



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO Y SU  
APLICACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE CARIES.

**TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO DE  
ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

YAZMIN ALARCÓN CABRERA

TUTOR: Mtro. JUAN ENRIQUE CASTRO OGARRIO

ASESORA: Esp. ROSA EUGENIA VERA SERNA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO GENERAL	6
3. PROPÓSITO	7
4. CONCEPTO DE CARIES	8
5. FACTORES ETIOLÓGICOS DE LA CARIES	9
5.1 HUÉSPED	9
5.1.1 DIENTE	9
5.1.2 SALIVA	10
5.2 MICROFLORA	11
5.3 SUSTRATO	12
5.4 TIEMPO	13
6. CONCEPTO DE FACTOR DE RIESGO	14
6.1 RIESGO	14
6.2 FACTOR DE RIESGO	14
6.3 CLASIFICACIÓN DE RIESGO	14
7. FACTORES QUE DETERMINAN EL RIESGO	16
7.1 FACTORES GENERALES	16
7.1.1 GEOGRÁFICOS	16
7.1.2 CULTURALES	16
7.1.3 SOCIALES	16
7.1.4 RAZA	17
7.1.5 SEXO	17
7.2 FACTORES LOCALES	17
7.2.1 EDAD	17
7.2.2 HERENCIA	18
7.2.3 HÁBITOS ALIMENTICIOS	18
7.2.4 MORFOLOGÍA DENTAL	18

8. FACTORES QUE DETERMINAN CARIES EN BEBÉS	19
8.1 MUESTRAS AFECTIVAS DE LA MADRE	19
8.2 AMAMANTAMIENTO NOCTURNO PROLONGADO	20
8.3 ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN	23
8.4 MALNUTRICIÓN	24
8.5 MEDICAMENTOS PEDIÁTRICOS	25
8.6 INGESTA EXCESIVA DE CARBOHIDRATOS	27
8.6.1 FACTORES DE LA DIETA	28
8.6.1.1 CARBOHIDRATOS FERMENTABLES	28
8.6.1.2 CARACTERÍSTICAS ALIMENTOS	29
8.6.1.3 FRECUENCIA DE CONSUMO	30
8.6.1.4 ALIMENTOS PROTECTORES	30
8.7 HIGIENE BUCAL AUSENTE	32
8.8 SALIVACIÓN	33
8.9 BAJO PESO AL NACER	34
9. OTROS FACTORES DE RIESGO	36
10. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN	39
11. CONCLUSIONES	42
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43



## **1. INTRODUCCIÓN**

El conocimiento mejorado acerca de la salud oral, el uso difundido del fluoruro, las visitas más constantes a un dentista y las expectativas aumentadas entre padres mejor educados, han llevado a una disminución de la caries dental entre personas muy jóvenes. Aun así, la mayoría de las personas cree que la caries dental no empieza sino hasta después de los 10 años de edad y que es principalmente un problema de adultos de edad avanzada.

La verdad es que casi todas las caries dentales ocurren durante la niñez; por tal motivo, es necesario que los profesionistas dentales "eduquen" a los padres sobre lo importante que es la prevención ante enfermedades bucales en los bebés, ya que éstos no cuentan con la información necesaria sobre los procedimientos a realizar para la formación de hábitos alimenticios adecuados, ni de higiene bucal.

También es importante mencionar que la caries tiene diferentes factores etiológicos, no sólo la falta de higiene y las variables existen dentro de las características sociales, culturales y económicas de cada población. La actuación sobre ellos permitirá un estado bucal saludable que es hoy por hoy el principal método preventivo.

En éste trabajo se mencionarán los diferentes factores de riesgo a caries que se presentan en la primera etapa de vida, para conocer la etiología de éstos factores y sobre todo hacer conciencia de que la educación odontológica es la base de la prevención a futuras enfermedades.



## **2.OBJETIVO GENERAL**

El objetivo de éste trabajo es comprender, y sobre todo, tomar consciencia de que el mejor tratamiento para cualquier enfermedad es la prevención, esto es a partir del nacimiento de cualquier individuo. Prevenir es anteponerte a cualquier problema dental posterior, tal como caries, enfermedad periodontal, etc., y los beneficios serán mayores si se pone en marcha un programa preventivo que nos permita tratar la enfermedad.



### **3. PROPÓSITO**

El propósito de éste trabajo es conocer las alteraciones dentales que se presentan en la cavidad oral de los niños desde su nacimiento.

Comprender que, la enfermedad odontológica más frecuente es la caries, así que, con la ayuda del odontólogo y con herramientas como visitas regulares, limpiezas dentales, colocación de selladores de fosetas y fisuras, aplicación de flúor y utilización correcta del cepillo dental, se podrán prevenir casi en su totalidad futuros problemas en la dentadura.

#### 4. CONCEPTO DE CARIES

La caries es una enfermedad infecciosa de origen microbiano, localizada en los tejidos duros dentarios, que se inicia con una desmineralización del esmalte por ácidos orgánicos producidos por bacterias orales específicas que metabolizan a los hidratos de carbono en la dieta.<sup>1</sup>

Es una enfermedad multifactorial, azúcar dependiente, cuya consecuencia final es la destrucción del diente. Es infecciosa ya que es provocada por bacterias bucales llamadas *Streptococos mutans*, las cuáles, tan solo necesitan 20 min. después de la ingesta de algún alimento con sacarosa para que se reproduzcan en la boca.<sup>2</sup> Fig. 1

Existen tres factores básicos para la instalación de la caries que propuso Keyes en 1972: el huésped, la microflora y el sustrato, a los cuáles Newbrun en 1988, agregó el cuarto factor: tiempo.<sup>3</sup>



Fig. 1 Destrucción del esmalte por ingesta de sacarosa.

Martínez J.S., "Caries", Revista Visión Dental, Ed. 7, México, D.F., editorial, Televisa Internacional.



