

**ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA
PREVENTIVO DE SALUD BUCAL EN LA POBLACIÓN DE NIÑOS CON
LESIÓN CEREBRAL DEL CENTRO DE SUPERACIÓN INTEGRAL (CENSI)**

Tesis Presentada por:

MARILINDA GUERRERO VALENZUELA

Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de
Guatemala, que practicó el examen General Público previo a optar al Título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, Noviembre 2006

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Juan José Aldana Paiz
Vocal Quinto:	Br. Leopoldo Raúl Vesco Leiva
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal Segundo:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Tercero:	Dr. Luis Alberto Barillas Vásquez
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Por haberme dado la oportunidad de la vida y compartirla con esta familia, sobre todo por mandarnos a un ángel del cielo que nos cuide día y noche.
- A MIS PADRES: Erwin Arturo Guerrero, Linda Rebeca Valenzuela, gracias por todo el esfuerzo y dedicación que me han brindado en lo que llevo de vida, los llevo siempre en el corazón.
- A MIS HERMANAS: Darlin y Mariela, por estar allí siempre cada vez que necesité de una mano que me ayudara a levantarme, por siempre apoyarme, por regañarme cada vez que lo necesité.
- A MI HERMANO: Erwin Antonio, por ser el angelito de la familia, la fuente de inspiración para este trabajo y la razón de mi vida.
- A MIS PADRINOS: Tulio y Alicia Echeverría, por estar siempre en sus corazones y en sus oraciones.
- A MIS ABUELOS: Benito Antonio, Oma, por ser también formadores de ejemplo de vida para mí, a Opa y mi abuelita Alicia, que siempre los llevo en el corazón, gracias por cuidarnos desde el cielo.
- A MI NOVIO: Yemo, por apoyarme y quererme desde siempre, por tenerme en su pensamiento, te quiero mucho.
- A CENSI: Licda. Marlene Marckwordt de Penados, Monitores y asistentes, gracias por amar tanto a los niños y desear lo mejor para ellos.
- A MIS AMIGAS: Sandra, Irene, Sarita, Gabriela Tobar, Gabriela Reyes, Ivy, Dulchis, Marcela, por estar conmigo desde siempre y apoyarme.

Y a todos los demás que no logré mencionar, gracias por los momentos compartidos, por formar parte de mi vida y de mi álbum de recuerdos.

TESIS QUE DEDICO

A: Dios

A: Mi familia

A: Universidad de San Carlos de Guatemala

A: Facultad de Odontología

A: Mis Catedráticos

A: Todas las personas con quienes he podido contar en su momento determinado, quienes nunca dudaron en brindarme su apoyo.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración, mi trabajo de tesis intitulado: “Elaboración, ejecución y evaluación de un programa preventivo de salud bucal, en la población de niños con lesión cerebral del Centro de Superación Integral (CENSI)”, conforme lo demandan los Estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de:

CIRUJANA DENTISTA

Deseo expresar mi agradecimiento a todas las personas que en alguna forma ayudaron en la elaboración de mi trabajo de tesis, en especial a mi asesor Dr. Juan Ignacio Asensio Anzuetto y al Dr. Edwin Milián Rojas, por su apoyo y asesoría en la realización de este trabajo de investigación, a la Facultad de Odontología, y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis mas altas muestras de consideración y respeto.

ÍNDICE

Contenido	Página
Sumario	1
Introducción	2
Planteamiento del Problema	3
Justificación	4
Marco Teórico	5
Objetivos	34
Hipótesis	35
Variables	36
Materiales y Métodos	38
Resultados	43
Discusión de Resultados	46
Conclusiones	47
Recomendaciones	49
Limitantes del Estudio	50
Referencias Bibliográficas	51
Anexos	54

SUMARIO

Con el propósito de elaborar, ejecutar y evaluar un programa preventivo de salud bucal en la población de niños con lesión cerebral en el Centro de Superación Integral (CENSI) se llevó a cabo un estudio con una muestra de 52 niños cuyos padres estuvieron de acuerdo que sus hijos participaran en el programa. A cada uno de los niños se le realizó una evaluación inicial de índice de placa dentobacteriana, para establecer el nivel de placa previo a iniciar el programa. Se dividió en dos grupos, el grupo de niños que se cepillan, y los que no se cepillan, señalando los sitios donde se estaban dando las fallas del cepillado para los niños con lesión cerebral leve que se cepillan, y a los monitores que atienden a los que no se pueden cepillar. Se estuvo presente durante 15 días en el centro a la hora del cepillado dental para reforzar la técnica todo ese tiempo y al finalizar, se llevó a cabo la segunda evaluación. Luego se realizaron cuatro evaluaciones más, a los 30, 90 y 150 días de iniciado el programa, para verificar si la instrucción, motivación y concientización en cada evaluación lograron disminución en el porcentaje de placa dentobacteriana.

Los resultados revelados en el transcurso del programa fueron:

- Durante la realización del programa los padres de familia y los encargados observaron los sitios donde a los niños se les acumulaba mayor placa dentobacteriana, y tuvieron una gran participación al comentar los problemas que ellos observaban al cepillar a su hijo.
- La motivación por los monitores fue en orden ascendente, al principio con cierta indiferencia a la técnica de cepillado pero en el desarrollo del programa, observaban con mucha atención cambios en el tejido periodontal de los niños.
- Los niños que se cepillan veían como motivo de diversión el cepillado y competían entre ellos mismos por ver quién obtenía menor porcentaje de placa dentobacteriana.

Al realizar el estudio se concluyó que se puede capacitar a monitores de casa y centro para el desarrollo y mantenimiento de un programa de higiene bucal para niños con lesión cerebral enfatizando el fomento de la salud y la protección específica.

INTRODUCCIÓN

Ya es conocido que todas las personas tienen distintas habilidades e intereses que son respetadas y aceptadas, es sólo cuando vemos diferencias que no son consideradas “normales”, que se reacciona con inconformidad. Las personas con lesión cerebral son personas que son considerados “distintos” y están sujetos a distintas reacciones de las personas que los rodean, en el peor de los casos abandono y olvido, y en el mejor de los casos, amor.

Es importante comprender que estas personas necesitan de ayuda, y cuando se trata de salud como en muchas otras cosas, es necesario involucrar a personas que se encuentren cercanos y con un nexo afectivo hacia ellos para tener un mejor resultado final.

En el Centro de Superación Integral (CENSI) se encuentran inscritos 65 niños con diversos tipos de lesión cerebral, y la totalidad de la población presenta diversidad de enfermedades tanto cardiovasculares, respiratorias, motoras como afecciones bucales. Es en este centro donde se atienden por medio de estimulación tanto motora como intelectual a los niños con lesión cerebral para mejorar aquellas áreas afectadas que cada uno presenta.

El programa de salud bucal que se presentó en CENSI constó de la participación de los encargados de las terapias de cada uno de los niños (monitores) y de los padres de familia.

El presente estudio se llevó a cabo en dicho centro, con seguimiento en casa; se realizaron pláticas de higiene bucal, la importancia del control de una dieta adecuada, uso de dentífricos con flúor, y la aplicación de controles de placa dentobacteriana por medio de líquido revelador de placa dentobacteriana evaluándolos por medio del Índice de Quickley & Hein.

Luego de varias evaluaciones en el centro se determinó si hubo algún cambio en la cantidad de placa dentobacteriana durante el desarrollo del programa

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población de 65 niños del CENSI, presenta distintos tipos de lesión cerebral. Algunos presentan otras lesiones asociadas a su padecimiento, como dificultades respiratorias, motoras, de habla, problemas cardiovasculares (entre otras).

Algunos necesitan medicamentos para evitar convulsiones, los cuales crean un crecimiento gingival excesivo (si es utilizada la Fenitoína sódica; ahora bien, el Fenobarbital, el ácido valproico y carbamacepina no tienen tanto efecto en el crecimiento gingival); y durante los ataques convulsivos están expuestos a fracturas dentales.

En niños con lesión cerebral profunda no hay control neuromuscular, lo que permite muchas maloclusiones, dificultad para el manejo de líquidos, masticación de alimentos, y excesiva salivación.

Los niños que tienen espasticidad; presentan casi siempre bruxismo y rechinar como consecuencia de los movimientos neuromusculares anormales.

Ahora bien, en la mayoría de ellos hay presencia de placa dentobacteriana y caries por la falta de higiene bucal adecuada, debido a que en la mayoría de los casos, se depende de los padres de familia o encargados para cualquier actividad, ya que es muy difícil para los niños realizarlas por sí mismos, además que un contacto inicial en estos niños es complicado, no solo para el aseo bucal sino en todas sus actividades diarias.

Al elaborar, ejecutar y evaluar un programa preventivo de salud bucal en niños con lesión cerebral en CENSI, hay muchas barreras sensoriales (capacidad auditiva y visual) y motoras (lenguaje y capacidad manual) que se enfrentan, lo cual lleva a la siguiente interrogante: Si los niños presentan un alto control de placa dentobacteriana debido a un inadecuado manejo del cepillo dental, ¿al capacitar y dar la responsabilidad de la higiene bucal de los niños a los monitores del centro y a los padres de familia en casa, se logrará un cambio positivo en el nivel de placa dentobacteriana al finalizar el programa ?.

JUSTIFICACIÓN

La medicina preventiva es una parte de la salud pública, cuyos objetivos son el promover y conservar la salud y prevenir las enfermedades.

Es en el centro de superación integral CENSI donde se les brinda apoyo a niños con lesión cerebral por medio de terapias intelectuales, motoras y medicaciones ayudando al sostenimiento de su salud en varios aspectos.

En el aspecto de salud bucal, aún cuando la incidencia de caries y enfermedad periodontal presentes en estos niños no es mayor que el resto de la población⁽¹³⁾, la cantidad de lesiones sin tratar hacen que sea necesaria la atención hacia ellos.

Esto hace imprescindible realizar un programa preventivo de salud bucal en el CENSI no sólo con el fin de brindar un apoyo y grandes beneficios a los niños, a los padres de familia y encargados, sino también para educar e instar a la salud bucal, siendo muy importante que éste conlleve un seguimiento en casa, educando a padres de familia y encargados para la aplicación del mismo en los niños con lesión cerebral becados y no becados, para lograr así mejores resultados a futuro en su salud bucal.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

ESTRUCTURA CEREBRAL ⁽¹¹⁾

El encéfalo, parte del sistema nervioso central de los vertebrados está protegida por el cráneo, y aparece dividido en tres partes distintas pero conectadas: el **cerebro**, el **cerebelo** y el **tronco cerebral**.

El **cerebro**, parte constitutiva del encéfalo, a su vez es la porción del sistema nervioso central de los vertebrados contenida dentro del cráneo. Está en íntima relación con el resto de las partes del encéfalo, el cerebelo y el tronco cerebral. Además de encargarse de recibir e interpretar las innumerables señales que le llegan desde el organismo y el exterior, es el centro de control del movimiento, del sueño, del hambre, de la sed y de casi todas las actividades vitales necesarias para la supervivencia.

El cerebro se origina a partir del prosencéfalo o cerebro anterior, que después, en una nueva división, dará lugar al **telencéfalo** y al **diencéfalo**.

El **telencéfalo** está formado principalmente por los hemisferios cerebrales (corteza cerebral y ganglios basales). Los hemisferios cerebrales ocupan la mayor parte del cerebro humano y suponen cerca del 85% del peso cerebral. Su gran superficie y su complejo desarrollo justifican el nivel superior de inteligencia del hombre si se compara con el de otros animales.

