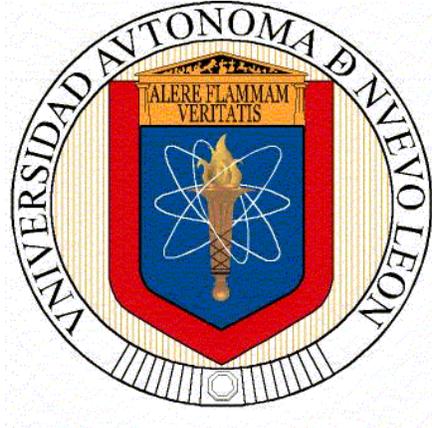


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
PERIODONTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON PARÁLISIS  
CEREBRAL DEL HOSPITAL REGIONAL MATERNO INFANTIL DE  
ALTA ESPECIALIDAD.**

**PRESENTADA POR:**

**NADIA JOCELYN LEÓN GARCÍA**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN ODONTOLOGÍA AVANZADA**

**DICIEMBRE 2014**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**TESIS**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
PERIODONTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON PARÁLISIS  
CEREBRAL DEL HOSPITAL REGIONAL MATERNO INFANTIL DE  
ALTA ESPECIALIDAD.**

**Presentada Por:**

**C.D. NADIA JOCELYN LEÓN GARCÍA**

**Como requisito para obtener el grado de  
Maestría en Odontología Avanzada**

**Monterrey N.L.**

**Diciembre del 2014**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**SUBDIRECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIOS DE**  
**POSGRADO**

Los miembros del jurado aceptamos la investigación y aprobamos el documento que avala la misma, que como opción a obtener el grado de

Maestría en Odontología Avanzada

Presenta el **CD. Nadia Jocelyn León García**

HONORABLES MIEMBROS DEL JURADO

---

Presidente

---

Secretario

---

Vocal

Asesores de la Tesis

CD. Rosalva González Meléndez. MSP. PhD.

Director

---

CD. Aurora Margarita Fuentes Rodríguez

Co - Director

---

MSP. Gustavo Israel Martínez González

Asesor Estadístico

---

CD. Silvia Magdalena Martínez Dávila

Asesor Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad.

---

CD. Maricela Staines Boone

Asesor Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad.

---

## AGRADECIMIENTOS

Son tantas personas a las cuales debo agradecer por apoyarme para lograr alcanzar mi culminación académica.

Antes que a todo quiero agradecer a Dios por darme las fuerzas necesarias en los momentos en que más las necesité y por bendecirme siempre con tanto.

A mis padres y hermanos por su apoyo y amor incondicional, por darme la estabilidad emocional, económica y sentimental; para poder cumplir todas mis metas, ya que definitivamente sin ustedes no lo hubiera logrado. Gracias por darme la posibilidad de hacer posible este sueño. Gracias por impulsarme a ser mejor cada día a enseñarme que todo se aprende que “el querer es poder” y que todo esfuerzo al final tiene una recompensa. Los amo.

A Cristian Vázquez por siempre estar junto a mi apoyándome en todo de principio a fin, por ser mi mejor amigo, confidente y mi más grande apoyo durante toda mi carrera, por creer en mi, por ayudarme, por compartir tus conocimientos conmigo, por enseñarme y alentare a ser mejor persona y profesionista pero sobre todo por motivarme a terminar este gran proyecto. Gracias Infinitas Te amo.

A mi Directora de Tesis, la Dra. Rosalva González Meléndez, por todo el tiempo dedicado. Por compartir sus conocimientos y consejos en este trabajo.

A mis asesoras de Tesis, maestras y amigas, Dra. Silvia Magdalena Martínez Dávila, Dra. Maricela Staines Boone, Dra. Judith Adame Guerrero por todo su apoyo y conocimientos brindados desde el inicio de este proyecto hasta el día de hoy.

Al Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad por darme la oportunidad y permitirme realizar la investigación en sus instalaciones.

Al Lic. Gustavo Israel Martínez González, por todo el tiempo, esfuerzo y dedicación, durante este proceso.

A Colgate® por su generosa aportación de los cepillos eléctricos para beneficio de todos los pacientes incluidos en nuestro estudio.

A todos mis maestros amigos y compañeros de posgrado, por ayudarme a crecer y madurar como persona, por compartir sus conocimientos y por estar siempre presentes apoyándome en todo lo posible, en los buenos y malos momentos.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico para la realización de mis estudios.

Sinceramente... Muchas gracias

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>Sección</b>	<b>Página</b>
AGRADECIMIENTOS.....	iv
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS .....	vii
RESUMEN.....	viii
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES .....	3
2.1 PARALISIS CEREBRAL .....	4
2.2 ENFERMEDAD PERIODONTAL .....	5
2.3 CARIES DENTAL .....	6
2.4 FACTORES DE RIESGO .....	7
2.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
2.6 JUSTIFICACION .....	9
2.7 DISEÑO DEL ESTUDIO .....	10
3. OBJETIVOS .....	10
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	10
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
4. MATERIALES Y METODOS.....	11
4.1 POBLACION DEL ESTUDIO .....	11
4.2 DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	11
4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	11
4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN UTILIZADOS .....	12
4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN UTILIZADOS.....	12
4.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	12
4.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	13
4.5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	14
4.6 METODOLOGÍA.....	15

4.7 HOJA DE CAPTURA DE DATOS .....	18
4.8 INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS.....	21
4.9. CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	22
4.10 VALIDACIÓN DE DATOS.....	24
4.11 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS, DISEÑO ESTADÍSTICO.....	25
5. RESULTADOS .....	26
6. DISCUSION.....	35
7. CONCLUSIONES.....	39
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	40

