



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
“ZARAGOZA”**

---

---

**CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA**

**ABORDAJE PREVENTIVO EN PACIENTES CON PARÁLISIS  
CEREBRAL. REPORTE DE UN CASO.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

**CASTILLO OREA JAVIER**

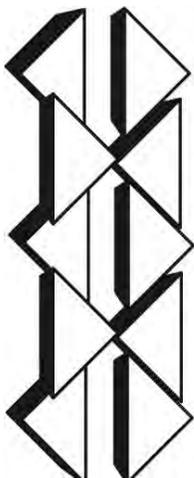
DIRECTOR:

MTRO. PINNER PINELO BOLAÑOS

ASESOR:

CD. ESP. GUSTAVO CHÁVEZ PEREGRINA

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2018.



**FES  
ZARAGOZA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## *Dedicatoria*

*A mi Familia por haber sido y seguir siendo  
un ejemplo de perseverancia, entrega y amor  
incondicional. Por no dejarme ir por otro camino  
que no sea el éxito.*

## *Agradecimientos*

*Al Centro de Rehabilitación e  
Integración Social del municipio de  
Chimalhuacán, en especial al área de  
Estomatología por las facilidades otorgadas y el  
apoyo recibido durante el desarrollo del estudio.*

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	MARCO TEÓRICO	6
	La Discapacidad	6
	Discapacidad en el contexto global	10
	Prevalencia de personas con discapacidad en México	11
	Paciente con discapacidad	12
	Parálisis Cerebral	14
	• Clasificación de Parálisis Cerebral SCPE	15
	• Etiología	18
	• Trastornos asociados en Parálisis Cerebral	20
	Trastornos orales en el Paciente con Parálisis Cerebral	22
	• Tratamiento de la Parálisis Cerebral	25
	Atención Odontológico del paciente discapacitado o con PC	26
	Educación para la salud bucal en personas con PC	27
	• Primer contacto	30
	• Manejo de conducta	30
	• Comunicación del profesional con el paciente	32
	• El ambiente odontológico	33
	• Evaluación clínica del paciente	35
III.	PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA	37
VI.	OBJETIVOS	38
V.	MATERIAL Y MÉTODOS	39
	• Cariogram®	43

• Índice de CPOD	51
• Índice de O'Leary	51
• Índice de Silness y Loe	52
• Pruebas de pH salival para capacidad buffer	52
• Educación para la salud	53
VI. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO	54
VII. CONCLUSIONES	95
VIII. RECOMENDACIONES	96
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	97
X. ANEXOS	107

## **I. INTRODUCCIÓN**

La parálisis cerebral es la patología neuromuscular más frecuente en edades tempranas a nivel mundial, estos pacientes suelen tener diferentes problemas de salud adjuntos a los de su condición, lo que los predispone a la aparición de otras enfermedades. Al igual que el resto de los pacientes, requieren de una atención de salud integrada, multidisciplinaria y que tenga en cuenta a su familia y a los diferentes sectores de la sociedad. Bajo este principio, está claro que requieren el compromiso, el apoyo e interés de todos los profesionales de la salud. Lamentablemente, su atención dental puede complicarse debido a que el paciente con parálisis cerebral, puede no entender el porqué de su atención y en algunos, de los casos, al percibirse invadido su cooperación es nula y no pueden acceder a los sistemas regulares de educación y salud.

Lo anterior hace patente la necesidad de difundir avances sustanciales de tecnología y ciencia en el área odontológica para poder mejorar las condiciones de vida de estos pacientes y de esta forma evitar su marginación, lo que innegablemente genera el empeoramiento de las enfermedades bucales haciendo que su problemática bucal sea un auténtico sufrimiento, tanto para el paciente, como para su familia.

El presente trabajo tiene como objetivo mejorar la condición bucodental de una paciente con parálisis cerebral que acude de manera regular al Centro de Rehabilitación e Integración Social (CRIS) del municipio de Chimalhuacán en el Estado de México, mediante la aplicación de estrategias preventivas de mínima invasión, coordinadas con el cuidador y sustentadas en los resultados de un modelo reducido del software Cariogram®. Cabe señalar que, aunado a nuestro objetivo central, pretendemos resaltar los aspectos sobre atención digna y la erradicación de mitos sobre la atención a pacientes con parálisis cerebral, para fomentar la atención de este tipo de pacientes desde estados de salud y no de enfermedad y evitar complicaciones..

## II. MARCO TEÓRICO

La parálisis cerebral se define como un grupo de trastornos que pueden comprometer las funciones del cerebro y del sistema nervioso como el movimiento, el aprendizaje, la audición, la visión y el pensamiento. Es la condición que más genera discapacidad física en edades tempranas y su prevalencia ha aumentado en países desarrollados. Como es lógico, durante su crecimiento estos pacientes requieren de los mismos servicios médicos y dentales que cualquier otra persona, pero su padecimiento puede generar problemas al momento de iniciar el abordaje de sus problemáticas de salud.

Para introducir al lector al respecto de discapacidad y su relación con la parálisis cerebral, presentamos conceptos básicos sobre discapacidad que rigen el actuar médico en pacientes con estas características (incluidos los de parálisis cerebral), tanto en el contexto nacional como el internacional.

### **La Discapacidad**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la discapacidad como un término general que abarca las deficiencias, limitaciones de la actividad y restricción de la participación. Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive.<sup>1</sup> Otros autores han considerado a las personas con discapacitadas como aquellas que padecen una alteración funcional permanente o prolongada, motora, sensorial o mental, que la hacen dependiente total o parcialmente de otros para sus necesidades básicas, implicando esto desventajas considerables para su integración familiar, social, educacional o laboral.<sup>2, 3</sup> En 2011, la OMS estimó que más de mil millones de personas, es decir un 15% de la población mundial, viven en todo el mundo con alguna forma de discapacidad, de ellas casi 200 millones experimentan dificultades considerables en su funcionamiento y pronostica que la discapacidad será un motivo de mayor preocupación en un futuro próximo, pues su prevalencia está en aumento.<sup>3</sup>

No muy diferente a las definiciones globales, en México se ha definido como discapacidad a *la deficiencia auditiva, intelectual, neuromotora o visual, ya sea de naturaleza permanente o temporal, que limita la capacidad de realizar una o más actividades de la vida diaria*. Definición que es patente en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA3-2012, Para la atención integral a personas con discapacidad.<sup>4</sup>

En lo referente a las causas de discapacidad a nivel mundial, se han descrito diferentes factores relacionados, sin embargo, hay algunas condiciones a las que no se les ha podido establecer una causa definitiva. El Departamento Internacional de Desarrollo (DFID) de Reino Unido, propone las principales causas de la discapacidad mostradas en la Figura 1: <sup>5</sup>

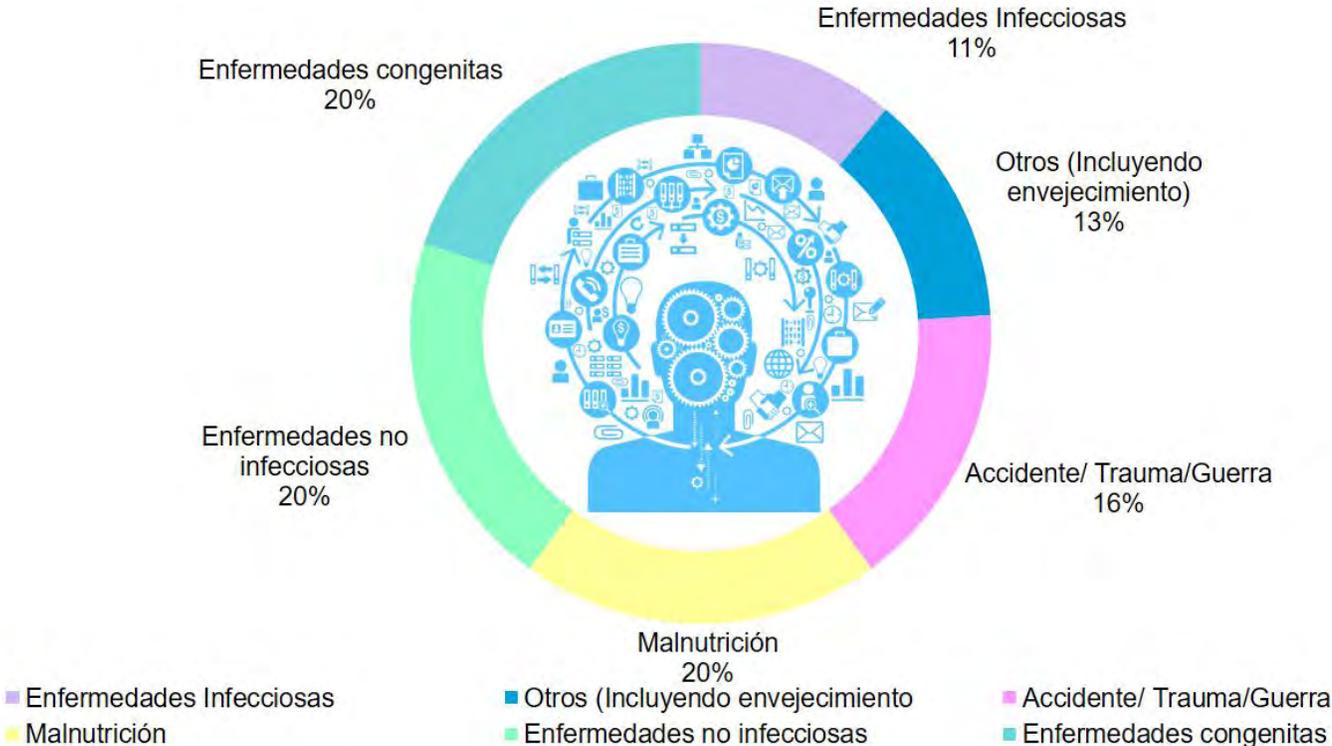


Figura 1: Representación de las principales causas de discapacidad. Fuente: DFID, Reino Unido.

## **Clasificación de Discapacidad**

En principio y de manera general, es posible clasificar una discapacidad dentro de dos grandes grupos: Discapacidad congénita y discapacidad adquirida.<sup>5</sup> Sin embargo, existen otras clasificaciones especializadas que son muy útiles cuando se requiere mayor precisión. Cabe hacer notar que las clasificaciones de mayor uso en el mundo no son uniformes, ni están desglosadas por tipos, condiciones de salud o grupos de discapacidad, por lo que para el abordaje de este trabajo se tomarán en cuenta las principales clasificaciones de discapacidad, como lo son la Clasificación Internacional del Funcionamiento por parte de la OMS y la Clasificación utilizada en México para clasificar a la personas con discapacidad del INEGI.

## **Clasificación de la OMS**

La OMS publicó la nueva versión de esta Clasificación con el nombre de “Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud”, con las siglas CIF.<sup>6</sup>

La Clasificación se divide en dos partes:

### **1. Funcionamiento y discapacidad.**

- Funciones y estructuras corporales:
  - ✓ Cambios en las funciones corporales (funciones fisiológicas de los sistemas corporales, incluyendo las psicológicas)
  - ✓ Cambios en las estructuras corporales son las partes anatómicas del cuerpo, tales como los órganos, extremidades y componentes
- Actividades y participación
  - ✓ Capacidad, como la ejecución de tareas en un entorno uniforme.
  - ✓ Desempeño/ realización, como la ejecución de tareas en el entorno real.

## 2. Factores contextuales

- Factores ambientales, entendidos como la influencia externa sobre el funcionamiento y la discapacidad, con efecto facilitador o barrera de las características del mundo físico, social y actitudinal.
- Factores personales, entendidos como la influencia interna sobre el funcionamiento y la discapacidad, cuyo efecto es el impacto de los atributos de la persona. <sup>6</sup>

A partir de esta clasificación, se puede determinar el grado de discapacidad de una persona. La propuesta de la CIF es usar una misma escala genérica de gravedad en cinco niveles para todos los componentes (funciones y estructuras corporales, actividades y participación, y factores contextuales), que puede apreciarse en la Figura 2.

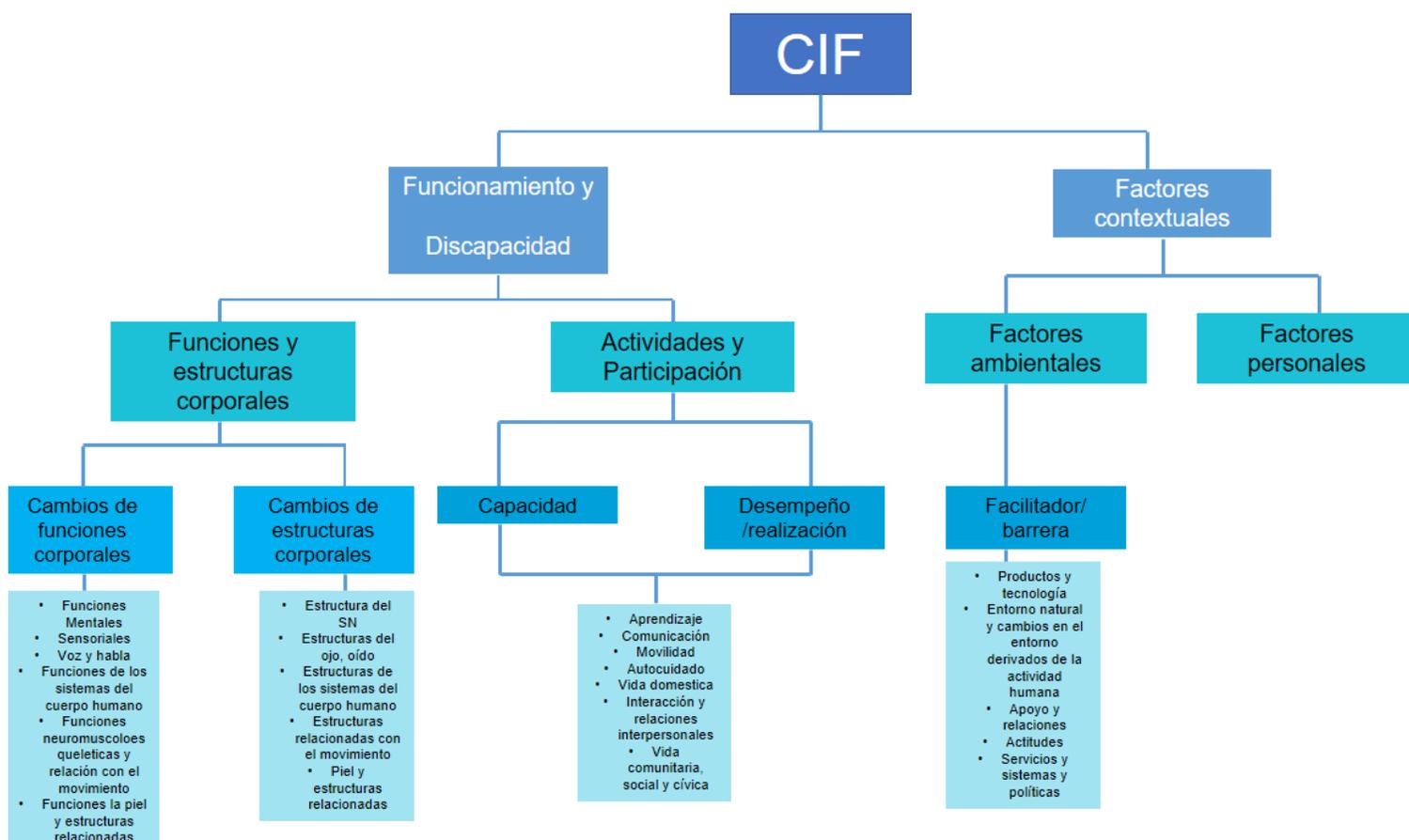


Figura 2: Clasificación internacional de funcionamiento, discapacidad y salud. Fuente: OMS.

## **Clasificación INEGI**

En el caso de México, el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, consideró cinco tipos de discapacidad:<sup>3, 7</sup>

1. Discapacidad Motriz.
  - Las Musculo-Esqueléticas
  - Las Neuromotrices
2. Discapacidad Visual.
3. Discapacidad Mental.
4. Discapacidad Auditiva.
5. Discapacidades del Lenguaje.

## **Discapacidad en el contexto global**

Contrario a lo que pudiera pensarse, la incidencia de los casos de discapacidad y el aumento de la tecnología y de los índices de vida, avanzan de manera proporcional. Esta paradójica afirmación podría explicarse con el hecho de que la mejora en aspectos de la medicina como los cuidados neonatológicos, ha permitido la supervivencia con secuelas de pacientes que décadas atrás hubiesen fallecido. Sin embargo, datos de la OMS señalan que la discapacidad afecta de manera desproporcionada a los países de ingresos más bajos los cuales tienen una mayor prevalencia de discapacidades que los países de ingresos altos. La discapacidad es más común entre las mujeres, las personas mayores y los niños y adultos que son pobres.<sup>1, 8.</sup>

En relación a los servicios de salud que reciben los pacientes con discapacidad, esta población no suele recibir la atención de salud que necesita y la mitad de ellos no pueden pagar por los servicios de salud, asimismo, son más de dos veces más propensas a considerar insatisfactorios los servicios de salud que se les proporcionan, cuatro veces más propensas a informar que se las trata mal y casi tres veces más propensas a que se les niegue la atención de la salud.<sup>1</sup>

Por otro lado, en lo que se refiere a las condiciones económicas, se ha informado que los niños con discapacidad tienen menor probabilidad de ser escolarizados que los niños sin discapacidad. De hecho, los datos mundiales indican que las personas que presentan alguna discapacidad tienen más probabilidades de estar desempleadas y con ello son más vulnerables a la pobreza y por si esto fuera poco, debido a los costos adicionales que generan, como la atención médica especializada, los dispositivos de ayuda o la asistencia personal, las personas con discapacidad suelen a ser más pobres que las no discapacitadas con ingresos similares. Es importante señalar que, a nivel mundial, los servicios de rehabilitación son considerados insuficientes, por lo que se han tratado de sugerir medidas que ayuden a mejorar la situación actual, El Informe Mundial de Discapacidad y el Banco Mundial sugieren medidas a los gobiernos para ayudar a superar los obstáculos sobre la discapacidad como son:

- ✓ Promoviendo el acceso a los servicios generales
- ✓ Invirtiendo en programas específicos para estas personas
- ✓ Adoptando estrategias y plan de acciones nacionales
- ✓ Mejorar la educación, formación y contratación del personal
- ✓ Proporcionar una financiación adecuada
- ✓ Aumentar la conciencia pública y la comprensión de las discapacidades
- ✓ Fortalecer la investigación y la recopilación de datos sobre discapacidad
- ✓ Garantizar la participación de las personas con discapacidad en la aplicación de políticas y programas.