La corteza se subdivide en distintas áreas funcionales que, en realidad, están interconectadas entre sí (ver figura 1). Se encuentra aquí el área somatomotora, es responsable de todos los movimientos voluntarios de los músculos del cuerpo. También el área somatosensorial que recibe impulsos desde la superficie cutánea, así como de las estructuras que se encuentran debajo de la piel.

La zona de la corteza relacionada con la audición, el área auditiva, se encuentra en la parte superior del lóbulo temporal; el área relacionada con la vista, la corteza visual, se localiza en la parte posterior o lóbulo occipital, y el área olfativa se localiza en la parte anterior, en la parte interna del lóbulo temporal. Una sola zona controla el lenguaje, el área de Broca, situada justo debajo del área motora; esta es la responsable de los movimientos musculares de la región faríngea y de la boca implicados en el habla.

El entendimiento del lenguaje, hablado y escrito, es delegado a regiones situadas entre el área auditiva y el área visual. Una parte importante de la corteza cerebral, el área frontal, interviene en el conocimiento, la inteligencia y la memoria.

El **diencéfalo** origina el tálamo y el hipotálamo.

El **tálamo** es la parte del diencéfalo que consiste en dos masas esféricas de tejido gris, situadas dentro de la zona media del cerebro, entre los dos hemisferios cerebrales. Es un centro de integración de gran importancia que recibe las señales sensoriales y donde las señales motoras de salida pasan hacia y desde la corteza cerebral. Todas las entradas sensoriales al cerebro, excepto las olfativas, se asocian con núcleos individuales (grupos de células nerviosas) del tálamo.

El **hipotálamo** está situado debajo del tálamo en la línea media en la base del cerebro. Está formado por distintas áreas y núcleos. Este regula o está relacionado de forma directa con el control de muchas de las actividades vitales del organismo y dirige otras necesarias para sobrevivir: comer, beber, regulación de la temperatura, dormir, comportamiento afectivo y actividad sexual.

El **cerebelo (metencéfalo)** resulta ser un centro reflejo esencial que actúa para coordinar los movimientos y el mantenimiento del equilibrio del cuerpo, toda actividad motora depende del mismo. Se encuentra en la parte posterior del cráneo, por debajo de los hemisferios cerebrales. Al igual que la corteza cerebral, está compuesto de sustancia gris con células amielínicas en la parte exterior y de sustancia blanca con células mielínicas en el interior.

El término **tronco o tallo cerebral** se refiere, en general, a todas las estructuras que hay entre el cerebro y la médula espinal, entre ellos el **mesencéfalo o cerebro medio**, el **punte de Varolio o protuberancia anular** y el **bulbo raquídeo o médula oblongada**.

El cerebro medio o mesencéfalo se compone de tres partes. La primera consiste en los pedúnculos cerebrales, sistemas de fibras que conducen los impulsos hacia y desde la corteza cerebral. La segunda la forman los tubérculos cuadrigéminos, cuatro cuerpos a los que llega información visual (dos engrosamientos superiores) y auditiva (dos engrosamientos inferiores). La tercera parte es el canal central, denominado acueducto de Silvio, alrededor del cual se localiza la materia gris. Contiene células que secretan dopamina y se cree que está implicada en la experiencia del dolor y quizá, en estados de dependencia. Los núcleos de los pares de nervios craneales tercero y cuarto (III y IV) también se sitúan en el mesencéfalo.

La protuberancia anular o puente de Varolio se encuentra entre la médula espinal y el mesencéfalo, localizada enfrente del cerebelo. Consiste en fibras nerviosas blancas transversales y longitudinales entrelazadas, que forman una red compleja unida al cerebelo por los pedúnculos cerebelosos medios. Este sistema intrincado de fibras conecta el bulbo raquídeo con los hemisferios cerebrales. En la protuberancia se localizan los núcleos para el quinto, sexto, séptimo y octavo (V, VI, VII y VIII) pares de nervios craneales.

La médula oblongada o bulbo raquídeo se encuentra entre la médula espinal y la protuberancia, constituye en realidad una extensión, en forma de pirámide, de la médula espinal. El núcleo del noveno, décimo, undécimo y duodécimo (IX, X, XI y XII) pares de nervios craneales se encuentra también en el bulbo raquídeo. Los impulsos entre la médula espinal y el cerebro se conducen a través del bulbo raquídeo por vías principales de fibras nerviosas tanto ascendentes como descendentes. Aquí también se localizan los centros de control de las funciones cardíacas, vasoconstrictoras y respiratorias, así como otras actividades reflejas, incluido el vómito. Las lesiones de estas estructuras ocasionan la muerte inmediata.

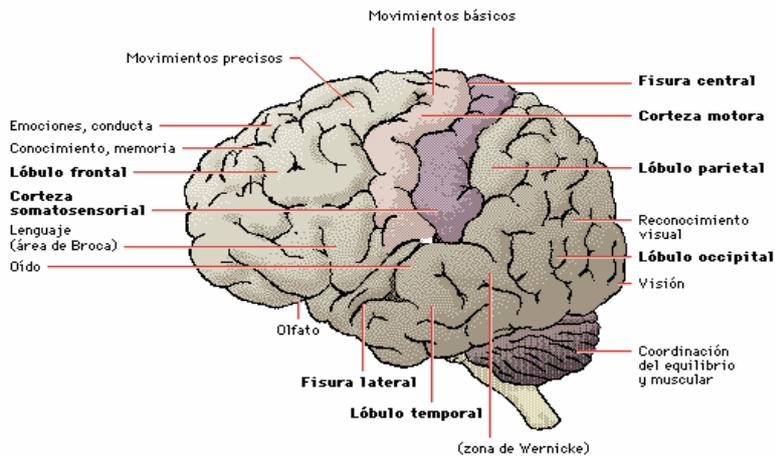


figura 1. Areas funcionales de la corteza cerebral.

Tomado de enciclopedia Encarta. Cerebro (2000).

Lesión cerebral

Según el diccionario, el término cerebral es un sufijo que significa “referente al cerebro”, y lesión es cualquier alteración de los tejidos corporales por una herida, golpe o enfermedad ⁽⁹⁾. Por lo tanto, una lesión cerebral es aquel daño realizado a cualquier parte del cerebro y puede darse en etapa pre-parto y post parto.

Entre los distintos factores que podemos encontrar pre-parto están:

Sarampión durante el embarazo, falta de oxigenación para el bebé durante el embarazo, nacimientos prematuros, exposiciones prolongadas a rayos x durante el embarazo, retraso prolongado del bebe por parte del médico, desprendimiento de placenta ⁽¹⁰⁾.

Algunos de los factores pos-parto están:

Hematomas subdurales por caídas accidentales, exposición a la inhalación o ingestión de insecticidas o venenos domésticos, asfixia cerebral, cualquier enfermedad infecciosa o encefalitis sin un tratamiento adecuado a tiempo, exceso de anestesia general por alguna operación, derrame cerebral, lesión por arma de fuego, accidente automovilístico, tumores cerebrales, enfermedad de Parkinson, etc ⁽¹⁰⁾.

Clasificación de la lesión cerebral

Hay distintas formas de clasificarla, entre ellas se mencionan:

- Según el grado de maduración cerebral y el sitio del cerebro el cual se encuentra lesionado.
- Según el grado de profundidad de la lesión, basándose en las escalas del test de inteligencia Weschler (WAIS y WISC en niños)

Según el grado de maduración cerebral.

El hombre desde el nacimiento se encuentra en constante crecimiento, y durante el mismo, se van desarrollando las seis distintas funciones motoras y sensoriales vitales para la supervivencia, la presencia de una lesión que afecte a cualquier parte del cerebro se puede detectar al realizar una medición de las mismas.

Las tres funciones expresivas o motoras incluyen movilidad, lenguaje y capacidad manual (escritura)⁽¹⁰⁾.

Las tres perceptivas o funciones sensoriales incluyen capacidad visual (lectura), capacidad auditiva (entender el idioma hablado) y capacidad táctil (stereognosis)⁽¹⁰⁾.

El individuo que realice estas funciones neurológicas de acuerdo a la edad cronológica, se considera que tiene una adecuada organización neurológica, y la inhabilidad de realizar una o más de estas seis funciones a un nivel equitativo a la edad cronológica indica un problema de organización neurológica, y por lo tanto, lesión cerebral.

Hay lesiones que pueden abarcar no solo un sitio cerebral, sino varios, así, un paciente puede tener tanto lesión a nivel de corteza como a nivel de cerebro medio y tener una diversidad de disfunciones motoras y sensoriales, según el nivel del cerebro que está envuelto en el daño cerebral, serán las limitaciones en el desenvolvimiento del individuo. Mientras mayor sea el número de funciones envueltas, más extensa será la lesión⁽¹⁰⁾. **(ver tabla 1)**

Tabla 1. Manifestaciones funcionales según el grado de maduración cerebral⁽¹⁰⁾

Nivel cerebral		de	de	de	de	de	de	de
		formación	Capacidad visual	Capacidad Auditiva	Capacidad Táctil	Movilidad	Lenguaje	capacidad manual
VII	Corteza Sofisticada	Superior 36 meses promedio 72 meses lento 144 meses	Lectura con Comprensión total	Comprensión total del vocabulario y oraciones apropiadas	Identificación táctil de objetos	Habilidad de usar una pierna consistentemente con el hemisferio dominante	Vocabulario completo y oraciones con estructura apropiada	Usar una mano para escribir consistentemente con el hemisferio dominante
VI	Corteza primitiva	Superior 18 meses promedio 36 meses lento 72 meses	Identificación de símbolos visuales y letras dentro de la experiencia	Comprensión de 2000 palabras y frases simples	Descripción de objetos mediante el tacto	Caminar y correr en patrón cruzado completo	2000 palabras de lenguaje y frases cortas	Función bimanual con una mano en el papel dominante
V	Corteza temprana	Superior 9 meses promedio 18 meses lento 36 meses	Diferenciación de símbolos visuales similares pero distintos	Comprensión de 10 a 25 palabras y pares de palabras	Diferenciación táctil de objetos similares pero distintos	Caminar sin usar los brazos Papel de equilibrio primario	10 a 25 palabras de lenguaje y pares de palabras	Oposición cortical bilateral simultanea
IV	Corteza Inicial	Superior 6 meses promedio 12 meses lento 24 meses	Convergencia de visión resultante en percepción simple de la profundidad	Comprensión de dos palabras	Comprensión táctil de la tercera dimensión en objetos que parecen planos	Caminar usando los brazos en el papel de equilibrio primario sosteniéndolos mas frecuentemente a nivel de los hombros	2 palabras de conversación usadas espontánea y significativamente	Oposición cortical en ambas manos
III	Cerebro medio	Superior 3.5 meses promedio 12 meses lento 14 meses	Apreciación de detalles dentro de una configuración	Apreciación de sonidos con significado	Apreciación de la sensación cognoscitiva	Gatear en manos y rodillas culminando en patrón cruzado de gateo	Creación de sonidos con significado	Agarre prensil
II	Bulbo raquídeo	Superior 1 mes promedio 2.5 meses lento 5 meses	Percepción de los contornos	Respuesta vital a sonidos amenazantes	Percepción de la sensación vital	Arrastrarse boca abajo culminando en patrón cruzado	Llanto vital en respuesta a amenazas a la vida	Soltar (vital)
I	Medula y cordón Espinal	Superior Nacimiento a 0.5 meses Promedio Nacimiento a 1.0 mes Lento Nacimiento a 2 meses	Reflejo de luz	Reflejo de susto	Reflejo de Babinski	Movimiento de brazos y piernas sin mover el cuerpo	Llanto al nacer y llorar	Reflejo prensil

Tabla 2. Manifestaciones funcionales de lesión cerebral según el sitio lesionado ⁽¹⁵⁾