## **LISTA DE TABLAS Y FIGURAS**

	<b>Página</b>
Tabla 1a. Asociación de IHOS y los factores de riesgo evaluados, Diciembre de 2014.....	27
Tabla 1b. Asociación de IHOS y los factores de riesgo evaluados, Diciembre de 2014.....	30
Tabla 2a. Asociación de IG y los factores de riesgo evaluados, Diciembre de 2014.....	32
Tabla 2b Asociación de IG y los factores de riesgo evaluados, Diciembre de 2014 Gráfico 1. Clasificación y subtipo de la PCI, Diciembre de 2014.....	33
Gráfico 2. Asociación del género de los pacientes con el Índice de Higiene Oral Simplificado e Índice Gingival, Diciembre de 2014.....	34
Gráfico 3. Asociación de la Edad de los pacientes con el Índice de Higiene Oral Simplificado e Índice Gingival, Diciembre de 2014.....	34

## RESUMEN

### TITULO

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES PEDIATRICOS CON PARALISIS CEREBRAL DEL HOSPITAL REGIONAL MATERNO INFANTIL DE ALTA ESPECIALIDAD”**

### AUTORES.

León García, NJ<sup>1</sup>; Gonzalez Melendez R<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Maestría en Odontología Avanzada, Facultad de Odontología UANL;*

<sup>2</sup>*Subdirección de Educación Continua, FOUANL*

### INTRODUCCIÓN.

Parálisis Cerebral Infantil se refiere a trastornos neurológicos que inician durante la infancia y que presentan permanentemente daño cerebral y afectan el movimiento del cuerpo además de la coordinación de los músculos.<sup>1,2</sup> En este tipo de pacientes los principales problemas orales son la enfermedad periodontal y caries. La presencia de la enfermedad periodontal en niños con Parálisis Cerebral normalmente es debido a la acumulación de placa bacteriana causada por su incapacidad para limpiar correctamente sus propios dientes, las dificultades en la masticación y la deglución de los alimentos, y los movimientos indebidos de músculos de la masticación y la lengua.

### OBJETIVO

El objetivo de este estudio es analizar si existe alguna relación entre los Factores de riesgo sociodemográficos, nutricios, de educación y de seguridad social en pacientes con Parálisis Cerebral del Hospital regional materno Infantil de Alta Especialidad con la presencia de la Enfermedad Periodontal.

### METODOLOGIA.

Se determinara el grado de higiene bucal por medio del Índice de Higiene Oral Simplificado e Índice Gingival y se evaluaran los Factores de riesgo asociados la presencia de Enfermedad Periodontal a 40 pacientes con Parálisis Cerebral del Hospital Regional Materno Infantil mediante una revisión clínica y una encuesta

### CONCLUSIONES

De los factores de riesgo evaluados en este estudio no se encontró ninguno que tuviera relación directa con el Índice de Higiene Oral Simplificado e Índice Gingival Sin embargo se ha comprobado que la deficiente higiene oral que presentan es debido a las limitaciones de movimiento que tienen para poder cepillarse, por la falta de atención de sus cuidadores, al tipo dieta, a su medio de alimentación y los restos de placa dentobacteriana se quedan adheridos sobre la superficie dental por un tiempo prolongado ocasionan la enfermedad periodontal.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Parálisis Cerebral Infantil (PCI) constituye un grupo de desórdenes del desarrollo del movimiento y postura causando limitación. Estos son atribuidos a disturbios que ocurren durante el desarrollo fetal o cerebral del niño, y es generalmente durante los últimos meses del embarazo y hasta los 2 o 3 años de vida. La lesión no es progresiva, una vez que se produce, no avanza ni se agrava, pero encontramos diferentes tipos de trastornos con causas diferentes y de pronóstico variable dependiendo del grado de afectación y extensión de la lesión en el cerebro.

Los desórdenes motores en PCI están frecuentemente acompañados por alteraciones sensoriales, cognitivas, de comunicación, percepción, de comportamiento y/o por ataques recurrentes.

La mayoría de los niños con Parálisis Cerebral muestran problemas de rigidez o tensión muscular (*Espasticidad*) por lo cual toman posturas anormales que mantienen sus brazos y piernas flexionadas sobre el cuerpo. Algunos otros niños presentan hipotonía muscular, flacidez en ciertas posiciones, rigidez en otras y movimientos involuntarios, a esta incoordinación se le denomina *Atetosis*. Un escaso porcentaje de niños presentan problemas para mantener el equilibrio en diversas posiciones con una marcha inestable a esto le llamamos *Ataxia*.

Dependiendo si la extensión del daño afecta uno o varios miembros del cuerpo y si presenta plejia (ausencia de movimiento) o parecía (poca movilidad) se clasifica en cuadriparesia, tetraplejia, diplejía, hemiparesia, monoparesia, etc.

La Parálisis Cerebral Infantil es un trastorno muy frecuente, y en este tipo de personas las disfunciones orofaciales y las patologías bucodentales constituyen un severo problema de salud. El 10% de la población mundial presenta algún tipo de discapacidad, la incidencia por pobreza, marginación, embarazos adolescentes, falta de atención prenatal, desnutrición, sumada al avance científico que permite el aumento de supervivencia, hace posible estimar que por lo menos 500.000 personas y sus familias viven afectadas por algún grado de parálisis cerebral, tres cuartas partes de la cual no recibe atención odontológica, por lo cual las necesidades de estos pacientes no son solventadas, complicando aún más su calidad de vida. Este estudio tiene como **propósito** establecer los factores de riesgo que determinan las enfermedades bucodentales específicamente las asociadas a enfermedad periodontal en pacientes diagnosticados con parálisis cerebral.