### **Prevalencia de personas con discapacidad en México**

Datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), revelan que, en el 2010, las personas que tienen algún tipo de discapacidad son 5 millones 739 mil, lo que representa 5.1% de la población total. A su vez, las entidades que presentan la mayor cantidad de personas con discapacidad son Ciudad de México, Estado de México y Veracruz, tal como lo resalta la Figura 3.<sup>9</sup>

En México 5 millones 739 mil personas tienen alguna discapacidad.



Figura 3: Prevalencia de discapacidad en México. Fuente: INEGI.

### **Paciente con discapacidad**

El paciente discapacitado frecuentemente tiene diferentes problemas de salud adjunto a su condición, ya que esta los predispone a la aparición de otras enfermedades o condiciones médico-psíquicas de desarrollo o cognitivas, que limitan su capacidad para desarrollar su vida cotidiana y por consiguiente requieren de una atención de salud integral, multidisciplinaria, que tenga en cuenta a su familia y a los diferentes sectores de la sociedad. <sup>10, 11, 12,13, 14</sup>

Con respecto a lo anterior, la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) define al paciente con Necesidades Especiales de Atención en la Salud (NEAS) como a la persona con cualquier condición física, mental, sensorial, conductual, cognoscitiva, con impedimento o limitación emocional que requiere manejo médico, intervención de la atención en salud, y/o uso de programas o

servicios especializados. La condición puede ser congénita, del desarrollo o adquirida a través de la enfermedad, traumatismo o causa ambiental y puede imponer limitaciones en la realización de actividades diarias o sustanciales en una importante actividad de la vida. Estos individuos requieren de mayor atención, adaptación, intervención especializada y cambios en ciertas medidas que van más allá de lo que se considera un tratamiento habitual. Los individuos con NEAS pueden estar en mayor riesgo de enfermedades orales, debido a que las infecciones orales y enfermedad periodontal son más frecuentes en este tipo de pacientes. Por otro lado, en algunos casos se pueden presentar alteraciones del esmalte, maloclusión y defectos congénitos craneofaciales. Asimismo, ciertos medicamentos, dietas especiales, y la dificultad en el mantenimiento de la higiene diaria por parte de los padres o cuidadores aumentan los factores de riesgo locales, aunados a factores sociales o económicos o incluso la falta de acceso a la atención odontológica, que también repercuten en la salud oral.<sup>15, 16</sup>

Las personas con capacidades especiales son un grupo de riesgo que requieren cuidados dentales a edades tempranas, y es de gran importancia el apoyo e interés de los padres hacia la salud oral de sus hijos. Debido a que el niño con discapacidad, no entiende el porqué de su atención médica, ni dental y en algunos de los casos su cooperación es nula, aunado a que muchos padres desconocen la importancia de la salud oral hace urgente concientizar acerca que la salud bucal es tan importante como cuidar la salud general y es algo que debe de hacerse diariamente. La parálisis cerebral es la discapacidad neuromuscular más frecuente que afecta a los niños, y constituyen un grupo de alto riesgo de patologías orales

11, 17, 18, 19

## **Parálisis Cerebral**

La Parálisis Cerebral (PC), fue descrita por William Little en 1843 como el término empleado para designar a un grupo de desórdenes permanentes del desarrollo del movimiento y postura que causan una limitación. Las causas descritas de PC son múltiples y se clasifican en tres grupos principales: prenatales, perinatales y postnatales. Se estima que alrededor de un 70% de los casos, la PC tiene su origen en factores prenatales durante el desarrollo cerebral fetal, mientras que el 20% se atribuye a complicaciones durante el nacimiento y el 10% restante a problemas durante los tres primeros años de vida durante el desarrollo cerebral infantil. La prevalencia de PC se estima de 2-3 por cada mil nacidos vivos, aunque existen registros que señalan que en las últimas décadas se ha incrementado su incidencia, lo que probablemente depende del mejor registro de los casos y también de los avances en los cuidados neonatales. Los desórdenes motores de la PC frecuentemente se acompañan de alteraciones en la sensación, percepción, cognición, comunicación, conducta, problemas musculoesqueléticos y en algunos casos crisis convulsivas, los cuales, a su vez, causan alteraciones que pueden afectar significativamente la salud bucal, como cambios en la estructura en la región oro-facial, el desarrollo de hábitos parafuncionales, problemas de alimentación, dificultad con el mantenimiento de la higiene bucal y barreras al acceso de atención oral.<sup>20, 21, 22, 23, 24, 25.</sup>

El cuadro clínico de la PC está comandado por las alteraciones motoras, las que varían según los segmentos corporales afectados, siendo común la presencia de espasticidad y de signos extrapiramidales como distonía y coreoatetosis, estas alteraciones están asociadas a varios trastornos, que pueden o no presentarse, esto variará dependiendo de la gravedad y el tipo de PC. Entre los trastornos que se describen, destacan los problemas sensoriales y cognitivos como los visuales con un 50% y los auditivos con un 20%, asimismo, del 50 al 70% de los pacientes con tetraplejía presentan retraso mental severo, mientras que la epilepsia, se encuentran en la mitad de los pacientes que presentan PC.

A parte de estos trastornos se refieren otras complicaciones, una de las más importantes son los problemas ortopédicos, en los cuales se observan problemas de escoliosis, luxaciones de cadera o contracturas de los músculos. De igual modo, existen complicaciones digestivas, que como siempre empezarán por la cavidad bucal, en donde se formara el bolo alimenticio y en donde también existirán complicaciones dentales como son la caries y la enfermedad periodontal. Y por último los problemas respiratorios en donde es frecuente encontrar neumonías o resfriados de larga duración y muy seguidos.<sup>25, 26, 27, 28.</sup>

### **Clasificación de Parálisis Cerebral SCPE**

El departamento de Vigilancia de Parálisis Cerebral en Europa, SCPE por sus siglas en inglés (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe), establecen una clasificación basada fundamentalmente en relación a la sintomatología motora y las extremidades afectadas; añadiendo a su vez el grado de severidad de la alteración, la etiología y la afección cerebral que presenta.<sup>25, 26, 27, 28, 29, 30, 31</sup>

### **Sintomatología Motora**

#### ➤ Parálisis cerebral espástica:

Un paciente espástico presenta rigidez o tensión muscular, esto causa que parte de su cuerpo esté contracturado y causa que el paciente se mueva despacio y torpemente. Ciertas posiciones de la cabeza hacen que el cuerpo se ponga en posiciones extrañas y la rigidez aumenta cuando el paciente está agitado, asustado o cuando tiene el cuerpo en ciertas posiciones. La rigidez varía mucho de paciente a paciente.

#### ➤ Parálisis cerebral atetósica

Se caracteriza por alteraciones del tono muscular con fluctuaciones y cambios bruscos del mismo, aparición de movimientos involuntarios y persistencia muy manifiesta de reflejos anormales. Estos movimientos anormales afectan las manos, los pies, los brazos o las piernas y, en algunos casos, los músculos de la cara y la lengua, lo que provoca muecas o babeo. Estos movimientos aumentan

durante periodos de estrés emocional y desaparecen mientras se duerme. Los pacientes afectados con este tipo de PC pueden tener problemas en la coordinación de los movimientos musculares necesarios para el habla, condición conocida como disartria. La parálisis cerebral atetoide afecta aproximadamente del 10 al 20% de los pacientes.

➤ Parálisis cerebral atáxica

Quienes la presentan caminan inestablemente, con los pies muy separados uno del otro debido a que se afecta el equilibrio y la coordinación. Además, experimentan dificultades en movimientos rápidos y precisos como escribir o abotonar una camisa. Se pueden presentar temblores al intentar tomar o manipular cosas, los cuales empeoran cuando el individuo se acerca al objeto deseado. Se estima que esta forma de parálisis cerebral afecta de 5 a 10% de los pacientes.

➤ Parálisis cerebral mixta

Es muy común que los pacientes afectados tengan síntomas de más de una de las formas de parálisis cerebrales mencionadas, por lo que esta categoría está orientada a este tipo de pacientes la combinación más común incluye espasticidad y movimientos atetóides, pero son posibles otras combinaciones.

### **Extremidades Afectadas**

- Hemipléjica.

Se considera la forma más frecuente de PC espástica, (20 a 40 % de las PC). Se caracteriza por compromiso piramidal de un hemicuerpo, generalmente con mayor compromiso de la extremidad superior. Es frecuente la hipotrofia de las extremidades paréticas, desarrollo cognitivo normal o cercano a lo normal y riesgo de epilepsia que alcanza al 50% en algunas series publicadas.

- Diplejia espástica.

Constituye aproximadamente el 20%, (10 a 33%) de las PC: Existe compromiso piramidal de las 4 extremidades, en mayor grado de las inferiores y se relaciona con antecedente de prematuridad.

- Cuadriplejia o tetraparesia.

Caracterizada por compromiso armónico de las 4 extremidades, constituye cerca del 27%, de las PC. Se asocia frecuentemente a compromiso cognitivo, déficit sensorial y epilepsia.

- Monoparesia.

También llamada uniparesia, se refiere a la afectación de un único miembro, ya sea superior o inferior. En dicha situación, los miembros superiores suelen encontrarse más afectados, presentando atrofia, rigidez o delgadez del miembro.

Esta clasificación centrada en las extremidades afectadas, puede apreciarse ejemplificada en la Figura 4.

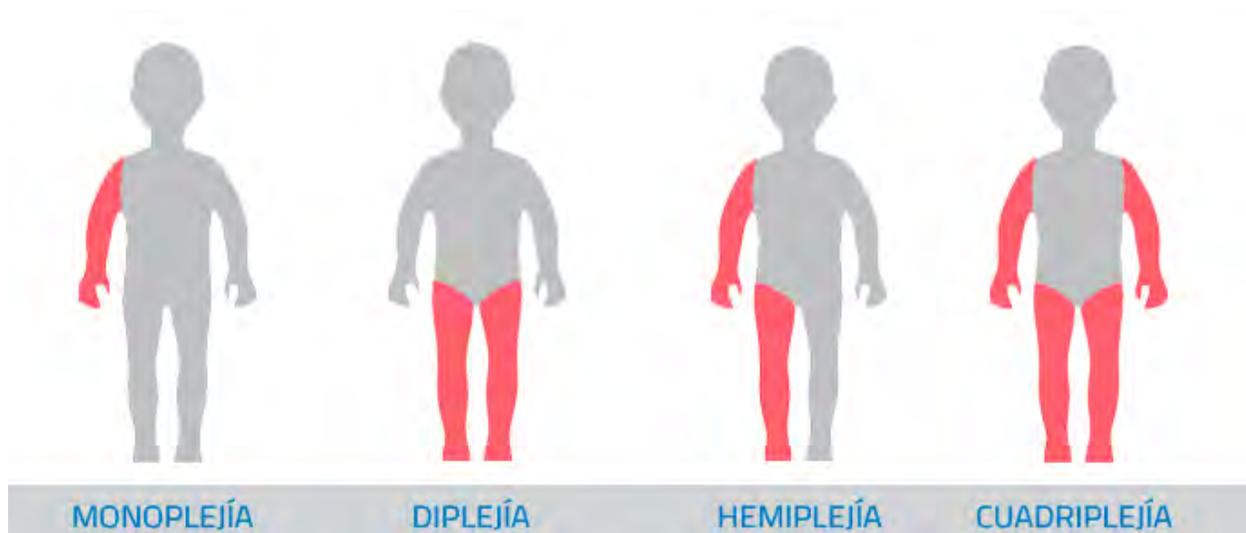


Figura 4: Fuente Clasificación SCPE (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe) de la distribución y tipos de afectación motora por extremidad afectada en Parálisis Cerebral.

### **Clasificación funcional por Claeys et al (1983)**

- **Leve:** Autonomía total del paciente, aunque puede presentar cierta torpeza motora, se conserva la capacidad de deambulación y de sostener objetos.
- **Moderada:** Autonomía media o común, con requerimientos de asistencia por parte de terceros para actividades de la vida diaria. El paciente puede tener afectados dos o más miembros, por lo que consigue desplazarse limitadamente de manera autónoma.
- **Grave:** Autonomía nula del paciente, por lo que no es capaz de desplazarse ni de manipular objetos. Generalmente presentan deformaciones del tronco y retracciones en articulaciones, con múltiples trastornos asociados.

### **Etiología**

Tanto la etiología y patogénesis de la Parálisis Cerebral todavía no están claramente definidas, y el diagnóstico se hace generalmente sobre la base de síntomas clínicos. Sin embargo, se acepta que puede ser el resultado de la interacción de múltiples factores de riesgo, cuya causa última no siempre se identifica. Cabe señalar que cada persona con parálisis cerebral tiene dañadas diferentes partes del cerebro y muchas veces es difícil encontrar las causas de la parálisis, aun así, se sugiere que debe hacerse el esfuerzo por identificar la causa del trastorno y el tiempo en que la agresión al SNC tuvo lugar.<sup>28, 32, 33.</sup>

### **Causas Prenatales:**

- Infecciones de la madre durante el embarazo. Estas incluyen la rubéola y herpes zoster.
- Diferencias entre los tipos sanguíneos de la madre y el bebé (incompatibilidad del Rh)
- Alteraciones sistémicas de la madre, como diabetes o pre-eclampsia.
- Herencia.
- No es posible encontrar una causa (30% de los casos).

### **Causas Perinatales:**

- Dificultades en la oxigenación al nacer. Debido a que el producto no logra respirar dentro de un tiempo adecuado. Por el mal uso de las hormonas para inducir el parto (oxitócicos), que puede encoger los vasos sanguíneos del vientre y provocar que el bebé no reciba suficiente oxígeno. Fallas en el manejo de circular de cordón umbilical en el cuello de los recién nacidos al momento de respirar por primera vez.
- Daños de nacimiento en partos difíciles. Suceden sobre todo cuando el bebé es muy grande y la madre chica o muy joven. La cabeza del bebe puede deformarse, causando que los vasos sanguíneos se rompan y que el cerebro se dañe.
- Bebés prematuros. La parálisis cerebral es más común en los bebés que nacen antes de los 9 meses y que pesan menos de 2 kilos. En los países desarrollados, más de la mitad de los casos de parálisis cerebral se ven en niños nacidos antes de tiempo.

### **Causas Potsnatales:**

- Fiebre muy alta por una infección o por deshidratación (pérdida de agua por diarrea).
- Infecciones del cerebro (meningitis, encefalitis). Hay muchas causas, incluyendo el paludismo (malaria) y la tuberculosis.
- Golpes o heridas en la cabeza.
- Falta de oxígeno o envenenamiento.
- Hemorragia o coágulos de sangre en el cerebro, muchas veces por causas desconocidas.
- Tumores cerebrales. Causan signos similares a las de la parálisis cerebral, pero el problema empeora constantemente.

La Figura 5 concentra las causas más comunes de PC descritas en la literatura científica y los ordena por porcentaje de casos. <sup>26</sup>

CAUSAS	%
Prematuridad y restricción del crecimiento intrauterino	40 % a 50%
Asfixia o trauma del nacimiento	25 % a 30 %
Accidente Vascular Cerebral neonatal	5% a 10 %
Toxoplasmosis rubeola citomegalovirus, herpes simple otras infecciones	5 % a 10 %
Anormalidades cromosómicas	5 % a 10%
Errores innatos del metabolismo	5 % a 10 %
Otras causas conocidas: (meningitis, sepsis neonal, kernicterus, toxinas ambientales, exposición a drogas y alcohol, enfermedad tiroidea materna. Infecciones postnatales y traumas).	5% a 10 %
Idiopática	5% a 10%

Figura 5: Distribución porcentual de causas de parálisis cerebral. Fuente: Rev. Ped. Elec. [en línea] 2014, Vol. 11, N° 2. ISSN 0718-0918.