<p>SIGNOS COMUNES PARA UN DIAGNOSTICO FUNCIONAL DE LA CORTEZA CEREBRAL</p>	<p>Espásticos (opuestos a rígidos). Convulsiones. Hiperactividad. Clonus. Se relaciona a los objetos no a las personas. Perseverante. Conductas repetitivas o persistentes. Dificultad para absorber la información. Dificultad para usar la información, sacarla o permutarla. Memoria corta. Hemipléjicos y espásticos en un lado del cuerpo. Falta del sentido de sobrevivencia. Falta del sentido de creatividad e información. Invierte letras o palabras cuando las escribe. Falta de dominación hemisférica. Puede leer pero tiene dificultad para retener la información que lee. Oye pero no interpreta los sonidos. Falta de convergencia visual sin que necesariamente sea un estrabismo aparente. Puede leer un vocabulario pero con una comprensión pobre. Movimientos repetitivos y estereotipados. Constantemente creando sonidos.</p>
<p>SIGNOS MAS COMUNES PARA UN DIAGNOSTICO FUNCIONAL DE CEREBRO MEDIO</p>	<p>No puede sostener o decir un sonido por más de pocos segundos. Escritura larga y temblorosa. Muy personal, social y alegre. Rígido durante el día o si está en movimiento. La rigidez desaparece durante el sueño. Hipersensitivo ante los sonidos. Gatea con las rodillas muy juntas, con las manos enfiestadas, dedos doblados y en patrón homólogo. Piensa visiblemente (corteza) con cada movimiento que tiene que dar cuando se arrastra, gatea o camina. Determinado a escribir aún cuando le falta coordinación bimanual. No posee función de pinza. Puede levantar objetos del suelo pero con mucha dificultad o los balancea. No puede levantar los objetos con el índice y el pulgar. Expertos manipuladores. Excelentes lectores. No pueden soltar objetos. Creativos e imaginativos. Muy sensitivos a los tonos de la voz humana. No ganan peso, comúnmente muy delgados. Gran dificultad de mantener el equilibrio. Respiración pobre. Tamaño del tórax por debajo del promedio. Gran dificultad de coordinación o ninguna coordinación. Carácter fuerte. Altamente inteligentes. Simpáticos y divertidos. Muy pobre articulación al hablar. Reflejo de susto persistente. Estrabismo. Necesitan respirar profundamente para poder hablar. Control muy pobre del cuello. Cruzan piernas en tijera al tratar de arrastrarse. No pueden mantener una nota musical.</p>

Tabla 3 . Clasificación según el grado de profundidad de la lesión ⁽²⁰⁾.

Grado de lesión cerebral	Edad de 0 a 5 años	Edad de 6 a 20 años	Adultos 21 años o mas
Fronterizo y leve Cociente intelectual entre 70-84 en el primero, y 55-69 en la escala de Weschler	Puede desarrollar comunicación social y habilidades, retraso mínimo en las áreas sensorio motoras, a menudo no se distingue del normal sino hasta edad posterior	Puede aprender habilidades escolares hasta aprox. 6to. grado alrededor de los 16 – 17 años	Puede por lo general alcanzar habilidades sociales y vocacionales, puede necesitar ayuda o guía cuando se encuentre bajo tensión excesiva social o económica
Moderado Cociente intelectual entre 40 –54 en la escala de Weschler	Puede hablar o comunicarse, desarrollo motriz adecuado, se beneficia del entrenamiento en autoayuda, puede ser manejado con supervisión moderada	Puede beneficiarse del entrenamiento en habilidades sociales y vocacionales, difícil que progrese mas allá del 2do grado en escolaridad puede aprender a viajar en lugares familiares.	Puede alcanzar auto mantenimiento en un trabajo que requiera pocas habilidades, bajo condiciones de abrigo. Necesita guía y supervisión cuando se encuentra en tensión leve, social y económica
Severo Cociente intelectual entre 25-39 en la escala de Weschler	Desarrollo motor defectuosos, lenguaje mínimo por lo general incapaz de beneficiarse del entrenamiento en auto ayuda, poca o ninguna habilidad para comunicarse	Puede hablar o aprender a comunicarse, puede ser entrenado en hábitos elementales de higiene, se beneficia con el entrenamiento sistemático	Puede contribuir parcialmente al auto mantenimiento bajo total supervisión, puede desarrollar autoprotección en grado mínimo en medio controlado
Profundo Cociente intelectual de –24 en la escala de Wechsler	Retraso muy notorio, capacidades mínimas para funcionar en las áreas sensorio motoras, necesidad de cuidados permanentes.	Algún desarrollo motor presente, puede responder al entrenamiento mínimo de auto protección	Algún desarrollo motor puede alcanzar una autoprotección muy limitada, necesidad de cuidados permanentes.

Programa dental para niños con lesión cerebral ^(5,13)

La causa principal de enfermedad dental en los niños con lesión cerebral es la misma que en un paciente normal, que es la acumulación de placa dentobacteriana. Sin embargo, hay importantes modificaciones que deben tomarse en cuenta: 1) la inhabilidad de realizar un control de placa 2) dificultades motoras 3) efectos secundarios de la terapia medicamentosa 4) pérdida de estimulación funcional 5) problemas nutricionales 6) influencias genéticas.

Los niños con lesión cerebral pueden desarrollar un sin número de lesiones cariogénicas y periodontales por el excesivo uso de dieta de alto valor cariogénica. Es indicada una guía dietética para los padres y responsables de terapias exponiendo el riesgo de este tipo de dietas. (tabla No. 5) Se puede ganar mas cooperación por parte de los padres de familia al hacer sugerencias como el de enjuagar y cepillar la boca de los niños mas seguido y dar fluoruros tópicos si es muy difícil lograr el cambio de dieta.

Otro factor que puede interferir es un adecuado cepillado. El uso inapropiado o excesivo de pasta o agua es normal, aquellos que cepillan muy rápido y no cepillan en distintas areas, personas que se cepillan de manera inconsistente y no están motivados para su salud bucal. Es importante estructurar un programa con refuerzos en orden de mantener la motivación. Se deberán cambiar de acuerdo a la respuesta del paciente.

La falta de preocupación y cuidados hacen una inadecuada higiene oral y el aplazo de el tratamiento dental hasta que se dé una emergencia.

Unas sugerencias adecuadas para asegurar la continuación de un programa dental después de la fase de iniciación e implementación son:

- involucrar a los padres de familia, encargados de terapias en el centro. Un supervisor encargado de monitorear el desarrollo del programa , de reforzar a otros que lo llevan a cabo y de entrenar a nuevos miembros a futuro. Este supervisor por supuesto, debe entender los componentes del programa y su importancia.
- Establecer la comunicación entre los padres, encargados de terapias, supervisor. Debe evaluarse el progreso y determinar si es efectivo y apropiado.
- Deben tomarse datos del progreso de higiene bucal (remoción de placa) con soluciones reveladoras de placa e índices para recolectar placa.

Debe tomarse en cuenta la edad del paciente, sus necesidades dentales y la edad neurológica del paciente, habilidades motoras, formas de vida, cooperación y motivación de encargados, comportamiento, condición medica y medicaciones, hábitos dietéticos.

Tabla 4 . Plan de educación en salud bucal para niños con lesión cerebral ⁽¹³⁾.

Tema a educar	Lesión leve	Lesión moderada	Lesión severa
Placa Explicar que es placa	Explicar al niño con panfletos	Describir como comida que necesita ser removida	Explicar a encargado
Reconocimiento de placa	Enseñar a padres el uso de tabletas o liquido revelador	Colocar la solución y enseñar los restos de comida a remover	Demostrar a encargado
Remoción de placa	Instrucciones verbales y el uso del hilo dental bajo supervisión	Demostración verbal Y asistencia física	Asistencia física total por encargado
Dieta Explicar causas de enfermedad dental por dieta	Explicación verbal con el uso de panfletos	Figuras y explicación verbal simple, explicar a encargado	Explicar a encargado
Determinación de tipo de comida a comer	Hacer lista de comidas con paciente	Hacer lista con paciente y encargado	Hacer lista a encargado
Hábitos de dieta	Instrucciones verbales y escritas con panfletos a paciente	Uso de modelos de comida y otros visuales. Aconsejar a encargado	Aconsejar a encargado
Flúor Explicar que es flúor	Explicación verbal con panfletos	Uso de figuras con paciente y explicar al encargado	Explicar a encargado
Determinar que tipo de flúor usar	Preguntar por tipo de flúor utilizado previamente a paciente y encargado	Preguntar por tipo de flúor utilizado previamente a paciente y encargado	Preguntar a encargado por tipo de flúor utilizado previamente
Aplicación de flúor	Enseñar a paciente	Enseñar a paciente y encargado	Enseñar a encargado

Tabla 5. Sugerencias de cambio de dieta en niños ⁽⁵⁾

Comidas cariogénicas

substitutos no cariogénicos

Sacarosa (azúcar de mesa)	Sacarina y sorbitol
Caramelos y chocolates	Papas fritas y elotes fritos
Frutas secas (pasas, ciruelas)	Frutas frescas
Dulces, galletas y pasteles	Poporopos, manías
Goma de mascar	Goma de mascar sin azúcar y mentas
Malteadas y bebidas de chocolate	Mosh y leche
Sodas y otras bebidas edulcoradas con azúcar	soda dietética y otras bebidas dietéticas
Pan blanco	Pan integral
Mantequilla de maní y jalea en pan blanco	Hamburguesas, queso y carnes frías en pan integral

Periodonto normal ⁽⁸⁾

El Periodonto comprende la encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.

La **Encía** es la que recubre el alveolo dentario hacia coronal de la mucosa alveolar. Se divide en **encía insertada y encía libre**.

Encía insertada o adherida. Porción de encía que se inserta al periostio alveolar y al cemento radicular, su consistencia es firme. Normalmente su color es rosa pálido, con apariencia punteada. Su límite apical es la unión mucogingival y el límite coronal es el surco de la encía libre.

Encía libre. Se subdivide a su vez en encía marginal y encía papilar.

Encía marginal : es la porción de la encía libre que rodea las caras libres de los dientes. Se limita en la porción apical con el surco de la encía libre y coronalmente con el borde o margen gingival, separada a los lados por las papilas interdentarias. La ubicación del margen gingival normalmente debe ser de 1 mm a coronal de la unión esmalte-cemento, cuando se desplaza hacia apical descubre el tejido radicular y cuando ésta se desplaza hacia coronal da la apariencia de dientes mas cortos y anchos.

Encía papilar: es la porción de la encía libre que ocupa los espacios interdentarios entre la superficie de contacto dentario y la porción más coronal del hueso alveolar. La ubicación del margen de ésta es de 1 a 3 milímetros de la unión esmalte-cemento.

Surco gingival

Es el espacio que queda entre diente y encía libre (marginal o papilar). Su profundidad al sondeo periodontal varia entre 0.5 a 3 milímetros. La parte más profunda es el espacio de la papila interproximal y la menos profunda en la encía marginal. El fondo del surco gingival es el punto donde se da la adherencia de la encía al diente.

Una encía sana debe tener una consistencia firme, no móvil, sin sangrado, y el contorno debe rodear los cuellos dentarios, sin retracción gingival.

Aspectos microscópicos normales de la encía

La mucosa masticatoria o encía está constituida por tejido conjuntivo recubierta por epitelio escamoso estratificado queratinizado, esto se da porque el epitelio se encuentra expuesto al medio oral. Este puede dividirse en epitelio gingival externo (encía adherida), epitelio del surco (interno) y epitelio de unión.

Epitelio gingival externo: cubre la superficie externa de la mucosa masticatoria. Se encuentra dividido en cuatro estratos distintos.

