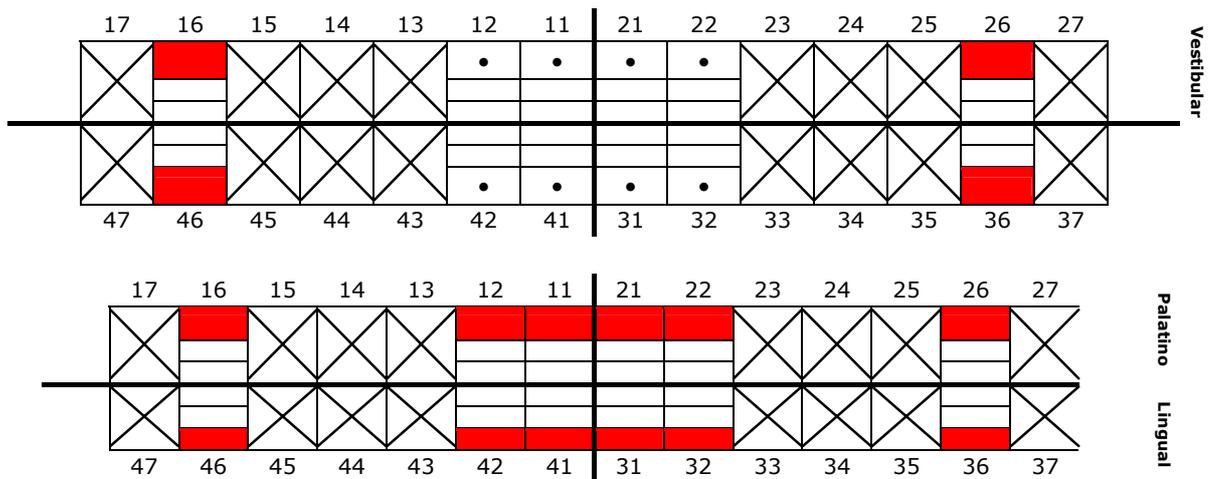
EDAD: 9

SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



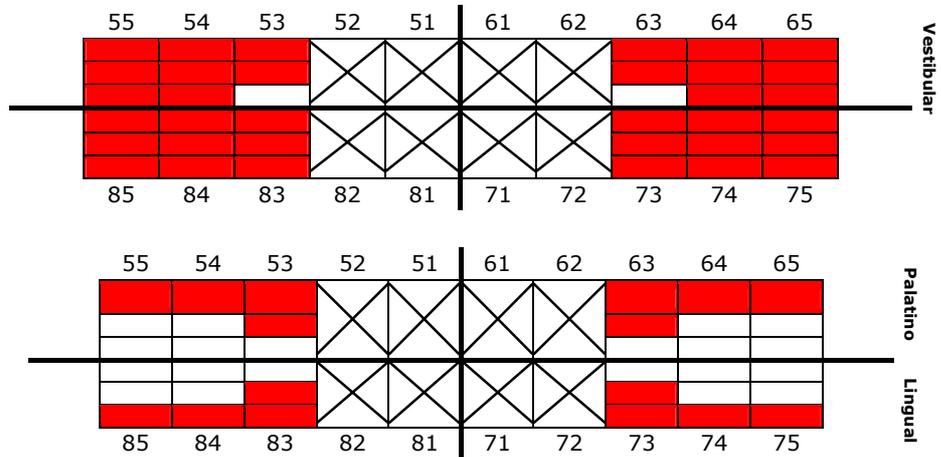
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	14	0	14
2	8	24	32
3	2	0	02
4	0	0	0

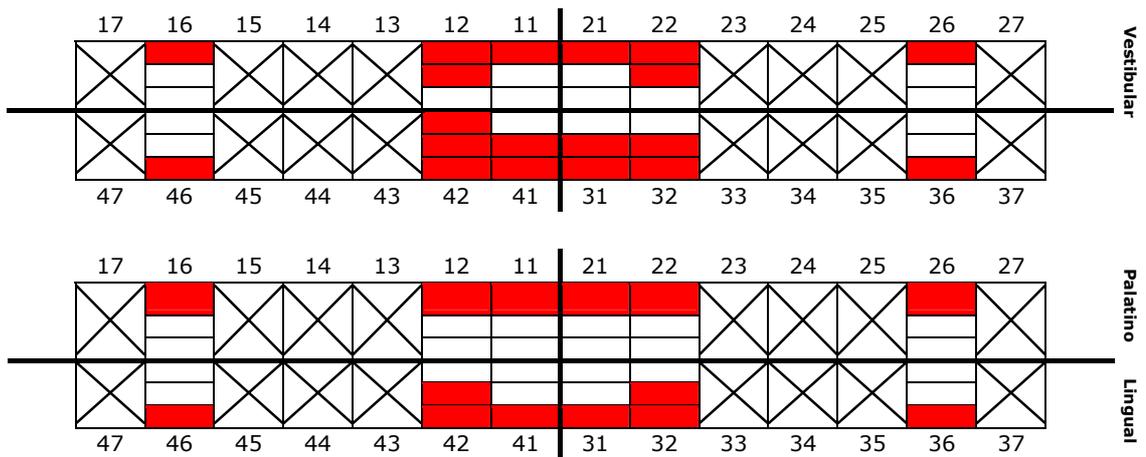
•	Grado 1
	Grado 2
	Grado 3
	Grado 4
	Diente Ausente

PACIENTE: Federico (J)
EDAD: 9
SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



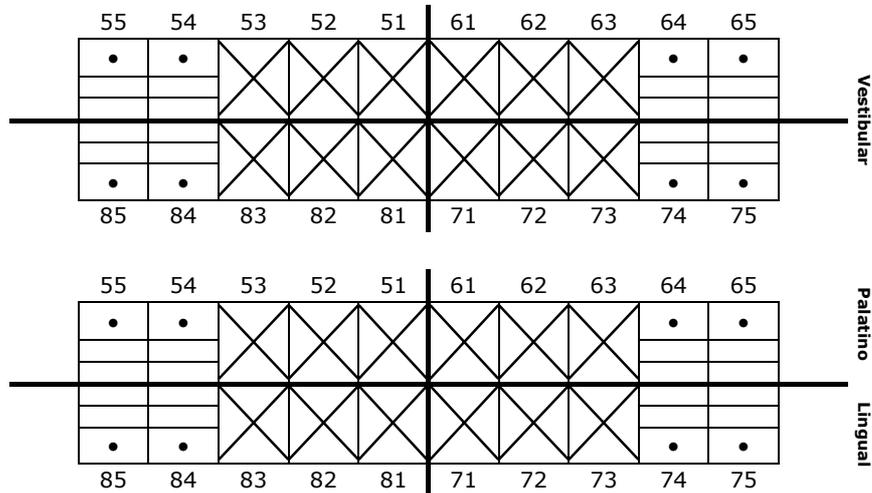
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	0	0	0
2	6	18	24
3	7	06	13
4	11	0	11

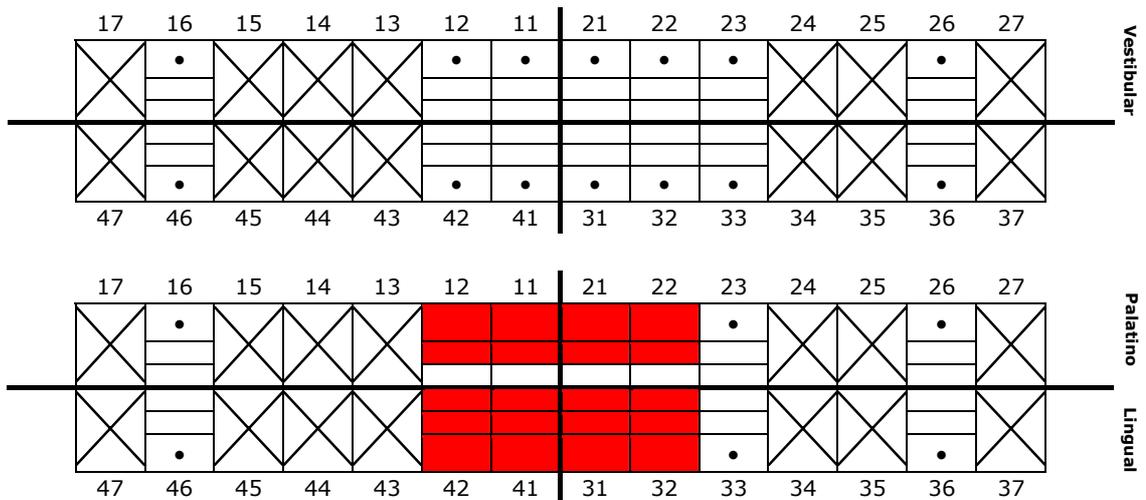
•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊗	Diente Ausente

PACIENTE: Marcos (K)
EDAD: 9
SEXO: M

Dentición Decidua

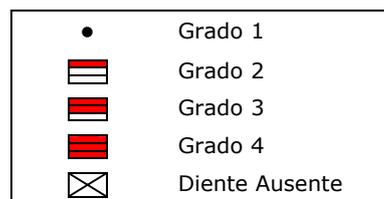


Dentición Permanente



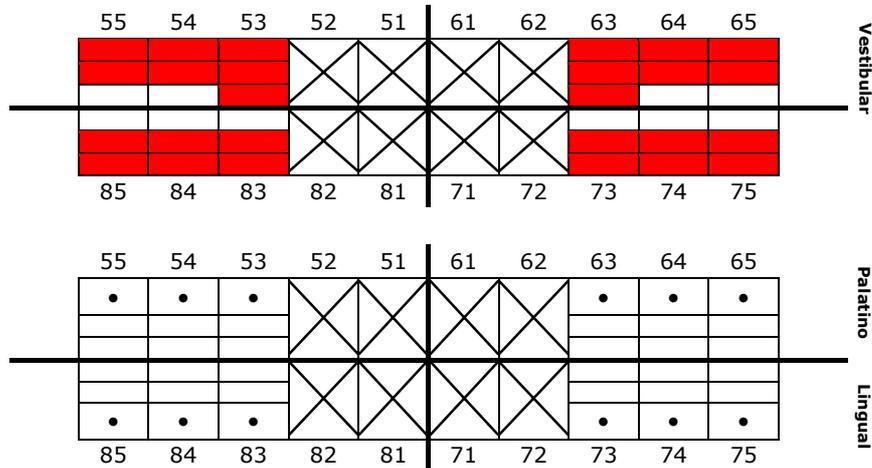
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	22	14	36
2	0	0	0
3	0	4	4
4	0	4	4