### Trastornos asociados en Parálisis Cerebral

- Déficit intelectual (DI): alrededor del 50% de las personas afectadas presenta algún grado de DI. Los portadores de PC extrapiramidales tienen mejor nivel intelectual, y aquellos con tetraparesia espástica cursan con déficit intelectual más severo. <sup>23, 25</sup>
- Epilepsia: 25 a 30% tienen epilepsia de diferentes tipos y en general dentro de los primeros dos años de vida; es más frecuente en pacientes con PC hemipléjica y cuadripléjica y en aquellos con mayor déficit intelectual.
- Déficit visual: afecta al 50% de los pacientes con PC. Su severidad se asocia a la del trastorno motor y mental. La anomalía más frecuente es la

falta de control de los movimientos oculares con estrabismo. Otras alteraciones son la ambliopía, atrofia óptica, hemianopsias, vicios de refracción y los defectos propios de la patología de base (cataratas, coriorretinitis etc.).<sup>23, 25</sup>

- Déficit auditivo: Se presenta en alrededor de 10 a 15% de los casos, más frecuentemente en portadores de PC extrapiramidal secundaria a kernicterus o encefalopatía bilirrubínica en hijos de madres Rh negativas no inmunizadas, patología que se ha hecho infrecuente.<sup>23, 25</sup>
- Trastornos del lenguaje y del habla: debidos a factores motores, intelectuales, auditivos y ambientales. Los trastornos del habla, dispraxia verbal, anartria y disartria son frecuentes en portadores de PC extrapiramidales, siendo importante detectar signos de intención comunicativa e implementar técnicas de comunicación aumentativa/alternativa (CAA). Los trastornos del lenguaje en niños con PC (disfalias semánticas, semántico-pragmáticas, y fonológico-sintácticas) requieren alto grado de sospecha, así como terapeutas de lenguaje capacitados en identificar estos trastornos y proporcionar las alternativas terapéuticas que ofrezcan mayor funcionalidad en la comunicación del paciente.<sup>23, 25</sup>
- Trastornos de Aprendizaje: Educadores diferenciales con experiencia en educación de niños con discapacidad motora en colaboración con terapeutas de lenguaje pueden detectar trastornos específicos de aprendizaje como dislexia y/o discalculia e implementar intervenciones que permitan minimizar las repercusiones de estas dificultades en el aprendizaje global del niño. Educadores deben capacitarse para asumir los procesos de integración a escolaridad regular en los niños habilitados para hacerlo.<sup>23, 25</sup>
- Trastornos del sueño: frecuentes en pacientes con PC, requieren manejo con estrategias de hábito de sueño y eventualmente uso de fármacos reguladores del ciclo sueño- vigilia.<sup>23, 25</sup>

## **Trastornos orales en el Paciente con Parálisis Cerebral**

La salud oral de los discapacitados puede ser descuidada debido a su condición o acceso limitado a la atención bucal, por lo que los pacientes con PC presentan desafíos específicos en cuanto a su salud bucal. Según el departamento de Higiene Dental de la Universidad de Minnesota en su artículo: Hallazgos orales comunes en pacientes odontológicos con Parálisis Cerebral realizado en el 2014, hay evidencia de que estas personas, aunque tienen derecho a los mismos estándares de salud y cuidados que el resto de la población, tienen una peor salud general y mayor riesgo a enfermedades orales. Por otro lado, los individuos con PC pueden sufrir de asfixia, tos, babeo, incapacidad para ingerir alimentos sólidos, dificultades para tragar, masticar y beber. Por consiguiente, la salud oral en pacientes con PC es un reto importante, ya que muchos de estos pacientes tienen dificultad para controlar la biopelícula oral, tienen alto consumo en alimentos azucarados, usan medicamentos azucarados y tienen tensión anormal de los músculos faciales con control de los labios y la lengua. <sup>32, 34, 35.</sup>

Entre los principales trastornos orales del paciente con PC se encuentran las siguientes:

- **Sialorrea**

La sialorrea es un hallazgo común en pacientes con parálisis cerebral infantil. Estas personas no producen saliva en exceso, sino que son incapaz de tragar su saliva debido a disfunción oromotora. Las consecuencias del babeo incluyen irritación facial, olor desagradable, aumento de infecciones orales y periodontales, problemas de higiene y deshidratación. Además, que estos individuos pueden luchar con las consecuencias psicológicas de vergüenza y sentimiento inseguro. Entre los factores involucrados encontramos; postura corporal, maloclusiones, incapacidad para cerrar los labios, reparación bucal, grado de control de la lengua. <sup>23, 36, 37, 38.</sup>

- **Higiene bucal deficiente**

Los buenos hábitos de higiene bucal son difíciles para las personas con parálisis cerebral debido a los movimientos físicos involuntarios, disfunción motora orofacial y espasticidad en los músculos masticatorios. La incapacidad de adaptar un cepillo de dientes adecuadamente o para usar seda con eficacia, da lugar a una eliminación insuficiente de biopelícula y de comida residual. Los pacientes en esta condición requieren de cuidados especiales para realizar su higiene de acuerdo a su edad, cooperación, nivel de habilidad y compromiso sistémico, de lo contrario pueden desarrollar fácilmente enfermedades orales las cuales producen dolor, disfunción, incomodidad y la necesidad de tratamientos largos, costosos y de dudable pronóstico. <sup>25, 36, 37.</sup>

- **Caries dental**

La caries dental es prevalente en personas con parálisis cerebral, principalmente por una higiene oral inadecuada. Otros factores de riesgo incluyen la respiración bucal, ingesta insuficiente de calcio y flúor, efectos de la medicación, hipoplasia del esmalte y consumo de carbohidratos descontrolados (como el consumo alto de azúcares o medicamentos con endulzantes). Por otro lado, las limitaciones físicas influyen en la cooperación del niño al respecto del autocuidado. La escasa o nula información sobre las necesidades de salud dental, también juegan un rol importante. Así, la gravedad de la caries dental, implica un impacto negativo en la calidad de vida relacionada con la salud oral del paciente con Parálisis Cerebral. <sup>25, 38, 39, 40.</sup>

- **Hiperplasia gingival inducida por medicamentos**

Este padecimiento gingival es un efecto secundario asociado al uso de medicamentos anticonvulsivantes, inmunosupresores y bloqueadores de los canales de calcio. Su desarrollo se encuentra relacionado con respiración bucal, retención de los alimentos, y una pobre higiene dental. El agrandamiento es resultado del incremento del volumen gingival

ocasionado por el fármaco, lo que dificulta la eliminación de la Biopelícula oral y puede generar inflamación ocasionada por los productos bacterianos acumulados. La hiperplasia se desarrolla de manera generalizada en la cavidad oral; puede originarse en la primera intención en las papilas interdentes con una apariencia lobulada, indolora, fibrosa y de coloración rosa pálido.<sup>25</sup>

- **Lesiones traumáticas dentales**

Las lesiones traumáticas dentales son frecuentes en aproximadamente el 20 por ciento de la población con parálisis cerebral, una de las causas de este problema es la incontrolada función motora, la cual es causada por movimientos físicos involuntarios, esto causa además, reflejos y respuestas más lentas ante proyectiles u obstáculos móviles o inmóviles. Las personas con parálisis cerebral pueden también sufrir de convulsiones lo que conduce a fracturas tanto de esmalte como de dentina.<sup>36, 38.</sup>

- **Bruxismo**

En pacientes con parálisis cerebral, el bruxismo es un hábito oral común debido al desequilibrio miofuncional, espasticidad, maloclusión y estrés. Puede generar hipertrofia en el masetero, dolores de cabeza, desgaste dental, apertura limitada de la boca y trismo. Se ha establecido que el bruxismo es más común en pacientes con parálisis cerebral severa y disminuye con la edad.<sup>36, 38.</sup>

- **Maloclusión**

La parálisis cerebral es un factor de riesgo importante para la maloclusión, su desarrollo oscila entre el 59 – 92% de los pacientes con PC, siendo la clase II de la Clasificación de Angle la más común. La gravedad de la maloclusión usualmente depende de la gravedad de los impedimentos de la parálisis, debido a que ésta, comúnmente se da en presencia de alteraciones músculo esqueléticas que modifican la relación cráneo-base. Las investigaciones han demostrado que la Clase II puede resultar en

hipotonía de la musculatura orofacial, causando empuje de la lengua, mala deglución y respiración bucal.<sup>36</sup>

- **Otros trastornos**

Las alteraciones de los pacientes con PC como las dificultades en la deglución (disfagia), traen consigo consecuencias como, diversos grados de desnutrición, reflejo de náuseas exagerado, retraso en el crecimiento, reflujo gastro esofágico, alteraciones del sueño y trastornos de carácter respiratorio.<sup>36, 39</sup>

### **Tratamiento de la Parálisis Cerebral**

No existe un tratamiento que revierta el daño al SNC, por lo que todos los esfuerzos en la atención de estos pacientes se centran en procedimientos paliativos para tratar de mejorar su condición de vida. El tratamiento más importante, se basa en las terapias física, ocupacional y de lenguaje, la primera va encaminada a mejorar la rigidez y espasticidad de los pacientes mediante ejercicios y masajes, contribuyendo a la mejora de la motricidad gruesa. La terapia ocupacional se encarga de todo lo que es motricidad fina y reflejos arcaicos y la terapia del lenguaje, se ocupa de ejercicios para la comunicación verbal. Otros tratamientos pueden incluir: cirugías para mejorar posiciones, alargar tendones, o realinear los huesos generalmente del miembro inferior, y fármacos que tienen como objetivo mejorar la condición de ausencia, epilepsias y espasmos involuntarios que pueden encontrarse en esta patología.<sup>27,29</sup>

## **Atención Odontológico del paciente discapacitado o con PC**

Gran parte de los profesionales creen que la atención odontológica a ciertos discapacitados requiere entrenamiento especial y equipo adicional, ciertamente algún sector de esa población podrá requerir cierto adiestramiento particular, aunque en la mayoría de los casos, los discapacitados se pueden tratar en consultorios públicos o privados por un odontólogo de práctica general. Estos profesionales deben considerar a las personas discapacitadas como individuos con problemas dentales que tienen además una condición médica particular. <sup>41, 42.</sup> Una de las razones que se ha descrito para explicar la falta de acción por parte de los dentistas hacia este grupo poblacional es la falta de experiencia con estos pacientes, ya que estudios demuestran que solo 1 de cada 4 dentistas informa haber tenido experiencia atendiendo estos pacientes durante su formación.

Como es bien sabido, la atención dental juega un papel muy trascendente en la salud general de los pacientes, más aún los discapacitados, de tal manera que no necesariamente se requiere de un especialista, si no a alguien con compromiso y conocimiento para la atención de este tipo de pacientes. Algunos dentistas se sienten incomodos al tratar a personas discapacitadas, lo que resulta en la pérdida de unos servicios que son muy necesarios para este grupo. Incluso en ocasiones, la discapacidad puede convertirse en motivo de discriminación, lo que provoca que las lesiones que se producen, la mayoría de las veces son de origen humano, es decir una total falta de atención. <sup>43, 44.</sup>

Es por lo descrito anteriormente, que la atención eficaz de estas personas implica más un cambio de actitud, es decir, que el odontólogo debe brindar la mejor atención posible a cada paciente de acuerdo con sus necesidades bucales y armonizar psicológicamente con las del individuo en particular, si desea lograr el objetivo de la atención odontológica. <sup>44, 45.</sup>

## **Educación para la salud bucal en personas con PC**

La Educación para la Salud, como estrategia en la promoción de salud, se ha constituido en una forma de enseñanza que pretende conducir al individuo y a la colectividad a un proceso de cambio de actitud y de conducta, que parte de la detección de sus necesidades y que intenta redundar en el mejoramiento de las condiciones de salud en todos los grupos poblacionales. Un elemento importante para lograr los objetivos de la misma en pacientes discapacitados es conocer las actitudes de sus padres o cuidadores, pues es sobre la base de ellas que se lograrán las modificaciones en los estilos de vida, es decir, la estrategia implica primero identificar las condiciones en las cuales se realiza educación para la salud, considerando los enfoques de los derechos humanos, género, interculturalidad, discapacidad y todo aquel aspecto que influya directa o indirectamente en el propósito que se persiga.<sup>46, 47.</sup>

No todas las personas con Parálisis Cerebral acceden a los sistemas regulares de educación y salud, y en caso de que así ocurra, no se cuenta con recursos de calidad o con suficientes contenidos al respecto de educación para la salud acordes a su situación. En cuanto al recurso humano educacional, en la mayoría de los casos, este está desprovisto de herramientas que le permitan llegar con acciones de educación para la salud bucal a grupos de personas con discapacidades múltiples o severas, ya que el grueso de la población que presenta estas, no reciben atención bucodental y en ocasiones, los aspectos de salud integral para este grupo poblacional no incluyen su rehabilitación. El cuidado de la cavidad oral es una de las necesidades poco conocidas de las personas con Parálisis Cerebral. Una buena salud oral es importante para una adecuada masticación, apariencia y para una correcta comunicación.<sup>46, 47, 48.</sup>

Para personas que dependen de otros para realizar su cuidado oral, debe haber un énfasis en incorporar un entrenamiento, motivación y práctica que ayude a mejorar su higiene oral por medio de actividades educativas dirigidos a los cuidadores y/o a las familias que ayudan a diario con el cuidado personal. La prevención es la clave para mantener una correcta salud oral y está reconocido

que personas con discapacidades progresivas pueden beneficiarse al brindarle técnicas de prevención de salud oral las cuales consistirían en explicación de adecuada metodología de cepillado y uso correcto del material de higiene dental. 49, 50.

De manera más específica, se sugiere que la atención de la salud de los individuos con Parálisis Cerebral comience con el establecimiento de un buen vínculo, seguido del establecimiento de las necesidades particulares del paciente y se continúe con la formulación de un plan de tratamiento. Estas etapas, deben ser sostenidas por un monitoreo a futuro, es decir un seguimiento periódico de la salud alcanzada. <sup>51</sup> Analizar las condiciones permite evaluar los métodos y proponer mejoras educativas teniendo en cuenta el enfoque de derechos humanos, género, interculturalidad y discapacidad. <sup>46, 52,</sup>

De la misma forma, las estrategias de educación para la salud no deben ser aplicadas exclusivamente por el personal médico u odontológico, sino poco a poco involucrar, por lo menos, al grupo nuclear más cercano al paciente con PC, entrenándolos para que cuenten con los conocimientos adecuados para llegar a estos grupos. Por otro lado, las escuelas de educación especiales deben vincularse con los profesionales de la salud para impartir promoción de la salud bucal con estrategias, contenidos y metodologías adecuados, trabajando en estrecha relación y compartiendo los saberes de ambos. Así, la participación de un dentista es extremadamente importante en la rehabilitación e integración de los pacientes con discapacidad en el entorno social, ya que debe percibir la problemática del individuo en particular, formular un plan individual basados en un adecuado historial clínico y facilitar la comunicación entre el paciente, el responsable de él y el equipo de salud bucal, manteniendo siempre el confort, dignidad, autoestima y promoviendo su independencia y autocuidado, por lo que los planes de tratamiento deberán ser modificados según la capacidad del paciente para cooperar y ayudar en el tratamiento y explicado al cuidador y al paciente según el nivel que son capaces de entender. <sup>41, 44, 46, 49, 53.</sup>

## **Consideraciones para la atención odontológicas de pacientes con PC**

En lo que se refiere a la formación profesional sobre el manejo de pacientes discapacitados en términos de salud oral, hemos realizado una revisión de los planes de estudio de las 10 mejores universidades (según el ranking de universidades publicado por el periódico El Universal 2018) que imparten la licenciatura de Cirujano Dentista a nivel nacional. En esta revisión, se encontró que solo dos de ellas tienen dentro de sus módulos o materias la atención a pacientes con discapacidad, una de ellas solo como optativa y la otra solo en atención a nivel hospitalario. Esta característica es de resaltar ya que existen universidades en otros países que abordan estos contenidos de manera sistemática dentro de su curricular académica, tal es el caso de la Universidad de Sevilla en España o la Pontificia Universidad Católica en Chile, en donde la atención a personas con discapacidad es integral y obligatoria dentro de su formación como Cirujanos Dentistas.<sup>54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66.</sup>

La falta de preparación descrita en el párrafo anterior, nos obliga a establecer los procedimientos adecuados para la atención de los pacientes con PC. Como ya hemos mencionado, se recomienda contar con una historia médica y odontológica completa y el padre o tutor debe de ser entrevistado antes de iniciar cualquier tratamiento. Sólo mediante esa comunicación personal pueden obtenerse datos valiosos acerca de las características físicas y de conductas particulares del paciente. También puede ser conveniente consultar al médico del paciente con respecto al estado general de éste.<sup>67, 69.</sup>

A la hora de tratar a un paciente con PC nos encontramos con dos factores que van a impedir el acceso al tratamiento odontológico de manera convencional, hablamos tanto de barreras psíquicas como físicas. A nivel psíquico encontramos que entre un 30-50% de los pacientes presenta algún grado de retraso mental, por lo que la vía de comunicación va a estar alterada, y como sabemos el poder establecer una adecuada comunicación con el paciente es la base para conseguir confianza y colaboración. A nivel físico, a parte de las barreras físicas externas, como el ir en silla de ruedas o llevar aparatos de desplazamiento (que requieren

que las clínicas estén adaptadas para permitir su acceso y movilidad), nos encontramos que su propia patología lleva asociada movimientos involuntarios y posturas anómalas que aún hacen más difícil el poder adaptar al paciente para realizar nuestros tratamientos.<sup>70</sup>

### **Primer contacto**

El primer contacto con el odontólogo es preferible que no sea en el consultorio; la sala de espera o el escritorio son lugares adecuados para la primera visita en los cuales el paciente y acompañantes se muestran más tranquilos y ganan en confianza.<sup>71</sup>

Se sugiere comenzar con una etapa de introducción, que se define como el “período de adecuación del paciente a la situación odontológica” que incluye reconocer el ambiente y las maniobras intrabucales, lo que posibilitará la atención odontológica adecuada. A este periodo se le denomina desensibilización porque, sobre todo en aquellos pacientes que presentan problemas para relacionarse con el medio que los rodea, tiene un gran componente táctil y de contacto corporal con el paciente. Tomando como base la psicología el dentista propicia una introducción adecuada del paciente a su abordaje odontológico, favoreciendo el comportamiento del paciente durante la asistencia.<sup>72</sup>

### **Manejo de conducta**

Deben identificarse factores capaces de generar estímulos negativos en el paciente en la situación odontológica, tales como ruido, luz o instrumentos, es por ello que el paciente debe sentir en su mano instrumentos o aparatos iguales o similares a los que serán introducidos en su boca.<sup>73, 74</sup>

La modificación conductual consiste en la aplicación de diversas técnicas psicológicas que buscan cambiar conductas negativas que tenga el paciente para finalmente adaptarlo a la consulta odontológica. Dependiendo de la capacidad de comprensión, se recomiendan estrategias de manejo de la conducta muy utilizadas en odontopediatría tales como el refuerzo positivo ante conductas correctas, la imitación, el modelado, la distracción, el escape o fuga contingente, el mostrar-decir-hacer, siendo técnicas consideradas eficaces para el abordaje de niños con discapacidad. Las técnicas de sensibilización y desensibilización sistemática deben ser de uso corriente en el consultorio odontológico para lograr el éxito del tratamiento en los pacientes con parálisis cerebral. La única técnica contraindicada para cualquier tipo de paciente con daño psíquico, es la de mano sobre la boca.<sup>74, 75,76.</sup>

Si estas técnicas son insuficientes para poderle brindar un buen tratamiento dental a nuestros pacientes, se tendrá que recurrir a otras más estrictas como lo son:<sup>76</sup>

- Sedación: nos referimos al uso de ansiolíticos, hasta el uso de sedación profunda en un medio adecuado. Es más frecuente la pre medicación, una de las utilizadas ha sido el diacepam por vía oral, 1 comprimido de 5 a 10 mg, la noche anterior a la cita y la misma dosis una hora antes de esta. Debemos tener en cuenta que algunos de estos pacientes ya pueden estar tomando previamente este u otro tipo psicótopos, por lo que debemos únicamente regular el aumento de la dosis.
- Restricción física: ayuda a controlar los movimientos inoportunos y evitar accidentes. El concepto de restricción física incluye el control de la apertura bucal. La sujeción de la cabeza, el cuerpo y las extremidades. Nunca se realizará este mismo como método de castigo y siempre bajo el consentimiento informado de padres o tutores del paciente.
- Anestesia general: es elegida generalmente como la última opción para llevar acabo tratamientos odontológicos. La Academia Americana de Odontología Pediátrica, dice que esta es una indicación para pacientes discapacitados o incapaces de cooperar debido a la falta de madurez

psicológica o emocional. Es realizada por un anestesiólogo; en donde el paciente este inconsciente, sin dolor y con la musculatura relajada.