Estrato basal que contiene células inmaduras y representa la fuente de proliferación del epitelio,
Estrato espinoso,

Estrato granuloso donde sus células contienen gránulos de queratohialina, precursores de la queratina, y Estrato corneo donde las células en su totalidad han sido reemplazadas por queratina, por lo que son más resistentes e impermeables a muchas sustancias nocivas para el organismo^(4,8).

Epitelio del surco gingival: es similar al epitelio externo, solamente que es un epitelio escamoso estratificado no queratinizado.

Se divide en tres partes: Apical (cerca del epitelio de unión entre encía y diente) intermedio y coronal (cerca del margen gingival donde se une al epitelio externo).

Epitelio de unión: proporciona la adherencia de la encía al diente, la unión se puede dar en cemento, dentina o esmalte. Las formas de unión de este epitelio puede darse por hemidesmosomas de las células del epitelio de unión, o por fibras producidas por los fibroblastos.^(4,8)

Ahora, de acuerdo con la inserción y el curso de los tejidos, pueden llamarse las fibras:

Circulares, cuando rodean al diente en forma de anillo.

Dentogingivales, cuando se insertan en el cemento radicular supraalveolar y se proyectan hacia la encía libre.

Dentoperiósticas, insertadas en cemento supraalveolar pero se proyectan hacia el periostio de tablas óseas alveolares bucales y linguales.

Transtabicales o transeptales, atraviesan el cemento supraalveolar de dientes vecinos, pasando sobre el septum óseo interdental (tabique interdental).

Ligamento periodontal

Es un tejido conectivo que une al cemento con el hueso alveolar. Puede encontrarse en este fibras colágenas, células, sustancia fundamental, masas calcificada (cementículos) que se adhieren o desprenden de las superficies radiculares.

Entre sus funciones se encuentran:

Formativa porque produce células necesarias para la formación de fibras, hueso cemento y sustancia fundamental.

Remodelativa porque interviene durante el movimiento dental, ante las fuerzas oclusales, en la formación y resorción de fibras, cemento y hueso.

Física porque da un forro de tejido blando a los vasos y nervios para protegerlos de fuerzas externas.

Sensitiva ya que se encuentra inervado por fibras nerviosas que provienen de vías trigeminales.

Nutricional ya que nutre al cemento, hueso y encía por medio de los vasos sanguíneos y drenaje linfático.

Cemento radicular:

Hay dos clases de cemento radicular: celular y acelular.

El acelular o primario: cubre desde el cuello hasta la mitad de la raíz, se forma antes que el diente alcance el plano oclusal. La mayor parte de su estructura esta constituida por las fibras de Sharpey.

El celular o secundario: se forma después que el diente ha llegado al plano oclusal en respuesta a exigencias funcionales en el transcurso de la vida. Posee células atrapadas en su matriz (cementositos), éstas permiten el transporte de nutrientes a través del cemento y contribuyen al mantenimiento de la vitalidad del mismo.

Hueso alveolar:

Está compuesto por dos clases: compacto y trabeculado.

Compacto: lámina dura o corteza ósea. Es una cubierta de hueso sólido, compacto que protege al hueso trabeculado de traumas físicos y químicos en toda su extensión. La cresta alveolar está recubierta por lámina dura y se aprecia en radiografías a una distancia de 1 – 2 milímetros en salud periodontal o gingivitis.

Hueso trabeculado:

También llamado hueso esponjoso. Está compuesto por trabéculas óseas formadas por osteoblastos, que son células encargadas de formar tejido osteoide (de hueso), fibras colágenas y una matriz con glucoproteínas y proteoglucanos, éstas, al madurar y calcificar el hueso si quedan atrapadas en el mismo, se les denomina osteocitos.

Los osteocitos están unidos entre si y con los osteoblastos de la superficie ósea, mediante prolongaciones citoplasmáticas, este mecanismo de comunicación sirve para el intercambio regular de los niveles de calcio y fosfato en sangre.

El Periodonto de la dentición primaria ⁽⁵⁾

Periodonto normal

Crecimiento y desarrollo

El Periodonto durante la infancia y pubertad se mantiene en constante cambio debido a la exfoliación y erupción de las piezas dentarias. Esto hace difícil la descripción de un Periodonto normal en niños, ya que varía dependiendo de la edad del paciente. Sin embargo, Zappler realizó una descripción general del Periodonto en jóvenes, enlistando ciertas características:

Encía

1. De color mas rojo, debido al epitelio mas delgado y vascularizado.
2. Ausencia del punteado, por la papila conectiva de la lámina propia más pequeña.
3. Encía holgada, asociada con la disminuida densidad del tejido conectivo de la lámina propia.
4. Márgenes redondeados, relacionados con la hiperemia y el edema que acompaña la erupción.
5. Mayor profundidad surcular, a la relativa facilidad de la retracción gingival.

Cemento

1. Mas delgado
2. Menos denso

Membrana periodontal

1. Mas gruesa
2. cúmulos de fibras menos densos y con menor cantidad de fibras por unidad de área.
3. Aumentada de Hidratación, mayor suministro sanguíneo y linfático.

Hueso alveolar

1. Delgada lámina dura (radiológicamente)
2. Menos trabéculas
3. Mayores espacios medulares
4. Grado de calcificación disminuido
5. mayor suministro sanguíneo y linfático
6. Crestas alveolares planas asociadas con las piezas dentarias primarias.

En general, se considera que la encía en los niños con dentición primaria completa es generalmente rosa y firme, con una buena zona definida de encía adherida, no es ni mas roja ni mas holgada. El ancho de la encía adherida varia entre 1 a 6 mm. Para la dentición primaria a comparación de 1 y 9 mm para la dentición permanente. La zona más delgada de encía adherida se encuentra en la región de los primeros premolares o primeros molares permanentes superiores e inferiores.

Durante el periodo de la dentición mixta, se puede observar la encía enrojecida y holgada, debido a los cambios eruptivos.

Otra diferencia significativa en los niños es el área interdental, particularmente en las zonas incisivas y cuspídeas. En esta región los diastemas se presentan usualmente, y los tejidos interdetales son estructuralmente comparadas a áreas en forma de silla de montar. Estas áreas no están presentes en la primera molar primaria o en el área de primera molar primaria-permanente, siendo reemplazada por el “col”, producido y conformado a los contactos y superficies proximales de los dientes posteriores.

La encía de los jóvenes, durante el período de la dentición primaria y durante la erupción de los dientes permanentes, se caracteriza por una erupción pasiva, además que puede demostrar una más extensiva y patente vascularización en la zona marginal, y esta mayor vascularización puede aunar para un mayor trasudado dentro del propio tejido conectivo, promoviendo su hidratación, haciendo mayor el paso del trasudado dentro del área surcular o dentro de una mayor actividad venosa y un drenaje linfático.

Es importante reconocer los cambios fisiológicos que se dan en la encía con la erupción dentaria y diferenciarlos de la enfermedad gingival.

Protuberancia previa a la erupción.

Antes que la corona aparezca en boca, la encía exhibe una convexidad firme. Puede encontrarse algo isquémica y se adapta al contorno de la corona subyacente⁽¹⁹⁾.

Formación del margen gingival

La encía marginal y el surco se desarrollan a medida que la corona penetra a la mucosa bucal. En el transcurso de la erupción, el margen gingival aparece edematoso, redondeado y algo enrojecido⁽⁵⁾.

Prominencia normal del margen gingival

Durante el lapso de la dentición mixta, es normal que la encía marginal en torno a los permanentes se vea bastante prominente, en particular en la región anterior superior. En esta fase de la erupción dental, la encía todavía se encuentra insertada a la corona. Se ve prominente cuando se anexa al volumen del esmalte subyacente⁽⁵⁾.

Los tejidos gingivales difieren entre niños de corta edad y adultos en su aspecto clínico y en la resistencia a la aparición de la gingivitis. Se ha visto que la reacción gingival a la placa bacteriana se incrementa gradualmente desde la edad temprana hasta la edad adulta⁽⁵⁾.

Otras diferencias importantes que se encuentran son:

- El porcentaje total del epitelio de unión, de los niños con respecto a los adultos es significativamente mayor en el tejido gingival asociado a los dientes primarios (6.9%) que en el asociado a los dientes permanentes (0.73%).
- El grosor del epitelio de unión apical, fue significativamente mayor en los niños (0.03 mm) que en los adultos (0.009).
- El epitelio oral fue completamente paraqueratinizado para el grupo de niños y ortoqueratinizado para el grupo de los adultos.
- En los niños predominó la localización apical del epitelio de unión respecto a la línea amelocementaria y en los adultos predominó la localización a nivel, seguido por la coronal.
- El epitelio de unión a nivel apical presento significativamente mayor número de capas en los niños (3.2 capas) que en los adultos (1 capa).
- Se encontró presencia de infiltrado celular inflamatorio en los tejidos clínicamente sanos, siendo principalmente de tipo linfocitario, para ambos grupos de edad.
- La densidad total de vasos sanguíneos fue significativamente mayor en el grupo de niños (15.4 vasos/campo) que en el grupo de adultos (8.16 vasos/campo).
- La densidad de las fibras colágenas de los niños fue laxa mientras que la de los adultos fue mezcla de tipo denso-laxo⁽⁴⁾.

Enfermedad GingivoPeriodontal ⁽⁸⁾

Este término alude a procesos patológicos que alteran las estructuras del Periodonto. Aquí pueden reunirse dos grandes grupos:

Gingivitis y Periodontitis.

El factor etiológico esencial para el desarrollo de la patología periodontal es la placa dentobacteriana. Se encuentran otros factores considerados de riesgo para el desarrollo de la misma:

Factores de riesgo que afectan la prevalencia y gravedad de la gingivitis y periodontitis.

- **Edad.** El padecimiento del periodonto es más grave en los adultos de mayor edad.
- **Género.** Los hombres exhiben de manera uniforme la prevalencia y la gravedad es mayor que las mujeres .
- **Raza, educación, ingresos, lugar de residencia, área geográfica.**

Factores etiológicos de riesgo para que surjan enfermedades gingival y periodontal

- **Higiene bucal.** La firme asociación positiva entre una higiene bucal precaria y el padecimiento gingival y periodontal hace de la higiene bucal deficiente el agente etiológico primario.
- **Nutrición.** Las vitaminas A, las del complejo B; la C, y la D, Calcio y el fósforo son nutrientes relacionados de manera específica con los tejidos periodontales.
- **Hábitos adversos.** El tabaquismo y mascar nuez de betel se relacionan con mayor enfermedad periodontal. Cualquier costumbre que incremente la irritación de los tejidos gingivales o abata su resistencia sería un factor secundario o predisponente en el inicio de la enfermedad periodontal.
- **Cuidado dental profesional.** La incidencia y gravedad de las enfermedades periodontales son menores en las personas que reciben atención dental frecuente. La prevalencia y gravedad del trastorno crecen con el abandono odontológico.

Placa dentobacteriana ^(8, 17)

En los niños, como en los adultos, la placa causa la gingivitis.

La cantidad de placa varía de un individuo a otro. Se ve influida por la dieta, edad, ciertos factores salivales, higiene oral, alineamiento dentario y algunos factores del hospedero, otros estados locales como la materia alba y la higiene bucal favorecen su acumulación. Otros factores que favorecen la acumulación de la placa son la impacción de alimentos y la materia alba que se acumula en torno a los dientes destruidos parcialmente por la caries.

Al parecer, la placa dental se forma más rápido en los niños de 8 a 12 años de edad que en el adulto.

La retención de la placa alrededor de la dentición primaria facilita la formación de la placa en la periferia de los dientes permanentes contiguos.