Para obtener la información se tomó una muestra de 40 pacientes con edades comprendidas entre 3 y 15 años, atendidos en consulta externa en el área de Dental del Hospital Regional Materno Infantil de alta especialidad en Monterrey N. L. Utilizando para la recolección de los datos, una entrevista estructurada a los

padres acerca de los hábitos alimenticios y de higiene de cada uno de los pacientes y posteriormente en la hoja de registro de datos clínicos anotaremos los resultados de las mediciones que se realizarán a través del Índice Gingival Modificado, el Índice de Higiene Oral Simplificado.

## **2. ANTECEDENTES**

En el año 2006 México tenía cerca de 105 millones de habitantes, y de acuerdo con el dato que proporciona la Organización Mundial de la Salud en relación a que el 10 % de la población presenta alguna discapacidad, se estimaba que en ese momento, por lo menos 500 000 personas y sus familias vivían afectadas por algún grado de PCI (Reyes CG et al, 2006).

La Parálisis Cerebral es una patología que afecta a 2 de cada 1000 niños nacidos vivos. Debido a la alta presencia de factores de riesgo como la prematuridad, bajo peso, desnutrición materno-infantil y escaso control del embarazo, las cifras se elevan hasta tres casos por cada 1000 nacidos vivos. (Reddihough y cols. 2003)

El estado oral de la población de personas discapacitadas se caracteriza por presentar un bajo nivel de higiene oral que ocasiona la retención prolongada de partículas de comida en la boca que ocasiona inflamación gingival, caries y enfermedad periodontal (Kumar, 2009)

La incidencia de caries y la enfermedad periodontal en pacientes con parálisis cerebral es similar a la población general, aunque el tamaño de las lesiones es muy superior, debido a la escasa atención odontológica que reciben, acompañado de la mala higiene oral que presentan debido a sus limitaciones físicas y motoras. (Hennequin y cols. 2008)

A pesar del alto nivel de enfermedades dentales, las personas con parálisis cerebral son las más desatendidas de la población, resaltando que el cuidado oral casero en ellos no sólo depende de sí mismos sino también del conocimiento, motivación y estrato social de terceras personas. (Mouradian WE y cols 2003)

La salud oral de las personas discapacitadas se ve afectada por efectos secundarios de los medicamentos que diariamente se les administran, pues estos pueden causar xerostomía significativa, aumento del riesgo de caries dental por el alto contenido de azúcar, así como hiperplasia gingival causada por medicamentos anticonvulsivantes. (Dougall A. y cols. 2008)

En niños mexicanos y americanos se encontró que la caries dental es predominante, ocupando el primer lugar de los problemas en orden odontológico.

Los reportes demostraron que alrededor del 50% de jóvenes de 17 años presentaron 5 o más dientes cariados. Así también reportaron que algunas superficies de dientes son más afectadas por caries que otras (Pérez Días, 1994).

Las manifestaciones bucales en pacientes con Parálisis Cerebral Infantil que aparecen son varias; aunque no se ha encontrado mayor prevalencia de caries en estos pacientes en relación con la población general, sí se ha observado una mayor prevalencia de aparición de enfermedad periodontal y alteraciones gingivales, también pueden presentarse traumatismos dentales, bruxismo y hábitos como la interposición lingual, respiración bucal o deglución atípica. (Grinberg S y cols. 1984)

## **2.1 PARALISIS CEREBRAL**

Enfermedad crónica no progresiva, también conocida como parálisis cerebral (PC), es el nombre de un grupo de trastornos de movimiento no progresivos sujetos a variaciones debido a una lesión cerebral durante las primeras etapas de un niño de desarrollo. Las causas de la parálisis cerebral pueden ser anoxia perinatal, prematuridad, infección Prenatal, como la rubéola, toxoplasmosis, citomegalovirus, o infección posnatal, tales como meningoencefalitis (Oliveira Guare 2004)

La PCI es un trastorno del desarrollo del tono postural y del movimiento de carácter persistente (aunque no invariable) que condiciona una limitación en la actividad, secundario a una lesión no progresiva en un cerebro inmaduro. En la PCI el trastorno motor estará acompañado frecuentemente de otras comorbilidades cuya existencia o no, condicionará de manera importante el pronóstico individual de estos niños (Hurtado LI, 2007).

Las anomalías motoras resultantes de eventos prenatales y perinatales son numerosas y diversas en sus manifestaciones. Cuando se compromete el Sistema Nervioso Central, el daño puede resultar en Parálisis Cerebral (PC). El signo más prevalente de parálisis cerebral es la espasticidad o la atetosis espástica, en las que el paciente sufre movimientos involuntarios. (Kaufman E. y Col., 1991)

La mayoría de los niños con Parálisis Cerebral tienen dificultades físicas en el desarrollo de actividades de la vida diaria como lo son bañarse, vestirse, cepillarse los dientes, comer y la deambulación. Dependiendo de la severidad de la discapacidad, necesitan asistencia completa o parcial para el desarrollo de estas actividades. (Subasi F. y Col. 2007)

El reto más grande en el cuidado de la salud bucal en pacientes con parálisis cerebral, es el mantenimiento y permanencia de buena higiene oral. Las personas

con Parálisis cerebral pueden tener más predisposición a caries y gingivitis, se ha descrito que la higiene oral deficiente es el principal factor que influye en la enfermedad dental en estos niños. (Leary BA, Zucker SB. 1981)

El efecto de parálisis cerebral en la salud bucodental está claramente indicado por la alta incidencia de la caries dental y la enfermedad periodontal en los pacientes con esta enfermedad. (Botti Rodríguez, 2007)

## **2.2 ENFERMEDAD PERIODONTAL**

La presencia de la enfermedad periodontal en niños con Parálisis Cerebral normalmente es debido a la acumulación de placa bacteriana, por las dificultades en la masticación y la deglución de los alimentos, y los movimientos indebidos de músculos de la masticación y la lengua. Su dificultad en el mantenimiento de una higiene oral satisfactoria es el principal factor responsable de la alta incidencia de la enfermedad periodontal, así como maloclusión, bruxismo, y la caries dental. En estos pacientes, algunos de los factores predisponentes, tales como consistencia pastosa de alimentos ingeridos y restricción dietética de la vitamina C, pueden agravar los problemas periodontales. (Fernandez Previtali y cols 2009)