### **Comunicación del profesional con el paciente**

La comunicación entre los pacientes y el equipo de atención medica es un componente esencial para acceder a la atención de calidad, ya que la población con parálisis cerebral puede incluir a personas que necesiten de apoyos adicionales para mantener su salud bucal dental, esta comunicación implica el intercambio de mensajes e ideas entre individuos y se puede dividir en comunicación receptiva (recepción, procesamiento y comprensión del mensaje) la comunicación expresiva (planificación y producción de mensajes). La comunicación puede ser tanto verbal como no verbal, e incluye voz y mensajes escritos, lenguaje de señas, expresiones faciales, gestos y expresión corporal. Los trastornos de comunicación pueden ser causados por discapacidades cognitivas, trastornos de lenguaje, así como alteraciones de visión y audición. Lo que se recomienda para la comunicación con paciente es: <sup>68, 77</sup>.

- Comprender los mensajes de atención médica: completar las instrucciones verbales con fotografías, modelos o demostraciones prácticas pueden mejorar la comprensión del paciente, así como el uso de palabras y conceptos concretos. Muchos pacientes requieren más tiempo o repeticiones múltiples para entender la información del cuidado de la salud bucal.
- Uso de informantes: informantes como cuidadores o miembros de la familia pueden ayudar a elucidar el nivel de comprensión de un paciente.
- Proporcionar el consentimiento informado: es importante evaluar si cada paciente comprende los riesgos, beneficios y alternativas de los procedimientos propuestos. Algunos pacientes pueden dar fácilmente consentimiento informado para la mayoría de los procedimientos, mientras que otros necesitan apoyo de comunicación para facilitar cuando se

necesita el consentimiento informado. En algunos casos debe considerarse la necesidad de un representante en la toma de decisiones.

- Se recomienda al dentista que siga y explique pasos sencillos para asegurar el éxito de la visita
- Todos en el consultorio dental debe ser consiente y debe prestar especial atención a los desafíos mentales del paciente.
- Es importante averiguar todo lo que concierne al estado mental de los padres o los cuidadores. Cada procedimiento debe ser explicado a los pacientes, padres o cuidadores a un nivel que son capaces de atender.
- También se recomienda tener el mismo personal como asistentes o auxiliares cada vez que el paciente venga para mantener la familiaridad y aumentar las posibilidades de cooperación del paciente.

### **El ambiente odontológico**

Se aconseja que el odontólogo planeé citas cortas y en el horario en que el paciente esté más cómodo. La familia, el padre, madre o familiar que lo cuida tiene una opinión que debe ser respetada ya que es quien mejor conoce al paciente siendo en general de una valiosa ayuda también para identificar el momento del día en que el niño estará con mejor predisposición.

El manejo efectivo de estos pacientes involucra más un cambio de actitud que de técnica; las actitudes importantes para el tratamiento del paciente con discapacidad son serenidad, comprensión, conmiseración y paciencia. El odontólogo debe brindar una excelente atención a cada paciente según sus necesidades y concordar psicológicamente con las necesidades individuales si quiere lograr el objetivo de una buena atención odontológica. En la atención odontológica debe existir una coordinación entre los médicos y encargados del cuidado del paciente, incluyendo enfermeras, trabajadores sociales y psicólogos que tendrían influencia en su medicación, sedación, y preparaciones especiales que puedan requerir el paciente, para ofrecerle seguridad en su salud oral. <sup>67, 77, 78</sup>

## **Niveles de asistencia dental en pacientes con PC**

La asistencia dental en pacientes con PC, se tendrá que establecer a varios niveles, dependiendo del grado de patología bucodental y de colaboración prestada por el paciente. La forma ideal de asistencia odontológica a pacientes discapacitados estaría estratificada en 3 niveles que describiremos a continuación.<sup>78</sup>.

### **Nivel 1**

- Asistencia en atención primaria
- Captación del paciente discapacitado
- Proporcionar e indicar a los padres y personas encargados del niño sobre las medidas necesarias para la conservación de la salud oral.
- Evaluación del estado bucodental
- Evaluación de la conducta
- Establecimiento de un plan de tratamiento bucodental provisional
- Tratamientos odontológicos sencillos.
- Atender al paciente integralmente, conociendo plenamente la condición actual del paciente, así como posibles alteraciones sistémicas mediante la historia clínica e interconsultas con los demás médicos que los atienden.
- Programa de revisiones periódicas para examinar los avances del paciente, así como refuerzo de medidas preventivas.

### **Nivel 2**

- Asistencia especializada ambulatoria
- Reevaluación del paciente
- Tratamientos dentales complejos que no requieran anestesia general

### Nivel 3

- Asistencia odontológica hospitalaria
- Reevaluación del paciente
- Tratamientos dentales complejos que requieran anestesia general.
- Tratamientos dentales en pacientes de alto riesgo medico

### Evaluación clínica del paciente

A todo paciente que es atendido en consulta de primera vez debe realizarse la consulta con el fin de establecer un diagnóstico y definir el tratamiento, para esto es necesario llenar su expediente clínico y ficha odontológica; una completa y precisa historia médica es necesaria para realizar un diagnóstico correcto y planificar un tratamiento efectivo. En cada visita del paciente un tratamiento efectivo. En cada visita del paciente la historia debe ser consultada y actualizada por lo que se debe ser consultada y actualizada por lo que se debe informar si el paciente ha tenido lesiones recientes, diagnosticar nuevas condiciones médicas y cualquier cambio de medicamentos debe ser documentado. <sup>68, 78, 79, 80.</sup>

### Recomendaciones

- Anamnesis: historia detallada del paciente médica y odontológica, pasada y presente. Estos datos deben ser proporcionados por el paciente o la persona responsable y debe ser anotado en el expediente clínico del paciente.
- Toma de signos vitales antes y después de cada consulta.
- Examen bucal: se deben utilizar métodos de examen visual con el apoyo de diagnóstico y otros. Para determinar la condición de la cavidad bucal del paciente.
- Exploración de cabeza y cuello: examinar estructuras normales intraorales y extraorales, además de la exploración física y clínica.
- Llenado de odontograma.
- Identificar posibles patologías tanto bucales como dentales.

- Evaluación de la condición periodontal.
- Pueden tomar varias visitas antes del tratamiento actual, por ello es recomendable que el paciente se acostumbre a la unidad dental, mientras que el odontólogo lo examina usando solo los dedos; después con un cepillo dental normal el dentista puede comenzar a cepillar los dientes del paciente ganando más confianza y acceso a la boca, del modo que el paciente pueda ser examinado correctamente.
- Uso de radiografías como auxilias dental: La necesidad de indicar radiografías dentales debe ser determinada luego de analizar la historia médica y de salud bucal del paciente, posterior al examen clínico completo de la cavidad bucal y a la evaluación de los factores que pueden afectar la salud oral del paciente.

### **III. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La paciente JLPL de 22 años diagnosticada con Parálisis Cerebral atáxica y sujeto del presente estudio, acude con regularidad a un centro de asistencia pública para la atención de pacientes con discapacidad ubicado en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México. Fue remitida al servicio de Estomatología por presentar evidencia de deficiente higiene oral.

La literatura científica establece que los problemas de salud oral que presentan los individuos que tienen parálisis cerebral son iguales a los que puede presentar la población en general. Sin embargo, estos problemas se van a encontrar agravados debido a la condición sistémica que presentan, facilitando la instauración de patologías orales como lo es el alto grado a desarrollar caries dental, higiene bucal deficiente y enfermedad periodontal; que en caso de no ser atendidas, pueden evolucionar hasta grados incapacitantes que requieran un servicio especializado de mayor costo que en algunos casos puede tornarse mutilatorio, inaccesible o difícil por la poca cooperación del paciente.

Con base en lo anterior, se plantea lo siguiente:

¿Es posible hacer que una paciente de 22 años con parálisis cerebral atáxica alcance valores de bajo riesgo según lo establecido en Cariogram® (61-80%), mediante el abordaje de los factores de riesgo por parte de la paciente, la cuidadora y personal odontológico?

## **VI. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Implementar medidas, conjuntamente con la madre, para que la paciente con parálisis cerebral alcance la categoría de *Buena* al momento de procesar los datos requeridos por la aplicación de análisis de factores de riesgo Cariogram®.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el status inicial de higiene oral de la paciente.
- Recolectar los datos necesarios para la ejecución del Cariogram®.
- Elaborar material gráfico para instruir a la madre sobre la necesidad real de la paciente abordada.
- Examinar la metodología de higiene oral utilizada en la paciente y modificarla para el diseño de una técnica que ayude en la remoción de biopelícula oral de la manera más óptima.
- Adiestrar a la madre y a la paciente sobre la metodología de cepillado ideal para esta, así como sobre el uso de cepillo e hilo dental y auxiliares.
- Analizar los hábitos dietéticos de la paciente en un lapso de cuatro semanas mediante diario de dieta.
- Asesorar a la madre sobre los cambios necesarios en la frecuencia y el contenido de dieta de la paciente, con la finalidad de reducir el riesgo cariogénico sin demérito de una alimentación balanceada.
- Evaluar las características de la saliva en lo que concierne a capacidad buffer y producción.
- Dar a conocer al gremio odontológico los resultados del abordaje de esta paciente mediante el manejo de factores de riesgo con ayuda de Cariogram®, con la finalidad de promover su atención odontológica y favorecer el status de salud de ellos.

## **V. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

- Descriptivo
- Observacional
- Prospectivo
- Analítico

### **Sujeto de estudio**

La investigación se realizará en una paciente con parálisis cerebral que acude al servicio de odontología del Centro de Rehabilitación e Integración Social (CRIS), ubicado en el municipio de Chimalhuacán Estado de México.

## Variables

Variable	Definición	Tipo	Nivel de medición	Categoría	Técnica
Experiencia de Caries	Antecedentes de caries pasada, caries activa, obturaciones y dientes perdidos por caries	Independiente	Cariado Obturado Perdido Extracción indicada Sano	Cuantitativa continua	CPOD
Enfermedad: Parálisis Cerebral	Grupo de trastornos que pueden comprometer las funciones del cerebro y del sistema nervioso como el movimiento, el aprendizaje, la audición, la visión y el pensamiento.	Independiente	Espástica Atetósica Atáxica Mixta	Cualitativa nominal	Determinado por en el expediente clínico en antecedentes personales patológicos.
Dieta	Control o regulación de la cantidad y tipo de alimentos que toma una persona o un animal, generalmente con un fin específico.	Independiente	1.- Muy bajo en carbohidratos 2.- Baja en carbohidratos 3.- Contenido moderado de carbohidratos 4.- Dieta inadecuada alta en carbohidratos	Cualitativa ordinal	Determinado en apartado de alimentación en la historia clínica.

Frecuencia de dieta	Número de veces que se realiza el consumo de alimentos durante un período o un espacio determinados .	Independiente	1.- Máximos 3 comidas al día 2.- Máximo 5 comidas al día 3.- Máximo 7 comidas al día 4.- Más de 7 comidas al día.	Cuantitativa intervalar	Determinado en apartado de alimentación en la historia clínica.
Biofilm dental o Placa dentobacteriana	Acumulación de bacterias, saliva y restos alimenticios localizados en superficies dentales	Independiente	Malo Regular Bueno	Cuantitativa continua	Índice de O'Leary Índice de Silness y Løe
Programa de fluoruro	Estimación de fluoruro en cavidad oral	Independiente	1.- Programa de fluoruro máximo (Pastas, enjuagues o barnices) 2.- Medidas adicionales con poca frecuencia. 3.- pasta de dientes con fluoruro únicamente 4.- Sin fluoruro	Cuantitativa ordinal	Determinado en apartado de antecedentes odontológicos en la historia clínica.

Secreción salival	Medición de la cantidad de saliva en ml por minuto.	Independiente	<p>1.- Secreción de más de 1.1 ml por minuto.</p> <p>2.- De 0.9 a menos de 1.1 ml. Por minuto</p> <p>3.- De 0.5 a 0.9 ml por minuto</p> <p>4.- Menos de 0.5 ml. Por minuto</p>	Cuantitativa continua	Recolección salival por minuto.
Capacidad buffer	Estimación de la capacidad de la saliva para amortiguar el pH.	Independiente	<p>1.- pH 6.0 o más.</p> <p>2.- pH 4.5 a 5.5</p> <p>3.- pH 4.0 o menos</p>	Cualitativa intervala	Tiras de capacidad buffer salival Dentobuff.
Juicio clínico	Opinión del examinador	Independiente	<p>1.- Más de lo que muestra cariograma</p> <p>2.- Ajuste normal al cariograma</p> <p>3.- Peor de lo que muestra el cariograma</p> <p>4.- Muy alto riesgo a caries</p>	Cualitativa ordinal	Sentimiento clínico un valor preestablecido o que uno se da automáticamente.

## **Cariogram®**

Para la realización de esta tesis se utilizó el método de Cariogram® para determinar la probabilidad que presenta la paciente con parálisis cerebral de desarrollar lesiones de caries dental, así como conocer los diferentes factores que influyen en menor o mayor grado la aparición de estas lesiones y poder aplicar medidas preventivas a los pacientes.

La caries dental es una de las enfermedades bucodentales de mayor prevalencia en la población con discapacidad y en el mundo, por lo que el abordaje de sus factores de riesgo se considera importante para su prevención. Los factores de riesgo para la caries dental tienen una probabilidad medible, tienen un valor predictivo y pueden utilizarse para prevención de lesiones futuras de caries a nivel individual o en la comunidad. Los factores de riesgo con frecuencia actúan en conjunto y tienen un efecto nocivo para la salud, por lo que su evaluación será científicamente más aceptable si se consideran, no solo sus efectos directos y aislados, sino también sus efectos conjuntos con otras variables de interés, como es el caso de la evaluación del riesgo de caries dental.<sup>83</sup>

El Cariogram® permite al odontólogo ingresar un mínimo de 7 de los 10 factores e indicadores de riesgo, para que se pueda representar en una gráfica de pastel del perfil del paciente, para identificar los factores de riesgo con mayor impacto en el posible desarrollo de lesiones de caries. El diagrama de pastel que se divide en sectores mostrándose en el programa con diferentes colores, que corresponden a diferentes grupos o factores relacionados con la etiología de la caries.<sup>84, 87.</sup>

- Sector verde: muestra una estimación de la posibilidad actual del no desarrollar lesiones cariosas.
- Sector azul oscuro: que valora el contenido y frecuencia de dieta.
- Sector rojo: denominado "bacterias" muestra el efecto de la combinación de cantidad de placa y el conteo de colonias de streptococo mutans.
- Sector azul claro: muestra el efecto de la combinación del programa de fluoruros a los que está expuesto el paciente, la secreción de saliva y la capacidad buffer de la saliva.

- Sector amarillo: denominado circunstancias se basa en la combinación de la experiencia pasada a caries y enfermedad relacionadas.

En la Figura 6 se ejemplifica la gráfica resultante del cálculo hecho por el programa, una vez que se han introducido todas las variables.

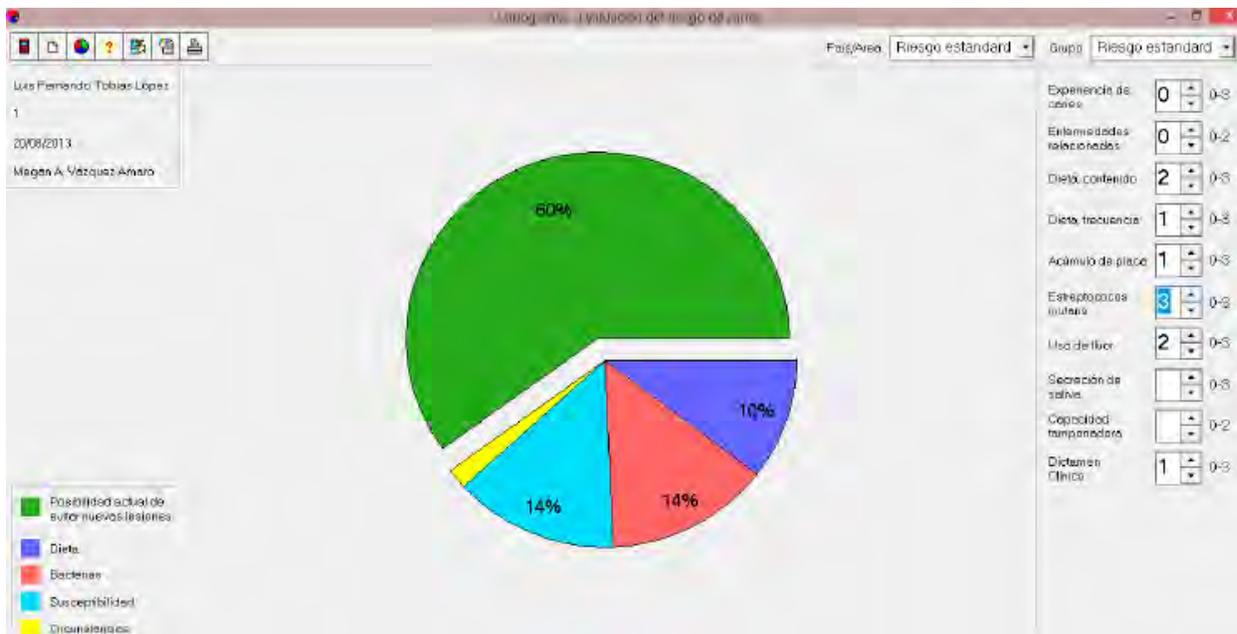


Figura 6: Representación de Software Cariogram®.

Los objetivos de la aplicación del Cariogram® son: 84, 85, 86.

- Ilustra la interacción de los factores relacionados con la caries.
- Ilustra la oportunidad de evitar la caries.
- Expresa gráficamente los riesgos de la caries.
- Recomienda acciones dirigidas a la prevención.
- Puede ser utilizado en la clínica.
- Se puede utilizar como un programa educativo.

Es muy importante señalar que el Cariogram® no puede remplazar el juicio del profesional en cuanto a la valoración del riesgo realizada clínicamente. Sin embargo, puede aportar valiosas sugerencias que sirvan de base para revisar con el paciente los factores de riesgo presentes y planear las estrategias preventivas según el riesgo del paciente (Brathall y Petersson, 2005).