---

## **5. FACTORES ETIOLÓGICOS DE LA CARIES**

### **5.1. HUÉSPED:**

**5.1.1 DIENTE:** Es sobre la estructura dura de los dientes donde la desmineralización se manifiesta y para que esto ocurra, es necesario que el esmalte se torne susceptible de ser destruido por los ácidos o por su propia configuración anatómica como en los casos de surcos, fisuras y puntos. De ésta forma el diente será susceptible, cuánto mayor sea el número de surcos, fisuras y puntos existentes, defectos estructurales presentes, mayor riesgo a caries y viceversa. <sup>3</sup>

E. Espaza Suárez menciona algunos otros factores como lo son: disposición de los dientes ( apiñamiento ), la constitución del esmalte (hipoplasia del esmalte en dientes temporales), edad posteruptiva del diente ya que la susceptibilidad a caries es mayor inmediatamente después de la erupción del diente y disminuye con la edad. <sup>1</sup>

McDonald; Avery, 1981 refiere que, como los dientes deciduos sanos son menos mineralizados que los permanentes, lógicamente serán más susceptibles, ya que la resistencia del esmalte es menor a un pH más alto y franco, determinando que en una acidificación más franca, pueden ocurrir lesiones más fácilmente en esmalte. <sup>5</sup>

**5.1.2 SALIVA.** La saliva segregada por las glándulas salivales mayores, parótidas, submaxilares y sublinguales, junto con las menores son responsables por la lubricación de la boca y los dientes, interviniendo significativamente en el proceso de generación de la caries (Newbrun, 1988).<sup>3</sup> Fig. 2

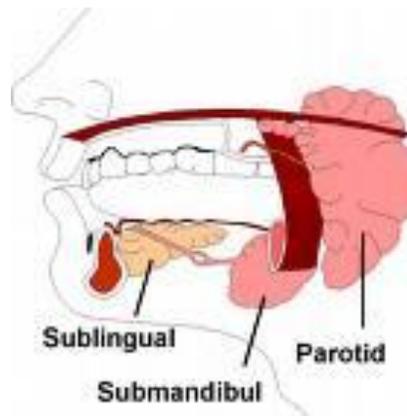


Fig. 2 Glándulas Salivales

[www.hoinews.com](http://www.hoinews.com)

La saliva tiene varias funciones y acciones y dentro de ellas tenemos:

- *Acción de limpieza mecánica* ; que con ayuda de la lengua ayuda a remover o eliminar los restos alimenticios que quedan en la cavidad oral.
- *Efecto tampón o Buffer:* Por la presencia de iones bicarbonato, fosfatos o urea, que tienen capacidad para neutralizar las disminuciones del pH en el medio bucal producido por la acción bacteriana de la placa dental.
- *Propiedades antibacterianas:* dadas por algunas enzimas y proteínas (lactoferrina, lisosima, peroxidasas e inmunoglobulinas). <sup>1</sup>



- *Flujo Salival:* En cuánto mayor sea el flujo salival, menor es la posibilidad de que el niño adquiriera caries ( valor de flujo: 8 ml / 5 min; al día 1000 a 1500ml. )<sup>5</sup>
- *Viscosidad Salival:* En cuánto menor es la viscosidad menor será el riesgo. Viscosidad en bebés: próxima a la viscosidad del agua en aquellos de menor riesgo y próxima al doble de la viscosidad del agua en aquellos de mayor riesgo.<sup>3</sup>

## **5.2. MICROFLORA:**

Se origina de una matriz glicoprotéica donde el componente bacteriano se fija, coloniza y cuando es cariogénico y organizado, se puede convertir en una fuente generadora de caries dentaria. Los *Streptococos Mutans* están relacionados con las caries o lesiones que ocurren en puntos, ranuras y fisuras, como también en la superficie lisa y sobre el cuello y la raíz, por la acción formadora de glucanos ( dextran ) que los habilita a adherirse en cualquier superficie.

Los *Lactobacilos* acidófilos son también generadores de ácidos y de polímero tipo fructanos ( levan) y son los responsables por la mayoría de las caries de surcos y fisuras.

En bebés es común también la aparición de una placa de color negra en la región cervical de los dientes. Esta placa negra está firmemente adherida y es de difícil remoción, sin embargo como está compuesta según Newbrun 1988, por bacteroides melaninogénicos, después de la formación del pigmento, forman aminoácidos, ácidos francos como el butírico y/o acético, así como el amonio que sirve para neutralizar el pH. Este hecho confiere a esos niños una relativa inmunidad a la caries dentaria.<sup>3</sup>

### 5.3. SUSTRATO:

La simple inoculación de bacterias cariogénicas no generan de por sí la caries dental, siendo necesaria la presencia de un sustrato cariogénico constituido a base de carbohidratos refinados como la sacarosa, glucosa, fructosa y lactosa.

Los *Streptococos mutans* actuando sobre la sacarosa determinan la formación de glucano y la formación de ácidos. El punto de resistencia del esmalte humano es de 5.2 ( Katz y col. ) Cuando la acidificación es alta y el pH cae para menos de 5.2, existe la posibilidad de que haya desmineralización y consecuentemente la ruptura del esmalte y el inicio de la formación de una lesión cariosa. Como en la saliva y en la placa existen iones de Calcio, Fósforo y Flúor, ellos producen un efecto de remineralización, que evita que la lesión se forme, y cuando existe el desequilibrio éste lleva por un lado a la desmineralización y por otro a la remineralización.<sup>3</sup> Fig. 3



Fig. 3 Desmineralización y ruptura del esmalte

#### **5.4. TIEMPO:**

La presencia y formación de caries en niños no está solamente relacionada con la cantidad de carbohidratos ingeridos, sino también por la consistencia del alimento y la frecuencia de ingestión. Como después de la ingestión de alimentos cariogénicos el pH baja al nivel de 5 y se mantiene aproximadamente 45 min, la frecuencia por encima de 6 ingestiones al día contribuyen para aumentar el riesgo de caries.

Cuando el consumo de alimento ocurre entre las comidas, esto determina una acidificación de placa en forma continua que perturba la capacidad buffer, así como altera el mecanismo de Remineralización – Desmineralización, aumentando el riesgo a caries.

Según el autor Babeely y col., tres aspectos son importantes de la alimentación en niños: número de alimentación mayor que 5 veces, práctica de alimentación nocturna, donde el bebé duerme lactando o se amamanta durante la noche y finalmente, la duración en meses de éstas prácticas, siendo que aquellas que pasan de los 2 años de edad son las más abusivas. Así el perfil completo de alimentación de los niños de corta edad contribuyen en todos los pasos de instalación de la caries dental. <sup>3</sup> Fig. 4



Fig. 4 Alimentación en vaso y biberón; tiempos de ingesta diferentes.