Las enfermedades gingivales son una familia diversa de entidades patológicas distintas y complejas que se encuentran dentro de la encía y son resultado de una variedad de etiologías. Las enfermedades gingivales son una familia diversa de entidades patológicas distintas y complejas que se encuentran dentro de la encía y son resultado de una variedad de etiologías. En el año 1999 la Academia Americana de Periodontología clasificaron la enfermedad periodontal cuando involucra niños y adolescentes de la siguiente manera que es la que se utiliza hasta el momento: Enfermedades gingivales inducidas por placa dental, Lesiones gingivales no inducidas por placa, Enfermedades gingivales de origen viral, Lesiones gingivales de origen genético, Manifestaciones gingivales de enfermedades sistémicas, Periodontitis Crónica, Periodontitis agresiva, Periodontitis como manifestación de enfermedad sistémica. (GC. Armitage 1999).

La gingivitis es cuando se observa clínicamente inflamación gingival pero no se ha presentado una pérdida de inserción. (Caton JG y Col., 1999)

Esta puede incluir la gingivitis inducida por placa, gingivitis relacionada a hormonas esteroideas, agrandamiento gingival inducido por fármacos entre otras. Se caracteriza por inflamación de la encía marginal sin pérdida de hueso o tejido conectivo. (Oh TJ; Ever R y Col., 2002)

La periodontitis se define como “una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes provocada por microorganismos específicos que tiene como resultado la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsas, recesión o ambas” (Carranza, Newman y Col., 2010)

Se ha observado que en pacientes con parálisis cerebral que están bajo tratamiento con fenitoína presentan hiperplasia gingival. La placa bacteriana, aparece como el factor determinante más importante de la gravedad del agrandamiento gingival. Pero podría reducirse mediante la aplicación de control de placa sobre todo en los pacientes más jóvenes con niveles de fenitoína libre más elevados. (Mayola y Col., 2000)

La causa de la gingivitis es compleja y se considera que está basado en una multitud de factores locales y sistémicos. Mala higiene oral (OH), insuficiencia alimentaria, maloclusión, respiración bucal, caries, así como restauraciones defectuosas con márgenes sobresalientes, todos favorecen el desarrollo de la gingivitis crónica. El principal factor relacionado con problemas gingivales / periodontal en personas con discapacidad es la insuficiencia de la eliminación de la placa de los dientes, que se ve afectada por problemas de aprendizaje, falta de coordinación motora y la limitación muscular. ( Nouf S. Alhammad; Amjad H. Wyne. 2011)

### **2.3 CARIES DENTAL**

Caries dental es una enfermedad que se presenta cuando hay un desequilibrio detectable entre los factores de protección y los factores patológicos de tal manera que el proceso de desmineralización de la estructura dental por el ácido de las bacterias en la biopelícula dental excede la capacidad de remineralizarse. Las lesiones de caries surgen durante una alteración en los eventos metabólicos y una caída en los niveles de pH, lo que resulta en una pérdida neta de minerales, por lo tanto, son el resultado de un desequilibrio en equilibrio fisiológico entre mineral del diente y el líquido biopelícula. (Steven Steinberg 2009)

Entre las enfermedades orales, la caries dental es la enfermedad crónica más común de la humanidad. Afecta a todas las personas independientemente de su sexo, nivel socioeconómico, la raza y la edad. También se ve profundamente afectado por otros factores como la higiene bucal y la saliva (B. P. Preethi y cols 2010)

La caries dental se considera una enfermedad infecciosa, y existen numerosos estudios que comprueban la transmisibilidad de este microorganismo entre los humanos y sobre todo entre miembros de una misma familia (Pimenta FC 2001)

Los estudios sobre la prevalencia de caries en los niños han tenido en cuenta varios aspectos importantes, como la raza, la diferencia entre los ricos y los pobres, el estilo de vida, la clase social así como los factores del entorno del cuidado de niños, por parte de la persona que cuida de ellos durante el día, están relacionados con la aparición de caries. (Keiko Ohsuka y cols. 2009)

El paso más importante para que se produzca la caries, es la adhesión inicial del *Streptococo mutans* a la superficie del diente. Esta adhesión está mediada por la interacción entre una proteína del microorganismo y algunas de la saliva que son adsorbidas por el esmalte dental, y la capacidad de acumulación en la placa. Actualmente el recuento de *Streptococos mutans* se utiliza como ayuda diagnóstica para seleccionar grupos de pacientes con riesgo de caries. Recuentos superiores a 100.000 UFC/mL de estreptococos en saliva, se consideran indicadores de riesgo de caries, y recuentos salivares más bajos, concuerdan con una tendencia mínima a contraer esta enfermedad. (Benito de Cárdenas ,1994)

## 2.4 FACTORES DE RIESGO

**Factor de riesgo se refiere** cualquier evento asociado a la probabilidad de que un individuo desarrolle una enfermedad.

El concepto de riesgo ocupa un lugar central en la atención primaria de salud por la determinación de las posibilidades de predecir un acontecimiento; pueden ser de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social y pueden ser las causas para la aparición de enfermedades en determinadas personas, en un determinado lugar y en un tiempo dado. (Moblely C y cols 2011).