La placa constituye un depósito blando, adherente, consistente, mate y de color blanco amarillento compuesto por bacterias y sus productos, células muertas, leucocitos y células descamadas dentro de una matriz de proteínas y polisacáridos, que forma una biopelícula que se adhiere a las superficies dentarias o a otras superficies duras y/o blandas en la boca.

Por su componente bacteriano, la placa desempeña un papel patógeno. Esta se ha descrito como una estructura formada por dos matrices:

capa salival o cutícula acelular adquirida,

capa formada por microorganismos y polímeros extracelulares.

Cutícula acelular adquirida: ésta se forma en no más de dos horas en superficies limpias, carece de bacterias y esta formada por proteínas y glucoproteínas.

Capa formada por microorganismos y polímeros extracelulares:

Se forma a través de distintos mecanismos.

Producción de la película dental

Se forma de manera natural y espontánea sobre la superficie de los dientes y no se puede eliminar fácilmente. La fijación de bacterias sobre la película adquirida constituye la etapa inicial de la formación de la placa dentobacteriana. Ésta sirve por un lado de sustrato para la fijación de bacterias, y por otro lado para evitar la descalcificación del diente.

Colonización primaria

La primera colonización se hace de modo predominante con microorganismos grampositivos facultativos, (como *Actinomyces viscosus* y *S. Sanguis*) la masa de la placa madura por el crecimiento de especies adheridas, así como el crecimiento y colonización de otras especies, dándose una transición de un ambiente aerobio a otro notablemente escaso en oxígeno predominando después microorganismos anaerobios gramnegativos.

Colonización secundaria (agregación interbacteriana)

Aquí la placa sufre de modificaciones estructurales, en esta etapa el mecanismo depende de sacarosa y de glucosa y fructosa, ya que en presencia de éstas, las cepas de *S. mutans* comienzan a sintetizar polisacáridos extracelulares que actúan como adhesivos extracelulares que servirán para unir más entre sí y al diente.

Multiplicación (colonización secundaria y maduración de la placa)

En esta etapa hay un marcado aumento en el grosor con incorporación y proliferación de diversos gérmenes. En esta etapa la placa es un conglomerado bacteriano proliferante y enzimáticamente activo unido fuertemente a la superficie dentaria. En esta etapa se encuentran microorganismos que no colonizaron en un principio superficies dentales limpias, entre ellos: *Prevotella intermedia*, *Prevotella Boeschii*, Especies de *Capnocytophaga* *Fusobacterium nuclearum* y *Porphyromonas gingivalis*.

Gingivitis⁽⁸⁾

Incluye los procesos que afectan la encía, es una inflamación de los tejidos blandos que rodean al diente sin extenderse al cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar.

Los cambios patológicos en la gingivitis se relacionan con la presencia de microorganismos en el surco gingival.

La secuencia de eventos clínicos comprendidos en la producción de gingivitis se analiza en cuatro distintas fases, obviamente de una etapa a otra sin líneas que las dividan. Estas se analizan en la tabla no.6

Tabla 6. Cambios clínicos según las etapas de la gingivitis⁽⁸⁾.

Gingivitis fase I (lesión inicial)	Cambios vasculares (dilatación capilar y aumento de la circulación sanguínea) Esta reacción inicial de la encía a la placa bacteriana no es evidente
Gingivitis fase II (lesión precoz)	Signos clínicos de eritema empiezan a aparecer Se evidencia hemorragia al sondeo
Gingivitis fase III (lesión establecida)	En términos clínicos esta se describe como encía inflamada de manera moderada a intensa.
Gingivitis fase IV (lesión avanzada)	La extensión de la lesión hacia el hueso alveolar inicia la etapa de menoscabo periodontal

Características clínicas de la gingivitis

Hay distintas características entre ellas las más frecuentes encontramos:
Hemorragia gingival al sondeo, cambios en el color de la encía (encía enrojecida), cambios en la consistencia gingival, cambios en la textura superficial de la encía (perdida del puntilleo superficial), cambios en la posición gingival (recesión gingival – localización de la encía en un nivel más bajo de lo normal, exponiendo la superficie radicular), cambios en el contorno de la encía⁽⁸⁾.

Periodontitis

Se puede definir como una entidad inflamatoria destructiva crónica que afecta los tejidos de soporte del diente.

Su origen es a partir de la inflamación de los tejidos gingivales, específicamente en la unión dento-gingival.

Características clínicas de la periodontitis

- Inflamación crónica de la encía
- Formación de bolsas periodontarias (migración apical de la inserción del epitelio de unión e inserción de tejido conjuntivo, profundizando el surco gingival)
- Pérdida de hueso alveolar de soporte (horizontal o vertical)⁽⁸⁾

Otros signos:

Movilidad dentaria, migración patológica dentaria, salida de exudado purulento.

Tabla 7. Clasificaciones de la periodontitis

Periodontitis del adulto (PA):	Progreso lento, crónico, de distribución irregular. Es la forma mas común, toda la dentición puede estar afectada. Cuando la cronicidad es muy grande, hay pérdida de adherencia epitelial y se presenta encogimiento de la encía con la consecuente pérdida de hueso. Los afectados pierden soporte óseo de 1 mm en el transcurso de 3 años. La fisiopatología de la periodontitis del adulto esta íntimamente ligada a la acción de las bacterias en la placa dentobacteriana. Ésta se inicia en el adulto joven y progresa durante toda la vida del individuo.
Periodontitis post-Juvenil (PPR)	Es de progreso rápido. Empieza después de la pubertad y usualmente se diagnostica hasta los 20 – 30 años confundiendo con periodontitis del adulto. Afecta más a mujeres. La severidad y distribución de la pérdida de la adherencia es variable, afecta toda la dentición. Los periodos de actividad son agudos seguidos por periodos de quietud.
Periodontitis juvenil localizada (PJL)	Raro desorden. Ocurre temprano en la vida y ataca la dentición permanente. Empieza en la pubertad. Presenta factor hereditario y es más frecuente en mujeres. Generalmente son afectados los incisivos superiores e inferiores, primera molar superior e inferior, no se ven afectados los caninos.
Periodontitis Prepuberal (PP)	Enfermedad rara y de progreso rápido. Puede ser localizada (generalmente a los 4 años) o generalizada.(con la erupción de los dientes deciduos) Asociada a gingivitis severa y la presencia de recesión gingival es común.

Tabla 8. Clasificación clínica de la periodontitis

Periodontitis leve:	Radiográficamente hay pérdida inicial de la adherencia de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{3}$ de la longitud radicular. La pérdida ósea es horizontal. El sondeo se encuentra entre 4 y 5 mm.
Periodontitis moderada	Radiográficamente la pérdida de adherencia se acerca al punto medio de la longitud radicular. Se observa reabsorción ósea horizontal y profundidad de sondeo de 6 a 7 mm
Periodontitis severa o avanzada:	Pérdida pronunciada de la adherencia del tejido epitelial mas allá del punto medio de la longitud radicular. Hay perdida ósea vertical. La profundidad de sondeo es mayor de 8 mm. Movilidad dental elevada.

Microbiología de la salud y enfermedad periodontal ⁽²¹⁾

La cavidad oral es estéril al nacer, mas sin embargo, se establece una flora microbiana facultativa simple en las primera 6 a 10 horas. En el adulto, el numero de microorganismos aumenta con el sueño por la disminución del flujo salival, después de comer y al cepillarse los dientes.

En la tabla no.9 se presentan los enfermedad microorganismos involucrados en la salud y en la enfermedad periodontal.

Condición	Características	microorganismos
Periodonto sano	Se asocia con floras microbianas subgingival y supragingival	En un 85% encontramos: Cocos Gram + Streptococos (<i>S.Sanguis</i>) Actynomices (<i>A. viscosus</i>) En menor cantidad: Microorganismos Gram -
Gingivitis	Bacterias relacionadas con el incremento en la formación de la placa supragingival	Bacilos Gram+ : <i>A. viscosus</i> y <i>A. israelí</i> Bacterias Gram- : <i>Fusobacterium treponema</i> , <i>Veillonella</i>
Periodontitis	Se vincula con una microflora subgingival patógena (placa subgingival)	<i>A. israelí</i> y <i>A. naeslundii</i> En su mayoría especies anaerobias y Gram -: <i>bacteroides gingivalis</i> , <i>capillus</i> , <i>lactobacillus</i> , <i>fusobacterium</i> , etc.

Enfermedad periodontal en niños y jóvenes ⁽³⁾

Diversas formas de enfermedades periodontales afectan a los niños, adolescentes y adultos jóvenes. La gingivitis inducida por placa dental es una de las formas mas prevalentes y son infecciones bacterianas no especificas. La gingivitis no inducida por placa dentobacteriana es mucho menos prevalente e incluyen lesiones causadas por ciertas bacterias, virus y otros tipos de traumas.

Otras formas de periodontitis incluyen la periodontitis juvenil y rápidamente progresivas, las cuales afectan personas jóvenes y son caracterizadas por una pronunciada pérdida del tejido periodontal y de una rápida progresión de la enfermedad.

La periodontitis y periodontitis necrotizante como manifestación de enfermedades sistémicas son enfermedades raras.

Medicina preventiva ^(2, 17)

Esta es una parte de la salud pública, sus objetivos son: promover y conservar la salud y prevenir las enfermedades.

Niveles de prevención

Se consideran a la medicina preventiva tres niveles de prevención :

Prevención	Objetivos	Actividades	Niveles de prevención (Leavell y Clark)
Primaria	Promover la salud Evitar la aparición de enfermedades	Educación para la salud Prevención específica Detección	Promoción de la salud Prevención específica
Secundaria	Evitar que las enfermedades progresen Limitar la invalidez	Diagnóstico oportuno Tx adecuado	Diagnóstico temprano y Tx inmediato
Terciaria	Rehabilitar al enfermo	Rehabilitación	Limitación de invalidez Rehabilitación

Tabla 10. Niveles de prevención de Leavell y Clark ^(2, 17).

Es importante mencionar que los niveles de la medicina preventiva se pueden aplicar tanto a los sanos como a los enfermos, y que el personal de salud, deben actuar en los primeros dos niveles y en lo posible en el tercero, para actuar más eficazmente a la salud y bienestar de los individuos.

Promoción de la salud

La OMS define la salud como un completo estado de bienestar físico, mental y social y no solo como la ausencia de la enfermedad.

El personal de la salud no puede influir básicamente en muchos de los factores de bienestar (alimentación, vivienda, educación, empleo, recreación, descanso, cultura, etc..) pero si esta dentro de sus atribuciones el educar para la salud.

La educación para la salud, debe ser el común denominador de todas las actividades de salud pública y medicina preventiva y para ello hay tres pasos importantes: la información, la motivación (dando a conocer las ventajas de un determinado procedimiento) y la educación propiamente dicha, estos tres se complementan y a veces se superponen.

Prevención específica

Ésta es otra actividad que se realiza junto con la promoción de la salud, dentro del primer nivel de prevención, es la aplicación de medidas tendientes a evitar las enfermedades, su acción esta dirigida a evitar especialmente una enfermedades o un grupo de enfermedades en particular.

Detección de enfermedades

Es una búsqueda intencionada de padecimientos, antes que se presente la sintomatología correspondiente, no es lo mismo que diagnostico oportuno, aquí ya hay una sintomatología apreciable que orienta sobre determinada enfermedad. La detección se lleva a cabo generalmente en grupos numerosos de personas, y se debe de tomar en cuenta el padecimiento que se investigue, y que se debe de disponer de métodos sencillos y de eficacia comprobada.

Niveles de atención médica

Primer nivel: Acción gubernamental amplia

Se exige de una acción coordinada de todos los departamentos gubernamentales, en el sentido del desenvolvimiento socioeconómico.