Los criterios utilizados para la realización del Cariogram® se explican a continuación: <sup>88</sup>

Criterio	Valor
Experiencia de Caries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Sin caries y obturaciones Completamente libre de caries, sin obturaciones previas, sin caries o sin dientes debido a caries.</li> <li>• 1 = Mejor de lo normal Mejor de lo normal: mejor estado que lo normal para ese grupo de edad en esa área.</li> <li>• 2 = Normal para el grupo de edad Estado normal para ese grupo de edad.</li> <li>• 3 = Peor de lo normal Peor estado de lo normal para el grupo de edad, o varias nuevas caries-lesiones el año pasado.</li> </ul>
Enfermedad relacionada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Sin enfermedad No hay signos de enfermedades generales de importancia relacionadas con la caries dental. El paciente es "saludable".</li> <li>• 1 = Enfermedad / condiciones, grado leve Una enfermedad general, que puede influir indirectamente en el proceso de caries u otras afecciones que pueden contribuir a un mayor riesgo de</li> </ul>

	<p>caries, por ejemplo, mala visión, incapacidad para moverse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 = grado severo, de larga duración</li> </ul> <p>El paciente puede estar postrado en la cama o puede necesitar medicación continua, por ejemplo, afectando la secreción de saliva</p>
Composición de la dieta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= Muy bajo contenido de carbohidratos fermentables.</li> <li>• 1= Baja en carbohidratos fermentables, dieta "no cariogénica"</li> <li>• 2= Contenido moderado de carbohidratos fermentables.</li> <li>• 3= Dieta inadecuada alta en carbohidratos fermentables</li> </ul>
Frecuencia de la dieta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Máximo tres comidas por día (incluyendo refrigerios)</li> </ul> <p>Frecuencia de ingesta de dieta muy baja, un máximo de tres veces por 24 horas como una media en un período de tiempo más largo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Máximo de cinco comidas por día</li> </ul> <p>Baja frecuencia de ingesta de dieta, un máximo de cinco veces por 24 horas, como una media.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 = Máximo de siete comidas por día</li> </ul> <p>Alta frecuencia de ingesta de dieta, un máximo de siete veces por 24 horas, como una media.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 = Más de siete comidas por día</li> </ul> <p>Frecuencia de ingesta de dieta muy alta, una media de más de siete veces cada 24 horas.</p>
Biopelícula oral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Higiene oral extremadamente buena, Índice de placa, PI &lt;0.4</li> </ul> <p>Sin placa, todas las superficies de los dientes están muy limpias. Paciente muy "consciente de la higiene bucal", utiliza tanto el cepillo de dientes como la limpieza interdental.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Buena higiene oral, PI = 0.4-1.0 Una película de placa que se adhiere al margen gingival libre y al área adyacente del diente. La placa puede verse solo después de la aplicación de la solución de revelado o al usar la sonda en la superficie del diente.</li> <li>• 2 = Higiene oral inferior a la buena, PI = 1.1 - 2.0 Moderada acumulación de depósitos blandos, que se pueden ver a simple vista.</li> <li>• 3 = mala higiene oral, PI &gt; 2.0 Abundancia de materia suave dentro del bolsillo gingival y / o en el diente y el margen gingival. El paciente no está interesado en limpiar los dientes o tiene dificultades para limpiarlo.</li> </ul>
Streptococo Mutans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = streptococo mutans clase 0 Cantidad muy baja o nula de streptococo mutans en la saliva. Solo alrededor del 5% de la superficie del diente colonizada por la bacteria.</li> <li>• 1 = streptococo mutans clase 1 Bajos niveles de streptococos mutans en la saliva. Alrededor del 20% de las superficies dentales colonizadas por la bacteria.</li> <li>• 2 = streptococo mutans clase 2 Gran cantidad de streptococos mutans en la saliva. Alrededor del 60% de las superficies dentales colonizadas por la bacteria.</li> <li>• 3 = streptococo mutans clase 3 Grandes cantidades de streptococos mutans en la saliva. Más del 80% de las superficies dentales colonizadas por la bacteria.</li> </ul>
Programa de fluoruro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Recibe el programa de fluoruro "máximo" Pasta de dientes con flúor más el uso constante de</li> </ul>

	<p>medidas adicionales: tabletas o enjuagues y barnices. Un programa de fluoruro "máximo".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Medidas adicionales, con poca frecuencia Pasta de dientes con flúor más algunas medidas adicionales: tabletas o enjuagues y barnices con poca frecuencia.</li> <li>• 2 = Pasta de dientes con fluoruro solamente Pasta de dientes con flúor solamente, sin suplementos.</li> <li>• 3 = Evitar fluoruros, sin fluoruro Evitar fluoruros, no usar pastas dentales con flúor</li> </ul>
Secreción salival	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Secreción de saliva normal Secreción de saliva normal, más de 1,1 ml de saliva estimulada por minuto.</li> <li>• 1 = Bajo, 0.9 - 1.1 ml de saliva estimulada / min Bajo, de 0.9 a menos de 1.1 ml de saliva estimulada por minuto.</li> <li>• 2 = bajo, 0.5- 0.9 ml de saliva / min Bajo, de 0.5 a menos de 0.9 ml de saliva estimulada por minuto.</li> <li>• 3 = Muy bajo, Xerostomia, &lt;0.5 ml de saliva / min Muy baja secreción de saliva, boca seca, menos de 0.5 ml de saliva por minuto; problema que se considera de larga data.</li> </ul>
Capacidad buffer de saliva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Capacidad buffer normal o buena, Saliva final - pH &gt; 6.0</li> <li>• 1 = Capacidad de amortiguación inferior a la buena, Saliva pH final 4.5-5.5</li> <li>• 2 = Baja capacidad de amortiguación, final de saliva - pH &lt;4.0</li> </ul>
Juicio clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Más positivo que lo que muestra el Cariogram® en función de los puntajes ingresados La impresión total de la situación de la caries, incluidos los factores sociales, da una visión positiva, más</li> </ul>

positiva de lo que el Cariogram® parece indicar. Al examinador le gustaría agrandar el sector verde, es decir, mejorar la 'Oportunidad de evitar caries' para el paciente.

- 1 = ajuste normal! Riesgo según los otros valores ingresados

La impresión total de la situación de la caries, incluidos los factores sociales, da una visión, en línea con lo que las pruebas y los otros factores parecen indicar y apunta al mismo riesgo de caries que en el Cariograma. El examinador no tiene ninguna razón para cambiar la evaluación incorporada del programa.

- 2 = Peor que lo que muestra el Cariograma en función de los puntajes ingresados

La impresión total de la situación de la caries, incluidos los factores sociales, apunta hacia un mayor riesgo de caries. Menos que bueno en comparación con lo que las pruebas y otros factores parecen indicar. Al examinador le gustaría reducir el sector verde, que es reducir la "posibilidad de evitar la caries".

- 3 = Muy alto riesgo de caries, el examinador está convencido de que la caries se desarrollará, independientemente de lo que muestra el Cariograma en función de los puntajes ingresados

La impresión total de la situación de caries, incluidos los factores sociales, es muy mala. El examinador está muy seguro de que la caries se producirá el próximo año y querría que el sector verde sea mínimo, independientemente de los resultados de Cariogram®. El examinador invalida la estimación incorporada del programa.

Una vez procesados los datos, se compara la distribución del riesgo de caries de acuerdo con los siguientes valores. <sup>88</sup>

Muy bajo	81-100%
Bajo	61 – 80%
Moderado	41-60%
Alto	21-40%
Muy alto	0-20%

## Índice de CPOD

El índice de CPOD, desarrollado por Klein, Palmer y Knutson, se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para determinar la experiencia de caries, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Se registró para la paciente tomando en cuenta 28 piezas dentarias, sin contar los 3ros molares. <sup>89</sup>

## Índice de O'Leary

En el índice de O'Leary se registra la presencia o ausencia de biopelícula en superficies lisas, para obtener un porcentaje de estas que la presentan. Para este caso, la realización del índice de O'Leary se llevó a cabo con el gel revelador Tri Plaque®, que identifica mediante tres tonos, las biopelículas nuevas, maduras y ácidas, también indica exactamente dónde son más activas las bacterias revelando zonas con pH ácido, esta diferenciación se describe en la Figura 7. Este índice fue utilizado para evaluar el avance de la paciente abordada en cada cita. <sup>90, 91.</sup>

Sistema Tri Plaque:



Figura 7. Explicación del uso de Gel Tri-Plaque.

## Índice de Silness y Løe

Este índice es requerido para el procesamiento de Cariogram®, evalúa el grosor de la placa en el margen gingival, depositada sobre la superficie de todos los dientes presentes en la boca.<sup>92, 93.</sup>

## Pruebas de pH salival para capacidad buffer

La saliva tiene una capacidad de neutralizar ácidos o mejor dicho de amortiguar las variaciones de pH. El papel indicador de pH es aquel que está impregnado de algunas sustancias químicas que ayudan a medir ciertas concentraciones de sustancias.<sup>81</sup> Para alcanzar los objetivos de este trabajo, esta determinación fue realizada con tiras reactivas medidoras de pH, el indicador en color fue comparado con la escala de pH proporcionada por el fabricante, el valor obtenido fue clasificado según los valores establecidos por el Cariogram® en bajo, mediano y alto riesgo como se muestra a continuación.<sup>94</sup>

Valor pH	Capacidad Buffer	Criterio del Cariogram®
6.0 o más	Alta	0
4.5 a 5.5	Mediana	1
4.0 o menos	Baja	2

## **Educación para la salud**

La educación para la salud permite que las personas tengan un mayor control de su propia salud orientadas por uno o varios profesionales. Abarca una amplia gama de intervenciones individuales, sociales y ambientales destinadas a beneficiar y proteger la salud. Para el desarrollo de este trabajo las estrategias de educación para la salud fueron dirigidas primordialmente a la madre de la paciente utilizando carteles, las enfocadas a la higiene bucal, fueron dirigidas tanto a la paciente como a la madre.

## VI. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

<p>Ficha de identificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre: JLPL</li> <li>● Lugar de residencia: Barrio Plateros, Chimalhuacán Edo. de México.</li> <li>● Edad: 22 años</li> <li>● Sexo: Femenino</li> <li>● Estado civil: Soltera</li> <li>● Lugar de nacimiento: Chimalhuacán, Edo. De México.</li> <li>● Escolaridad: No sabe leer ni escribir. Educación motora especial.</li> <li>● Ocupación: Desempleada</li> <li>● Diagnóstico: Parálisis Cerebral tipo cuadriplejia Atáxica según SCPE. Clasificación de Claeys: moderada. Discapacidad: Congénita</li> </ul>
<p>Responsable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre: SL</li> <li>● Edad: 64 años</li> <li>● Parentesco: Madre</li> <li>● Ocupación: Ama de casa</li> <li>● Escolaridad: No sabe leer ni escribir</li> </ul>
<p>Motivo de consulta</p>	<p>Remitida por el servicio de terapia ocupacional en el Centro de Rehabilitación e Integración Social.</p>
<p>Antecedentes heredo familiares:</p>	<p>Hermanos varones con discapacidad, diagnosticados con Retraso Psicomotor, fallecidos a la edad de 30 y 38 años respectivamente.</p> <p>Madre y padre con antecedentes de caries dental y enfermedad periodontal.</p> <p>Sin antecedentes de cáncer, diabetes, enfermedades coronarias, hipertensión arterial o enfermedades renales según lo referido por la madre.</p>

Antecedentes personales no patológicos

#### Vivienda

- Individual
- Casa propia
- Tipo y clase de hogar: Familia nuclear.
- Acceso a Servicios: agua, electricidad y drenaje.
- Riesgo ambiental: Canal de aguas negras, torres de alta tensión y basurero dentro de un radio de 2km de su vivienda.

Servicios de Salud: Afiliación al Seguro Popular

#### Hábitos higiénicos:

- Frecuencia de baño: 3 veces a la semana con respectivo cambio de ropa.
- Frecuencia de cepillado: una vez al día utilizando solo dentífrico fluorurado y cepillo manual

Cuadro de inmunizaciones: Completo

Vida sexual: Inactiva

#### Alimentación

Tipo alimentación: baja en proteínas y alta en azúcares. Cabe señalar que la clasificación se realizó según las categorías señaladas en el Expediente Clínico Electrónico (ECLIME) de la FES Zaragoza.

<b>Consumo de alimentos (categoría 1)</b>	
Pollo	3 veces por semana
Embutido	4 veces por semana
Res	1 a 2 veces por semana
<b>Consumo de alimentos (categoría 2)</b>	
Sopa de pasta	4 veces por semana
Huevo	4 veces por semana
Verduras cocidas	1 a 2 veces por semana
Agua con frutas	4 veces por semana
Tortillas	1 o 2 piezas por día

<b>Consumo de alimentos (categoría 3)</b>	
Té	3 veces por semana
Atole	2 veces por semana
Leche	3 a 4 veces por semana
Caramelos	3 a 5 veces por semana
Frituras	3 veces por semana
Yogurt	2 veces por semana
Refresco	1 o veces por semana
Galletas	2 veces por semana
<b>Antecedentes personales patológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La madre refiere que a la edad de 2 años fue diagnosticada con el actual padecimiento de parálisis cerebral.</li> <li>• Varicela zoster sin ninguna complicación médica a los 5 años de edad.</li> <li>• Lesión cavitada en cara vestibular de diente 46, Clase I de Black, D3 de Pitts sin alteración de estructura pulpar.</li> <li>• Alteración en la deglución con proyección lingual en episodios de tensión. Ante estímulos desagradables, presencia hipertonicidad muscular con espasticidad y apretamiento dental.</li> </ul>
<b>Antecedentes alérgicos</b>	Niega la alergia a algún alimento o medicamento. Sin embargo, comenta que está en revisión con médico general debido a erupciones en la piel de reciente aparición presumiblemente asociadas a exposición solar.
<b>Exploración física</b>	<p>Signos vitales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fr. Cardíaca: 56 x min.</li> <li>• Tensión Arterial: 110/70</li> <li>• Fr. Respiratoria: 18 x min.</li> <li>• Pulso: 61 x min.</li> <li>• Temperatura: 36°C</li> </ul>

<p><b>Exploración extraoral.</b> <b>Figuras 8, 9 y 10</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cráneo: Mesocéfalo</li> <li>• Músculos faciales. Palpables, sin alteraciones.</li> <li>• Músculos masticatorios. Hipotónicos.</li> <li>• ATM. Sin sintomatología a la apertura, cierre o lateralidad.</li> <li>• Sin alteración en cadenas ganglionares cervicales</li> <li>• Ojos. Simétricos</li> <li>• Nariz. Bien conformada, sin secreciones visibles.</li> <li>• Labios. Íntegros</li> </ul>
<p><b>Exploración intraoral</b> <b>Figuras 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase de Molar y Canina I según la clasificación de Angle.</li> <li>• Apiñamiento en sextante antero-inferior.</li> <li>• Recesión gingival vestibular en diente 41.</li> <li>• Restauración con amalgama en OD 46 vestibular.</li> <li>• Gingivitis localizada en sextantes antero-inferior y antero-superior</li> <li>• Acumulación de restos alimenticios y Sialorrea</li> <li>• Fosas oclusales profundas en dientes 14 y 24</li> <li>• Fosas palatinas profundas en dientes 12, 11, 21 y 22</li> <li>• Tejidos blandos correspondientes a región yugal, fondo de saco, paladar y lengua sin alteración estructural o de color.</li> </ul>

## FOTOGRAFÍAS CLÍNICAS EXPLORACIÓN EXTRAORAL



Figura 8. Fotografía extra oral.



Figura 9. Fotografía extra oral.



Figura 10. Fotografía extra orales lateral.

FOTOGRAFIAS CLINICAS  
EXPLORACION INTRAORAL



Figura 11. Fotografía Intraoral



Figura 12. Fotografía intraoral. Boca abierta

FOTOGRAFÍAS CLÍNICAS  
EXPLORACIÓN INTRAORAL



Figura 13. Fotografía intraoral. Lateral Izquierdo.



Figura 14. Clasificación de Angle Izquierda.



Figura 15. Clasificación de Angle Derecha.



Figura 16. Fotografía intraoral. Lateral Derecho.

FOTOGRAFÍAS CLÍNICAS  
EXPLORACIÓN INTRAORAL



Figura 17. Fotografía intraoral. Arcada Superior.



Figura 18. Fotografía intraoral. Arcada Inferior.

<p><b>Antecedentes odontológicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La madre de la paciente refiere dificultad para el cepillado dental, ya que llega a morder el cepillo dental, no tolera la manipulación de este o le es difícil llegar a zonas posteriores.</li> <li>• Refiere que lleva a cabo la higiene bucal dos veces al día, algunas veces con sangrado en encías.</li> <li>• La técnica de cepillado descrita al momento de iniciado el estudio, no era eficaz.</li> <li>• Desconoce otros métodos de control mecánico diferentes al cepillo dental.</li> <li>• Antes de llegar al CRIS, la atención que solicitaba en los diferentes centros de atención, tanto públicos como privados, era negada por el tipo de discapacidad que presentaba.</li> </ul>
<p><b>Diagnóstico Integral</b></p>	<p>Paciente femenina de 22 años de edad residente en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México. Cursa con Parálisis Cerebral tipo cuadriplejia atáxica, Claeys: moderada. Diagnosticada en la infancia por servicios de salud, con dificultades de comunicación y comprensión, únicamente desplazable en silla de ruedas y muy cooperadora.</p> <p>Presenta enfermedad periodontal leve-moderada, clase molar y canina I de Angle; restauración con Amalgama por lesión clase I simple en órgano dentario 46 en cara vestibular y abundante biopelícula oral en órganos dentarios.</p>
<p><b>Pronóstico</b></p>	<p>Favorable en función de que, tanto la madre como la paciente, sigan las indicaciones.</p>
<p><b>Tratamiento</b></p>	<p>Se elabora plan de tratamiento de varias sesiones basada en estrategias de educación para la salud y tratamientos profilácticos mínimamente invasivos.</p>

## Ejecución de Sesiones

- **Primer Contacto:** La paciente fue seleccionada dentro de los pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación e Integración Social de Chimalhuacán, Edo. de México. Ahí se le explico a la madre (quien funge como cuidador) la importancia en la implementación del proyecto de investigación, describiendo las ventajas que la paciente podría tener si participaba en el estudio con compromiso y disciplina.
- **Primera Sesión.** Una vez que la responsable aceptó participar y ha firmado el consentimiento informado (Anexo 1), se inició la realización del historial clínico, tomando como referencia los apartados abordados en el Expediente Clínico Electrónico (ECLIME) aplicado en las clínicas multidisciplinarias de la FES Zaragoza. Cabe señalar que le fueron dadas indicaciones a la madre para obtener la información necesaria y presentarlas en la siguiente sesión para terminar la historia clínica.
- **Segunda Sesión.** Se continuó el llenado de la historia clínica y se realizó la primera exploración intraoral. Durante el proceso, la paciente mostró actitud de desconfianza, por lo que fue necesario desensibilizarla explicando el procedimiento, se le reafirmó que queríamos mejorar su salud oral, por lo cual necesitábamos de su apoyo para que pudiéramos revisar su boca. Le fueron mostrados los instrumentos que usaríamos para su revisión y se comenzó únicamente con una exploración intraoral rápida para ganar la confianza de la paciente. Una vez sobrepasado el momento, la paciente se mostró más cooperativa y confiada. Figura 19.