## 6. CONCEPTO DE FACTOR DE RIESGO

**6.1 RIESGO:** Lo define Krase como la probabilidad que tiene un individuo de desarrollar una enfermedad determinada, un accidente o un cambio en su estado de salud, en un periodo específico o en una comunidad dada. <sup>8</sup>

**6.2 FACTOR DE RIESGO:** Fenómeno de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social en el fenotipo o genotipo en alguna enfermedad anterior al efecto que se está estudiando, que por su presencia o ausencia está relacionada con la enfermedad investigada, que puede ser la causa que contribuye a su aparición en determinadas personas, en un determinado lugar y en un tiempo dado. <sup>9</sup>

### 6.3 CLASIFICACIÓN DE RIESGO A CARIES SEGÚN LA ASOCIACIÓN DENTAL AMERICANA (A.D.A.)

<p style="text-align: center;"><b><u>BAJO</u></b></p>  <p>Fig.5 Bajo Riesgo a Caries <a href="http://www.ebokdental.com">www.ebokdental.com</a></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buena higiene bucal</li><li>• Uso adecuado del flúor</li><li>• Visitas regulares al odontólogo</li></ul>
--	--

## MODERADO



Fig. 6 Moderado Riesgo a Caries

[www.demujeramujer.com](http://www.demujeramujer.com)

- Higiene bucal regular
- Fluorización inadecuada
- Visitas regulares al odontólogo

## ALTO



Fig. 7 Alto riesgo a caries

Van W. H., "Atlas de Odontología Pediátrica", ed. Masson 2002

- Sin exposición al flúor
- Mala higiene bucal
- Ingesta frecuente de azúcar
- Hábito inapropiado de biberón o chupete
- Visitas irregulares al odontólogo



## **7. FACTORES QUE DETERMINAN EL RIESGO**

### ***7.1. FACTORES GENERALES:***

***7.1.1 FACTORES GEOGRÁFICOS:*** Las condiciones socioeconómicas propiamente dichas de una región, sobre todo los hábitos alimenticios, son los que tienen más importancia en la aparición de caries, más que el lugar geográfico en sí. Aun así parece que en los países cálidos la incidencia es menor, probablemente por el sol y su influencia en el metabolismo del calcio y el fósforo. Así mismo zonas ricas en flúor disminuyen la prevalencia. <sup>13</sup>

***7.1.2 CULTURALES:*** La falta de información o simplemente la falta de interés puesta en la salud odontológica provoca una alta prevalencia de caries aunados a una alimentación e higiene dental desfavorable.

Persson y col. 1985, Becerra 1990, Kinnby y col. 1991, Rossow y col. 1990, encontraron que: el mayor grado de instrucción de las madres estaba asociado a un menor consumo de alimentos con contenido de azúcar, cuando el niño tenía 10 meses de vida y que, a partir de ésta edad esa asociación desaparece probablemente, por la influencia de otros factores sociales y familiares en la definición de los hábitos alimenticios de los niños. <sup>3</sup>

***7.1.3 SOCIALES:*** Los factores sociales ante la caries dental presentan una influencia marcada. La clase social a la que el niño pertenece está asociada a la presencia de lesiones de caries, en donde los hijos en clases sociales menos favorecidas presentan mayor prevalencia de ésta enfermedad. <sup>3</sup>

**7.1.4 RAZA:** Grupos étnicos puros tienen menos frecuencia de caries aunque también se debe fundamentalmente a la situación socioeconómica.- (Curiosamente los negros de Estados Unidos tienen mayor incidencia de caries que los de África).<sup>13</sup> Fig. 8

**7.1.5 SEXO:** La mujer tiene mayor incidencia de caries que el hombre en una proporción 3/2. Esto es debido a los cambios hormonales durante el ciclo menstrual y sobre todo en la lactancia y embarazo.

Variaciones individuales: Un 2% de la población no tiene caries al parecer relacionado con su sistema inmunológico.<sup>13</sup>



Fig. 8. Grupos étnicos tienen menos frecuencia a caries

[www.elpais.com](http://www.elpais.com)

## **7.2. FACTORES LOCALES:**

**7.2.1 EDAD:** En 1969, Hennon y col. informaban que la prevalencia en los Estados Unidos era de 8.3% en la población entre los 18 y 23 meses y que ella aumentaba para el 57.2% cuando la edad era de 36 a 39 meses, verificando un aumento muy grande después de los 2 años de edad. Más tarde se hicieron varios estudios en diferentes países y se concluyó que el pico más grande de prevalencia de caries ocurre entre 13 y 24 meses.

**7.2.2. HERENCIA:** La composición de la saliva, la morfología de la cara y de los dientes y los hábitos sociales son los principales factores heredados. <sup>13</sup>

**7.2.3 HÁBITOS ALIMENTICIOS:** La caries está íntimamente relacionada con el consumo de hidratos de carbono, es decir azúcares y sobre todo la sacarosa. En el último siglo se ha producido un aumento exagerado del consumo de hidratos de carbono que ha disparado la incidencia de esta patología. A medida que el azúcar es más gruesa y viscosa se hace más pegajosa y más perjudicial. <sup>13</sup> Fig. 9



Fig. 9 Alto consumo de carbohidratos aumenta riesgo a caries.

[www.esmas.com=obesidadinfantilnueva.jpg](http://www.esmas.com=obesidadinfantilnueva.jpg)

**7.2.4 MORFOLOGÍA DENTAL:** El diente será susceptible a caries, cuánto mayor número de surcos, fosetas, fisuras, defectos estructurales presentes, algún traumatismo etc. <sup>3</sup>



## **8. FACTORES QUE DETERMINAN CARIES EN BEBÉS**

### **8.1. MUESTRAS AFECTIVAS DE LA MADRE**

Las bacterias *Streptococcus Mutans* pueden ser transmitidas a través de la saliva, siendo responsable la madre quien mediante simples actos "de cariño", traspasa esta bacteria a su hijo. Fig. 10

La forma de transmisión puede ser directa o indirecta.

- **DIRECTA:** a través de los besos en la boca, ya que la saliva sirve de medio de transporte.
- **INDIRECTA:** en el uso común de algunos objetos, como el cepillo de dientes, chupones y biberón, tenedores, cucharas u otro objeto que puedan estar contaminados con esta flora bacteriana.

No es raro ver a algunas mamás que al alimentar a sus hijos prueban la temperatura del alimento con su boca antes de dárselo al hijo o limpian el chupete del bebé con su saliva cuando cae al suelo.

La transmisión ocurre en un periodo llamado Ventana de la Infectividad ya que entre los 18 y 36 meses de edad, el niño está más susceptible de adquirir estos microorganismos.<sup>16</sup>



Fig. 10. La bacteria *Streptococcus m.* puede ser transmitida mediante simples actos de cariño.