### FACTORES DE RIESGO. ENFERMEDAD PERIODONTAL

1. **Grado de inflamación gingival.**
2. Profundidad de bolsas de más de 3 mm.
3. Hemorragia al sondeo.
4. Nivel óseo deficiente.
5. Respiración bucal.
6. Mala higiene bucal.
7. Factores endógenos y exógenos desfavorables (diabetes, embarazo, cálculos, malas obturaciones)

### FACTORES NUTRICIONALES

Se deben evaluar los factores de riesgo relacionados con la dieta, como la cantidad y la frecuencia de consumo de azúcar y carbohidratos fermentables.

**Dieta cariogénica:** Es uno de los principales factores promotores de caries. La cariogenicidad de un alimento no se determina solamente en base al contenido de azúcar, sino que hay que considerar varios factores: características físicas del alimento, solubilidad, retención, capacidad para estimular el flujo salival y cambios químicos en la saliva, la textura (tamaño y forma de las partículas), la frecuencia y horario de su consumo y tiempo de permanencia en la boca.

## **FACTORES DE EDUCACIÓN E HIGIENE**

**Mala higiene bucal:** Las deficiencias en la higiene bucal se traducen en mayor acumulación de placa bacteriana, lo cual reduce el coeficiente de difusión de los ácidos formados por los microorganismos fermentadores, facilitando el proceso de desmineralización y elevando el riesgo a caries, sobre todo en personas con alto número de microorganismos cariogénicos.

## **FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS.**

Se describen las malas condiciones socioeconómicas, el bajo nivel educativo y la higiene oral inadecuada. Resulta difícil evaluar en forma objetiva la frecuencia, calidad y constancia del cepillado en edad preescolar.

Por otro lado, la prevalencia de caries en niños de clases sociales deprimidas, puede estar asociado al difícil acceso a los servicios de salud.

Dependen de muchos factores, y el médico debe de estar familiarizado incluyendo el nivel socioeconómico, la cultura, la etnia, el costo, la disponibilidad de alimentos. (Moblely C y Cols 2011)

Se describen gran cantidad de factores asociados a la producción de caries dental en la infancia, entre los que se encuentran factores dietéticos, factores ambientales, factores dependientes del huésped y factores socioeconómicos. (Marshall TA. 2009)

## **2.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La parálisis cerebral es el término que engloba a un grupo de desórdenes causados por un daño cerebral durante el periodo prenatal, el nacimiento o el periodo postnatal. Se caracteriza por un trastorno persistente del tono, postura y movimiento. La parálisis cerebral por sí misma no causa anomalías en la cavidad oral. Sin embargo, muchas condiciones son comunes o más severas en pacientes con parálisis cerebral que en la población en general influidas por factores de riesgo como son:

Las condiciones socioeconómicas de los familiares del paciente, en ello se engloban sus ingresos económicos, escolaridad de los padres, que influyen de manera directa en la calidad de vida, salud general y específicamente la salud bucal.

Otro de los factores de riesgo directamente relacionada con los cuidadores es la Higiene oral condicionada a las habilidades del paciente debido a que algunos pacientes no pueden cepillarse independientemente por tener una falta de coordinación de movimientos físicos o por disminución de las habilidades cognitivas; de igual manera por su discapacidad motriz y falta de apetito es importante conocer el tipo de dieta que consume cada paciente, motivo por el cual se plantea la siguiente pregunta:

¿Puede la identificación de factores de riesgo de caries y enfermedad periodontal contribuir a disminuir la prevalencia de enfermedad bucal en pacientes con PCI?

## **2.6 JUSTIFICACIÓN**

La relación entre la salud bucal y general ha sido probada por evidencia científica. La causa principal de las enfermedades orales es la placa dentobacteriana que se relaciona directamente con la mala higiene. Esto repercute en la pérdida de órganos dentales, lo que afecta la calidad de vida de los pacientes (problemas gastrointestinales y malnutrición).

Por tal motivo es importante identificar los factores de riesgo que determinan la presencia de enfermedad oral, cuyos resultados contribuyan a dar soluciones efectivas a través de la instalación de programas preventivos y de bajo costo que contribuyan a disminuir los factores que causan las afecciones bucales de mayor prevalencia para la población con PCI sobre todo para las familias que no tienen acceso a los servicios odontológicos.

Así como concientizar a los familiares o personas encargadas de dichos pacientes acerca de la importancia de su cuidado y de su higiene oral para mejorar su calidad de vida.

Se evaluara a los pacientes clínicamente , Índice de Higiene Oral Simplificado, el Índice Gingival Modificado, pH salival, y se identificara la caries dental mediante el sistema ICDAS, además se realizara una encuestas para identificar los factores de riesgo que se asocian principalmente a la Enfermedad Periodontal y la Caries dental.

## **2.7 DISEÑO DEL ESTUDIO**

El presente estudio corresponde a una investigación de tipo:

- Epidemiológica
- Descriptivo
- Abierta
- Observacional
- Transversal

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal a pacientes pediátricos con parálisis cerebral atendidos en consulta externa en el área de Dental del Hospital Regional Materno Infantil de alta especialidad en Monterrey N. L.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

3.2.1 Identificar los factores socioeconómicos determinantes de enfermedad periodontal

3.2.2 Evaluar la asociación de los factores nutricionales en la enfermedad periodontal

3.2.3 Establecer la relación directa entre los factores de seguridad social con la enfermedad periodontal.

3.2.4 Analizar la relación de los factores de educación e higiene relacionadas con la enfermedad periodontal.

## 4. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 Población de estudio.

La población de este estudio estará constituida por 40 pacientes de ambos sexos entre 3 y 15 años de edad que presenten como diagnóstico Parálisis Cerebral, que asisten a consulta dental en el Hospital Materno Infantil de alta especialidad del estado de Nuevo León.