Figura 19. Aplicación de la técnica de sensibilización con ayuda de la cuidadora.

- **Tercera sesión.** Se levantó el primer índice de O'Leary y le fueron tomadas las fotos intraorales para la presentación del caso clínico. Estas fueron tomadas cuidadosamente y dando tiempo a la paciente para evitar general estrés en ella, ya que se identificó que después de mantener abierta la boca por un tiempo considerable, se manifestaba más la proyección lingual y la espasticidad que llegaba a presentar. Figura 20.

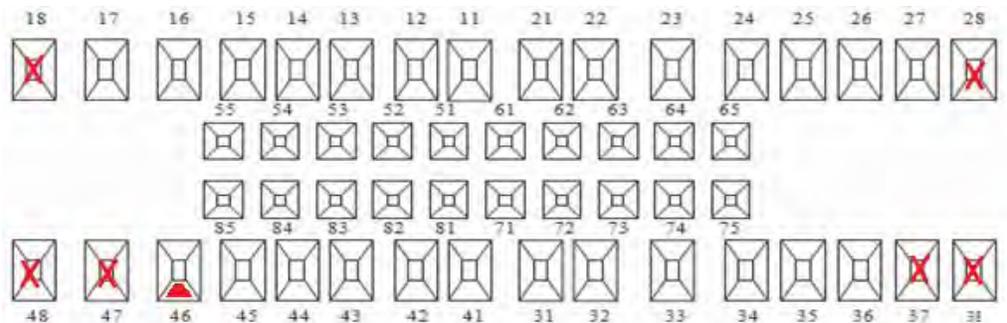


Figura 20. Demostración de técnica de cepillado manual, según las necesidades de la paciente.

- **Cuarta Sesión.** Se ejecutaron los índices y pruebas para la aplicación del modelo reducido de Cariogram® propuesto por De la Cruz et al<sup>85</sup>, de la siguiente manera:

➤ Índice de CPOD

Para el índice de CPOD se examinaron 26 Órganos Dentarios, descartando los órganos dentarios 37 y 47 debido a la poca visibilidad, a la examinación solo se encontró el órgano dentario 46 obturado con una amalgama por vestibular. Es decir CPOD = 1.



➤ Índice de Silness y Løe

Para la realización del índice de Silness-Løe, de igual forma se examinaron 26 órganos dentarios obteniendo lo siguiente:

=25	=1	=75	=5	=2	=175	=15	=225	=2	=175	=175	=1	=175	=125	=2175			
10/4	4/4	3/4	2/4	8/4	7/4	6/4	9/4	8/4	7/4	7/4	4/4	7/4	5/4				
X	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	3	X			
3	2	1	1	0	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	X
2	4	1	0	0	2	2	2	1	3	2	1	0	0	1	0	1	X
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		
X	X	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	1	0	X	X		
0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	0	0	1	2	1	1	1	1
		5/4	4/4	5/4	6/4	8/4	11/4	7/4	7/4	6/4	6/4	5/4	2/4				
		=125	=1	=125	=15	=2	=275	=175	=175	=15	=15	=125	=5				=18

$$2175 + 18 = 39.75 / 26 = 1.52$$

El valor del índice obtenido fue de 1.52, lo cual ubica a la paciente en el rango de 1.1 – 2.0, es decir, acumulación de depósitos moderada que pueden ser detectados a simple vista.

➤ Índice de O'Leary

Para la realización del índice de O'Leary en la cuarta sesión, se utilizó el gel revelador Tri Plaque de GC, esto con el fin de conocer las zonas de marcaje que indicaba mayor actividad acidogénica de las bacterias y ubicar la Biopelícula oral reciente y la que tenía más de 48 horas. Se colocó en todas las superficies dentarias con ayuda de hisopo y se tomaron fotos para evidenciar. Figura 21, 22, 23, 24 y 25.

Para el caso de este índice, fueron obtenidos los siguientes resultados.

- Órganos Dentarios examinados: 26
- Total, de caras examinadas: 104
- Total, de caras con biopelícula oral:  $78 \times 100 = 7800 / 104$
- **PORCENTAJE 75%**

X															X
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
X	X													X	X



Figura 21. Tinción a de biopelícula oral con gel Tri-plaque. Frontal



Figura 22. Tinción con gel Tri-plaque. Lateral derecho.



Figura 23. Tinción con gel Tri-plaque. Lateral izquierdo.



Figura 24. Tinción con gel Tri-plaque. Arcada Superior.



Figura 25. Tinción con gel Tri-plaque. Arcada inferior.

➤ **Secreción salival**

Para este apartado se le pidió a la paciente que escupiera en un tubo de muestra salival durante un minuto, pudiendo recolectar la mayor saliva posible. Se obtuvo como resultado aproximadamente 1.5 ml.

➤ **Capacidad Buffer**

La prueba de pH salival, mostro un valor de 5.5 – 6, lo cual equivale a una capacidad media según los estándares de medición del Cariogram®.

### **Ejecución del Modelo reducido de Cariogram®**

Una vez que se obtuvieron los índices y pruebas que requiere el software Cariogram® se procedió a requisitarlo. Asignando los siguientes valores para obtener los resultados de la paciente.

Criterio	Valor
Experiencia de Caries	<p>Para este criterio se le dio el valor 1.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 = Mejor de lo normal</li></ul> <p>Mejor de lo normal: mejor estado que lo normal para ese grupo de edad en esa área.</p> <p>Debido a que el valor de CPOD obtenido es menor al detectado en categoría etarea por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles de México en el 2015, el cual es de 3 a 9. <sup>95</sup></p>
Enfermedad relacionada	<p>Para este criterio se le dio el valor 1, por el diagnóstico de PC</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 = Enfermedad / condiciones, grado leve</li></ul> <p>Una enfermedad general, que puede influir indirectamente en el proceso de caries u otras afecciones que pueden contribuir a un mayor riesgo de caries, por ejemplo, mala visión, incapacidad para moverse.</p>

Composición de la dieta	<p>Para este criterio se asignó el valor de 3, ya que la paciente se encuentra en alto riesgo en cuanto a la composición de su dieta según el protocolo de riesgo a caries de la SESPO, ya que tiene alto contenido en azúcares y carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 = Dieta inadecuada alta en carbohidratos fermentables</li> </ul>
Frecuencia de la dieta	<p>Para este criterio se le dio el valor 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Máximo tres comidas por día (incluyendo refrigerios)</li> </ul> <p>Frecuencia de ingesta de dieta muy baja, un máximo de tres veces por 24 horas como una media en un período de tiempo más largo.</p> <p>Se le dio este valor ya que al interrogatorio en la historia clínica el cuidador de la paciente manifestó que solo realiza 3 comidas al día, sin colaciones entre comidas.</p>
Biopelícula oral	<p>Para este criterio se le dio el valor 2.</p> <p>2 = Higiene oral inferior a la buena, PI = 1.1 - 2.0</p> <p>Moderada acumulación de depósitos blandos, que se pueden ver a simple vista.</p> <p>Se le dio este valor debido a que los resultados del índice Silness-Löe obtenido fue de 1.5.</p>
Streptococo Mutans	<p>Este criterio fue omitido por no ser contemplado en el modelo reducido de Cariograma utilizado. Cabe señalar que aunque se hubiese contado con la intención de llevar a cabo el modelo completo de Cariograma®, esto no hubiese sido posible debido a que actualmente las marcas distribuidoras de las tiras de identificación de bacterias no se encuentran en nuestro país.</p>

Programa de Fluoruro	<p>Para este criterio se le dio el valor de 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 = pasta de dientes con fluoruro solamente</li> </ul> <p>Pasta de dientes con flúor solamente, sin suplementos.</p> <p>Se le dio este valor ya que al interrogatorio el cuidador solo manifestó el uso de pasta dental para la higiene bucal, no utiliza algún tipo de enjuagues o alguna vez antes ha recibido flúor.</p>
Secreción Salival	<p>Para este criterio se le dio el valor 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Secreción de saliva normal Secreción de saliva normal, más de 1,1 ml de saliva estimulada por minuto.</li> </ul> <p>Se le dio este valor ya que la paciente recolecto más de 1.1 ml. de saliva en un minuto.</p>
Capacidad buffer de saliva	<p>Para este criterio se le dio el valor 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Capacidad de amortiguación inferior a la buena, Saliva pH final 4.5-5.5</li> </ul> <p>Se le dio este valor ya que según la medición de pH que se realizo fue de en 5.5 a 6, la cual corresponde a una capacidad amortiguadora inferior a la buena según los estándares del Cariogram®.</p>
Juicio clínico	<p>Para este criterio se le dio el valor 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 = Peor que lo que muestra el Cariograma en función de los puntajes ingresados</li> </ul> <p>La impresión total de la situación de la caries, incluidos los factores sociales, apunta hacia un mayor riesgo de caries. Menos que bueno en comparación con lo que las pruebas y otros factores parecen indicar.</p> <p>Se le dio este valor ya que se consideramos que la paciente tiene mayor porcentaje de desarrollar caries dental al conocer todo su historial clínico y al ver los resultados obtenidos de los índices elaborados.</p>

## **Análisis de los resultados de Cariogram® de la paciente**

El cariograma indica un riesgo muy alto de caries con un 17 %. Figura 26. Ante este valor, el software desplegó una serie de recomendaciones descritas a continuación.

Considere todos los parámetros donde se han agregado puntajes 2 o 3 en las casillas ¿cuál de ellas se puede cambiar más fácilmente?

Ejemplos de acciones en este caso son:

- La dieta con respecto a su contenido de carbohidratos fermentables es un problema claro: se reduce la ingesta de dichos productos recomendado.
- Se recomienda evaluar ambos "factores bacterianos" (cantidad de placa y nivel de Streptococos Mutans) en este caso para una efectividad de medidas preventivas.
- Debido al alto riesgo de caries, un programa reforzado de fluoruro además a la pasta de dientes con flúor se recomienda.
- La capacidad del buffer es reducida. Intenta descubrir las razones detrás. La capacidad del buffer está relacionada en parte con la tasa de secreción de saliva. Considerar posibilidades de mejorar la situación. Fumar es un factor negativo afectando la capacidad del buffer
- En su juicio clínico ha indicado un aumento de la caries. Las posibilidades de reducir el agravante adicional los factores deben ser explorados.

Al decidir qué factores etiológicos tratar de reducir, es importante comprender por qué están presentes los factores desfavorables, este análisis puede facilitar la evaluación de si es posible mejorar el factor o no.

Para este caso de alto riesgo, es importante hacer un seguimiento de las medidas tomadas, para asegurarse de que hayan sido efectivamente instalados.

## Cariogram

**Name:**  
**Ident.No.:** 01  
**Date:** 12-12-2017  
**Examiner:** JCO

Country/area: Low risk  
 Group: High risk

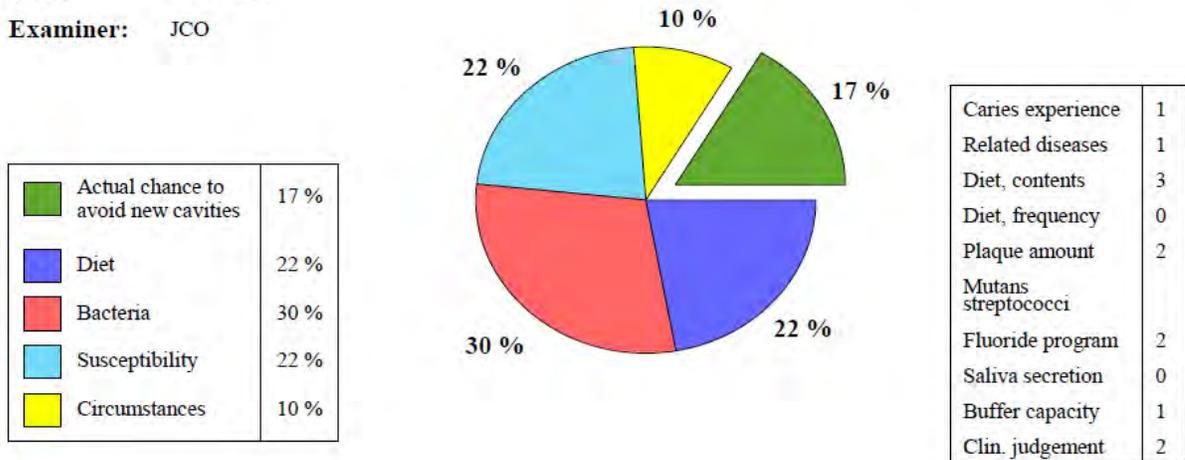


Figura 26. Cariogram® inicial realizado con los datos obtenidos de la paciente con parálisis cerebral.

El cariograma expresa el riesgo general de caries solamente. No toma en cuenta problemas como fracturas de dientes u obturaciones, decoloraciones etc. que pueden hacer necesarios algunos procedimientos.

Uso de medidas preventivas que se deberán aplicar:

- Profilaxis
- Técnica de cepillado adaptándose a las necesidades de la paciente
- Uso de auxiliares dentales
- Aplicación de barniz fluorado
- Selladores de fosetas y fisuras
- Recomendaciones alimenticias

- **Quinta Sesión.** En esta sesión, nuevamente se utilizó la eritrosina para identificar las áreas de mayor acúmulo de biopelícula oral. Figuras 27 y 28.



Figura 27. Tinción a de biopelícula oral a base de eritrosina. Toma vestibular derecha.



Figura 28. Tinción a de biopelícula oral a base de eritrosina. Toma vestibular izquierda.

Después de que se registraron los hallazgos de la tinción, se pidió a la madre que mostrara la técnica cepillado que utilizaba con la paciente y se identificaron errores. Con la información obtenida de la tinción de la sesión anterior, se indicaron las modificaciones a la técnica de cepillado a la madre y a la paciente, poniendo mayor énfasis en la primera, ya que ella es quien asiste al cepillado dental. Durante la ejecución, fue posible identificar que la paciente presentaba la intención de cepillarse, pero presentaba dificultad, debido a su situación atáxica. Igualmente, a ambas se les instruyó en cuanto a la importancia de una adecuada higiene oral y sobre los beneficios que se pronosticaban para esta paciente. Después de la sesión clínica, tanto paciente como madre, fueron instruidas al respecto de la importancia de mantener una cavidad bucal sana y un correcto cepillado dental, mediante carteles diseñado para tal efecto. Figura 29 y 30.



Figura 29. Cartel diseñado para instruir a la paciente y cuidadora al respecto de la importancia de la salud oral.

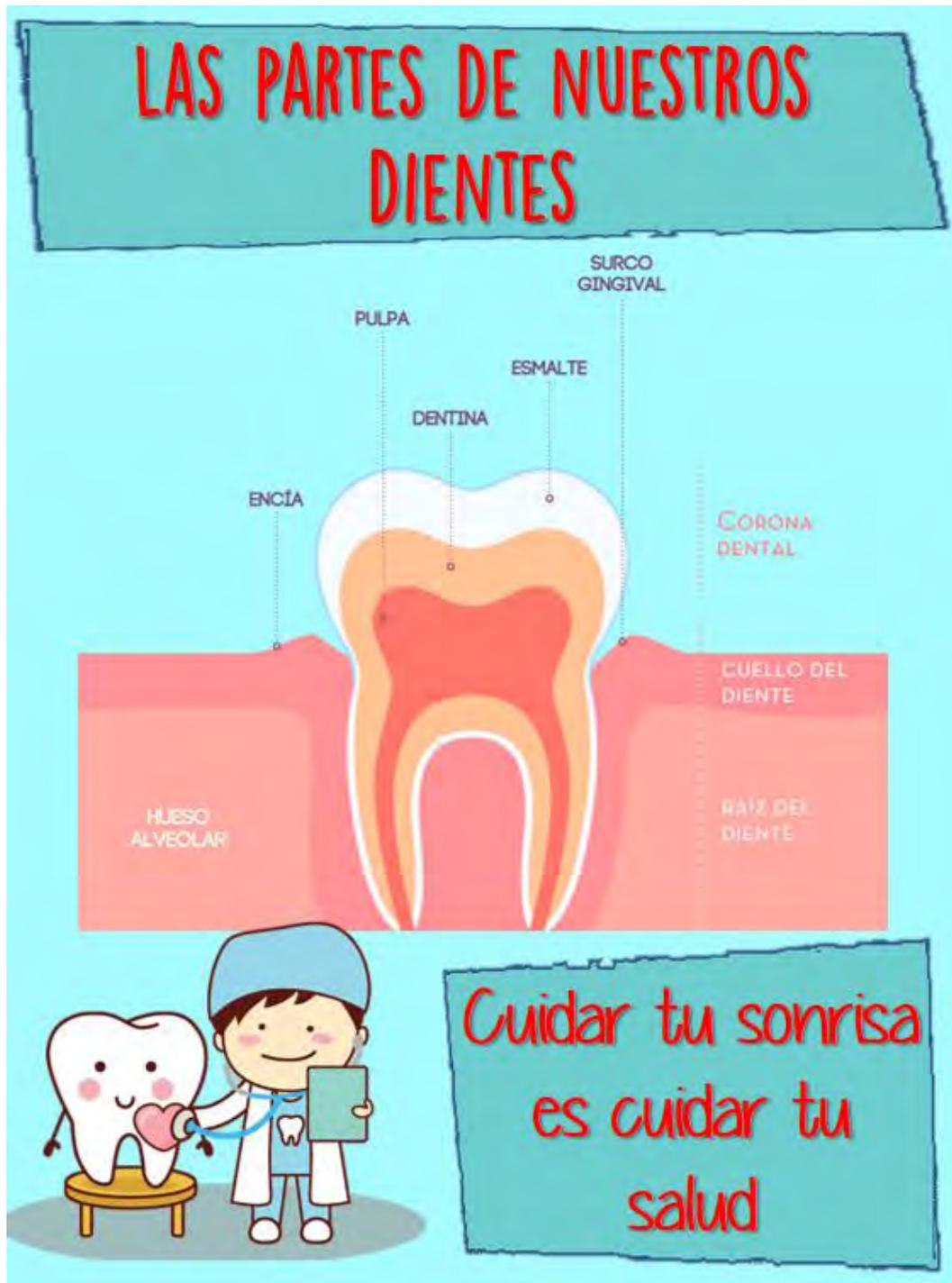


Figura 30. Cartel diseñado para instruir a la paciente y cuidadora al respecto del cuidado de las estructuras dentales.