[www.crianzanatural.com](http://www.crianzanatural.com)

## **8.2. AMAMANTAMIENTO NOCTURNO PROLONGADO**

Es necesario saber que el amamantamiento tiene una función trascendental en el desarrollo de las estructuras máxilo faciales y dentarias, además la leche humana posee la formulación adecuada en calidad y concentración de sus componentes para las necesidades nutricionales, metabólicas e inmunológicas del niño. Pero también es cierto que al alimentar a un bebé durante la noche se presenta una disminución de la salivación y reflejo de la deglución y si aunado a esto no se realiza una higiene correcta se estará presentando un campo ideal para el desarrollo de microorganismos productores de caries.<sup>16</sup> Fig. 11



Fig. 11 Alimentación nocturna

[www.dietandnutrition.com](http://www.dietandnutrition.com)

Según La Liga de la Leche Internacional (LLLI), “habitualmente se considera que la lactancia materna es la causa de la caries dental, puesto que no se hace distinción entre las diferentes composiciones de la leche materna y artificial y entre los diferentes mecanismos de tomarla”. Al pecho, el pezón se sitúa al final de la cavidad bucal, evitando que la leche caiga alrededor de los dientes, a diferencia de cuando se succiona de una tetina. Sólo tenemos que considerar la abrumadora mayoría de niños amamantados con dientes sanos para saber que deben haber otros factores implicados.<sup>2</sup>

Aunque la leche humana no provoca caries, algunos estudios han mostrado que puede contribuir a su desarrollo en aquel pequeño porcentaje de niños que están en la zona de riesgo.<sup>18</sup> Fig. 12



Fig. 12. La leche materna no provoca caries.

Nutrition, Diet and Oral Health, Interdental

Existen otras investigaciones y afirmaciones que han realizado diferentes autores como los son Birked y Col., quienes dicen que el aumento en la respuesta acidogénica de la placa después del frecuente contacto con la leche puede ser la razón para el desarrollo de caries en dientes deciduos después de la alimentación nocturna prolongada. <sup>3</sup> Fig. 13



Fig. 13. El aumento de la respuesta acidogénica de la placa después del frecuente contacto con la leche puede ser razón para formación de caries.

Nutrition, Diet and Oral Health, Interdental

### **8.3. ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN**

El uso del biberón nocturno es un factor de riesgo de caries para el bebé ya que la ingesta de la leche con azúcar en la noche "para que el niño se duerma" desencadena, sin una correcta higiene bucal posterior, la "caries del biberón", que se caracteriza por destruir rápidamente los dientes temporales.<sup>9</sup> Fig. 14

La presencia en boca de los hidratos de carbono ingerido a través de vaso o de biberón presentará tiempos de ingestión diferentes ya que el uso de biberón está asociado con un tiempo de exposición mayor al alimento. Este es el único periodo de vida, dónde la ingestión de 200 ml de un líquido puede llegar a demorar 30 min o más, por lo tanto el potencial cariogénico del alimento aumenta debido a que el tiempo de exposición es mayor.<sup>3</sup>

Con relación al momento de uso, es de gran importancia particular en éste periodo de vida, la ingestión de alimentos durante el sueño. Cuando los alimentos son ingeridos durante el sueño el desafío cariogénico aumenta sensiblemente ya que ellos permanecerán más tiempo en la boca, por la disminución de los reflejos de deglución y movimientos musculares y, después de eso la acción protectora de la saliva está muy disminuida en función de la reducción del flujo salival, esto mencionado por el Dr. Schneyer y col.<sup>3</sup> Fig. 15



Fig. 14. El uso de biberón nocturno desencadena, "caries de biberón".

[www.radio.rpp.com.pe/nutricion/files/2014/06/bebe-biberon.jpg](http://www.radio.rpp.com.pe/nutricion/files/2014/06/bebe-biberon.jpg)



Fig. 15. El flujo salival disminuye durante el sueño.

Revista Padres e Hijos Año XXVIII num. 6, E.U.A.

Se realizó un estudio en Serdang, Malasia en la Universidad Pertanian por Abdul – Kadir R. en donde se investiga la relación de conocimiento y de actitud que tienen los padres ante el síndrome del biberón; de 284 niños de 2 - 6 años, 153 fueron diagnosticados con éste síndrome, los padres de éstos niños fueron cuestionados y demostraron que tienen un conocimiento y actitud positiva de mantener satisfactoriamente la salud dental de sus niños. Sin embargo esto no fue reflejado en las bocas de sus niños.<sup>21</sup> Fig. 16



Fig. 16. 153 niños diagnosticados con síndrome de biberón.

Revista Bebé Mundo Pedro Riaño; Ed. Edipresse, España

#### **8.4. MALNUTRICIÓN**

Se realizó un estudio transversal en 200 niños nacidos en el Hospital Ginecoobstétrico Docente "Mariana Grajales" de la ciudad de Santa Clara,

España de los cuales 100 eran malnutridos fetales y 100 tenían un crecimiento normal, con el objetivo de evaluar la influencia del factor nutricional en la calidad y textura de los tejidos dentarios. Se comprobó la alta incidencia de hipoplasias de esmalte en los niños que sufrieron la malnutrición, de igual forma se comportó la prevalencia de caries dental, todo lo cual revela el papel decisivo de la nutrición en la formación dentaria.<sup>23</sup>

Johnansson y col. menciona que Cuadros de malnutrición están asociados a la disminución de la tasa de secreción y capacidad buffer de la saliva después de que los niños presentaron mayor prevalencia de caries en los dientes deciduos en comparación con los dientes permanentes.<sup>3</sup> Fig. 17



Fig. 17. Malnutrición.

[www.el pais/diplomatie.com](http://www.el pais/diplomatie.com)

## 8.5. MEDICAMENTOS PEDIÁTRICOS

Los medicamentos pediátricos también pueden ser un factor importante en la formación de caries ya que muchos de ellos por su alto contenido de azúcar, la textura, frecuencia de consumo de algunos de ellos, se adhieren a las superficies dentarias y estimulan el desarrollo de estos microorganismos.<sup>17</sup>

Niños con enfermedades crónicas pueden hacer uso de medicamentos con alta concentración de sacarosa por un tiempo demasiado largo y en una frecuencia que caracterizará un alto desafío cariogénico. Después de esto, muchas veces los medicamentos son suministrados a los niños durante el sueño donde los factores salivales están disminuidos y el tiempo de remoción aumentado.<sup>3</sup> Fig. 18

Los medicamentos caseros son de igual forma considerados, principalmente los jarabes. Éstos son suministrados durante todo el invierno y muchas veces, durante la entrevista dietética no son mencionados; por lo tanto cuando los niños necesitan utilizar medicamentos durante periodos largos merecería prestar atención para la prevención.<sup>3</sup>



Fig. 18. Hacer uso de medicamentos por un largo tiempo, caracteriza un alto desafío cariogénico.