### 4.2 Determinación del tamaño muestra

Por las condiciones de la variable a evaluar del tipo cuantitativa (IHOS e IGM) donde además, se trata de una población infinita se estima el tamaño de la muestra con la aplicación de la siguiente fórmula general:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2}{e^2}$$

Para el presente proyecto se han determinado los siguientes valores con base a los resultados del artículo "Factor influencing phenyton-induced gingival enlargement; Majola M.P. et. al." y que serán aplicados para determinar el tamaño de la muestra:

$z = 1.96$  para 95% confiabilidad

$\sigma = 0.91$

$e = 0.23$

Para obtener el tamaño de la muestra se sustituyen los valores y se obtiene que:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2}{e^2} \quad n = \frac{(1.96)^2 (0.91)^2}{(0.23)^2} \quad n = 60.12 \approx 60$$

De aquí se obtiene que el número total de pacientes para el estudio será de 30, los cuales serán revisados en la institución especificada en el apartado de material y métodos.

### 4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Pacientes de ambos géneros con diagnóstico de Parálisis Cerebral que asisten a consulta dental en el Hospital Materno Infantil de alta especialidad, de entre 3 a 15

años de edad cumplidos y que sus cuidadores acepten participar en la investigación colaborando con la encuesta y permitiendo la revisión clínica de cada paciente.

#### **4.3.1 Criterios de inclusión utilizados**

- Pacientes de ambos géneros que presenten como diagnóstico Parálisis Cerebral referido por el área de consulta externa de Neurología del Hospital Regional Materno Infantil de alta especialidad en Monterrey N. L. atendidos en consulta externa del área de Dental.
- Presencia de dentición primaria completa, primeros molares, e incisivos superiores e inferiores permanentes.
- Uso de restrictores físicos como papouse board y abre bocas de molt como apoyo y protección para el paciente y el operador, para poder realizar el examen clínico más rápido y eficazmente.
- Pacientes de ambos géneros que presenten como diagnóstico Parálisis Cerebral Infantil que tengan entre 3 y 15 años de edad.

#### **4.3.2 Criterios de exclusión utilizados.**

- Pacientes que sean mayores de 15 años de edad.
- Pacientes que por su condición no presenten una buena apertura bucal para su valoración
- Pacientes que presenten hiperplasia gingival crónica generalizada por uso de algún tipo de anticonvulsivante.
- Que el padre de familia o tutor no acepte que su hijo sea valorado con restricción física cuando se requiera por su condición física.

#### **4.3.3 Criterios de eliminación**

- Pacientes que hayan sido seleccionados y que en el momento de la encuesta no acudan serán eliminados y cambiados aleatoriamente por otro.
- Pacientes que hayan sido seleccionados y no deseen participar o que se encuentren enfermos.
- Pacientes que no se pudiera implementar técnicas de control de conducta o que sus padres no estuvieran de acuerdo en que se utilizaran restrictores físicos para su revisión clínica.

#### 4.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES (VARIABLES DE ESTUDIO)

Para la recolección de datos a pacientes con Parálisis cerebral se realizara en una hoja de captura de datos a partir de las siguientes variables.

DEPENDIENTES		INDEPENDIENTES	
<i>Variable</i>	<i>Escala</i>	<i>Variable</i>	<i>Escala</i>
Higiene Oral	Se medirá por medio del IHOS Índice de Higiene Oral Simplificado	PC según tipo	Espástica, atetotósica, atáxica, mixta
Enfermedad periodontal	Se medirá mediante el Índice Gingival Modificado	PC según subtipo	Diplejía, hemiplejía, cuadraplejía, monoplejía y triplejía
		PC clasificación funcional	Limitación leve, moderada, moderada –grave, incapacidad total.
		PC según etiología	Causas prenatales, perinatales, posnatales y prematuridad
		Género	Cualitativa. Masculino/Femenino
		Edad	Cuantitativo. Años cumplidos
		Escolaridad	Educación básica, media superior, superior, especializada o doctoral.
		Ingresos familiares	Sin ingresos, según número de salarios mínimos
		Número de hijos	Uno, de 2 a 3, de 4 a 5, más de 6 hijos.
		Responsable del paciente	Madre, padre, abuelos.
		Servicio odontológico	Seguridad Social , Servicios de Consulta privada, Seguro popular
		Tipo de dieta	Alto contenido calórico, proteico, balanceada.

#### **4.5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

Se acudirá al área de consulta dental del Hospital Materno Infantil de alta especialidad del estado de N.L para realizar las encuestas y revisión clínica de los pacientes. La metodología será a partir de la calibración de los encuestadores (que en este caso colaboraran pasantes del servicio social del hospital) para la estandarización de criterios de los factores de riesgo e índices epidemiológicos a utilizar en el estudio.

Primeramente se visitara el Hospital seleccionado para la muestra, para solicitar la autorización del director o responsable del centro así como el consentimiento de la persona seleccionada para este protocolo de investigación.

Al finalizar con los requerimientos propios establecidos por el Hospital se programaran las fechas bajo calendario para la recolección de datos.

Día del levantamiento de la encuesta : Con vehículo oficial de la Universidad Autónoma de Nuevo León se acudirá al centro seleccionado según calendario y disponibilidad de consulta del área de Dental, el personal de Odontología (vestido propiamente con uniforme clínico), procederá a ubicar a cada persona en los lugares adecuados para el levantamiento de la encuesta.

Examinación y captura de datos : se procederá al interrogatorio, se explicara a los padres o tutores procedimiento a realizar y se le solicitara firma en consentimiento informado.

Para la exploración clínica nos apoyaremos de las Odontopediatras (Dra. Silvia Magdalena Martínez Dávila, Dra. Maricela Staines Boone y de la Dra. Judith Adame) del departamento de odontología de Hospital Materno Infantil de alta especialidad, se utilizaran guantes, cubre bocas, trípode (espejo, explorador, cucharilla de dentina, pinzas de exploración) por cada paciente, de ser necesario se utilizara también papouse board para restricción física y seguridad del paciente así como también abre bocas de molt para proceder a examinar a cada paciente para recabar los índices de IHOS, IGM.