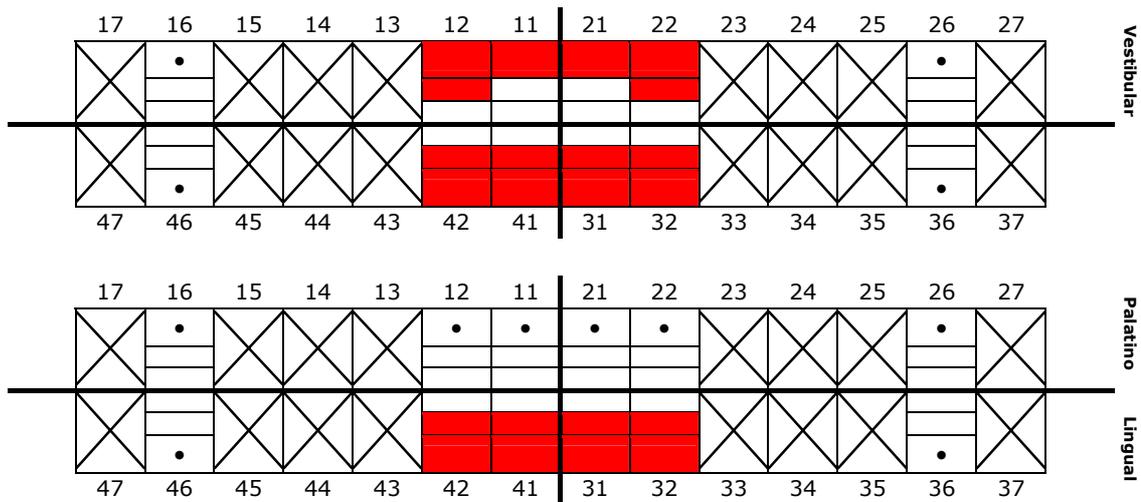


PACIENTE: Luciana (L)
EDAD: 10
SEXO: F

Dentición Decidua



Dentición Permanente



Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	4	20	24
2	2	0	2
3	16	4	20
4	2	0	2

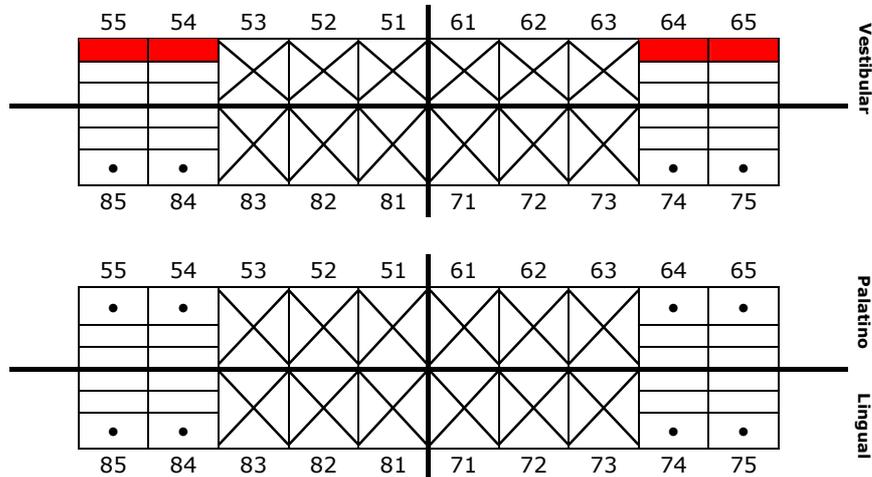
•	Grado 1
▨	Grado 2
▩	Grado 3
▪	Grado 4
⊗	Diente Ausente

PACIENTE: Maira (M)

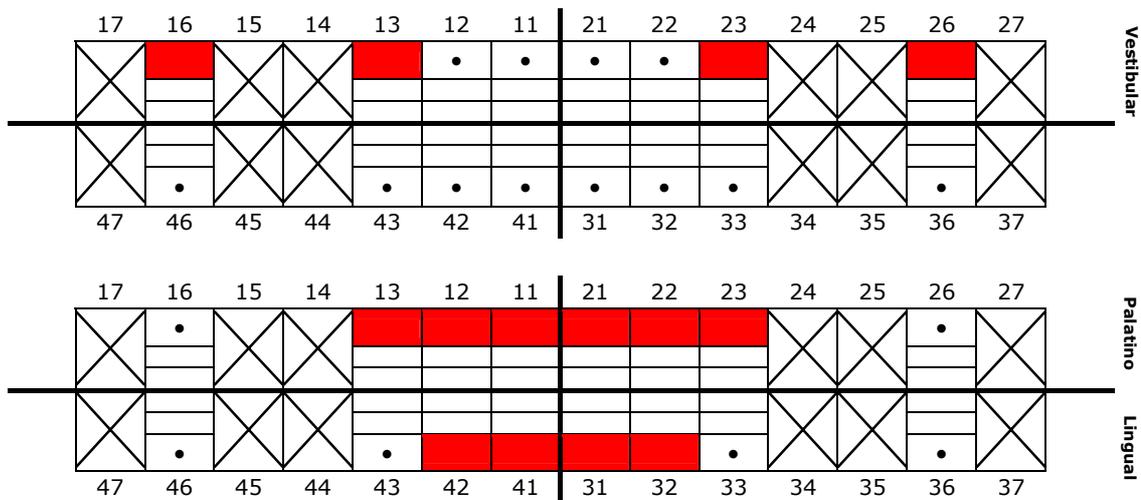
EDAD: 10

SEXO: F

Dentición Decidua



Dentición Permanente



Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	16	14	30
2	8	10	18
3	0	0	0
4	0	0	0

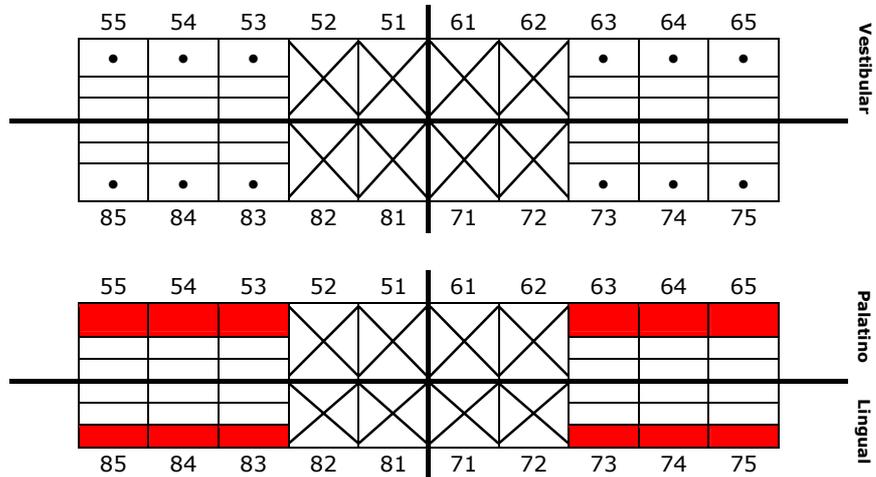
•	Grado 1
	Grado 2
	Grado 3
	Grado 4
	Diente Ausente

PACIENTE: Jonatan (N)

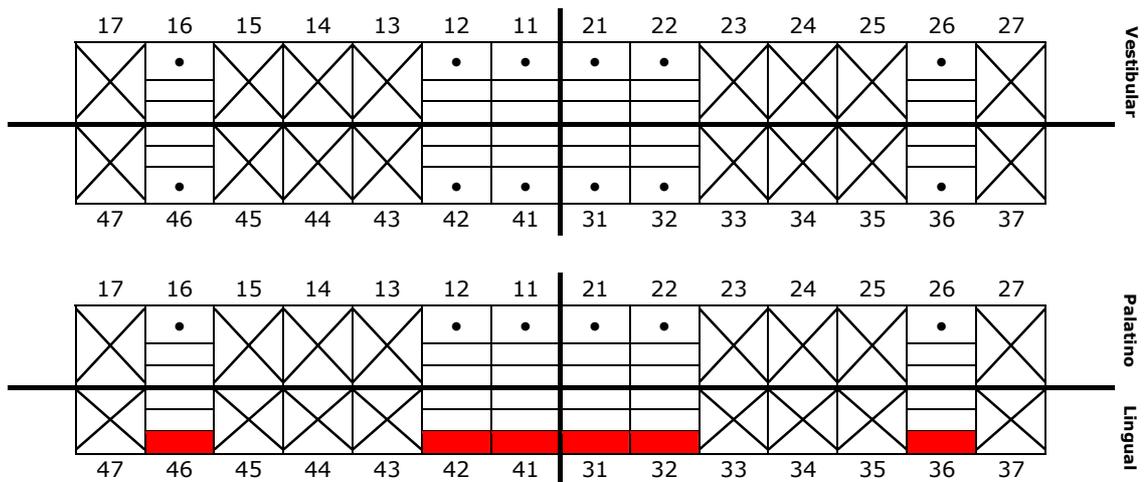
EDAD: 10

SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



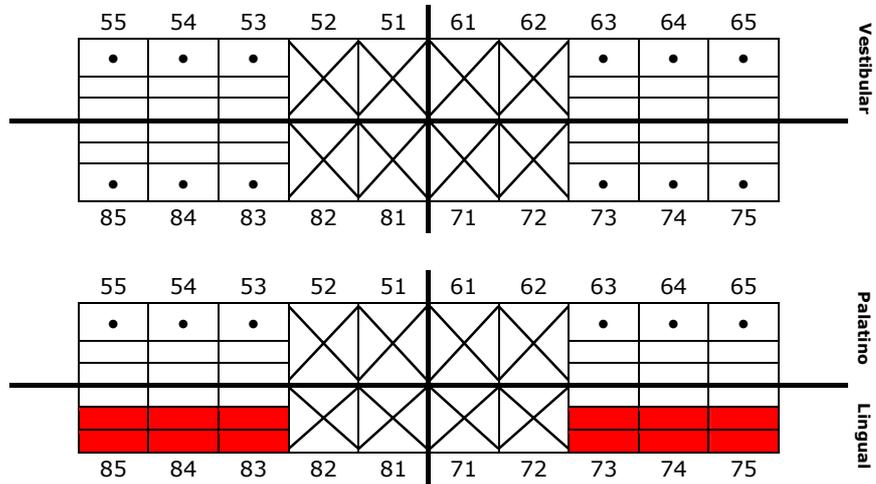
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	24	6	30
2	0	18	18
3	0	0	0
4	0	0	0