<http://www.adam.com/urac/edrev.htm>



## **8.6. INGESTA EXCESIVA DE CARBOHIDRATOS**

Los hidratos de carbono son los principales productores de caries. Es importante no solo la cantidad, que si es en exceso debería ser reducida, sino también la frecuencia con que se ingieren. Es más peligroso tomarlo entre comidas y sobre todo por la noche antes de acostarse dado que al dormir la saliva que se secreta es menor y los dientes estarán menos protegidos.<sup>17</sup> Fig. 19

La Dra. Diana Milena Ramírez Ossa, Odontóloga de la Universidad de Colombia, menciona que: “Los carbohidratos y los azúcares refinados con los alimentos que tienen el más elevado poder cariogénico son utilizados por la flora patógena oral para obtener energía y poder lograr una buena adhesión al diente. El resultado del metabolismo bacteriano de éstos, es la producción de ácidos que atacan al diente”.<sup>24</sup>

Muchas personas están confundidas en cuanto a los tipos de hidratos de carbono que pueden ser fermentados por las bacterias y provocar caries. Algunos científicos han complicado el asunto aún más al clasificar los azúcares en “intrínsecos” y “extrínsecos”. Los azúcares intrínsecos, son los que existen naturalmente en la estructura celular del alimento, presentes principalmente en las frutas y verduras. Los azúcares extrínsecos, son los que se encuentran libres en los alimentos o se agregan a éstos. Este grupo a su vez se divide en lactosa (azúcar de la leche) y otros azúcares extrínsecos, como los de los zumos de fruta y la miel o los azúcares añadidos. Los estudios indican que las bacterias actúan tanto sobre los azúcares intrínsecos como extrínsecos, por lo tanto, todos los alimentos que contengan hidratos de carbono pueden contribuir a la formación de caries.

La mejor forma de proteger los dientes y de disfrutar de una buena salud general consiste en seguir una dieta sana y placentera acompañada de una higiene bucal adecuada.



Fig. 19. Los hidratos de carbono son los principales productores de caries.

Revista Padres e Hijos Año XXVIII num. 6, E.U.A. y otros países

## 8.6.1 FACTORES DE LA DIETA

**8.6.1.1 Carbohidratos fermentables:** El consejo de reemplazar el azúcar por alimentos ricos en fécula (almidón) para evitar caries tiene un valor cuestionable. Actualmente sabemos que cualquier alimento que contiene carbohidratos fermentables (que estos sean azúcar o fécula) puede contribuir a la aparición de caries. Esto significa que, al igual que los dulces y golosinas, la pasta, el arroz, las patatas fritas, las frutas e incluso el pan pueden iniciar el proceso de desmineralización.<sup>17</sup>

Un estudio en el que se observó la capacidad de producción de ácidos de varios alimentos con fécula incluyendo la pasta, el arroz y el pan, descubrió que estos alimentos producían la misma cantidad de ácido que una solución sacarosa al 10% (azúcar de mesa). Otro estudio descubrió que la formación

de ácido en la placa tras comer pan de molde o papas fritas era mayor y duraba más tiempo que después de tomar sacarosa. <sup>25</sup>

**8.6.1.2 Características de los alimentos:** Las características físicas de un alimento, especialmente cuánto se pega a los dientes, también afectan al proceso de formación de caries. Los alimentos que se pegan a los dientes aumentan el riesgo de caries, en comparación con los alimentos que desaparecen de la boca rápidamente. Por ejemplo las papas fritas y las galletas se pegan a los dientes durante más tiempo que otros alimentos, como los caramelos y las golosinas. Esto se puede deber a que los caramelos y las golosinas contienen azúcares solubles que desaparecen más rápidamente gracias a la saliva. Cuanto más tiempo se queden los alimentos que contienen carbohidratos alrededor de los dientes, más tiempo tienen las bacterias para producir ácido y mayor es la posibilidad de desmineralización. <sup>24</sup> Fig. 20



Fig. 20. Los caramelos y las golosinas contienen azúcares.

[http:// www.oralhealth.com](http://www.oralhealth.com)



**8.6.1.3 Frecuencia de consumo:** Existen debates acerca de la importancia relativa de la frecuencia del consumo de carbohidratos y su relación con las caries. Como en el caso de la relación entre dieta y caries, este vínculo parece debilitarse con la adopción de una buena higiene bucal y flúor.

Cada vez que se ingiere algún alimento o bebida que contiene carbohidratos, cualquier bacteria causante de caries que se encuentre presente en los dientes comienza a producir ácidos, iniciando la desmineralización. Este proceso continúa durante 20 o 30 minutos después de comer o beber, o más tiempo si hay restos de comida atrapados localmente o que permanecen en la boca. En los períodos entre las distintas ingestas (de comida y/o bebida) la saliva actúa para neutralizar los ácidos y ayudar en el proceso de remineralización. Si se come o se bebe frecuentemente, no le damos tiempo al esmalte de los dientes para remineralizarse completamente y las caries comienzan a producirse. Por eso comer o beber continuamente durante todo el día no es aconsejable. El mejor consejo es limitar el número de ingestas (consumo de comida y/o bebidas) con carbohidratos a no más de 6 veces al día y asegurarse de que los dientes se cepillen usando una pasta de dientes con flúor dos veces al día.<sup>24</sup>

**8.6.1.4 Alimentos protectores:** Algunos alimentos ayudan a protegerse contra las caries. Por ejemplo, los quesos curados aumentan el flujo de saliva. El queso también contiene calcio, fosfatos y caseína, una proteína láctea que protege contra la desmineralización. Acabar una comida con un trozo de queso ayuda a contrarrestar la acción de los ácidos producidos por los alimentos ricos en carbohidratos consumidos en la misma comida. La leche también contiene calcio, fosfato y caseína y el azúcar de la leche, la lactosa, es menos cariogénico (causante de caries) que otros azúcares.

Sin embargo se han encontrado caries en niños a los que se les amamanta y que lo piden con frecuencia. <sup>2</sup> Fig. 21



Fig. 21. La leche contiene calcio, fosfatos y caseína, el azúcar de la leche es menos cariogénico que otros azúcares.