## **4.6 METODOLOGÍA**

### **Medir el nivel de Higiene Bucal**

Es necesario determinar el grado de higiene bucal por medio del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)

#### **Procedimiento**

- a. Selección de los dientes. Se divide la boca en seis partes (sextante) y se revisan seis dientes específicos, uno por cada sextante.
- b. Número de las superficies. Se evalúan únicamente seis superficies, una de cada diente seleccionado para el IHOS.
- c. Puntuación. El IHOS tiene un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 6, contabilizando detritos y cálculo.

#### **Selección de los dientes y las superficies**

Identificación de dientes específicos.

1. Segmentos posteriores. Revise el primer molar 16, 26, 36 y 46, pero si no estuviese presente o se encuentre restaurado con una corona total sustitúyalos por el segundo y, en el caso de no encontrarse, por el tercer molar. En los molares superiores se revisan las superficies vestibulares y en los molares inferiores las superficies linguales.
2. Segmentos anteriores. Se explora la superficie bucal del central superior derecho 1.1 y la superficie bucal del central inferior izquierdo 3.1. Cuando se encuentre ausente o restaurado, sustitúyalo por el otro central, el 1.1 por 2.1 y 3.1 por 4.1.

#### **Secuencia.**

Examine la superficie dental de borde incisal a cervical con el explorador a lo largo de la superficie en forma de zigzag.

La puntuación debe reflejar la estimación de toda la superficie, incluida el área proximal de las zonas de contacto.

Revise siguiendo la secuencia 16, 11, 26, 36, 31 y 46, para valorar detritos y cálculo.

## Registro de detritos

Los detritos se definen como la materia suave adherida al diente, formada por mucina, bacterias así como los restos alimenticios. En el cuadro 3 se describen los criterios clínicos establecidos para obtener el índice de detritos.

### Criterios

<b>0</b> Ausencia de detritos o mancha extrínseca en la superficie examinada.
<b>1</b> Presencia de detritos cubriendo menos de 1/3 de la superficie del diente, o ausencia de detritos, más presencia de mancha extrínseca.
<b>2</b> Presencia de detritos cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada; podrá haber o no presencia de mancha extrínseca.
<b>3</b> Presencia de detritos cubriendo 2/3 de la superficie examinada; podrá haber o no la presencia de mancha extrínseca.

## Registro de cálculo dentario

Utilice un explorador para estimar el área cubierta por depósitos de cálculo supragingival e identifique los depósitos subgingivales con el explorador o la sonda periodontal. En el cuadro 4 se describen los criterios establecidos para obtener el índice de cálculo dentario.

### Criterios

<b>0</b> Ausencia de cálculo Supragingival.
<b>1</b> Presencia de cálculo supragingival cubriendo menos de 1 /3 de la superficie examinada.
<b>2</b> Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 1 /3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada o bien presencia de pequeñas porciones de cálculo subgingival.
<b>3</b> Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 2 /3 de la superficie examinada o bien una faja continua de cálculo subgingival a lo largo de la región cervical del diente.

### **Obtención del Índice.**

El promedio de detritos bucales se obtiene al sumar los valores encontrados y dividir entre las superficies examinadas.

El mismo método se utiliza para obtener el promedio del cálculo dentario.

El IHOS es la suma del promedio de detritos bucales y del cálculo dentario.

### **Índice Gingival Modificado**

Es una modificación IG, fue realizada en 1986 por Lobene y col, eliminando el criterio de detección de hemorragia, lo cual simplifica su obtención al no tener que utilizar sondas. Se valoran cuatro unidades gingivales por diente (dos marginales, dos papilares). Puede hacerse la valoración de boca total o boca parcial.

Se determina por medio del índice gingival modificado.

0. Ausencia de inflamación
1. Inflamación Leve: cambio de color, poco cambio en la textura de una gran parte pero no de toda la unidad gingival marginal o papilar.
2. Inflamación Moderada: el criterio anterior pero que afecta toda la unidad gingival marginal o papilar.
3. Inflamación Moderada: brillo, enrojecimiento, edema o hipertrofia, o ambos, de la unidad gingival marginal o papilar.
4. inflamación intensa: enrojecimiento intenso, edema o hipertrofia, o ambos, de la unidad gingival marginal o papilar. Hemorragia espontánea, congestión o ulceración.

(Loe y Silness, 1986)

## 4.7 HOJA DE CAPTURA DE DATOS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**Posgrado de Odontología Avanzada**

Folio \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

---

Residente Encuestador \_\_\_\_\_ Anotador \_\_\_\_\_

**INSTITUCIÓN** ( ) HOSPITAL MATERNO INFANTIL  
Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

La presente encuesta es con el fin de realizar un estudio de prevalencia de caries y enfermedad periodontal asociado a factores de riesgo en paciente con Parálisis cerebral. por lo que le pedimos que como tutor o cuidador responda a las siguientes preguntas con la mayor veracidad posible.