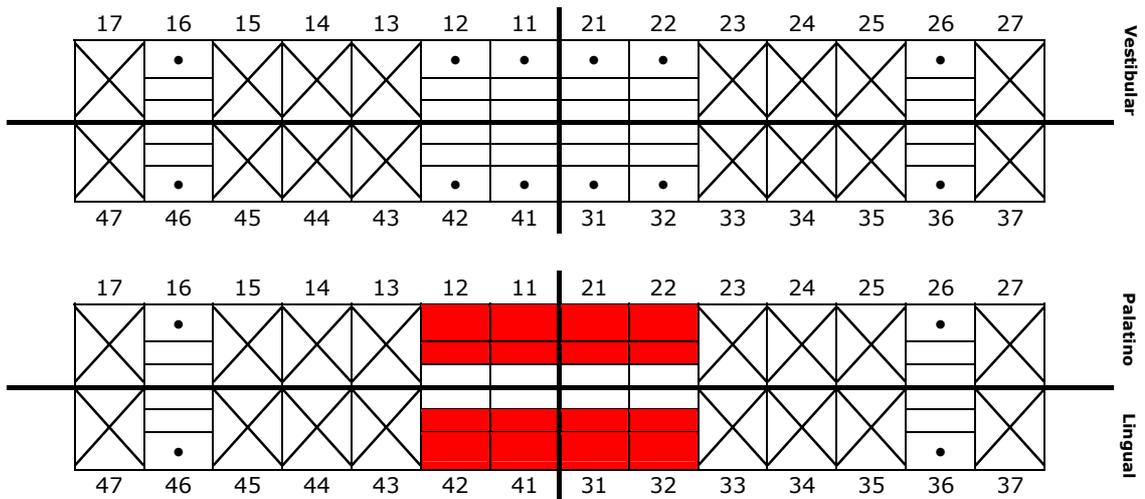
•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊗	Diente Ausente

PACIENTE: Gerson (O)
EDAD: 10
SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



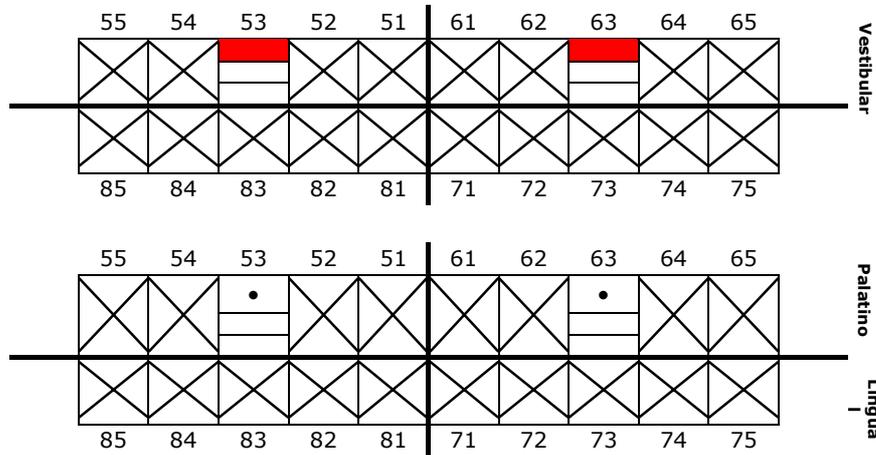
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	24	10	34
2	0	14	14
3	0	0	0
4	0	0	0

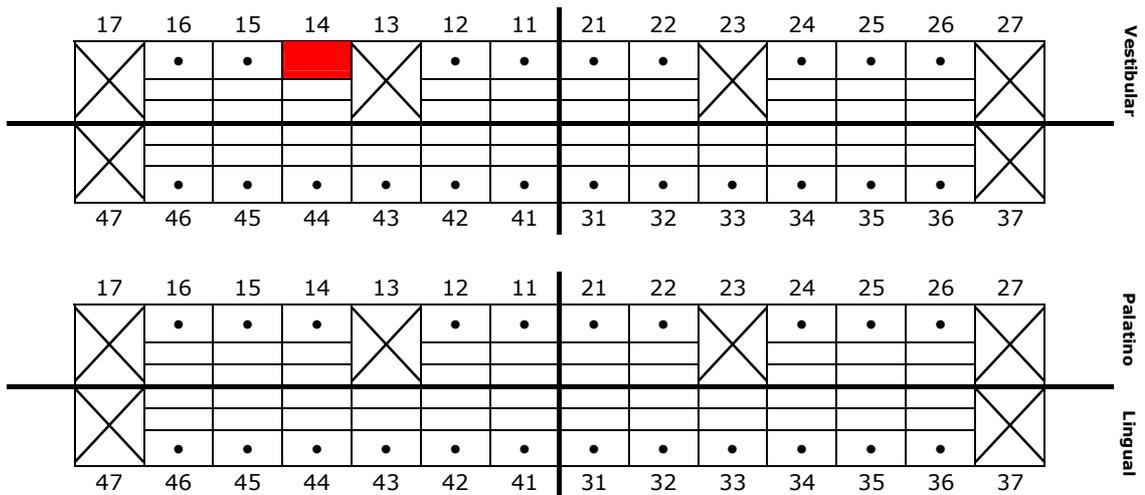
•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊗	Diente Ausente

PACIENTE: Cristian (P)
EDAD: 10
SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



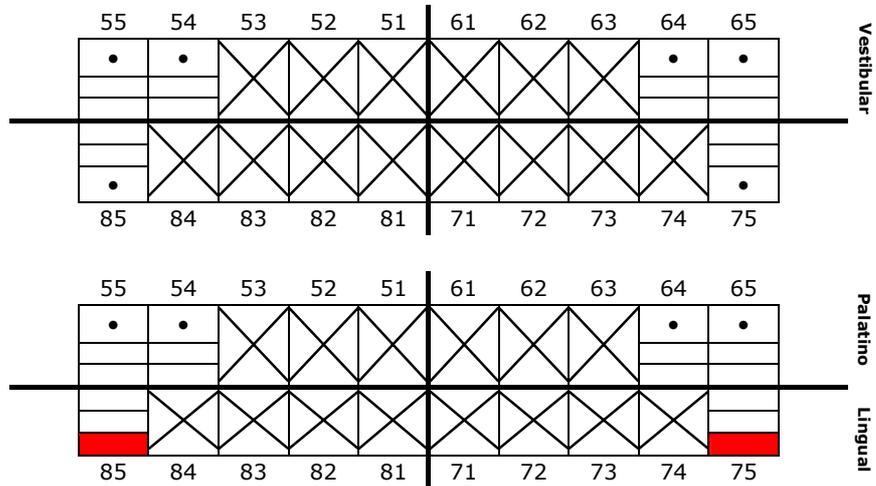
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	21	24	45
2	3	0	3
3	0	0	0
4	0	0	0

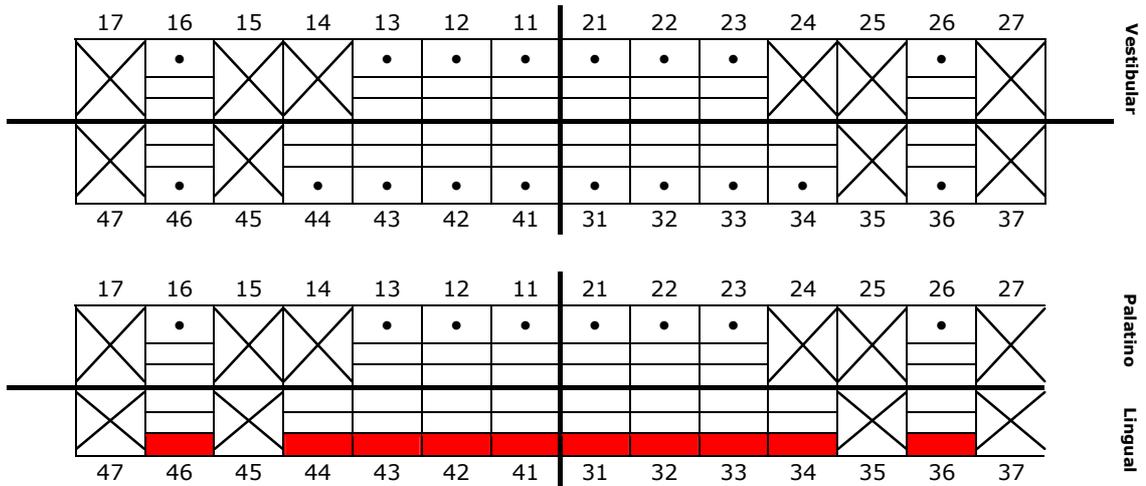
•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊗	Diente Ausente

PACIENTE: Lucas (Q)
EDAD: 10
SEXO: M

Dentición Decidua



Dentición Permanente



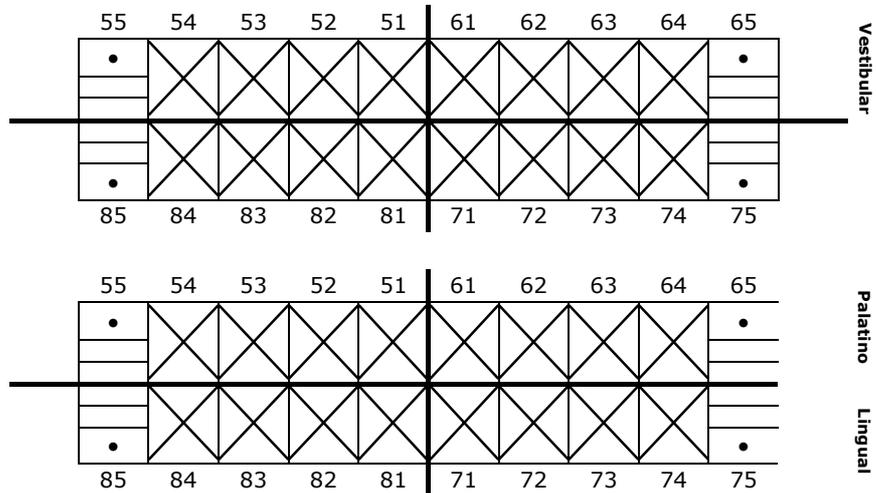
Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	24	12	36
2	0	12	12
3	0	0	0
4	0	0	0