[http:// www.coimpex.com.py/img/productos/chicles.jpg](http://www.coimpex.com.py/img/productos/chicles.jpg)



## **8.7. HIGIENE BUCAL AUSENTE**

El recién nacido puede beneficiarse de una buena higiene bucal, pero esto no es posible si los padres no prestan la atención adecuada a sus bebés cuando ellos dependen directamente de la atención y los cuidados de sus padres.

La placa dental no solo se adhiere a los dientes, sino también a tejidos blandos provocando inflamación y otro tipo de alteraciones que se pueden evitar con las medidas necesarias de higiene bucal. Fig. 22

Todd R.V. y col. realizaron un estudio sobre la práctica de dieta e higiene oral en 237 hijos de los trabajadores industriales en Phnom Pehn, Cambodia. Se evaluó la experiencia de caries dental, la deficiencia de higiene dental, y algunas anormalidades de tejidos blandos. 149 madres fueron entrevistadas con el fin de reunir información acerca de la atención dental y hábitos de higiene que tienen para sus hijos. La experiencia de caries fue alta contando con el 36% de niños de 1 – 4 años, y sólo el 4% no presentó caries. La higiene oral fue determinada como pobre con el 80% de los niños y sólo el 10% reportó usar cepillo dental. El 43% reportó dolor dental, y sólo el 5% acudió al dentista.<sup>21</sup>

Es frecuente que los padres cuestionen la necesidad de establecer medidas severas, sean preventivas o sean restauradoras argumentando que esos dientes van a durar poco tiempo y van a ser sustituidos por los permanentes.

28

Por tanto, la primera acción preventiva será la formación de los padres en aquéllos aspectos necesarios para participar activamente en la obtención y el mantenimiento de la salud bucal de sus hijos.<sup>28</sup>



Fig. 22. La placa dental también se adhiere a los tejidos blandos, provocando inflamación.

Odontología para el bebé”, Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter y col., 1ª edición – 2000 ; Brasil.

## **8.8. SALIVACIÓN**

La importancia de la saliva como un factor de protección contra la caries está bien establecido en la literatura, siendo que sus propiedades protectoras son asociadas a los elementos de dilución y eliminación de sustancias cariogénicas, principalmente la sacarosa.

Grindejord y col. estudiaron niños de 2.5 años de edad presentando lesiones de caries tenían una capacidad buffer significativamente menor que los niños libres de caries.<sup>3</sup>

A continuación se presentarán algunas recomendaciones que serán favorables si se llevan a cabo correctamente:

- No coma antes de acostarse si ya se ha lavado los dientes, ya que el flujo de saliva disminuye mientras dormimos.
- La frecuencia con la que comemos y bebemos es relevante. Es bueno que transcurra un tiempo prudencial entre las comidas para que la saliva pueda neutralizar los ácidos. No coma entre las comidas ni beba líquidos a todas horas.<sup>2</sup>

## 8.9. BAJO PESO AL NACER

Uno de los problemas se centra en las embarazadas. El 20 por ciento de los partos prematuros se deben a enfermedades periodontales. Las infecciones producen altos niveles de sustancias, como la prostaglandina E-2, que induce el parto. Las bacterias periodontales originan moléculas que también inducen el parto. De hecho, varios estudios han demostrado que las madres de los niños prematuros eran siete veces más propensas a padecer enfermedad periodontal avanzada que las madres cuyos niños tenían un peso normal al nacer.<sup>3</sup> Fig. 23



Fig. 23. Bajo peso al nacer.

Revista Mi Bebé y yo, Ed. Sfera Editores.

Un artículo que publicó la ADA en éste año afirma que el bajo peso al nacer es el mayor problema público de salud a nivel social en los Estados Unidos. Mientras que una larga lista de condiciones de morbilidad y mortalidad han sido asociadas al bajo peso al nacer, las condiciones dentales no han recibido mucha atención.

Ésta importante revisión nos lleva a una simple pregunta: los niños con bajo peso al nacer desarrollan más caries de lo que lo hacen los que nacen bajo condiciones normales de peso? Se revisaron algunos artículos y los resultados mostraron que no tiene relación el bajo peso al nacer y la subsecuente desarrollo de caries. Sin embargo se debe ser precabido con éstas conclusiones por la escasez de estudios en ésta materia.<sup>21</sup> Fig. 24

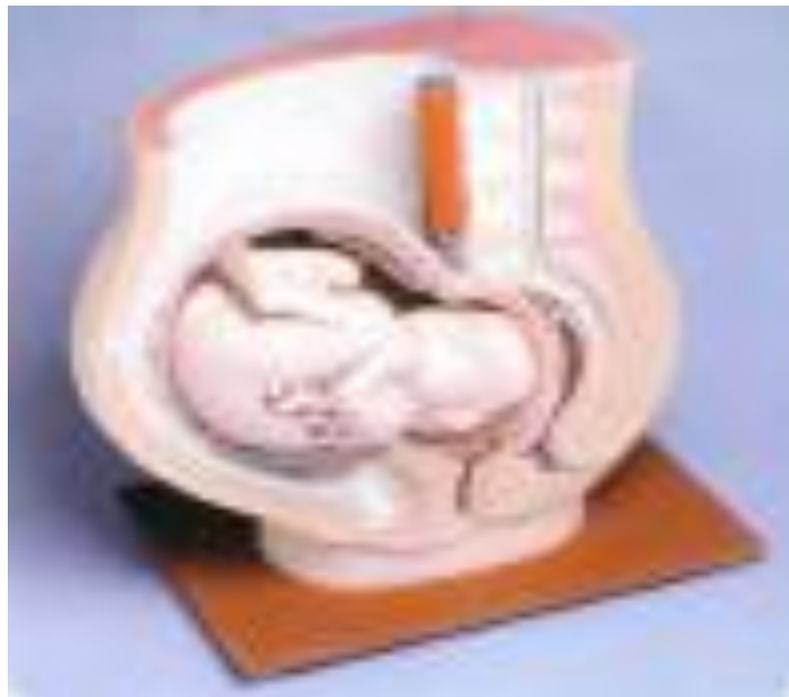


Fig. 24. Bajo peso al nacer.