- **Sexta sesión.** Basados en el hallazgo de la sesión anterior se reforzó la técnica de cepillado por parte de la paciente mediante el uso de cepillo eléctrico, esto con el fin de facilitar el retiro de biopelícula oral de las zonas identificadas previamente. Se instruyó a la paciente y a la madre sobre el uso de cepillo eléctrico, siempre bajo supervisión para evitar lesionarse y para abarcar todas las caras que sean posibles por medio de este auxiliar de cepillado. Parte de la indicación era que después de la rutina de autolimpieza, la madre debía supervisar y reforzar la higiene oral mediante el uso de un cepillo manual. Se quedó prueba en un lapso de dos semanas, esto para ver si la paciente se llegó a adaptar al uso del cepillo eléctrico y si hubo alguna mejora en cuanto a la disminución de biopelícula oral en el transcurso de los días. Figura 31, 32 y 33.



Figura 31. Implementación del cepillo eléctrico para la eliminación de Biopelícula oral por parte de la paciente con PC.



Figura 32. Implementación del cepillo eléctrico para la eliminación de Biopelícula oral por parte de la paciente con PC.



Figura 33. Corrección de errores para la eliminación de Biopelícula oral por parte de la paciente con PC.





Figura 34. Avance de la paciente después de 6 sesiones. Fotografía Frontal



Figura 35. Avance de la paciente después de 6 sesiones. Región vestibular derecha.



Figura 36. Avance de la paciente después de 6 sesiones. Región vestibular izquierda.



Figura 37. Avance de la paciente después de 6 sesiones. Arcada Superior



Figura 38. Avance de la paciente después de 6 sesiones. Arcada inferior

- **Octava sesión.** Esta sesión fue establecida especialmente para hacer recomendaciones dietéticas a la paciente, con el fin de reducir el riesgo que representa el alto consumo de azúcares fermentables. Para realizar las recomendaciones, fue necesario un diario de dieta de tres semanas, además de la información recolectada en la historia clínica. El diario de dieta fue solicitado sesiones antes para poder ser analizado y discutido y para poder sugerir sustitutos que fueran aceptables para la paciente y la madre. Igualmente se instruyó al respecto del potencial cariogénico de algunos alimentos y la frecuencia de la ingesta para evitar que las modificaciones fallarán debido a una ingesta reiterada durante el día. Figura 39. Después del análisis fue posible sugerir los siguientes sustitutos.

Sustitutos para recomendaciones dietéticas	
Desayuno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pieza Pollo o huevo</li> <li>• ½ taza de verduras como zanahoria, calabaza o nopal.</li> <li>• 1 totilla o bolillo</li> <li>• 1 vaso de leche o té</li> </ul>
Colación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fruta natural como manzana, papaya o jícama</li> <li>• 1 gelatina</li> </ul>
Comida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollo, res o pescado</li> <li>• ½ taza de verduras</li> <li>• 2 tortillas</li> <li>• Arroz o sopa de pasta</li> </ul>
Cena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taza de leche o té</li> <li>• Quesadilla de queso</li> </ul>



Figura 39. Cartel diseñado para instruir a la cuidadora sobre el potencial cariogénico de algunos alimentos.

- **Novena sesión.** Con el pasar de las sesiones fueron necesarias más explicaciones y correcciones sobre los métodos empleados. Gracias al trabajo conjunto y a la disciplina de la cuidadora, fue posible que la paciente alcanzara un índice de O'Leary de 49%. Para reducir la cantidad de zonas retentivas de biopelícula oral, fueron aplicados selladores de fosetas y fisuras en las caras palatinas de los órganos dentarios 11, 12, 21 y 22 y en caras oclusales de OD 14, y 24. Figura 40, 41, 42, 43 y 44.

- Órganos Dentarios examinados: 26
- Total, de caras examinadas: 104
- Total, de caras con Biopelícula oral:  $51 \times 100 = 5100 / 104$
- **PORCENTAJE 49%**

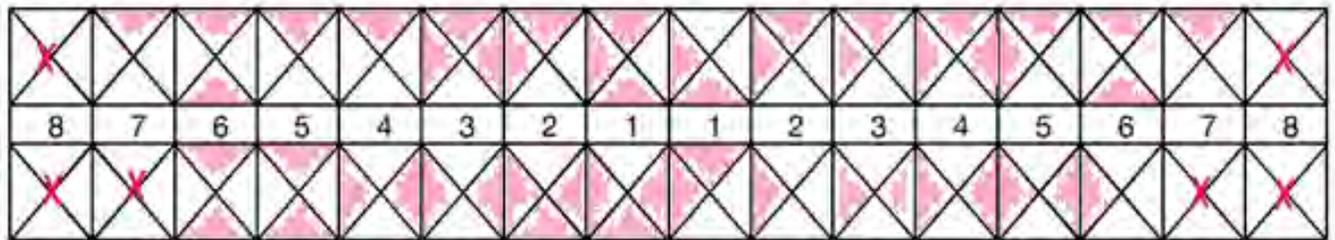


Figura 40. Avance de la paciente después de 8 sesiones. Fotografía Frontal



Figura 41. Avance de la paciente después de 8 sesiones. Región vestibular derecha.



Figura 42. Avance de la paciente después de 8 sesiones. Región vestibular derecha.



Figura 43. Avance de la paciente después de 8 sesiones. Arcada superior. Antes de la colocación de sellador.



Figura 44. Arcada superior. Después de la colocación de sellador.

- **Décima sesión.** Para este momento, la paciente ya había logrado alcanzar un índice de O'Leary de 31.7%. Sin embargo, la encía marginal del segmento anterosuperior continuaba inflamada, por lo que se llevó a cabo la eliminación de biopelícula oral subgingival en ese segmento. Después de terminado el procedimiento y con ayuda de otro cartel, se explicó a la madre sobre los beneficios y efectos tóxicos del fluoruro, asimismo se le sugirió la aplicación de un barniz de fluoruro de sodio adicionado con fosfato tricálcico en las superficies que generaban más problemas por la acumulación de biopelícula oral y las que ya habían sido identificadas como de riesgo previamente. La madre aceptó y se realizó la aplicación. Figura 45, 46, y 47.

- Órganos Dentarios examinados: 26
- Total, de caras examinadas: 104
- Total, de caras con Biopelícula oral:  $33 \times 100 = 3300 / 104$
- **PORCENTAJE 31.7%**

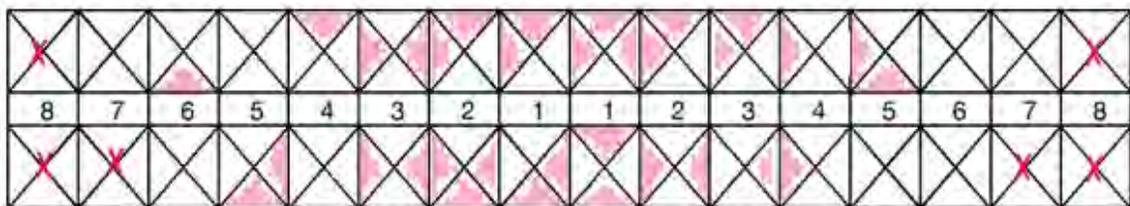


Figura 45. Avance de la paciente después de 9 sesiones. Región anterior.



Figura 46. Avance de la paciente después de 9 sesiones. Región vestibular izquierda



Figura 47. Avance de la paciente después de 9 sesiones. Región vestibular derecha.



Figura 48. Cartel diseñado para informar sobre los beneficios de los fluoruros y los efectos negativos que produce su abuso.

- **Undécima sesión.** Fue destinada para revisar la evolución de la inflamación gingival, la cual disminuyó pero no remitió del todo, por lo que se prescribe la utilización de gel de gluconato de clorhexidina al 0.2% para utilizar después del cepillado durante 7 días. Figura 48.



Figura 49. Ligeramente remisión de proceso inflamatorio en el segmento anterior superior de la encía, una semana después de haber prescrito gluconato de clorhexidina al 0.2%.

- **Duodécima sesión.** En este momento se realizó la aplicación de control y final del modelo reducido de Cariogram®, con el fin de evaluar los avances mediante el seguimiento de las recomendaciones sugeridas en el primer cariograma. Se le dio una nueva asignación a cada variable según los procedimientos realizados y la situación actual de la paciente, quedando de la siguiente manera

Criterio	Valor
Experiencia de Caries	<p>Para este criterio se siguió considerando el valor 1, ya que no hubo aparición de nuevas lesiones durante la investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Mejor de lo normal</li> </ul> <p>Mejor de lo normal: mejor estado que lo normal para ese grupo de edad en esa área.</p>

<p>Enfermedad relacionada</p>	<p>Se siguió considerando el valor 1, ya que su discapacidad es algo que no podemos modificar,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Enfermedad / condiciones, grado leve</li> </ul>
<p>Composición de la dieta</p>	<p>Se modificó este valor a 1, debido a que con ayuda de la madre se lograron modificaciones en los hábitos dietéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Baja en carbohidratos fermentables, dieta "no cariogénica"</li> </ul>
<p>Frecuencia de la dieta</p>	<p>Se siguió considerando el valor 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Máximo tres comidas por día (incluyendo refrigerios)</li> </ul>
<p>Biopelícula oral</p>	<p>Este rubro también logró modificarse ya que después de realizar el índice de Silness-Löe el resultado fue de 0.6 lo que corresponde a la categoría 1, que va de 0.1 – 1.0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Buena higiene oral, PI = 0.4-1.0</li> </ul> <div data-bbox="581 1234 1286 1680" data-label="Image"> </div> <p>Figura 50. Aspecto frontal, al momento de realizar el cariograma final.</p>

	Cabe hacer notar que para la última sesión, el índice de O'Leary se calculó en 26%.
Streptococo Mutans	Este criterio fue omitido por no ser contemplado en el modelo reducido de Cariograma utilizado.
Programa de fluoruro	El valor asignado para este rubro fue de 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Medidas adicionales, con poca frecuencia Pasta de dientes con flúor más algunas medidas adicionales: tabletas o enjuagues y barnices con poca frecuencia.</li> </ul>
Secreción Salival	Para este criterio se conservó el valor 0. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Secreción de saliva normal Secreción de saliva normal, más de 1,1 ml de saliva estimulada por minuto.</li> </ul>
Capacidad buffer de saliva	El pH salival obtenido en la sesión final fue de 6, que corresponde al valor 0 del cariograma. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Capacidad buffer normal o buena, Saliva final - pH &gt; 6.0</li> </ul>
Juicio clínico	Para este criterio se cambió al valor 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = ajuste normal! Riesgo según los otros valores ingresados</li> </ul> <p>Se asignó este valor ya que consideramos que la condición de la paciente implica una posibilidad mayor de desarrollar lesiones. Sin embargo, también es cierto que la aplicación de medidas preventivas y la adquisición de hábitos saludables ayudaran a la paciente a mantener un buen estado de salud bucal.</p>

## Análisis del Cariogram® final.

El Cariogram® final indica una posibilidad de no desarrollar lesiones de 80%, lo que se encuentra en la categoría de bajo riesgo a caries, lo que señala que se ha podido alcanzar el objetivo propuesto. Figura 50.

Dentro de las indicaciones recientes destacan:

- Algunas acciones podrían ser de más bajo el riesgo. Si hay un interés para minimizar aún más el riesgo, considere todos los parámetros donde se han agregado puntuaciones superiores a 0 o 1 en las casillas.
- Los factores que contribuyen a la situación positiva se deben reforzar en la paciente.
- Se debe observar que el perfil de riesgo para cada superficie específica puede ser diferente al de la imagen general revelada por el Cariogram®. Por lo que se recomiendan acciones preventivas para cualquier superficie que muestre lesiones progresivas.

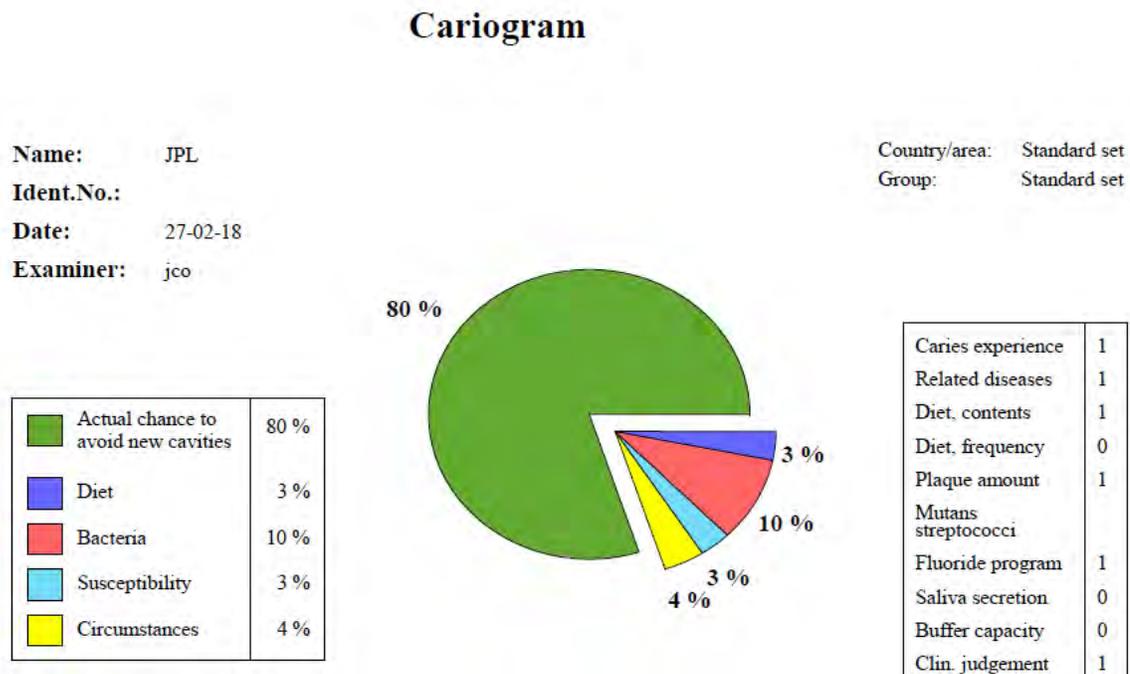


Figura 51. Cariogram® final realizado con los datos obtenidos de la paciente con parálisis cerebral.

## Seguimiento de sesiones

Para las siguientes dos sesiones se citó a la paciente para perfeccionar las medidas preventivas que se habían aplicado y para verificar la permanencia de los selladores de foseas que se habían colocado, se instruyó a la madre y a la paciente para perfeccionamiento de las técnicas que se aplicaron.



Figura 52. Fotografía frontal. Seguimiento de medidas preventivas.



Figura 53. Seguimiento de medidas preventivas. Región vestibular derecha.



Figura 54. Seguimiento de medidas preventivas. Región vestibular izquierda

## **Conclusión del Caso Clínico**

Cuando se comparan tanto el Cariogram® inicial como el Cariogram ® final, podemos inferir la importancia que tiene el adecuado manejo de estrategias dirigidas a reducir los factores de riesgo en pacientes vulnerables como lo son las personas con parálisis cerebral.

En el caso de la paciente abordada el estado de salud alcanzado fue posible gracias al compromiso del personal de salud, la institución y por supuesto de la paciente y la cuidadora. Gracias a ello, es posible establecer que, si cada quien cumple con la parte que le corresponde, es posible llevar a una paciente con parálisis cerebral a alcanzar la categoría de *Bueno* al momento de procesar los datos requeridos por el software de análisis de factores de riesgo Cariogram®, lo que definitivamente tendrá un impacto positivo e invaluable en la mejora del estado de salud y de calidad de vida de esta paciente o en quienes están condicionados a desarrollar un alto riesgo de enfermedades bucales por contar con alguna discapacidad.

## VII. CONCLUSIONES

1. Si es posible llevar a una paciente con parálisis cerebral a alcanzar la categoría de *Bueno* al momento de procesar los datos requeridos por el software de análisis de factores de riesgo Cariogram®.
2. La participación de todos quienes forman parte del proceso de salud de un paciente con parálisis cerebral (dentistas, psicólogos, cuidadores, directivos y pacientes) es fundamental para que pueda alcanzarse un verdadero estado de bienestar estomatológico en estos pacientes.
3. El software predictivo Cariogram® es una herramienta informática de gran valor en la atención de pacientes con parálisis cerebral, no solo porque permite tener un concepto cuantificable del problema, sino porque logra identificar los factores de riesgo que requieren más atención.
4. El rechazo por parte del personal odontológico, para brindar atención a la paciente abordada antes de llegar a CRIS, no solo es inaceptable, sino también infundado, sobre todo por la relativa facilidad con la que ella se adhirió al plan de tratamiento.
5. La atención en estadios tempranos de las enfermedades bucales en pacientes con parálisis cerebral, debe ser prioridad para el personal odontológico, debido a que genera una menor inversión por parte del paciente y no requiere de personal o equipo especializado que sí podría ser necesario en etapas avanzadas de la enfermedad.
6. El uso de tecnologías en el trabajo estomatológico, más específicamente de softwares como Cariogram®, permite incrementar la precisión en las decisiones tomadas por el cirujano dentista
7. El trato adecuado y digno para cubrir las necesidades de atención estomatológica en la paciente con parálisis cerebral, no solo repercutió en la calidad de vida de la paciente, sino también en la de su familia.
8. El cirujano dentista, debe conocer el manejo adecuado para los pacientes con discapacidad y en caso de no ser posible, identificar asociaciones o centros especializados donde pueda acudir en caso de requerirlo.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Concientizar más a los cirujanos dentistas, preferentemente dentro de su formación académica, sobre el trato digno hacia los pacientes con parálisis cerebral o alguna otra discapacidad.
- Deben favorecerse los trabajos de investigación que generen conocimiento sobre el abordaje de pacientes con discapacidad, con la finalidad de eliminar mitos que orillen a los dentistas a negar la atención a un paciente con esta condición.
- Se deben de implementar programas dedicados a pacientes con discapacidad en las clínicas de la FES Zaragoza, ya que muchos de los servicios de salud ubicados en la zona de influencia de la facultad no están preparados para atender a este tipo de población.
- Utilizar medios informativos para dar a conocer a la población influenciada por la FES Zaragoza, que los profesionales que ahí se forman, están capacitados para atender las necesidades bucodentales de todos los pacientes, incluidos los que presentan cierto grado de discapacidad.
- En México no se cuentan con programas especializados en cuanto a la situación buco dental de las personas con discapacidad, es por ello que se hace urgente emprender nuevos programas por parte de las instituciones educativas sobre la importancia que tiene el estado de salud oral de estas personas.