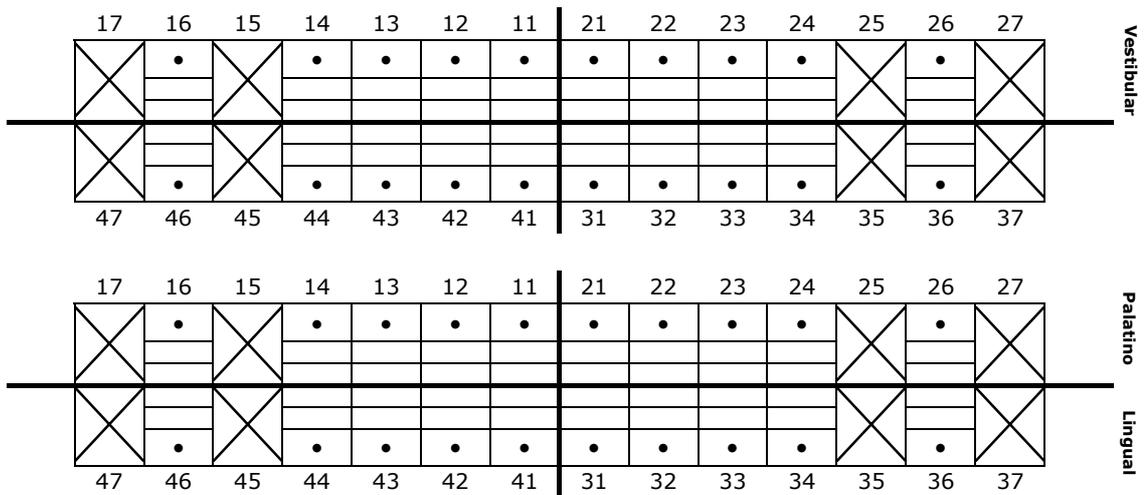
•	Grado 1
▨	Grado 2
▩	Grado 3
▪	Grado 4
⊗	Diente Ausente

PACIENTE: Débora (R)
EDAD: 10
SEXO: F

Dentición Decidua



Dentición Permanente



Grado - Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1	24	24	48
2		0	5
3	0	0	0
4	0	0	0

•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊗	Diente Ausente

Frecuencia y Grado de Extensión de la Mancha Negra en:

- 1) Superficies Vestibulares de Piezas Dentales Superiores Deciduas.

		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
Grado de Pigmentación	1	10	6	5	3	3	3	3	5	8	9
	2	4	5	3	1	1	1	1	3	5	3
	3	3	3	4	1	0	0	0	4	3	3
	4	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1

- 2) Superficies Palatinas de Piezas Dentales Superiores Deciduas.

		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
Grado de Pigmentación	1	11	10	9	5	4	4	5	9	10	11
	2	6	6	4	1	1	1	1	4	6	6
	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- 3) Superficies Vestibulares de Piezas Dentales Inferiores Deciduas.

		85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
Grado de Pigmentación	1	11	10	8	4	4	4	4	8	10	11
	2	3	3	4	1	1	1	1	4	3	3
	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	4	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1

- 4) Superficies Linguales de Piezas Dentales Inferiores Deciduas.

		85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
Grado de Pigmentación	1	10	9	7	4	4	4	4	7	9	10
	2	6	5	4	1	1	1	1	4	5	6
	3	1	1	2	0	0	0	0	2	1	1
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- 5) Superficies Vestibulares de Piezas Dentales Superiores Permanentes.

		16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
Grado de Pigmentación	1	10	1	1	3	10	11	11	10	3	2	1	10
	2	3	0	1	1	0	2	2	0	1	0	0	3
	3	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6) Superficies Palatinas de Piezas Dentales Superiores Permanentes.

		16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
Grado de Pigmentación	1	11	1	2	3	6	7	7	6	3	2	5	11
	2	3	0	0	1	4	4	4	4	1	0	0	3
	3	0	0	0	0	2	2	2	2	1	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7) Superficies Vestibulares de Piezas Dentales Inferiores Permanentes.

		46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36
Grado de Pigmentación	1	10	1	3	4	10	10	10	10	4	3	1	10
	2	3	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	3
	3	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

8) Superficies Linguales de Piezas Dentales Inferiores Permanentes.

		46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36
Grado de Pigmentación	1	8	1	2	3	3	3	3	3	3	2	1	8
	2	5	0	1	1	6	7	7	6	1	1	0	5
	3	0	0	0	0	3	2	2	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0

Examen Bacteriológico

Se observaron diferencias altamente significativas para los indicadores evaluados para el Grupo de Estudios (Nº 1) y el Grupo de Control (Nº 2): Placa Dental y Saliva.

En el Grupo Nº 2 en todos los casos el resultado fue negativo tanto para la *Placa Dental* como para la *Saliva*.

En el Grupo Nº1 se encontraron bacterias anaerobias formadoras de pigmento negro en 16 de los 18 pacientes estudiados que constituyeron la muestra, presentándose algunas diferencias entre las especies encontradas, ya sea entre los distintos sujetos como entre los indicadores evaluados para cada uno de ellos: *Mancha Negra*, *Placa Dental* y *Saliva* según se registra en las Tablas VI, VII, VIII y IX.

Se observó una frecuencia mayor de *Prevotella melaninogenica* en *Mancha Negra*, mientras que en *Placa Dental* y *Saliva* hubo predominio de *Porphyromonas gingivalis*.

Sólo en saliva se detectaron en tres pacientes *Porphyromonas asaccharolytica*; en un niño: *Bifidobacterium* spp. y en otro niño: *Fusobacterium varium*.

TABLA VI: Registro de Bacterias encontradas en los cultivos de Mancha Negra, Placa Dental y Saliva de pacientes del Grupo N° 1.

PACIENTE	Mancha Negra	Placa Dental	Saliva
A- Matías	Negativo	Negativo	Negativo
B- Alberto	Negativo	<i>Prevotella intermedia</i>	<i>Prevotella intermedia</i>
C- Sebastián	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>
D- Agustina	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i>
E- Rodhe	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	Negativo
F- Agustina	<i>Prevotella intermedia</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i>
G- María Ana	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Prevotella intermedia</i>	Negativo
H- Alejandro	<i>Prevotella intermedia</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i>
I- Ezequiel	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>
J- Federico	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Bifidobacterium</i> spp.
K- Marcos	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Fusobacterium varium</i>
L- Luciana	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Prevotella intermedia</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Porphyromonas asaccharolytica</i>
M- Maira	Negativo	negativo	<i>Porphyromonas gingivalis</i>
N- Jonatan	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella intermedia</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>
O- Gerson	<i>Prevotella melaninogenica</i>	negativo	Negativo
P- Cristian	Negativo	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Porphyromonas asaccharolytica</i>
Q- Lucas	Negativo	Negativo	Negativo
R- Débora	<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Prevotella intermedia</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Porphyromonas asaccharolytica</i>

Se registró la frecuencia con que se detectaron los géneros y sus especies en todos los cultivos de *Mancha Negra*, *Placa Dental* y *Saliva* de los pacientes del Grupo N°2, como lo muestra la Tabla VII.

TABLA VII.: Frecuencia de géneros y especies bacterianas en indicadores evaluados

BACTERIAS	MN	PD	S
<i>Prevotella melaninogenica</i>	10	5	4
<i>Prevotella intermedia</i>	2	5	1
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	1	7	8
<i>Porphyromonas asaccharolytica</i>	0	0	3
<i>Bifidobacterium spp</i>	0	0	1
<i>Fusobacterium varium</i>	0	0	1

La frecuencia de las bacterias halladas en las muestras se distribuyeron considerando los dos tipos de denticiones consideradas en el presente estudio: Dentición Decidua y Dentición Mixta, según se expresa en la Tabla VIII.

TABLA VIII.: Frecuencia de Bacterias según tipo de dentición.

BACTERIAS	Niños c/ dentición decidua			Niños c/ dentición mixta		
	MN	PD	S	MN	PD	S
<i>Prevotella melaninogenica</i>	2	1	1	8	4	3
<i>Prevotella intermedia</i>	0	1	1	2	4	0
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	1	2	1	0	5	7
<i>Porphyromonas asaccharolytica</i>	0	0	0	0	0	3
<i>Bifidobacterium spp</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Fusobacterium varium</i>	0	0	0	0	0	1

Se encontró más de un tipo bacteriano en seis niños con dentición mixta en *Placa Dental* y/o *Saliva*, como lo muestra la Tabla IX.

Tabla IX.: Registro de tipos bacterianos en *Placa Dental* y *Saliva* de seis niños.

PACIENTE	BACTERIAS	
	Placa Dental	Saliva
G- Mariana	<i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Prevotella intermedia</i>	
J- Federico		<i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Bifidobacterium spp</i>
K- Marcos		<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Fusobacterium varium</i>
L- Luciana	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Prevotella intermedia</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Porphyromonas asaccharolytica</i>
P- Cristian		<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Porphyromonas asaccharolytica</i>
R- Débora	<i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Prevotella intermedia</i>	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Porphyromonas asaccharolytica</i>

Análisis Estadístico

De acuerdo con los datos recolectados en la confección de la Historia Clínica, Examen Bucal y Estudios Bacteriológicos, considerando las variables de interés para este estudio, se realizó el siguiente análisis estadístico.

Los resultados de las variables observadas en pacientes y unidad de superficies, permitieron el estudio descriptivo presentado a continuación, desagregado en tablas y gráficos, con estimadores y análisis estadísticos.

Los datos de base se adjuntan en el Anexo IV

1- A los pacientes del Grupo I, se les analizó el nivel de afección registrado en la ficha gráfica para *Mancha Negra* considerando la escala establecida ^(Tabla X).

TABLA X.: Indicadores del nivel de afección.