Segundo nivel: Acción gubernamental restringida

Limitada a uno o dos departamentos gubernamentales, esto es, a uno o dos ministerios

Tercer nivel: Paciente- profesional

La mayoría de los métodos del tercero, cuarto y quinto niveles de prevención exigen para ser puesta en practica, la concurrencia de una acción bilateral que ligue al paciente y a un profesional de un nivel universitario superior

Cuarto nivel: Paciente auxiliar o subprofesional

Se presupone una relación bilateral del px con una segunda persona, aunque de nivel profesional inferior al universitario, bajo la supervisión de profesionales

Quinto nivel: Acción individual

-Envuelve a un solo individuo, interesado en su propia salud.

Método de cepillado dental Stillman McCall modificado ⁽⁸⁾

Con este sistema se puede emplear un cepillo blando o mediano, de varios penachos. Se debe colocar el cepillo con los extremos de las cerdas descansando de manera parcial en la porción cervical de los dientes y parcialmente en la encía contigua en un ángulo oblicuo con el eje longitudinal de los dientes apuntando en dirección apical. Se activa el cepillo con 20 movimientos cortos de atrás hacia delante y se mueve al mismo tiempo coronalmente a lo largo de la encía insertada, el margen gingival y la superficie dentaria. Este proceso se repite en todas las superficies dentarias. Para poder alcanzar las superficies linguales de los incisivos superiores e inferiores se sostiene el mango del cepillo en posición vertical, tomando el talón del cepillo. Las superficies oclusales de los molares y premolares se asean con las cerdas perpendiculares al plano oclusal penetrando en los surcos y espacios interproximales.

Agentes reveladores ⁽¹⁾

Son soluciones u obleas (pastillas) con capacidad para teñir depósitos bacterianos en las superficies de los dientes, lengua y encía. Son auxiliares excelentes para la higiene bucal porque proveen al paciente un medio educacional y de motivación con el fin de mejorar la eficacia del cepillado para controlar la placa. Las primeras se aplican como concentrados o diluidas en enjuagues bucales, las segundas se aplastan entre los dientes y se pasan algunos segundos por la boca para luego escupirlas.

Formula de soluciones reveladoras

- 1) fucsina básica 0.5 gr
alcohol 2.5 gr
Sacarina sódica 0.2 gr.
Agua 100 cc
- 2) yoduro de potasio 1.6 gr.
Cristales de yodo 1.6 gr.
Glicerina 1.6 gr.
Agua 13 ml

Contenido de pastilla reveladora

Fucsina básica

Rojo vegetal

Almidón

En el tratamiento periodontal, el control de la placa posee fines importantes:

Reducir al mínimo la inflamación gingival y evitar la recurrencia o el avance de la enfermedad periodontal.

La remoción mecánica diaria de la placa dentobacteriana por el paciente, parece ser el único medio práctico para mejorar la higiene bucal a largo plazo. Este proceso exige motivación por parte del paciente, educación e instrucción, seguidos por aliento y refuerzo.

Fluoruros ^(22, 23)

El uso de flúor ha sido la manera de prevenir la caries dental , ya que este ejerce sus propiedades de diversas formas:

El primer efecto anticaries es tópico, ya que el flúor concentrado en la placa y saliva puede inhibir la desmineralización del esmalte.

La ingestión sistémica del flúor puede tener un efecto tópico en el esmalte al pasar al tracto digestivo y luego al suero para ir a la saliva.

Ha demostrado inhibir el proceso de la metabolización de los carbohidratos por parte de las bacterias para producir ácidos y afecta la producción de adhesivos polisacáridos.

Hay varios tipos de flúor

Suplementos fluorados (tabletas, gotas)

Flúor de auto aplicación

Flúor en gel

Pastas profilácticas con flúor

Barnices fluorados

OBJETIVOS

GENERAL

Elaborar y ejecutar un programa de salud bucal en la población de niños con lesión cerebral del Centro de Superación Integral (CENSI) .

ESPECÍFICOS

- Elaborar un programa de salud bucal donde se involucren tanto el niño afectado como los encargados del centro y de casa, según tabla no. 4.
- Capacitar a los monitores (tanto de casa como del centro), para que a través del cuarto nivel de aplicación, puedan mantener un programa de higiene bucal a través del primer nivel (fomento de la salud) y segundo nivel (protección específica) de prevención (prevención primaria.)
- Mantener la misma motivación en los monitores a lo largo del programa para asegurar una continuación del mismo a futuro.
- Reforzar el hábito de la higiene bucal en los niños, encargados del centro y padres de familia.
- Educar a los padres de familia, monitores y niños con lesión cerebral leve y moderada de la necesidad de una disminución en la cantidad de placa dentobacteriana por medio del uso del cepillo dental, hilo dental y fluoruros.
- Disminuir la cantidad de placa dentobacteriana y la cantidad de desmineralización dentaria diaria por medio del uso de cepillado y fluoruros.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula

No hay disminución en el porcentaje de placa dentobacteriana acumulada al elaborar, ejecutar y evaluar un programa de salud bucal en los niños con lesión cerebral de la población de CENSI.

Hipótesis alternativa

Sí hay disminución en el porcentaje de placa dentobacteriana acumulada al elaborar, ejecutar y evaluar un programa de salud bucal en los niños con lesión cerebral de la población de CENSI.

VARIABLES

I. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN

Edad

Lapso que ha vivido una persona.

Lesión cerebral.

La inhabilidad de realizar una o más de seis funciones neurológicas a un nivel equitativo a la edad cronológica.

Dentición

Piezas dentales presentes según la edad que se tenga.

Malposición dentaria

La no armonía de las piezas dentarias en el arco mandibular y maxilar.

Dificultad en el manejo del niño.

Según el nivel de profundidad de la lesión, es la dificultad del manejo del niño.

Capacidad manual de los monitores

Aptitud o suficiencia para aplicar en los niños la técnica de cepillado.

Motivación de los monitores.

Interés en lograr un objetivo.

II. INDICADORES DE LAS VARIABLES

Edad de los niños:

Años y meses de vida que tengan los niños en el momento del programa.

Lesión cerebral:

Para el estudio, se clasificarán a los niños del mismo modo que lo realizan en CENSI, en niños de suelo y niños que caminan de acuerdo a las tablas 1 y 2.

Dentición:

Piezas dentarias presentes al momento del estudio.

Primaria, mixta, permanente.

Malposición dentaria:

La posición de las piezas dentarias presentes en el momento del estudio que no sigan la forma del arco mandibular y maxilar.

La mayor acumulación de placa bacteriana en esas piezas.

Manejo del niño:

- Lesión cerebral leve: no necesitan de mucha supervisión, hay cooperación por parte del niño si se le explica el procedimiento y los objetivos de realizar el cepillado.
- Moderada: hay cooperación por parte del niño pero siempre debe ser supervisado.
- Profunda: supervisión constante de un adulto o monitor, poca colaboración del niño.

Generalmente, los niños que caminan están entre los niños de lesión moderada leve y moderada, los niños de suelo están en los niños que presentan lesión cerebral profunda.

Capacidad manual de los monitores:

Va a depender de las características motoras del niño.

- Niños de suelo: Espásticos, movimientos constantes y repetitivos, niños generalmente confinados a una silla de ruedas. Control pobre del cuello.
- Niños que caminan: Hiperactividad, rígidos en sus movimientos, conductas repetitivas o persistentes.

Motivación de los monitores:

Se verá en función del aumento o disminución de la cantidad de placa bacteriana de los niños durante el transcurso del programa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Material de investigación

Niños de la población de CENSI

Monitores de CENSI

Padres de familia de CENSI

Fichas de recolección de datos de índices de control de placa y los datos obtenidos.

Técnicas y procedimiento

1. Población y muestra.

La población de CENSI es de 65 niños, y la muestra se obtuvo a partir de los padres que firmaron un consentimiento escrito para que su hijo participara en el programa, obteniendo un total de 52 niños, distribuidos de la siguiente forma: 20 niños de suelo (con incapacidad para caminar), y 32 niños que caminan.

2. Procedimiento general.

Se realizó una charla general para informar a los monitores del centro, padres y directora del programa, la importancia de ellos en la salud bucal de los niños a los cuales ellos tenían a su cargo.

Se realizó la práctica de cepillado con los instrumentos indicados (ver recursos), y se realizó una evaluación con los monitores para ellos observar los sitios que con mayor frecuencia no es eliminada la placa bacteriana al momento el cepillado.

Se realizó la evaluación inicial de los niños con la presencia de los monitores encargados de cada uno de ellos para ellos poder observar los sitios donde no se les cepillaba bien a los niños, en los casos de niños de suelo y algunos niños que caminan.

Los 20 niños de suelo presentan en su mayoría lesión cerebral profunda y moderada, y poca capacidad motora para realizar distintas actividades, entre ellas el escupir. Por lo que se colocó el agente revelador de placa dentobacteriana por medio de gasa en las partes bucales de las piezas dentales presentes tanto en el maxilar superior como inferior. No se pudo evaluar por lingual ni palatal debido a la poca colaboración por parte de ellos.

De los 32 niños que caminan, presentan lesión cerebral leve y moderada, y de ellos, 16 no pueden cepillarse solos, y 16 se cepillan solos. Al igual que los niños de suelo, los niños que no se cepillan solos, no pueden escupir a pesar de poseer mejor actividad motora, por lo que se les colocó también agente revelador de placa dentobacteriana en bucal de todas las piezas presentes tanto en el maxilar superior como en inferior, asimismo no se les pudo evaluar por lingual.

En el protocolo de investigación se propuso como método para recolectar datos de la cantidad de placa dentobacteriana el índice de Quickley & Hein, sin embargo, al ponerlo en práctica era muy difícil poder obtener los datos necesarios debido a que los niños no permitían mucho tiempo el poder evaluarlos, por lo que se optó por utilizar el índice de placa dentobacteriana utilizado en la facultad de odontología, siempre tomando en cuenta todas las piezas dentarias presentes al momento de la evaluación.

Se entregó los resultados obtenidos a cada uno de los monitores y padres de familia.

Se estuvo presente en el centro 15 días para observar el desarrollo del programa, y luego se realizó la segunda evaluación.

A los 30 días se realizó la tercera evaluación, para determinar si el nivel de placa dentobacteriana había disminuido.

A los 90 días se realizó la cuarta evaluación, para verificar el nivel de placa.

A los 150 días se realizó la quinta y última evaluación y se realizó la comparación de ésta con las otras cuatro evaluaciones.

En todas las evaluaciones se les informó tanto a los padres de familia como a los monitores de los resultados obtenidos y los sitios que se habían visto afectados, y que debían ser reforzados con el cepillado.

Los niños con lesión cerebral leve que se cepillaban solos, se les informó en cada una de las evaluaciones de los resultados obtenidos y los sitios donde ellos debían reforzar el cepillado, así también como a los padres de familia de cada uno de ellos.

Instrumentos utilizados para recolectar los datos y su aplicación.

Ficha para el registro del índice de placa dentobacteriana.(ver anexo 1)

1. En los datos general se llenó con lo que corresponde:

- Nombre: se colocó el nombre del paciente
- Fecha: se colocó el día, mes y año que se realizó el examen
- Numero de evaluación.
- Clasificación: si era un niño de suelo o que camina (si se cepillaba solo o no).

Se utilizó una ficha distinta para dentición primaria, mixta y permanente.