Odontología Pediátrica; Pinkham 3ª Edición



## **9. OTROS FACTORES DE RIESGO**

Se han encontrado otros factores que también muestran una inesperada correlación con este problema: complicaciones durante el embarazo o el parto, nacimiento prematuro o por cesárea, diabetes materna, enfermedades renales, incompatibilidades del Rh, alergias, gastroenteritis frecuentes y diarrea crónica. Además, una dieta rica en sal o baja en hierro y el uso de chupón parecen favorecer también la aparición de caries.<sup>3</sup>

En el departamento de odontología en el Centro Médico de Taiwan se hizo un estudio con niños menores de 2 años con labio y paladar hendido; esto para verificar la prevalencia de caries y las prácticas de alimentación por biberón que llevaban a cabo los padres o sus cuidadores. Se observó que en los niños con paladar y labio hendido que tomaban el alimento en biberón un incremento en el riesgo a desarrollar síndrome del biberón. Los padres o cuidadores de los niños que practicaban éste tipo de alimentación también mostraron escaso interés en las prácticas regulares de prevención dental en casa hacia sus hijos. Esto sugiere que los programas de educación para la salud dental debería empezar en la infancia de niños con éste tipo de deficiencia y principalmente a la educación de sus padres.<sup>18</sup> Fig. 25

Otro factor de riesgo a caries es en el Síndrome de Down. El tratamiento odontológico de éstos pacientes, en contra de lo que anteriormente se conceptuaba pueden ser muy bien atendidos en cualquier consultorio dental. El Dr. Jaime Otero de Perú, presenta algunos artículos de diferentes autores acerca de éste problema.<sup>31</sup>

Bianchi, Cuevas y Jaramillo llamaron la atención de la profesión odontológica para el cuidado de estos pacientes sobre todo respecto a índice de caries dental, pérdida de piezas dentarias, higiene oral, dieta y tipo de tratamientos recibidos.<sup>32</sup>



Fig. 25. Niños con labio y paladar hendido incrementa el riesgo a caries de biberón.

[www.tupediatra.com](http://www.tupediatra.com)

La importancia de la buena salud oral de los pacientes afectados con discapacidades físicas y psicológicas han motivado a varios autores a preparar un Programa de Higiene Oral y de prevención de enfermedades dentales y periodontales, demandando la participación de los demás miembros de las respectivas familias, los educadores y los profesionales especializados, situándolos a la cabeza del grupo.<sup>34</sup>

Los padres de niños con SD de Francia en un estudio específico realizado manifiestan que frecuentemente encontraron problemas para acceder a atención de salud oral para sus hijos, los cuales eran resistentes a recibir servicios dentales que los niños normales.<sup>34</sup>



En un estudio se presenta 25 casos de niños Down entre 1 y 14 años de edad, que son comparados con igual número de niños Control. En los niños del primer grupo, de Casos, se observaron cuidados dentales menos complejos respecto a los ejecutados a los Controles. El grupo de Casos usó biberón hasta los 18 meses en un 56 % comparados con 24 del grupo de Controles. Tomaron el biberón en la cama al dormir en mayor proporción (40% contra 12%) por lo que era de esperarse un mayor grado de riesgo a caries y a el Síndrome del Biberón. Los niños con SD recibieron menor educación o ayuda durante su cepillado dentario (60 % contra 84 % del grupo Control) e hicieron su primera visita al dentista a una mayor edad. <sup>34</sup>



## **10. MEDIDAS PARA PREVENCIÓN**

Se debe iniciar una buena higiene bucal incluso desde el nacimiento. Las medidas preventivas que se deben tomar son:

- Limpiar con suavidad las encías del bebé con una tela suave o una gasa húmeda con agua oxigenada diluída 10 ¼ en agua para eliminar la placa, que empieza a acumularse de inmediato.
- La primera visita odontológica del bebé será al mes después de haber nacido ya que el profesional dará las instrucciones necesarias de cómo cuidar su boca.
- Aplicaciones de flúor a partir de los 6 meses de edad que es cuando aparecen los primeros dientes temporales.
- En casa, colocar flúor al 0.02% que es 10 veces más diluído que el de uso en el consultorio. Aplicar 2 gotitas en un isopo y colocarlo en todas las caras de los dientes.
- Restrinja el consumo de dulces y limite la frecuencia con la cual el niño los obtiene.
- Use dentífrico con fluoruro una vez que su hijo tenga 24 a 36 meses de edad y haya desarrollado la habilidad para escupir.
- Cepille los dientes de su hijo, o ayude a su hijo a cepillárselos, dos o tres veces al día.

- No amamantar ni dar biberón antes de dormir, ni durante la noche, a partir de los 6 meses con taza entrenadora. <sup>13</sup> Fig. 26



Fig. 26. Ocupar la taza entrenadora a partir de los seis meses de edad.

Revista Padres e Hijos Año XXVIII num. 6, E.U.A. y otros países

Las recomendaciones básicas se centran en aquellos casos en que las personas que están en contacto más estrecho con el niño tengan problemas de caries. Es básico que estas personas sigan una dieta equilibrada y tengan una buena higiene dental para disminuir considerablemente el riesgo de caries del bebé. <sup>2</sup>

Una vez se ha diagnosticado caries en un bebé, el tratamiento debe ser de choque para frenar su desarrollo y evitar la cirugía. Algunos dentistas recomiendan usar una minúscula cantidad de pasta de dientes fluorada, mientras que otros prefieren un cambio en la dieta.

Consideran que la salud dental de un bebé empieza desde el momento de su fecundación, con lo que la dieta materna es fundamental. Lo mismo se puede

decir una vez nacido, pues la dieta del bebé depende básicamente de lo que coma su madre.<sup>2</sup> Fig. 27

La **vitamina D** incrementa la absorción de calcio, por lo que ayuda a tratar la caries, pero es tóxica si se toma en grandes cantidades. En un estudio de 1996, se encontró que una combinación de vitamina D, C y calcio, mejoró la salud bucal de los niños.<sup>17</sup>

Como el flúor es una neurotoxina que inhibe la absorción de calcio, muchos médicos están en contra de tratamientos con flúor y prefieren un cambio de dieta (sin dulces y con vitaminas) e higiene dental.<sup>2</sup> Fig. 28



Fig. 28. El flúor inhibe la absorción de calcio.

[www.ivoclarvivadent.com.mx](http://www.ivoclarvivadent.com.mx)



Fig. 27. Higiene Dental

[www.odontopediatria.com](http://www.odontopediatria.com)

## **11. CONCLUSIONES**

Debido a que la caries dental es una de las patologías orales que afectan a más del 95% de la población y siendo la salud oral parte integral de la salud general del individuo desde el momento de nacer, la necesidad de la prevención de estas enfermedades debe ser universal. Fig. 29

Los factores de riesgo a caries se presentan en cualquier tipo de persona, no importa sexo, edad, raza, precedencia social o económica. La caries perjudica a la mayoría de la población siendo el factor principal de ésta enfermedad, la ignorancia, que va seguida de todos los factores ya mencionados en éste trabajo.