Indicadores	Nivel de Afección			
	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	GRADO 4
Mediana	35	7,5	0	0
Q1	24	3	0	0
Q3	40	18	4	0
Min	0	0	0	0
Max	48	32	20	11
Nº de caras	534	206	57	23

Nota: Al evaluar el comportamiento de los pacientes según nivel de afección, se visualizó gran variabilidad en los datos para cada grado, con una mayor incidencia del Grado 1.

El test de comparación de proporciones ($\chi_{3,005}$, $p^2 > 0.05$) nos condujo a rechazar la igualdad de proporción de caras afectadas para cada grupo. A pesar de que en el 1º nivel la presencia es alta (se observó el mayor número de caras afectadas) la superficie manchada comprende sólo 1/12 partes de la superficie total.

Se analizó el Grado de Afección que presentaron las superficies dentarias usando el registro de localización y extensión de la pigmentación.

A los efectos de determinar zonas afectadas no se individualizaron piezas deciduas de permanentes, excepto el Primer Molar Permanente, por no tener esta pieza dentaria homólogo en la Dentición Decidua.

TABLA XI.: Nivel de afección por Pieza Dentaria según Superficies Dentarias Superiores con *Mancha Negra*.

Piezas dentarias Superiores	Nivel de Afección				
	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Total
IsCs	54	12	4	2	72
IsLs	48	12	12	0	72
Cs	28	18	14	4	72
1º MsDs	42	22	6	2	72
2º MsDs	56	18	6	2	72
1º MsPs	42	10	0	0	52
TOTAL	270	92	42	10	

REFERENCIAS	
IsCs: Incisivos Centrales-	Is Ls: Incisivos Laterales
Cs: Caninos-	1º MsDs: 1º Molares Deciduos
2º MsDs: 2º Molares Deciduos-	1º MsPs: 1º Molares Permanentes

TABLA XII.: Nivel de afección por Pieza Dentaria según Superficies Dentarias inferiores con *Mancha Negra*.

Piezas dentarias Inferiores	Nivel de Afección				
	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Total
IsCs	46	20	4	2	72
IsLs	38	22	9	3	72
Cs	46	14	6	2	68
1º MsDs	48	18	4	2	72
2º MsDs	52	12	6	2	72
1º MsPs	36	16	0	0	52
TOTAL	266	102	29	11	

REFERENCIAS	
IsCs: Incisivos Centrales-	Is Ls: Incisivos Laterales
Cs: Caninos-	1º MsDs: 1º Molares Deciduos
2º MsDs: 2º Molares Deciduos-	1º MsPs: 1º Molares Permanentes

En el caso de Cs en Superficies Inferiores la diferencia se debe a la ausencia de 4 unidades de observación en un paciente y para los Primeros Molares Permanentes hay una disminución de 10 unidades que corresponden a cinco pacientes que poseen sólo dentición decidua.

El mayor nivel de afección que se presentó fue el de Grado 1, consistente en una línea delgada de 0,5 a 1 mm de ancho bordeando el margen gingival, tanto para las Superficies Dentarias superiores como inferiores.

La mayor cantidad de superficies involucradas con Grado 1 correspondieron a los Segundos Molares Superiores, sumando 54 caras afectadas sobre un total de 270, representando un 20 % de las superficies con ese nivel de afección.

Para el porcentaje de superficies manchadas:

- En promedio el % de superficie manchada por paciente es de 16,93%, con una desviación standard de 7.90%.
- Aproximadamente el 75% de los pacientes presentaron un % de superficie manchada de al menos un 20%.

TABLA XIII.: Porcentajes por tipo de dentición y % de superficie manchada.

TIPO	% de Superficie Manchada				%
	8 - 12	12 - 20	20 - 50	TOTAL	
Decidua	3	1	1	5	27,78
Mixta	3	6	4	13	72,22
TOTAL	6	7	5	18	
%	33,33	39,39	27,78		100

TABLA XIV.: Resultados de % de superficies manchadas según tipo de dentición.

TIPO DE DENTIFICIÓN	Promedio	Desvío	Test de Hip
Decidua	14,956	8.47	$p > 0,005$ N.S.
Mixta	17.696	7.89	

No existe diferencia significativa en los % de superficies manchadas entre los dos tipos de dentición.

Se evaluaron los datos de pacientes según su Hábito de Respiración (Nocturna - Permanente) y el % de Superficie Manchada detectado, visualizándose el siguiente comportamiento:

TABLA XV.: Pacientes por hábito de respiración y % de superficie manchada.

Hábito de Respiración	% de Superficie Manchada				%
	8 -12	12 - 20	20 - 50	TOTAL	
Nocturno	4	1	0	5	27,79
Permanente	2	6	5	13	72,22
TOTAL	6	7	5	18	100,00
%				100	

TABLA XVI.: Resultados de % de superficie manchada según hábito de respiración.

Respiración Bucal	Promedio	Desvío standard	Test de Hip
N	10,776	1.65	$p < 0,05$ *
P	19,305	8.10	

* Estadísticamente significativa

Podemos decir que existe diferencia significativa ($p < 0.05$) en el porcentaje de superficie manchada según tipos de hábitos de respiración nocturna y permanente. El porcentaje de superficie manchada para los que tienen respiración bucal permanente es significativamente mayor que para los de hábito nocturno.

De igual manera se presenta la Tabla XVII, donde se puede apreciar la relación entre Hábitos Orales (Onicofagia - Digitosucción) y porcentaje de superficie manchada

TABLA XVII.: Pacientes por hábitos orales y % de superficies manchadas.

Onicofagia	% de Superficie Manchada				%
	8 - 12	12 - 20	20 - 50	TOTAL	
Tiene	3	4	3	10	55,6
No Tiene	3	3	2	8	44,4,
TOTAL	6	7	5	18	100
%	33.33	38.89	27.78	100	

Aproximadamente la mitad de los pacientes tiene el hábito (Onicofagia) y se distribuyen en forma similar entre los distintos intervalos de la variable % superficie Manchada.

TABLA XVIII.: Resultados de Porcentaje de superficie manchada según hábitos orales.

Habito de Onicofagia	Promedio	Desvío standard	Test de Hip
Tiene	17.74	3.02	$p > 0,05$
No tiene	15.92	2.02	

Con $p > 0,05$ no hay evidencia estadística para pensar que existe diferencia significativa entre el porcentaje de superficie manchada para pacientes con o sin Onicofagia.

TABLA IXX.: Pacientes por Digitosucción y porcentaje de superficie manchada.

Digitosucción	% de Superficie Manchada				%
	8 - 12	12 - 20	20 - 50	TOTAL	
Tiene	3	3	5	11	61,1
No Tiene	3	4	0	7	38,9
TOTAL	6	7	5	18	100
%	33.33	38.89	27.78	100	

La participación de pacientes con Digitosucción es significativamente superior (61,1%). La presencia de este hábito está acompañada en un 45% por superficie manchada superior al 20% de las caras bajo estudio

TABLA XX.: Resumen de Pacientes con y sin digitosucción.

Habito de digitosucción	Promedio	Desvío standard	Test de Hip
Tiene	20.4	2.57	P<0,05*
No tiene	12.04	1.15	

* Existe diferencia significativa

De acuerdo con la evidencia muestral ($p<0,05$) podemos decir que existe diferencia significativa entre el porcentaje de superficie manchada de pacientes con y sin el hábito de Digitosucción.

Los resultados obtenidos de los cultivos de *Mancha Negra*, *Placa Dental* y *Saliva* fueron analizados estadísticamente, relacionados entre sí y con otras variables consideradas.

TABLA XXI.: Bacterias por *Mancha Negra*, *Placa Dental* y *Saliva*.

BACTERIAS	Mancha Negra	Placa Dental	Saliva
Neg	5	4	5
<i>P. g.</i>	1	6	4
<i>P. i.</i>	2	2	1
<i>P. m.</i>	10	3	3
<i>P. m./ Bspp</i>			1
<i>P.g. / P.a.</i>			3
<i>P.g. - P.i.</i>		1	
<i>P.g./ F.v.</i>			1
<i>P.m. - P.i.</i>		2	
TOTAL	18	18	18

Es de destacar que el 72% de los pacientes presentan bacterias en *Mancha Negra* y *Saliva* y un 78% en *Placa Dental*. La Bacteria *P melaninogenica* es la que se presenta con mayor frecuencia en *Mancha Negra*, además tiene aparición significativa en *Placa Dental* y *Saliva*. Mientras que en *Placa Dental* y *Saliva* la mayor aparición se da en *P gingivalis*.

Referencias	
Neg	Negativo
<i>P. g.</i>	<i>Porphyromona gingivlis</i>
<i>P. i.</i>	<i>Prevotella intermedia</i>
<i>P. m.</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>
<i>P.a.</i>	<i>Porphyromona asaccharolytica</i>
<i>B.spp</i>	<i>Bifidobacterium spp</i>
<i>F.v.</i>	<i>Fusobacterium varium</i>

TABLA XXII.: Indicadores de Porcentaje de Superficies Manchadas y Bacterias presentes en *Mancha Negra*

	Bacterias	Promedio	Desvío Standard
Mancha Negra	Negativo	13.52	1.41
	<i>P.i.</i>	21.35	8.86
	<i>P.m.</i>	16.49	2.59
	<i>P.g.</i>	29.58	0

Referencias

<i>P. g.</i>	<i>Porphyromona gingivlis</i>
<i>P. i.</i>	<i>Prevotella intermedia</i>
<i>P. m.</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>

TABLA XXIII.: Indicadores de % de superficie manchada y bacterias encontradas en Placa Dentaria.

	Bacterias	Promedio	Desvío Standard
Placa Dentaria	Negativo	14.68	1.44
	<i>P.i.</i>	16.14	1.56
	<i>P.m.</i>	23.61	6.43
	<i>P.g.</i>	17.23	4.05
	Más de una Bacteria	13.19	3.87

Referencias

<i>P. g.</i>	<i>Porphyromona gingivlis</i>
<i>P. i.</i>	<i>Prevotella intermedia</i>
<i>P. m.</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>

TABLA XXIV.: Bacterias que se encuentran en la Saliva.