2. Se marcó con una “X” las piezas ausentes.

3. Se aplicó la solución reveladora de placa dentobacteriana. Considerando el tipo de lesión cerebral y la colaboración del niño se aplicó de la siguiente manera:

Si el niño tenía lesión cerebral moderada o severa , no podía escupir y no colaboraba:

- Se humedeció una gasa con solución reveladora.
- Se llevó la gasa con solución a todos las piezas dentarias presentes para que pigmentara la placa dentobacteriana presente, solamente en las superficies bucales.

Si el niño tenía lesión cerebral leve o moderada, podía escupir y era colaborador:

- Se echaban cuatro gotas de solución reveladora en un dappen de vidrio.
- El niño se tomaba la solución y la distribuía por medio de buches o la lengua en todas las superficies dentarias.
- Al terminar un minuto, el paciente escupía la saliva y revelador sin enjuagarse con agua.

4. Se realizó el examen.

5. Se utilizó el espejo dental para observar las superficies positivas al revelador, en los niños que colaboraban, en los que no colaboraban no se podía evaluar por lingual.

6. Se determinó el número de dientes en la arcada superior. Se multiplicó por dos este número. Este resultado constituye el NS (número total de superficies evaluadas. Igual al 100%).

7. Se determinó el número de superficies teñidas por la substancia reveladora de placa dentobacteriana. Este resultado constituyó el N.

8. Se aplicó la siguiente operación aritmética para conocer qué porcentaje de placa dentobacteriana posee el paciente (X):

$$X = \frac{(N) (100)}{NS}$$

9. Se aplicó el mismo procedimiento (numeral 6 al 8), para la arcada inferior.

10. El total del índice de placa dentobacteriana se obtuvo al promediar el porcentaje obtenido para los dientes superiores con el correspondiente a los dientes inferiores.

$$IPB_{total} = \frac{\% \text{ de dientes superiores} + \% \text{ de dientes inferiores}}{2}$$

RESULTADOS

1. La media de porcentaje de placa dentobacteriana acumulada que se observó en la primera evaluación en los 52 niños de CENSI que participaron en el estudio fue de 87.76%, esta fue disminuyendo conforme el desarrollo del programa (ver cuadro no.1) hasta llegar a una media de 26.18% en la última evaluación.
2. Desde el inicio hubo menor cantidad de placa dentobacteriana en los niños de suelo en comparación de los que caminan y se cepillan solos, y durante el desarrollo del programa se mantuvo el mismo patrón. (ver cuadro no.2)
3. La capacitación a monitores fue exitosa debido a que ellos presentaron gran interés en el mejoramiento de los niños, observando que al finalizar el programa se pudo observar que en los niños de suelo se logró disminuir en un 85% mas del 50% de cantidad de placa dentobacteriana, y en los niños que caminan se logró en un 65.62%. (cuadro no.3)
4. De los 32 niños que caminan, los 16 que se cepillan solos presentaron un 28.93% de placa dentobacteriana presente en la quinta evaluación, y los 16 niños que se cepillan con ayuda presentaron 30.25% de placa dentobacteriana presente.
(cuadro no.5)
5. Los niños que caminan y se cepillan solos, se ayudaban unos con otros al momento del cepillado y en las evaluaciones, compitiendo además por ver quién obtenía menos cantidad de “puntos”.

CUADRO No.1

Porcentaje de placa dentobacteriana encontrado en una muestra de 52 niños con lesión cerebral leve, moderada y severa, pertenecientes al Centro de Superación Integral (CENSI). En cinco exámenes distintos.

Porcentaje de placa dentobacteriana	Número de niños				
	primer examen	Segundo examen	tercer examen	cuarto examen	quinto examen
10 a 20	1	3	6	14	16
21 a 40	2	8	19	15	27
41 a 60	4	20	13	13	7
61 a 80	6	10	7	7	1
81 a 100	39	11	7	2	1
	N= 52	N=52	N=52	N=52	N=52

Media de placa dentobacteriana	87.76%	57.77%	45.29%	36.46%	26.18%
---------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fuente: Trabajo de Campo

CUADRO No.2

Comparación de promedio de % de placa dentobacteriana encontrado entre el grupo de 20 niños de suelo y los 32 niños que caminan, pertenecientes al Centro de Superación Integral (CENSI), en los cinco exámenes distintos.

Niños	Primer examen	Segundo examen	Tercer examen	Cuarto examen	Quinto examen
Suelo	84.49%	57.11%	41.09%	23.64%	20.75%
Caminan	89.80%	58.19%	53.16%	44.48%	29.58%

Fuente: Trabajo de Campo

CUADRO No. 3

Porcentaje de niños que disminuyó la cantidad de placa dentobacteriana en más de un 50% en la segunda y cuarta evaluación.

Niños de CENSI	2do. Examen	4to. Examen
Muestra de 52	38.46%	73.07%
Suelo	35%	85%
Caminan	40.62%	65.62%

Fuente: Trabajo de Campo

CUADRO No. 4

Porcentaje de niños que disminuyó la cantidad de placa dentobacteriana en más de un 50% en la tercera y quinta evaluación.

Niños de CENSI	3er. Examen	5to. Examen
Muestra de 52	59.61%	92.30%
suelo	70%	90%
Caminan	56.25%	93.75%

Fuente: Trabajo de campo

CUADRO No. 5

Comparación de los promedios de los porcentajes de placa dentobacteriana de los 16 niños que caminan que se cepillan solos y los 16 niños que caminan y necesitan de monitor para cepillado en cinco exámenes distintos.

Niños que caminan	1er. Examen	2do. Examen	3er. Examen	4to. Examen	5to. Examen
16 se cepillan solos	84%	52.72%	45.93%	42.93%	28.93%
16 se cepillan con guía	95.57%	63.67%	51.50%	46.53%	30.25%

Fuente: Trabajo de Campo

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la Odontología el manejo del niño con lesión cerebral es complicado debido a muchos factores ya mencionados en el estudio realizado, y es por ello que muchos de estos niños no reciben tratamiento ni atención dental solamente en situaciones de emergencia, sometiéndolos a procedimientos de mayor riesgo para su salud como lo es la sedación y la anestesia general.

Se pudo observar que con atención y paciencia, se puede lograr un adecuado cepillado en los niños que no se pueden cepillar solos y en aquellos que sí, a pesar que mantienen problemas a nivel motor, se logró disminuir un gran porcentaje de placa dentobacteriana a través de las evaluaciones.

La motivación de los monitores y encargados en casa de la salud del niño es algo sumamente importante para el éxito a futuro en lo que es la salud bucal. Siempre con explicaciones y conocimientos del porqué llevar a cabo esta higiene bucal.

La motivación en los niños que se cepillan solos que presentan lesión cerebral severa y moderada fue exitosa, ya que los mismos niños se evaluaban entre unos y otros donde se les había “pintado” los dientes y regañaban a aquellos que presentaban alta cantidad de placa dentobacteriana al momento de ser aplicado el líquido revelador en ellos.

Al contrario de lo que se piensa, se obtuvo mejores resultados en los niños con lesión cerebral severa y moderada, esto puede deberse a que los monitores, que presentan una adecuada función motriz, ejercieron los movimientos de cepillado en las bocas de los niños, y removieron de mejor manera la placa dentobacteriana en la parte bucal de las piezas dentales.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados encontrados en este estudio, se concluye que:

1. Se elaboró y ejecutó un programa de salud bucal donde se logra la intervención de encargados de casa y centro en el que el principal interés es la disminución del porcentaje de placa dentobacteriana en los niños con lesión cerebral de CENSI.
2. Se puede capacitar a monitores de casa y centro para el desarrollo y mantenimiento de un programa de higiene bucal para niños con lesión cerebral enfatizando el fomento de la salud y la protección específica.
3. Hubo bastante motivación e interés por parte de algunos monitores y varios padres de familia de averiguar su desempeño en el cepillado dental al momento de las evaluaciones de cantidad de placa dentobacteriana que se realizaron durante el desarrollo del programa.
4. Se reforzó el hábito de higiene bucal en los niños, encargados del centro y padres de familia a través de las numerosas evaluaciones que se realizaron.
5. Se informó a los padres de familia, monitores y niños con lesión cerebral leve y moderada de la importancia de la disminución en la cantidad de placa dentobacteriana por medio del uso del cepillo dental, hilo dental y fluoruros.
6. Se disminuyó la cantidad de placa dentobacteriana acumulada y desmineralización dentaria diaria por medio del uso de cepillado y fluoruros.

7. Los niños con lesión cerebral leve y moderada que se cepillan solos sí responden a la enseñanza de técnicas de cepillado. Al motivarlos a que lo hagan y ayudándoles a realizar los movimientos del mismo, ellos mismos se ayudaban entre unos y otros para el cepillado y para las evaluaciones.

8. Los niños con lesión cerebral son pacientes colaboradores, si se encuentran en un ambiente agradable, y libre de tensión. No es difícil su manejo al tener la paciencia necesaria para dejar que lo conozcan a uno y sepan que no se les va a hacer daño.

RECOMENDACIONES

Con base en este estudio, se recomienda lo siguiente:

1. Darle continuidad al programa bucal en el Centro de Superación Integral CENSI, y así ver mayores mejorías en los niños, no solo en los que ya están en el mismo, sino en los nuevos niños que entren en el centro.
2. Se debe concientizar más a los padres de familia de algunos niños de la importancia del cuidado bucal de sus hijos, ya que ellos son los principales responsables de que ellos sepan manejarse en este mundo, o en algunos casos, dependen totalmente de los padres.
3. Se debe realizar el cepillado dental de los niños con paciencia, si no se cepillan solos, ya que si se les hace de forma vigorosa y dura, no colaboran. Si se cepillan solos, debe haber un adulto para poder reforzar en los sitios donde no hubo un adecuado cepillado.
4. Al evaluar a niños con lesión cerebral es importante explicarles el procedimiento que se va a llevar a cabo en ellos y que aprueben el mismo, estos niños entienden cada palabra que se les dice, aunque tengan problemas para expresarse.
5. Que la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala incluya en el pensum de estudios las características y conducta a seguir al tener un paciente con lesión cerebral.
6. Que la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, instruya a los futuros odontólogos al manejo de niños con lesión cerebral de no tenerle temor a estos niños, ya que ellos permiten su manejo si se sienten cómodos, siempre con alguien que los cuide.
7. Que la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala tome en cuenta instituciones de niños especiales en su programa de enseñanza en salud bucal, y que les permita conocer que los niños especiales no son solamente los niños con síndrome de Down.

LIMITANTES DEL ESTUDIO

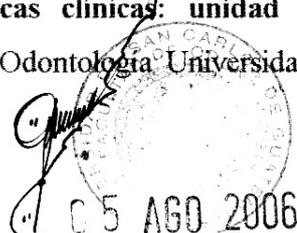
1. Los 20 niños de suelo presentan lesión cerebral moderada o severa, espásticos, no pueden escupir fácilmente, con dificultad para su manejo a la hora del cepillado.
2. Los 20 niños de suelo y 16 niños que caminan no permitieron el uso del espejo dental, no podían mezclar el líquido revelador con la lengua, por lo que se utilizó gasa remojada con el mismo líquido (ver metodología), y se les evaluó solamente en la parte bucal de las superficies dentarias.
3. De los 16 niños que caminan y que no se pueden cepillar solos, se pudo observar que los monitores encargados de ellos no tenían la misma motivación que con los niños de suelo, pudiendo ser un factor para la falla en el cepillado.
4. La frecuente inasistencia de los alumnos al centro, hizo difícil el poder realizar todas las evaluaciones, y poder observar reales cambios.
5. La habilidad manual de la mayoría de los 16 niños que caminan y que si pueden cepillarse solos, sin embargo, varios lograron un adecuado movimiento de la mano al cepillado, y buenos resultados. (ver cuadro No.5).
6. Algunos padres de familia tomaron el programa como una obligación de los monitores y del centro, no de ellos mismos, por lo que los monitores referían que al regreso del fin de semana, varios de los niños que obtuvieron altos porcentajes de placa dentobacteriana durante las evaluaciones, no venían cepillados.
7. La presencia de placa dentobacteriana mineralizada (cálculos) en algunos niños, a pesar que se les instó a los padres que llevaran a los niños al dentista para eliminar los cálculos y ver una mayor mejoría en ellos.