Por tal motivo la profesión odontológica tendrá que hacer esfuerzos continuos en la búsqueda de métodos y programas preventivos para los padres ya sea a nivel del individuo o comunitario, apoyados en evidencias científicas que ayuden a mantener un estado de salud integral en el infante.

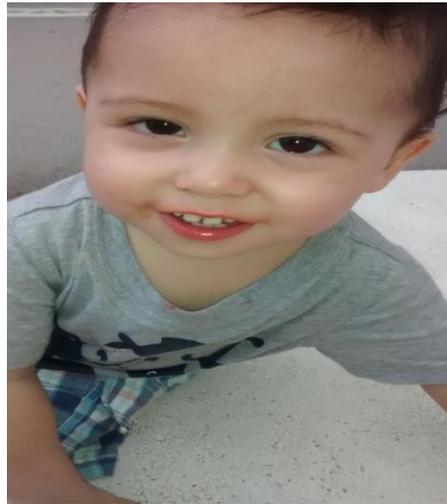


Fig. 29. Salud oral: parte integral de la salud general del individuo desde el momento de nacer.

[www.coeb.com/images/bebe1.jpg](http://www.coeb.com/images/bebe1.jpg)



## **REFERENCIAS**

### **BIBLIOGRÁFICAS**

1. Boj, J.R., Catalá M., García C., Ballesta., Mendoza “ Odontopediatría “; 1ª edición, Barcelona, España, editorial Masson 2004
2. “ Caries dental “, <http://www.crianzanatural.com>
3. Figueredo W.L.R. y col., “Odontología para el bebé”, 1ª edición – Brasil, 2000.
4. Martínez J.S., “ Caries “, Revista Visión Dental, Ed. 7, México, D.F., Editorial, Televisa Interancional.
5. McDonald, “Odontología para el niño y el adolescente”, 4ª Edición Buenos Aires, Argentina, ed.
6. Hoin B., “Saliva” hallado en , [www.hoinews.com](http://www.hoinews.com)
7. “Caries de biberón”, [www.esfotolia.com](http://www.esfotolia.com)
8. Sorbe, “Conceptos básicos de Odontología Pediátrica”, 1ª edición, Caracas, editorial Disinlimed 2000.
9. Adam, “Riesgo a Caries”, <http://www.adam.com/urac/edrev.htm>
10. <http://www.ebokdental.com>
11. “Alimentación Infantil”, <http://www.demujeramujer.com>
12. Van W.H., “Atlas Odontología Pediátrica”, editorial Masson 2002.



13. “Factores de Caries”, <http://www.ncbi.com>
14. “Desnutrición”, <http://www.elpais/diplomatie.com>
15. “Obesidad Infantil”, <http://www.esmas.com/image/obesidadinfantil.jpg>
16. “Transmisión de caries”, <http://www.bbmundo.com>
17. “Nutrition, Diet and Oral Health Interdental”,  
<http://www.dietandnutrition.com>
18. Journal of Dental Education; Vol. 65, Issue 1010171023; by American Dental Education Association, 2001.
19. “Biberón” <http://www.radio.rpp.com.pe/nutricion/files/2009/06/bebe-biberon.jpg>
20. “Alimentación con Biberón”, Revistas Padres e Hijos ed. Televisa 2005.
21. American Dental Association (A.D.A.)
22. Riaño P., “Revista Bebé Mundo”, ed. 170, España, editorial Edipresse, Mayo 2007.
23. “Efecto de la Malnutrición Fetal sobre los Tejidos Dentarios”,  
<http://natgeo.com>



24. Ramírez S.D.M., “Dieta y Caries Dental”, 2001, Vol 1
25. Wilt N., “Clinical Nutrition”, Vol. 78, N° 4 by American Society for Clinical Nutrition, October 2003.
26. “Salud Oral”, <http://www.oralhealth.com>
27. “Productos saludables”.  
<http://www.coimpex.com.py/mg/productos/chicles/.jpg>
28. Barbería L.E. y col., “Odontopediatría”. 2ª edición, Barcelona, España, editorial Masson, ed. 2001.
29. Sin Autor “ Revista mi Bebé y Yo”. Ed, 123, publicación mensual, México, D.F., 2005.
30. Pinkham, “Odontología Pediátrica”, ed.1ª, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A., ed. Interamericana.
31. Desai S.S. “ Down Syndrome: a review of the literature”, by Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.
32. Bianchi A.M., Cuevas A., Jaramillo R.J. “ Dental Survey of Down Syndrome Patients. Reflections and Synthesis”, A.D.A. 2003
33. “Labio y Paladar Hendido”, <http://www.odontopediatría.com>



- 
34. Otero J., “Síndrome de Down”, Artículo Dentistas Perú, Perú, ed. Salus, 2004.
  35. “Aplicación de Flúor”, <http://www.ivoclarvivadent.com>
  36. “Odontopediatría”, <http://www.coeb.com/images/bebe/.jpg>



Agradezco infinitamente a los seres que me dieron la vida y la posibilidad de tener la herencia más valiosa que alguien puede obtener. Gracias por su entrega y por sacrificar tantas cosas con un solo objetivo, el de darnos lo mejor. Gracias por sus consejos tan sabios, por su dedicación, por sus regaños, y sobre todo, por su inmenso amor... Gracias Mamita y Papito... los amo con toda mi alma.

Agradezco de igual forma a mi amiga del alma, con la que he compartido todo, mis alegrías, mis tristezas y mis enojos. Me haz enseñado tantas cosas a pesar de que eres la más peque de la familia, te quiero mucho hermanita, Yess.

Agradezco a mi esposo Carlos, quien estuvo apoyándome incondicionalmente y brindándome los mejores consejos para no desertar y seguir adelante con éste sueño. Te amo.

A mi hijito del alma, Danielito precioso, que es por él que he seguido adelante para poder brindarle lo mejor.

Menciono un gran reconocimiento al Mtro. Juan Castro Ogarrio, ya que sin él, esto no sería posible, gracias por sus enseñanzas y por el tiempo dedicado a la realización de éste proyecto.

A la Dra. Rosy Vera por su incansable apoyo por la asesoría para elaborar éste trabajo