## **IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la discapacidad. 2011. P. 1 - 5
2. Hernán T. Procedimientos de asistencia odontológica hospitalaria en pacientes discapacitados psíquicos no colaboradores tratados con anestesia general. Madrid. Tesis para optar al grado de doctor; 2016. p. 5, 26-33.
3. Mondragón L. Prevalencia de enfermedades bucales asociadas a factores de riesgo en pacientes con discapacidad en centros de atención especializados en Nuevo León. Nuevo León. Tesis para obtener el Grado de Maestría en Odontología avanzada; 2014. p. 5, 10 – 12,
4. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA3-2012, Para la atención integral a personas con discapacidad. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5268226&fecha=14/09/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5268226&fecha=14/09/2012)
5. Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE). Guía sobre discapacidad y desarrollo. 2013
6. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. 2001
7. AP Motta. Higiene Bucal y Gingivitis en alumnos con discapacidades intelectuales del colegio especial “Santa Teresa de Courdec” Mayo – junio 2011. Lima, Perú. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista; 2011. p. 20-22.
8. Morales M. Odontología y discapacidad en Venezuela. DENTAL TRIBUNE Hispanic & Latin America. 2013; 10(5):4-6.
9. INEGI. Las personas con discapacidad en México, una visión al 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. - México: INEGI, 2013.
10. Hernández-Millan A, Sueiro-Sánchez I, Manresa-Peñalver C, Hernández-Millán Z, Hurtado-Sánchez D, Barrio-Pedraza T. Determinación del estado de salud bucal en pacientes discapacitados del Area VII en Cienfuegos. Revista Finlay. 2014; 4(3): 193-195.

11. Aguiar-Fuentes EG, Guerrero-Castellon MP. Retos de la salud bucal en niños con discapacidad en el Centro de Atención Múltiple No.1 de Tepic, Nayarit. *Revista Tamé*. 2015; 3 (9): 308-311.
12. Gispert EA. Personas con necesidades especiales. *Revista Cubana de Estomatología*. 2011; 48 (1): 1-2.
13. García K. Suarez D. Huerta K. Panorámica de la atención estomatológica a pacientes discapacitados o especiales. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". La Habana, Cuba. 2012.
14. Gómez A. Gudiño S. Prevalencia de caries y viabilidad de uso del Sistema ICDAS en niños y niñas con discapacidad. *UCR*. 2013; 15: 53-60.
15. Sepúlveda M.A. Comparación del tiempo requerido para la atención odontológica de pacientes con discapacidad intelectual y pacientes sanos atendidos en la clínica odontológica de la universidad de Chile. Santiago - Chile. Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista; 2013.
16. Pineda P. Díaz J. Zaror C. Jans A. Tratamiento Odontológico Ambulatorio de Pre-Escolar con Parálisis Cerebral. *Int. J. Odontostomat*. 2015; 9(1):101-106.
17. Rueda MA. Isidro L. Estado de salud bucodental de niños con discapacidades especiales del Centro de Atención Múltiple No. 4. *Horizonte Sanitario*. 2014; 13(3):233-237.
18. United Concordia Dental. Salud bucal para niños con necesidades especiales. *Boletín de salud bucal*. 2011.
19. Waldman B. Salinas C. Perlman S. Discapacidad y salud dental en América Latina. *DENTAL TRIBUNE Hispanic & Latin América*. 2013; 10(5):18.
20. Pascual S.S. Parálisis Cerebral Infantil. Tratamiento con toxina botúlica. *Vox Paediatrica*. 2014; 21 (2):25-32.
21. Vidal CA. Calzada C. Morales MG. Iturbide P. Tratamiento en pacientes con parálisis cerebral infantil de acuerdo con el análisis clínico de la marcha y la postura. *Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica*. 2016; 18(1): 46- 50.

22. Calzada C. Vidal CA. Parálisis cerebral infantil: definición y clasificación a través de la historia. *Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica*. 2014; 16(1): 6-10.
23. Sabramaniam P. Girish KL. Rodríguez A. Relation of salivary Risk Factors to Dental Caries in Children with Cerebral Palsy. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 34(4); 2011: 355-360.
24. Maiya A. Shetty YR. Rajmohan S. Rai K. Padmanabhan V. Hegde AM. Use of different oral hygiene strategies in children with cerebral palsy: A comparative study. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*. 2015; 5(5): 389-391.
25. Alvarado SA. Odontología preventiva en el paciente con parálisis cerebral infantil. Boca del Rio Ver. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista; 2011. p. 84,86,93,95
26. Kleinstauber K. Avaria MA. Varela Ximena. *Revista Pediátrica Electrónica*. *Rev. Ped. Elec.* [en línea]. 2014; 11(2): 55-57
27. Bacco JL. Araya F. Flores E. Peña N. Trastornos de la alimentación y deglución en niños y jóvenes portadores de parálisis cerebral: abordaje multidisciplinario. *Rev. Med. Clin. CONDES*. 2014; 25 (2): 330-342.
28. Hesperian - Guía de Salud. El niño campesino deshabilitado. Parálisis cerebral. EE.UU: 2013.
29. Salinas VM. Evaluación de técnica de cepillado guiada por los cuidadores de niños con tetraplejia. Chile. Tesis para obtener el título de Odontólogo; 2015. P. 3- 10
30. Fundación Teletón. Guía Sobre Parálisis Cerebral Infantil. 2014. P. 5- 8
31. Dos Santos MT. Nogueira ML. Infantile reflexes and their effects on dental caries and oral hygiene in cerebral palsy individuals. *Journal of Oral Rehabilitación*. 2010; 32: 880–885
32. Al-Allaq T. DeBord TK. Liu H. Wang Y. Messadi D. Oral health status of individuals with cerebral palsy at a nationally recognized rehabilitation center. *Spec Care Dentist*. 2015; 35(1): 15-21

33. López B. Factores Asociados a parálisis cerebral infantil en Veracruz en menores de 6 años de edad. Tesis del departamento de estudios de posgrado de pediatría; 2013. P. 8-11
34. Abano J. Carvalho T. Bonecker M. Ortega A. Caiamponi A. Raggio D. Parental reports of the oral health-related quality of life of children with cerebral palsy. BMC Oral Health. 2012; 12 (11): 2-8.
35. Sharma K. Duraiswamy P. Kulkarni S. Determinants for oral hygiene and periodontal status among mentally disabled children and adolescents. J INDIAN SOC PEDOD PREVENT DENT. 2009; 27 (3): 151-157.
36. Losasso AM. Common Oral Findings in Dental Patients with Cerebral Palsy. STRIVE. 2014: 20-22.
37. Ramos M. Luna J. Reyes E. Estudio comparativo de ihos entre niños con discapacidades intelectuales y niños sin discapacidad. ADM Estudiantil. 2014; 6: 20-24.
38. Paredes ER. Problemas de salud oral en pacientes con parálisis cerebral y estrategias para su tratamiento. Odontol Pediatr. 2011; 9 (2): 163-169.
39. Sharma P. Golchha V. Tokas Y. Prevalence of Dental Caries in Children with Cerebral Palsy in Relation to Body Mass Index Trends. Indian Journal of Contemporary Dentistry. 2014; 2 (1): 110-114.
40. Cardoso A. Gomes L. Silva CR. Soares R. Abreu MH. Padilha W. Dental Caries and Periodontal Disease in Brazilian Children and Adolescents with Cerebral Palsy. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2015; 12: 335-353.
41. Jeyner E. ¿Cómo perciben los cuidadores de personas con discapacidad motora su responsabilidad social-individual con respecto a la salud bucal? Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. 2012
42. Hernando L.M. Zanotti A. Evjanian G. Visvisian C. Educación para salud bucal en personas con discapacidad visual. Reflexión sobre la práctica extensionistas. Universidad Nacional de Córdoba. 2011.
43. Mora V. Intervención del primer nivel de prevención en pacientes con discapacidades diferentes en la fundación soy capaz. Minititlan. Tesis para obtener el título de Odontólogo; 2013. P. 10-18

44. Nelson L. Getzin A. Graham D. Zhou J. Wagle E. McQuiston J. Unmet Dental Needs and Barriers to Care for Children with Significant Special Health Care Needs. *PEDIATRIC DENTISTRY*. 2011; 33 (1): 29-35
45. Domínguez-Pérez M. Nova-García M. Mourelle-Martínez MR. Bartolomé-Villar B. Oral health in children with physical (Cerebral Palsy) and intellectual (Down Syndrome) disabilities: Systematic review I. *J Clin Exp Dent*. 2016; 8 (3): 337-43
46. Di Nasso P. La salud bucal de los niños con discapacidad. PiPP. 2010 [citado mayo 2017]:1-3. Disponible en: <http://politicaspUBLICAS.uncu.edu.ar/articulos/index/la-salud-de-los-ninos-con-discapacidad>.
47. CES EGAB. Atención a la salud bucodental a la población con discapacidad intelectual en la comunidad Antónima del País Vasco. Bilbao 2012.
48. Ochoa F.E. Valerezo K.M. Discapacidad intelectual y prevalencia de caries dental en niños del centro educativo nova, Y Liceo Decroliano. Cuenca 2013-2014. Ecuador. Tesis para obtener el título de Odontólogo; 2014.
49. Cordero W.A. Estudio comparativo del estado de salud bucal de niños con y sin discapacidad visual. Tesis para obtener el título de Odontólogo; 2015.
50. Marulanda J. Betancur JD. Espinosa S. Gómez JL, Tapias A. Salud Oral en discapacidad. *Rev. CES Odont*. 2011; 24(1)74-76.
51. Di Nasso P. Discapacidad y salud oral. *Paraguay Oral Research*. 2012; 1 (2): 18-32
52. Cátedra Iberoamericana. Educación para la salud bucal en niños con discapacidad desde la realidad. 2010 [Citado en diciembre del 2016]. Disponible en: <http://fci.uib.es/Servicios/libros/veracruz/nasso/Educacion-para-la-Salud-Bucal-en-Ninos-con.cid210299>
53. Moraes D. Ritter PCG. Rigo L. Oral health evaluation in special needs individuals. *Einstein*. 2016; 14 (4): 501-507

54. Las Mejores Universidades Ranking 2018. El Universal [serie en línea]. Marzo 2018. [junio 2018]. Disponible en: <http://interactivo.eluniversal.com.mx/2018/mejores-universidades-2018>
55. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Facultad de Odontología UNAM. [junio 2018]. Disponible en: <http://oferta.unam.mx/carrera/archivos/planes/cdentista-fodontologia-planestudios15.pdf>
56. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Universidad Autónoma de Nuevo León. [junio 2018]. Disponible en: <http://www.odontologia.uanl.mx/FOLLETOS%20CALENDARIO/Plan%20401.pdf>
57. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM. [junio 2018]. Disponible en: <http://oferta.unam.mx/carrera/archivos/planes/cdentista-fesiztacala-planestudios17.pdf>
58. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Universidad de Guadalajara. [junio 2018]. Disponible en: <http://guiadecarreras.udg.mx/licenciatura-en-cirujano-dentista/>
59. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Universidad Anáhuac. [junio 2018]. Disponible en: <https://www.anahuac.mx/rua/medico-odontologo>
60. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM. [junio 2018]. Disponible en: <http://oferta.unam.mx/carrera/archivos/planes/cdentista-fzaragoza-planestudios13.pdf>
61. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Universidad de Nuevo León. [junio 2018]. Disponible en: <http://www.udem.edu.mx/Esp/Carreras/Ciencias-de-la-Salud/medico-cirujano-dentista/Pages/plan-de-estudios-2015.aspx>
62. Plan De Estudios Medicina y cirugía odontológica. Universidad Intercontinental. [junio 2018] Disponible en: <http://www.uic.mx/licenciaturas/division-de-la-salud/odontologia/>

63. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla BUAP. [junio 2018]. Disponible en: [http://cmas.siu.buap.mx/porta1\\_pprd/wb/EDUCATIVA/estomatologia\\_1](http://cmas.siu.buap.mx/porta1_pprd/wb/EDUCATIVA/estomatologia_1)
64. Plan De Estudios Cirujano Dentista. Universidad Autónoma de Guadalajara. [junio 2018]. Disponible en: <http://www.uag.mx/Universidad/PlanEstudios/Dentista>
65. Plan De Estudios Odontología. Universidad de Sevilla. [junio 2018]. Disponible en: [http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_173?p=7](http://www.us.es/estudios/grados/plan_173?p=7)
66. Plan De Estudios Odontología. Pontificia Universidad Católica de Chile. [junio 2018]. Disponible en: <http://admisionyregistros.uc.cl/documentos/resoluciones-pregrado/odontologia/2472-resolucion-odontologia/file>
67. Zamora IM. Valoración de una modalidad de intervención odontológica en el ámbito escolar de niños y adolescentes con discapacidad motora. Córdoba. Tesis para obtener el grado de Doctorado. 2013. P. 22-31
68. Biris C. Bud Eugen. Ormenian A. Lazar AP. Pop Diana. Yero LM. Luminita L. Ethical Considerations In Dental Care For People With Developmental Disabilities. *Acta Medica Marisiensis* 2016; 62(2):276-279
69. Martínez-Menchaca H. Rivera-Silva G. Bucco-dental health in persons with special health care needs in México. *Salud Pública Mex.* 2011; 53 (3):203-204.
70. Llana MC. Almerich JM. Martinez V. Culebras E. Orellana LO. Manual de manejo odontológico en el paciente discapacitado psíquico. Procter&Gamble España S.A. 2011: 41-46.
71. Fellani DD. Grita S. Yevis MO. Patient satisfaction analysis on service quality of dental health care based on empathy and responsiveness. *Dent Res J (Isfahan)*. 2011; 8(4): 172–177.
72. Vallejo Bolaños. Odontología en pacientes pediátricos con necesidades especiales(II): discapacitados psíquicos y sensoriales. Barcelona: Masson; 2014. p.467-475.

73. López WE. Lesiones bucales en los tejidos Maxilo-dentales en niños con capacidades especiales en la Facultad Piloto de Odontología 2013. Guayaquil. Tesis para obtener el título de Odontólogo; 2014. P. 10-14
74. Quiroz J. Melgar RA. Manejo de conducta no convencional en niños: Hipnosis, musicoterapia, distracción audiovisual y aromaterapia: Revisión sistemática. Rev Estomatol Herediana. 2012; 22(2):129-136.
75. Mariana C. Morales Ch. Atención odontológica a pacientes especiales: una realidad creciente. Acta odontológica venezolana. 2012; 50(1).
76. García BA. Pacientes con Parálisis Cerebral y su relación con ortodoncia. Ciudad de Mexico. Tesina para obtener el título de Cuirjano dentista; 2017. P. 20-23.
77. Espinoza KM. Heaton LJ. Communicating with Patients with Special Health Care Needs. Dent Clin N Am. 2016; 60: 693–705.
78. Martínez HR. Treviño MG. Rivera G. Guía para el cuidado de la salud oral en pacientes con necesidades de cuidados especiales de salud en México. Revista ADM. 2011. 68(5). P. 222-228.
79. Suarez LG. Manual de procedimientos odontológicos para la atención de pacientes con capacidades especiales en el eje quero pelileo. Ambato-Ecuador. Tesis para obtener el título de Odontólogo; 2011. P. 52-59.
80. MINISTERIO DE SALUD. Salud Oral Integral para Menores de 20 años en Situación de Discapacidad que Requieren Cuidados Especiales en Odontología. Santiago: Minsal, 2012.
81. Mora V. Intervención del primer nivel de prevención en pacientes con capacidades diferentes en la fundación soy capaz. Minatitlan Veracruz. Tesis para obtener el título de odontólogo; 2013. P. 16-18
82. Di Nasso P. Falconi E. La salud oral de grupos poblacionales vulnerables: experiencias de educación para la salud bucal en niños con discapacidad en Perú y Argentina. UNCuyo. 2010; 4(2): 7-9
83. Mateos MV. Protocolo para la actualización con niños con alto riesgo caries en diferentes edades y situaciones. Sociedad española de epidemiología y salud publica oral. 2013: 11-13.

84. De la Cruz D. Andrade M. Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la salud*. 2014; 17(1): 66-68.
85. De la Cruz D. Serralde M. Cervantes A. Pinelo P. Potencial predictivo de un modelo reducido del Cariograma en estudiantes universitarios de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. *ADM*. 2014;71(2):72-76.
86. Prieto S, Mora F. delgado J, Jaramillo A, Quiroga C, Lara Y. Uso del cariograma por estudiantes de odontología. *Ciencia & Salud*. 2016; 4(15):11-15.
87. Gómez JF. Peña RE. La valoración del riesgo asociado a caries. *ADM*. 2014; 71(2): 63-64.
88. Bratthall D. GH Petersson. JR Stjernswärd. *CARIOGRAM MANUAL*. Cariogram internet versión, 2004. [citado en enero 2018]. Disponible en: <https://www.mah.se/upload/fakulteter/od/cariogram%20program%20caries/cariogrammanual201net.pdf>
89. Ministerio de Salud de la Nación. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. Buenos Aires. 2013.
90. GC Europe. Gel Tri Plaque Revelador de placa dental. [Citado en enero 2018]. Disponible en [http://www.gcamerica.com/products/preventive/GC\\_Tri\\_Plaque\\_ID/](http://www.gcamerica.com/products/preventive/GC_Tri_Plaque_ID/)
91. Bordoni N. Doño RI. Miraschi C. Índice de O'leary. Preconc. Organización Panamericana de la Salud. 1992.
92. Casillas A. Índice de placa de Silness y Loe y de O'Leary en la detección de la placa bacteriana. *Publicaciones Didactas*. 2011. 18: 156-158.
93. Murrieta JF. López Y. Juárez LA. Linares C. Zurita V. Índices epidemiológicos. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; 2005. P. 53-63.
94. Salud Dental Para todos. Pruebas para medir la capacidad buffer de la saliva. [Citado en enero 2018] Disponible en: <http://www.sdpt.net/CCMS/CAR/salivabuffe.htm>

95. Sistema de vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales 10 años vigilando la salud bucal de los mexicanos. Diciembre. 2015. P. 32.

## X. ANEXOS

### Anexo 1



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ años de edad, representante del paciente: \_\_\_\_\_ que acude al servicio de odontopediatra del Centro de Rehabilitación Infantil, doy mi consentimiento para que mi representado participe en el estudio coordinado por PSS Javier Castillo Orea cuyo objetivo es mejorar la situación bucal a partir de la revisión y colaboración de los participantes.

La revisión de los pacientes implicara la toma de radiografías, análisis de técnica de cepillado y revisión de higiene oral, los datos recolectados serán confidenciales y únicamente serán utilizados con fines académicos, como parte de la del trámite de titulación del PSS mencionado en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México.

---

**Representante del paciente**

---

**PSS. Cirujano Dentista.**