BIBLIOGRAFIA

1. Aguilar Sandoval, A.L. (1997). **Determinación de la efectividad de un programa de salud bucal a padres, tutores y niños con Síndrome de Down.** Tesis (Licda. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp.24-51.
1. Álvarez Alva, R. (1991). **Salud pública y medicina preventiva.** México: El Manual Moderno. pp. 41-65.
2. Albandar J., Tinoco, E. (2002). **Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons.** Periodontology 2000. vol. 29. 153- 176.
3. Arévalo Cano, C. M. (2004). **Diferencias histomorfológicas entre tejido gingival clínicamente sano de niños y adultos jóvenes.** Tesis posgrado. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Odontología. Pp. 7-17.
4. Baer, P. y Sheldon, B. (1974). **Periodontal disease in children and adolescents.** Philadelphia: J.B. Lippincott Company. Pp. 1-15, 255-264, 287-290.
5. Barrera Esquivel, E. (1995). **Diseño, ejecución y evaluación de un programa de capacitación de salud bucal para el personal de enfermería que tiene a su cargo el cuidado de pacientes internados incapacitados físicos y por secuelas de Accidente cerebro vascular, en el Hospital de Rehabilitación del Instituto guatemalteco de seguridad social.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 39-50.
6. Busschots, G.V. y Milzman, B.I. (1999). **Pacientes dentales con problemas neurológicos y psiquiátricos.** En: **Clínicas Odontológicas de Norteamérica: Tratamiento de pacientes con trastornos médicos y sus complicaciones.** David P. Milzman y Joseph B. Milzman, editores invitados. Trad. Dioriki, S.L. Madrid: McGraw-Hill Interamericana. Vol. 3. pp. 521-534



7. Carranza N. (1997). **Periodontología clínica**. Trad. Antonio Bascones Martínez et al. 8 ed. México: McGraw Hill Interamericana. pp. 14 – 55, 67-86, 217, 235-250, 297-301, 379-389, 531-547.
8. Diccionario de Medicina Mosby (2001). 4 ed. España: Océano. pp. 775, 240.
9. Doman, G. (1984) **What to do about your brain- injured child: or your brain -damaged, mentally retarded, mentally deficient, cerebral-palsied, spastic, flaccid, rigid, epileptic, autistic, athetoid, hyperactive child**. 2 ed. Garden City, New York, U.S.A. : Doubleday & Company. 291p.
10. Enciclopedia Microsoft ® Encarta. (2000) **Cerebro** ® Microsoft Corporation.
11. Hernández Sanpieri, R; Collado Fernández, C; y Lucio Baptista, P. (2000). **Metodología de la investigación**. 2 ed. México: McGraw-Hill pp. 204-231.
12. Lange, B.M., et al.(1983). **dental management of the Handicapped: approaches for dental auxiliaries**. Philadelphia: Lea & Febirger. Pp.140- 159.
13. Marin Arias, M.G. (1999). **Atención del niño excepcional** . San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia. 137p.
14. Marckwordt de Penados, M. (2002). **Signos más comunes de un diagnóstico funcional de la corteza y cerebro medio**. Guatemala: Centro de Superación Integral (CENSI). 2p.
15. Martínez Solares, J. (2001). **Métodos: niveles de prevención**. Guatemala: Área Odontología Socio preventiva, Facultad de Odontología , Universidad de San Carlos. 17p.
16. Ordóñez de Maas, C.L. (2000). **Placa dentobacteriana**. Guatemala: Área Médico Quirúrgica , Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. 15p.
17. Orozco Toralla, M. (2004). **Manual de prácticas clínicas: unidad de Periodoncia**. Guatemala: Área Médico Quirúrgica, Facultad de Odontología Universidad de San Carlos. 30p.



18. Pinkham, J.R. et al. (1991). **Odontología Pediátrica**. Trad. por José Antonio Ramos Tercero, 11 ed. México: Interamericana. pp.65.
19. Ponce, M. (1985). **La educación especial y su campo de acción en Guatemala**. Tesis (Lic. Psicología), Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Psicología. pp 28.
20. Porras Cabrera, L. M. (1996). **Elaboración de un programa preventivo de enfermedad gingival y periodontal en pacientes discapacitados del servicio mente sana de niñas y niños del hospital de obras sociales del Hermano Pedro, Antigua Guatemala**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista), Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp.11-80.
21. Saldaña De León, L. A. (2001). **Flúor**. Guatemala: Área Odontología Socio Preventiva, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 4p.
22. Scheifele, E., Studen- Pavlovich, D., Markovic N. (2002) **Practitioner's guide to fluoride**. The dental clinics of North America. Paul. A. Moore, Elliot V. Hersh, Editores invitados. 46 (4): 830-840.
24. Trabanino Vargas, V.G. (1980). **Análisis comparativo sobre el tipo y prevalencia de anomalías menores de desarrollo de tejidos blandos y duros de la cavidad bucal, y grado de higiene dental, entre niños retrasados mentales fronterizos, del Centro de Educación Especial Ávida España de Arana, y niños normales de la escuela nacional República de Nicaragua**. Tesis (Licda. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 37-67.



ANEXOS

Guatemala, 1 de Junio 2005

Estimados padres de familia:

Por medio de la presente quiero hacer de su conocimiento que estoy realizando mi tesis de pre-grado previo a obtener el título de cirujano dentista de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cual tiene como título el siguiente:

“Elaboración, ejecución y evaluación de un programa preventivo de salud bucal, en la población de niños con lesión cerebral del Centro de Superación Integral (CENSI)”.

La inquietud de este estudio surge de mi relación como hermana del joven Erwin Antonio Guerrero Valenzuela, y he podido observar la difícil situación de la poca atención a los niños especiales en muchos aspectos, entre ellos la salud, y, en el aspecto bucal, casi siempre se menciona la anestesia o sedación como alternativa para el tratamiento a estos niños, y es de todos saber los riesgos que conlleva el utilizarla con ellos.

La placa bacteriana que se acumula en los dientes es una de las principales causas de caries y de enfermedad en las encías en todas las personas, y el adecuado control de la misma disminuye de manera significativa el padecer de estas enfermedades bucales, y ya que pocos programas de salud bucal incluyen a los niños con lesión cerebral, decidí tomar como campo de acción CENSI, con la autorización de la Lic. Marlene Marckwordt.

Este programa tiene una duración de 6 meses, durante los cuales se realizarán charlas de salud bucal, enseñanza de la importancia del control de una dieta adecuada, del uso de dentífricos, y de un tipo de cepillado adecuado para que los monitores los apliquen en los niños.

Los monitores serán los que tendrán el contacto con los niños, solamente mi persona realizará las evaluaciones para observar los cambios en la cantidad de placa bacteriana conforme se realice el programa, para ello se utilizará un agente revelador de la placa bacteriana de color rojo, el cual es hecho a base de componentes naturales. Y se les informarán los resultados obtenidos conforme se hagan las evaluaciones.

Se incluirá en el estudio todos los niños de CENSI cuyos padres estén de acuerdo en que sus hijos participen en el mismo, y si durante el transcurso del mismo alguno ya no desea que su hijo continúe, puede retirarlo sin compromiso alguno. Este estudio no tendrá costo alguno para el centro ni los padres de familia.

Si están interesados en que su hijo participe en el programa por favor llenar la nota adjunta a esta carta, y es importante que la envíen de vuelta para así poder saber cuántos cepillos e hilos dentales se conseguirán para el estudio.

Sin otro particular, me despido agradeciendo de antemano
Su participación en el programa.



Vo Bo :



Marilinda Guerrero Valenzuela
Carné 199813538

Guatemala, de Junio de 2005

Marilinda Guerrero Valenzuela
Odontóloga practicante

Por este medio acusamos haber recibido la información correspondiente al programa de prevención bucal que se realizará en el CENSI y por consiguiente manifestamos nuestra conformidad y adhesión de nuestro hijo (a)

a dicho programa, comprometiéndonos a seguir las instrucciones de las etapas que el programa demande.

firma y nombre del padre

firma y nombre de la madre

FICHA DE EVALUACIÓN DENTICIÓN PERMANENTE

Paciente:

Fecha:

Control numero:

Piezas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bucal																
Palatino																

Piezas	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Bucal																
Lingual																

Subtotal No. 1

NS _____ 100% X=

N _____ X%

Subtotal No.2

NS _____ 100% X=

N _____ X%

1er% + 2do % / 2

_____ + _____ / 2 = _____%

Fecha:

Control numero:

Piezas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bucal																
Palatino																

Piezas	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Bucal																
Lingual																

Subtotal No. 1

NS _____ 100% X=

N _____ X%

Subtotal No.2

NS _____ 100% X=

N _____ X%

1er% + 2do % / 2

_____ + _____ / 2 = _____%

FICHA DE EVALUACIÓN DENTICIÓN MIXTA

Paciente:

Fecha:

Control numero:

Piezas	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
				5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5			
Bucal																
Palatino																

Piezas	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
				7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5			
Bucal																
Lingual																

Subtotal No.1

Subtotal No.2

NS _____ 100% X=

NS _____ 100% X=

N _____ X%

N _____ X%

1er% + 2do % / 2

_____ + _____ / 2 = _____ %

Fecha:

Control numero:

Piezas	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
				5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5			
Bucal																
Palatino																

Piezas	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
				7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5			
Bucal																
Lingual																

Subtotal No.1

Subtotal No.2

NS _____ 100% X=

NS _____ 100% X=

N _____ X%

N _____ X%

1er% + 2do % / 2

_____ + _____ / 2 = _____ %

FICHA DE EVALUACIÓN DENTICIÓN PRIMARIA

Paciente:

Fecha:

Control numero:

Piezas	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
Bucal										
Palatino										

Piezas	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5
Bucal										
Lingual										

Subtotal No.1

NS _____ 100% X=

N _____ X%

Subtotal No.2

NS _____ 100% X=

N _____ X%

1er% + 2do % / 2

_____ + _____ / 2 = _____ %

Fecha:

Control numero:

Piezas	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
Bucal										
Palatino										

Piezas	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5
Bucal										
Lingual										

Subtotal No.1

NS _____ 100% X=

N _____ X%

Subtotal No.2

NS _____ 100% X=

N _____ X%

1er% + 2do % / 2

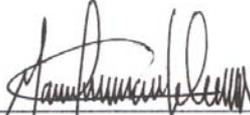
_____ + _____ / 2 = _____ %

El contenido de esta Tesis es única y exclusivamente responsabilidad del Autor:

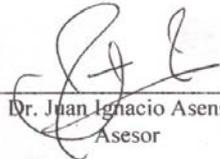


Marilinda Guerrero Valenzuela

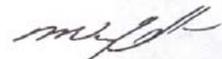
FIRMAS ORIGINALES



Mafilinda Guerrero Valenzuela
Sustentante



Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Asesor

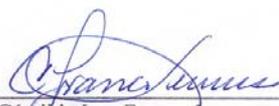


Dra. Mariela Orozco Toralla
Revisora Comisión de Tesis



Dr. Edwin Milián Rojas
Revisor Comisión de Tesis

Vo.Bo.
Imprimase



Dra. Cándida Luz Franco Lemus
Secretaria Académica



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SECRETARIA