	Bacterias	Promedio	Desvío Standard
Saliva	Negativo	11.95	1.36
	<i>P.i.</i>	14.58	0
	<i>P.m.</i>	18.41	4.22
	<i>P.g.</i>	22.5	4.4
	Más de una Bacteria	17.05	4.6

Referencias

<i>P. g.</i>	<i>Porphyromona gingivlis</i>
<i>P. i.</i>	<i>Prevotella intermedia</i>
<i>P. m.</i>	<i>Prevotella melaninogenica</i>

y *Saliva* según las bacterias.

Según Kruskal Wallis ($p > 0.05$) no se puede pensar que haya diferencia significativa entre los distintos promedios de superficies manchadas en *Mancha Negra*, *Placa Dental*

El resultado de estas contrastaciones podría deberse a que el número de observaciones dentro de cada grupo fue muy pequeño, sin poder afirmarse que este comportamiento se mantenga en otra posible muestra.

CONCLUSIONES

De un total de 433 niños examinados, entre 3 y 10 años de edad, sólo 18 de ellos (4,16 %) presentaron *Mancha Negra* dentaria extrínseca, revelando una baja prevalencia de este tipo de afección. S.W.Leung⁽²⁴⁾ sobre un total de 355 niños del Estado de Iowa (E.U.) encontró que el 4% presentaba *Mancha Negra*; mientras que Sutcliffe⁽²¹⁾, estudiando 986 niños con una edad media de 11,9 años encontró 1,6% de ocurrencia de mancha; Camanho Costa⁽²⁵⁾ sobre 990 niños entre 3 y 7 años de edad, de Escuelas Municipales de S.Pablo (Brasil) encontró tenencia de *Mancha Negra* en 1,81% de los mismos, Franko e Issao⁽²⁹⁾ en otro Municipio de S.Pablo, de 118 niños de 3 y 4 años encontraron la pigmentación en 2,54 % y en un relevamiento efectuado en un Jardín de Infantes de Shangai se encontró que de 534 niños entre 2 y 6 años de edad el 13,4% presentaba *Mancha Negra*.

Si bien la población del presente estudio fue pequeña, permitió adherir al consenso, establecido por distintos investigadores, que la *Mancha Negra* constituiría una afección poco prevalente.

Hubo disidencia en los trabajos consultados de distintos autores sobre la relación entre *Mancha Negra* y bajo índice de caries, mientras Leung⁽²⁴⁾ afirmó no haber encontrado relación, Shourie⁽³²⁾ refirió: "la placa pigmentada :un signo comparativo de reducción de caries" y la mayor parte de los investigadores encontró muy bajo índice de caries en niños con estas manchas. En este estudio los niños con *Mancha Negra* presentaron un CPO =0, revelando una directa relación *Mancha Negra* y nulo índice de caries.

Se estudió la extensión de la pigmentación sobre las superficies dentarias encontrando gran variabilidad en los grados consignados para estimar en proporciones las caras dentarias afectadas. Resultando el mayor número de superficies (65%) con una pigmentación de Grado 1, consistente en una línea de 0,5 a 1 mm de espesor rodeando el borde gingival del diente; debiendo considerarse que por el carácter transversal de este estudio el registro de la afección se efectuó al momento de la inspección y algunos de estos niños refirieron haber recibido atención odontológica con eliminación parcial de la *Mancha*.

La justificación de mayor participación de la pigmentación se da a partir de la contrastación estadística. El porcentaje de superficie manchada por paciente fue de 18,04% como promedio y la mitad de los pacientes presentó un porcentual de pigmentación de al menos 14,58%, no existiendo diferencia significativa entre las denticiones evaluadas, lo que permitiría considerar que la *Mancha Negra* afecta tanto a las piezas dentarias deciduas como a las permanentes.

Habiéndose encontrado que todos los pacientes con *Mancha Negra* presentaban el Hábito de Respiración Bucal, se relacionó mediante el Test de Hipótesis el porcentaje de Superficie Manchada con dicho hábito, pudiéndose concluir que los niños con Respiración Bucal permanente presentaron por lo menos en un 95% una extensión de la mancha superior que aquellos que lo hacían sólo en forma nocturna ($p < 0,05$).

Por presentar algunos de estos niños el hábito de morderse las uñas (Onicofagia) o succionar el pulgar u otro/s dedos (Digitosucción), se relacionaron ambas variables separadamente con porcentaje de Superficie Manchada.

Los pacientes con y sin Onicofagia no presentaron diferencia estadísticamente significativa para la superficie cubierta por pigmentación negra.

Los niños del Grupo de Estudio, en un 61% presentaron el hábito de Digitosucción, y la Superficie Manchada en estos pacientes fue superior al 20% de las caras bajo estudio.

Según Parffit⁽⁸²⁾ los niños con hábito de succión del pulgar en general retardan la transición hacia la deglución adulta e interfieren en el establecimiento de una vía aérea anatómica y fisiológicamente eficiente. Reconoce también que los estados alérgicos crónicos y las infecciones nasales recurrentes pueden llevar a una respiración bucal crónica, así como esta última puede ser factor desencadenante de los problemas respiratorios.

En la población estudiada se encontró un alto porcentaje de respiradores bucales permanentes o nocturnos, muchos de los cuales, además, tenían el hábito de digitosucción. Ambas variables al relacionárselas con superficies dentarias pigmentadas mostraron directa relación.

Los niños del Grupo N° 1 presentaron problemas en las vías respiratorias, todos con obstrucción por mucosidad retrofaríngea; más del 80% de ellos sufrieron espasmos bronquiales y recibieron corticoterapia más de tres veces por año. Algunos de estos niños cursaron procesos infecciosos en oído interno o medio y anginas.

Al relacionar estas patologías con la presencia de bacterias anaerobias formadoras de pigmento, del género *Prevotella* o *Porphyromonas* en *Mancha Negra*, *Placa Dental* y *Saliva* del Grupo de Estudio, que, según la mayoría de los autores, no son comunes en la cavidad bucal de niños⁽¹⁷⁾, podría considerarse que existieron factores predisponentes para la aparición de estos microorganismos en boca y la consiguiente pigmentación de las superficies dentales.

Al evaluar cuáles eran las piezas dentarias más afectadas por la *Mancha Negra* se vio que los más implicados fueron los Segundos Molares Deciduos, aunque sólo presentaron una afección valorada como de Grado 1. Podría relacionarse la proximidad de la región rinofaríngea con moco infectado con esas superficies molares con placa colonizada por bacterias cromogénicas

Las áreas afectadas en segundo término correspondieron a los Incisivos Centrales Superiores, piezas dentarias expuestas por la Respiración Bucal a la falta de protección salival, situación que pudo favorecer la adhesión y colonización bacteriana.

Los géneros y especies bacterianas determinados por siembra y cultivo de *Mancha Negra*, *Placa Dental* y *Saliva* de la muestra estudiada no mostraron directa relación con el nivel de superficie, lo que podría deberse al tamaño muestral reducido y a la característica transversal del estudio.

La presencia de anaerobios formadores de pigmento podría atribuirse a la propiedad de estas bacterias de encontrar sus metabolitos esenciales en la flora de soporte que consumiría el oxígeno presente en la placa⁽⁵⁵⁾, perdiendo su potencial cariogénico. Actúan en un huésped con patologías que comprometen la vía aérea y bucal, lo cual permitiría confirmar la relación entre *Mancha Negra* y bajo índice de Caries Dental.

CONCLUSIONES FINALES

La *Mancha Negra* dentaria extrínseca constituye una afección poco prevalente que afecta la dentición decidua y mixta, desapareciendo generalmente una vez establecida la dentición permanente. Está producida por el pigmento elaborado por bacterias anaerobias cromogénicas del género *Prevotella* y *Porphyromonas*.

Los niños con Mancha Negra presentan un bajo índice de caries y según el presente estudio se encuentra asociada a patologías de las vías respiratorias: espasmos bronquiales, mucosidad crónica retrofaríngea, otitis, y hábitos orales como digitosucción y respiración bucal.

Los hallazgos del presente estudio permitirían afirmar la necesidad de limpiar las superficies dentarias manchadas, con instrumental que no dañe la estructura del esmalte a fin de impedir nueva adhesión bacteriana y establecer un tratamiento interdisciplinario que involucre al odontólogo, médico pediatra, fonoaudiólogo, otorrinolaringólogo y bioquímico, constituyendo un equipo de salud que pueda controlar integralmente la patología y restablecer el equilibrio fisiológico del niño.

ANEXOS**Anexo I****HISTORIA CLÍNICA**

Nombre del Paciente: Fecha de Nac.:
 Sexo: Domicilio: Tel.:
 Nac.:

Padre: Fecha de Nac.:
 Ocup.:

Madre: Fecha de Nac.:
 Ocup.:

Antecedentes Personales

Crecimiento – Desarrollo – Aprendizaje – Conducta – Tratamiento Psicológico.

S.N.C.

Desmayos Convulsiones Lesión en la Cabeza Trastorno sensorial

Sistema Cardiovascular

Antecedentes de Enfermedad Cardíaca **SI** **NO** Cual:

Sistema Respiratorio

Neumonía Asma Espasmos Disnea Otitis Anginas Otras

Sistema Gastrointestinal

Problemas: Estomacales Intestinales Hepáticos

Sistema EndocrinoDiabetes Trastornos Tiroideos

Otras Glándulas:

Sistema UrinarioVejiga Riñones **Alergia** **SI** **NO**

A que:

Medicación **SI** **NO**

Medicamentos (Tipos y Dosis):

Vacunas**Alimentación:** Carne – Verdura – Frutas – Lácteos – Pastas

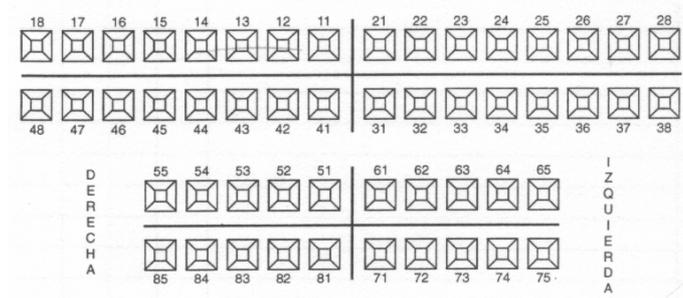
Cual prefiere:

Golosinas (tipo): Cantidad de veces por día:

Gaseosas: Azucaradas:

Atención MédicaMuy Frecuente Frecuente Poco Frecuente

Anexo II



- Caries ■
- Obturación O
- Dientes Ausentes A
- Dientes a Extraer E
- Corona Metal C

Apellido y Nombre:

Edad: Fecha de Nac.: Domicilio:

Tel.: Localidad:

Hallazgos Extraorales:

Cara:

Cuello:

Labios:

Hallazgos Intraorales:

Paladar: Encía:

Lengua: Frenillos:

Piso de Boca: Mucosa:

Hábitos Orales:

Succión: Dedo Chupete Otros:.....

Mordida de labio: Superior Inferior

Onicofagia:

Respiración Bucal: Nocturna Permanente

Rechinamiento de Dientes:

Higiene:

Cepillado Dentario: Bueno Regular Deficiente Veces por Día:....

pH Salival:

NOTAS ESPECIALES:

Anexo III

Ficha para registro de localización y extensión de la *Mancha Negra* en las superficies dentarias.

PACIENTE:
EDAD:
SEXO:

Dentición Decidua

55 54 53 52 51					61 62 63 64 65					Vestibular
85 84 83 82 81					71 72 73 74 75					
55 54 53 52 51					61 62 63 64 65					Palatino Lingual
85 84 83 82 81					71 72 73 74 75					

Dentición Permanente

17 16 15 14 13 12 11							21 22 23 24 25 26 27							Vestibular
47 46 45 44 43 42 41							31 32 33 34 35 36 37							
17 16 15 14 13 12 11							21 22 23 24 25 26 27							Palatino Lingual
47 46 45 44 43 42 41							31 32 33 34 35 36 37							

Grado – Superficies Manchadas

G°	V	P/L	T
1			
2			
3			
4			

•	Grado 1
▬	Grado 2
▬▬	Grado 3
▬▬▬	Grado 4
⊠	Diente Ausente

Anexo IV

Paciente	Edad	Sexo		Dentición		Bacterias			pH S.	Patologías			Hábitos Orales			
		M.	V.	D.	M.	M.N.	P.D.	S.		M.R.	Esp.	A./O.	Resp. Bu.		onicof.	digitos.
													P.	N.		
A	4		x	x		neg.	neg.	neg.	8	x	x	-		x		x
B	4		x	x		neg.	Pi	Pi	8	x	x	x	x		x	
C	4		x	x		Pm	Pm	Pm	>8	x	x			x		x
D	4	x		x		Pg	Pg	Pg	>8	x	x	x	x		x	x
E	4	x		x		Pm	Pg	neg.	>8	x				x	x	
F	7	x			x	Pi	Pg	Pg	>8	x		x	x		x	
G	8	x			x	Pm	Pm/Pi	neg.	>8	x		x		x	x	
H	8		x		x	Pi	Pg	Pg	>8	x	x	x	x		x	x
I	9		x		x	Pm	Pm	Pm	8	x	x		x			x
J	9		x		x	Pm	Pm	Pm/Bspp	>8	x	x	x	x		x	x
K	9		x		x	Pm	Pg	Pg/Fv	>8	x	x			x		x
L	10	x			x	Pm	Pg/Pi	Pg/Pa	>8	x	x		x			x
M	10	x			x	neg.	neg.	Pg	8	x	x	x	x			x
N	10		x		x	Pm	Pi	Pm	>8	x	x		x			x
O	10		x		x	Pm	neg.	neg.	8	x	x	x	x		x	
P	10		x		x	neg.	Pg	Pg/Pa	>8	x	x	x	x			x
Q	10		x		x	neg.	neg.	neg.	>8	x	x	x	x		x	
R	10	x			x	Pm	Pm/Pi	Pg/Pa	>8	x	x	x	x		x	

Referencias:	
M.N.	Mancha negra
P.D.	Placa dental
S.	Saliva
M.R.	Mucosidad retrofaringea
Esp.	Espasmos bronquiales
A./O.	Anginas y/u otitis
Resp.Bu.	Respiración bucal
P.	Permanente
N.	Nocturno
onicof.	onicofagia
digitos.	digitosucción
neg.	negativo
Pg	<i>Porphyromonas gingivalis</i>
Pa	<i>Porphyromonas asaccharolytica</i>
Pi	<i>Prevotella intermedia</i>
Pm	<i>Prevotella melaninogenica</i>
Fv	<i>Fusobacterium varium</i>
Bspp	<i>Bifidobacterium spp.</i>

BIBLIOGRAFIA

- (1) MAGNUSSON, B. (1985) *Odontopediatría: Enfoque sistemático*. Salvat Editores, Barcelona pp.144
- (2) ANDLAW, R.J., ROCK W.P. (1999) *Manual de Odontopediatría* (4ª ed.) México: McGraw-Hill Interamericana pp. 4-19
- (3) GOMEZ de FERRARIS M., CAMPOS MUÑOZ, A. (1999) *Histología y Embriología bucodental*. Buenos Aires: Ed.Panamericana pp. 63,248
- (4) ASH, M., JR. (1994) *Anatomía, fisiología y oclusión dentales* (7ª ed.) México: McGraw-Hill Interamericana pp.24
- (5) KOCH, G. y col. (1997) *Odontopediatría. Enfoque clínico*. Buenos Aires: Ed. Panamericana pp.18, 19
- (6) FULL, C.A. (1991) Cambios dentales. En Pinkham, J.R. *Odontología Pediátrica*. México: McGraw Hill Interamericana pp. 202
- (7) BRAHAM, R., MORRIS, M. (1984) *Odontología Pediátrica*. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana pp. 58, 59
- (8) FINN, S. (1976) *Odontología Pediátrica*. México: Ed. MacGraw-Hill Interamericana pp. 253
- (9) MJÖR, I., FEJERSKOV, O. (1991) *Embriología e histología oral humana*. Barcelona: Salvat Editores, pp. 57, 64
- (10) PERRIN, M. y col. (1999) *Écosystème buccal et flore buccale*. <http://www.univ-rennes1.fr/odonto/gip14.htm> (28/09/01)
- (11) PARK, A., YAACOB, H. (1994) Pathogenic microbes of the oral environment. *Journal Nihon Univ.Sch.Dental*, 36, 1-33
- (12) LINDHE, J. (2000) *Periodontología clínica e implantología odontológica* (3ª ed.) Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana pp. 105-106
- (13) GENCO, R. y col. (1994) *Periodoncia* (7ª ed. Vol. 1) México: Ed. Interamericana-McGrawHill pp. 128
- (14) JOKLIK, W. y col. (1994) *Microbiología* (20ª ed.) Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana pp. 925
- (15) Mc DONALD, R., AVERY, D. (1999) *Odontología pediátrica y del adolescente* (5ª ed.) Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana.
- (16) LIEBANA UREÑA, J. (1998) *Microbiología oral* (2ªed.) México: Ed. Interamericana-McGraw Hill
- (17) BACA GARCIA, P. (1997) Microbiología de las placas dentales, en Liébana Ureña, J. *Microbiología oral* (1ª ed.) México: MacGrawHill.
- (18) KOCH, G., POULSEN S., RÖLLA G. (1989) Odontología preventiva. En *Enfoque sistemático de odontopediatría*. Barcelona: Salvat Editores
- (19) ERIKSEN, H.M. y col. (1978) Extrínsc Discoloration of teeth. *J.Clin. Periodont.* 5 (4) 229-36
- (20) CABRERIZO MERINO, M.C. y col. (1995) Modificaciones del color dentario en estomatología infantil. *Rev. Act. Odontoestomat. Esp.* 55:43-48
- (21) SUTCLIFFE, P. (1967) Extrínsc tooth stains in children. *Dental Practit*, 5: 175- 179
- (22) THEILADE y col. (1973) The ultrastructure of black stain on human primary teeth. *Scandinavian Journal of Dental Research*, 81: 528-532
- (23) HARALD, M. y col. (1978) Extrinsic discoloration of teeth. *Journal of Clinical Periodontology*, 5: 229-236
- (24) LEUNG, S. W. (1950) Naturally occurring stains on the teeth of children. *Journal of Periodontology*, 47: 139-147
- (25) CAMANHO COSTA, S. y col. (1997) Estudo da ocorrência de manchas extrínsecas negras em crianças e sua relação ao baixo índice de carie dental. *Revista odontológica da Universidade de Santo Amaro*. V3, 4: 35-39
- (26) BASTOS, V. y GALAN JR, J. (1992) Estudo das manchas extrínsecas negras e sua relação com as cáries dentárias. *Rev. Bras. Odontol. (RBO)* 49 (5) : 2-6
- (27) TELLO de HERNÁNDEZ, T. y col. (1997) *Epidemiología oral de tejidos duros y blandos en escolares del estado de Yucatán, México*. <http://www.uady.mx/biomedic/rb97822.html> (13-09-01)
- (28) YOSHIHIRO HAYASHI y col. (1997) Black stains and caries in deciduous dentition of Shanghai Kindergarten Children. *The Shikwa Gakuho*, 97: 441-447
- (29) FRANKO, K. D.; ISSAO, M. (1990) Manchas extrínsecas e sua relação com prevalencia de cárie. *Revista Paulista de Odontologia* 3: 23-30
- (30) BIBBY, B. G. (1931) A study of a pigmented dental plaque. *Journal of Dental Reserch* 11: 855-8872
- (31) COURRY, E. y col. (1998) Extrinsic dental black stain. *Robrac*, 7: 26,27

- (32) SHOURIE, K. L. y col. (1947) Mesenteric line or pigmented plaque : a sing of comparative freedom from caries. *Journal of the American Dental Association*, 35: 805- 807
- (33) GLICKMAN, I. (1978) *Periodontología Clínica*. Buenos Aires: Editorial Mundi pp. 244, 245
- (34) MOSS, J. S. (1996) *Creciendo sin caries*. Editorial Quintessense
- (35) SHAFER, W. G. y col. (1998) *Tratado de Patología bucal*. México: Ed. Interamericana- Mc Graw Hill
- (36) SEDANO, H. O. (2001) *Oral Patology I: Anormalities in Structure of teeth*. [Http://www.dent.ucla.edu/2001/Lecture2.htm](http://www.dent.ucla.edu/2001/Lecture2.htm) (25-09-01)
- (37) SLOTS, J. (1974) The microflora of black stain on human primary teeth. *Scand. J. Dent. Res.* 82: 484-490
- (38) SUMMANEN, P. y col. (1993) *Wadsworth anaerobic bacteriology manual* (5ª ed.) Belmont, C.A.: Star Publishing. pp. 17, 59-62
- (39) SHAH, H. N. (1998) The Genus *Porphyromonas* En Balows, A y col. (Eds.) *The Prokaryotes* (2ª ed.) New York : Springer- Verlag pp. 3608 -03616
- (40) BARLETT, J. G. (1991) Bacterias anaerobias; conceptos generales. En Mandell, G.L. y col. *Enfermedades infecciosas. Principios y prácticas*. (3ª ed.) Buenos Aires: Edit. Panamericana pp. 1933- 1948
- (41) SMEATH, P. H., MAIR, N.S.,SHARPE, M. E.(eds.) (1986) *Bergey´s Manual of Systematic Bacteriology* (3ª ed.) Baltimore.
- (42) MIMS, C. y col. (1999) *Microbiología médica* (2ª ed.). Madrid, España: Edit Harcourt Brace
- (43) BRONDZ, M.S. y col. (1989) Significance of cellular fatty acids and sugars in defining the genus *Porphyromonas gingivalis*. *J. Sist. Bacteriol.* 39: 314-318
- (44) PUIG DE CENTORBI, O. y col. (1996) Bacterias anaerobias patógenas no formadoras de esporas. En Basualdo J. A. *Microbiología médica*. Buenos Aires: Ed. Atlante pp. 368-375
- (45) CASTILLO PEREZ, A.M. y col. (1998) Bacterias anaerobias. En Liébana U.J. *Microbiología oral*. España: McGraw Hill pp. 246-248
- (46) SONNENWIRTH, A.C. y col. (1985) Bacterias autóctonas. En *Tratado de microbiología oral*. España: Ed. Salvat
- (47) KONEMAN, E.W. y col. (1999) *Diagnóstico microbiológico* (5ª ed.) Bs.As.: Ed. Panamericana
- (48) DAVIS, B. y col. (1985) *Tratado de microbiología*. Barcelona: Ed. Salvat
- (49) BASUALDO, J.A. y col. (1996) *Microbiología médica*. Buenos Aires: Ed. Atlante
- (50) PUMAROLA, A. y col. (1988) *Microbiología y Parasitología Médica* (2ª ed.) España: Ed. Salvat
- (51) FINEGOLD, S.M. y col. (1988) Susceptibility testing of anaerobic bacteria. *J. Clin Microbiol.* 26:1253
- (52) JOKLIK, W. y col. (1986) *Zinsser Microbiología* (18ª ed.) Buenos Aires: Edit. Panamericana
- (53) SHAH, H.N., COLLINS, D.M. (1992) *Prevotella*, a new genus to include *Bacteroides melaninogenicus* and related species formerly classified in the genus *Bacteroides*. *J. Syst. Bacteriol.* 40:205-208
- (54) SHAH, H.N., GHARBIA, S.E. (1992) Biochemical and chemical studies on strains designated *Prevotella intermedia* and proposed of a new pigmented species *Prevotella nigrescens* sp. nov. *J. Syst. Bacteriol.* 42: 542-546
- (55) GARCIA RODRIGUEZ, J.A. y col. (2000) Bacterias anaerobias no esporuladas. En: Mins, C *Microbiología Médica*. Madrid-España: Ed. Harcourt
- (56) GENKO, R.J. y col. (1988) The origin of periodontal infections. *Dental Res.* 2: 364
- (57) SOCRANSKY, S.S. y col. (1971) The oral microbiota of man from birth to senility *Journal of Periodontology* 8: 485-490
- (58) SOCRANSKY, S.S. y col. (1973) The microbiota of the gingival crevice area of man. *Arch. Oral Biol.* 8: 275
- (59) GIBBONS, R.J. y col. (1973) The microbiota of gingival crevice area. The predominant cultivable organisms. *Arch. Oral Biol.* 8:281
- (60) BAILIT, H.L. y col. (1964) The increasing prevalence of gingival *Bacteroides melaninogenicus* with age in children. *Arch. Oral Biol.* 9: 435-438
- (61) KÖNÖNEN, E. y col. (1992) Relationship between oral gram-negative anaerobic bacteria in saliva of the mother and the colonization of her edentulous infant. *Oral Microb. Immunol.* 5: 273-276
- (62) KÖNÖNEN, E. y col. (1994) The oral gram-negative anaerobic microflora in young children: longitudinal changes from edentulous to dentate mouth. *Oral Microb. Immunol.* 9: 435-438
- (63) CHRISTERSSON y col. (1985) Transmission y colonization in localized periodontitis patients. *J. Periodont.* 56: 127
- (64) OFFENBACHER, S. y col. (1985) The similarity of periodontal microorganisms between husband and wife cohabitants: association or transmission. *J. Periodontol.* 56: 317

- (65) TINOCO, E.M. y col. (1998) The distribution and transmisión of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in families with localized juvenile periodontitis. *J. Clin. Periodontol.* 2: 99-105
- (66) ZAMBON, J.J. y col. (1991) Black-pigmented *Bacteroides* in the human oral cavity. *Infect Immun.* 32: 198-203
- (67) van OOSTEN, M. y col. (1988) Black-pigmented *Bacteroides* and spirochetes in the subgingival microbiota of prepubertal schoolchildren. *J. Periodont. Res.* 23 : 199-203
- (68) BASSO, M.L. (1997) Las caries en los primeros años de vida. *Rev. Asoc. Odontológica Argentina* 85: 284, 285
- (69) ASIKAINEN, S. y col. (1996) Likelihood of transmitting *A. actinomycetemcomitans* y *P. gingivalis* in families with periodontitis. *Oral Microb. Immunol.* 11: 387-394
- (70) RIBNER, M.E. (1969) Tooth stain and caries susceptibility. *N.Y. State Dental Journal.* 8: 424
- (71) SURDACKA, A. (1987) Chemical composition of the saliva in children and adolescents with black tartar. *Czs-Stomatol.* 42: 525-533
- (72) UMEDA, M. y col. (1998) The utility of whole saliva to detect the oral presence of periodontopathic bacteria. *Journal Periodont.* 69: 828-330
- (73) GOMEZ, Ma.E. (1999) *Glándulas Salivares*. En: Gomez de Ferraris y Campos Muñoz: Histología y Embriología bucodental (cap.6) Madrid-España: Ed. Médica Panamericana pp. 146-148
- (74) LOPEZ JORNET, P. y BEMESO FENOLL, A. (2002) *Morfología, fisiología, función y exploración de las glándulas salivales*. En: Escovich, L. Y Novelli, J.: Glándulas salivales – Rosario – Argentina : U.N.R. Editora pp. 21-46
- (75) KOCH, G. y col. (1994) *Odontopediatría: enfoque clínico* – Bs.As.: Ed. Médica Panamericana pp. 252-261
- (76) MARTINEZ MEYER, C., SCHYGIEL, A (1991) *Síntesis terapéutica de patologías prevalentes* (T.1) En: Vademécum de Pediatría - Vallbry – San Juan (3ª ed.) pp. 53-85
- (77) MOYANO, H.M. (1998) *Problemática de la deglución en niños*. S.Fe – Argentina: T. Gráficos Acosta pp. 71-81
- (78) CAMERON, A. y col. (1998) *Niños con problemas médicos*. En: Odontología pediátrica. Madrid: Ed. Harcourt-Brace pp. 260-261
- (79) REID, J.S. y col. (1976) a study of the pigment produced by *Bacteroides melaninogenicus*. *J. Dent. Res.* 6: 1130
- (80) REID, J.S., BEELEY, J.A. (1977) Biochemical studies on the composition of gingival debris from children with black extrinsic tooth stain. *Caries Res.* 10: 363-369
- (81) REID, J.S. y col. (1977) Investigations into black extrinsic tooth stain. *Journal of Dental Res.* 56: 895-899
- (82) PARFFIT, W.R. y col. (1977) Miofunctional therapy for tongue thrusting: background and recomendations. *J.A.D.A.* 90:403-411

A la memoria de mi padre,

quien solía repetirme: "El espíritu humano, como el hierro, se templea mejor cuanto más arde la fragua".

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no se hubiera podido realizar sin la comprensión de mi familia y el aporte de profesores, colegas y amigos que colaboraron no sólo con sus conocimientos y experiencias sino también, con su entusiasmo. Por todo ello deseo agradecer a:

- Mi esposo: Jorge y a mis hijos: Mauricio, Federico y Mariana por su permanente afecto, paciencia y apoyo.
- La Señora Directora de Tesis: Prof. Dra. Adda María Luca por su aliento, entusiasmo y responsable conducción.
- La Señora Co Directora de Tesis: Prof. Dra. Emma Sutich por sus actitudes generosas y autoridad científica.
- El Señor Decano de la Facultad de Odontología de la UNR Od. Héctor D. Masía por haber restituido el Pos Grado a esta Institución.
- La Señora Secretaria de Extensión y Coordinación de Servicios a la Comunidad de la FOR Od. Gabriela Pisterna por su aliento y su afecto.
- La Señora Bioquímica Maria Julia Spoletti por el constante apoyo y decidida colaboración.
- Las Docentes de la Cátedra de Fisiología de la FOR: Prof. Adj. Carlota Conti y Od. Laura Zimmermann por su solidaridad y respeto.
- Mi colega y amiga Od. Celia Molina por su generosidad y compañerismo.
- La Señora Regina Barchi por el asesoramiento y afecto de siempre.
- Mi colega Lidia Trigueros por sus constantes y afectuosos aportes.
- Los profesionales y personal del Servicio de Diagnóstico de la FOR por su desinteresada colaboración.
- El personal técnico del Laboratorio del Área de Bacteriología de la Fac. de Bioquímica de la UNR, especialmente a la Señora Alicia Domínguez por la disposición permanente.
- El personal de la Biblioteca de la FOR por su solícita ayuda.
- El Od. Celso Cravero y la Señora Marta Andreu de la Hemeroteca de la FOR por su cooperación en la búsqueda bibliográfica.
- La Señora Ernestina Braidot y el Señor Walter Zapico por permitir y mantener una fluida y permanente actualización de este trabajo.
- Muy especialmente a todos los niños que permitieron llevar a cabo esta Tesis.