### I. INFORMACIÓN BÁSICA PC

#### 1. Clasificación

\_\_\_\_ Espástica                      \_\_\_\_ Atetósica                      \_\_\_\_ Atáxica  
\_\_\_\_ Mixta

#### 2. Subtipo

\_\_\_\_ Diplegia    \_\_\_\_ Hemiplegia    \_\_\_\_ Cuadriplejia    \_\_\_\_ Monoplejia    \_\_\_\_  
Triplejia

#### 3. Clasificación Funcional

\_\_\_\_ Limitación leve    \_\_\_\_ Limitación leve Moderada    \_\_\_\_  
Moderada grave    \_\_\_\_ Incapacidad total

#### 4. Etiología

\_\_\_\_ Causas Prenatales    \_\_\_\_ Perinatales    \_\_\_\_ Posnatales    \_\_\_\_  
Prematuridad

### II. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO

#### SOCIOECONÓMICOS

##### 1. Género

\_\_\_\_ Masculino    \_\_\_\_ Femenino

##### 2. Edad del niño en años cumplidos

\_\_\_\_ De 3 a 5 años    \_\_\_\_ de 6 a 8    \_\_\_\_ de 9 a 12    \_\_\_\_ de 13 a 15

##### 3. Responsable del paciente: \_\_\_\_ mamá \_\_\_\_ papá \_\_\_\_ abuelos \_\_\_\_ otros

##### 4. Escolaridad de la madre

\_\_\_\_ Sin Estudios    \_\_\_\_ Hasta primaria    \_\_\_\_ Hasta Secundaria    \_\_\_\_ Hasta  
Preparatoria    \_\_\_\_ Universitarios

5. Escolaridad del padre  
 Sin Estudios  Hasta primaria  Hasta Secundaria  Hasta Preparatoria  Universitarios
6. Ocupación de la madre  
 Hogar  Campesina  Empleada  Comerciante  Otro
7. Ocupación del padre  
 Sin Trabajo  Campesino  Empleado  Comerciante  Otro
8. Ingresos Familiares al mes  
 Sin Ingresos  Hasta \$2500  Hasta \$5000  Hasta \$75 00  Más de \$ 7 501
9. Número de hijos  
 Uno  de 2 a 3  de 4 a 5  más de 6 hijos

### III. FACTORES NUTRICIONALES

10. Como se alimenta el paciente por boca \_\_\_\_\_ por sonda \_\_\_\_\_
11. Tipo de dieta que consume regularmente el paciente según el cuidador.
12. Alto contenido calórico \_\_\_\_\_ alto contenido proteico \_\_\_\_\_ dieta balanceada \_\_\_\_\_
13. Consumo de Refrescos  
 Ninguno  Uno  hasta 2  Hasta 3  Hasta 5  más de 6
14. Consumo de Golosinas y comida chatarra  
 Ocasionalmente  1 vez al día  de 2 a 3 veces al día  más de 3 veces
15. Uso de Chupón  
 No usa  Usa chupón endulzado  Usa chupón sin endulzar

### IV. FACTORES DE SEGURIDAD MÉDICA

16. Cuenta con servicio odontológico  
 Sí  No (Sí su respuesta fue positiva conteste la siguiente)
17.  Seguridad Social  Servicios de Consulta privada
18. Frecuencia con la que utiliza los servicios  
 Nunca  Ocasionalmente  Regularmente  Siempre
19. El motivo de consulta fue  
 Por dolor  Revisión y Limpieza
20. Motivo por el que el niño no asiste regularmente a consulta odontológica  
 No necesita Tx  Falta de dinero  Quedan muy lejos  Por miedo  Falta de información

## **V. FACTORES DE EDUCACIÓN E HIGIENE**

21. Uso del Cepillo dental por el niño

\_\_\_\_\_ No tiene Cepillo \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_ Ocasionalmente \_\_\_\_\_ 1 vez al día  
\_\_\_\_\_ de 2 a 3 veces al Día

22. A qué edad inició el cepillado dental

\_\_\_\_\_ No ha iniciado \_\_\_\_\_ 2 años \_\_\_\_\_ 3 años \_\_\_\_\_ 4 años \_\_\_\_\_ más de 5  
años

23. Responsable del cepillado

\_\_\_\_\_ Los padres \_\_\_\_\_ el niño

24. Uso de Pasta Dental \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

25. Asistencia al cepillado: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

26. cepillo dental manual: \_\_\_\_\_ cepillo eléctrico: \_\_\_\_\_

## 4.8 INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS

### Índice de Higiene Oral Simplificado. (IHOS)

	55	16	51	11	61	26	65	Total de Lesiones	Total Piezas Examinadas	Suma
Materia alba										
Calculo										
	85	46	81	31	71	36	75			
Materia alba										
Calculo										
TOTAL										

### Índice Gingival Modificado (IGM)

	16		21		24		TOTALES			TOTAL Persona
	Mesial	Distal	Mesial	Distal	Mesial	Distal	16	21	24	
Vestibular										
Palatino										
	36		41		44		TOTALES			
Vestibular							36	41	44	
Lingual										
TOTAL										

	55		51		65		TOTALES			TOTAL Persona
	Mesial	Distal	Mesial	Distal	Mesial	Distal	55	51	65	
Vestibular										
Palatino										
	85		81		75		TOTALES			
Vestibular							85	81	75	
Lingual										
TOTAL										

Firma de consentimiento: \_\_\_\_\_

#### **4.9. CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

Título del protocolo: Factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en pacientes pediátricos con parálisis cerebral del hospital regional materno infantil de alta especialidad.

Investigador principal: Dra. NADIA JOCELYN LEÓN GARCÍA

Sede donde se realizara el estudio: Hospital Regional Materno Infantil de alta especialidad.

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Usted debe conocer y comprender el procedimiento que se llevara a cabo para la realización de este proyecto y cómo será la revisión clínica que se hará a su hijo (a). Siéntase con la absoluta libertad de preguntar sobre cualquier aspecto, que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

#### **JUSTIFICACION DEL ESTUDIO:**

La causa principal de las enfermedades orales es la placa dentobacteriana que se relaciona directamente con la mala higiene bucal, debido a que por las condiciones limitantes físicas y motoras de los pacientes con parálisis cerebral no se puede realizar de la manera correcta. Esto repercute en la perdida de órganos dentales, lo que afecta la calidad de vida de los pacientes. Por tal motivo es importante identificar los factores de riesgo asociados como lo son socioeconómicos, nutricionales, de seguridad médica y de higiene que determinan la presencia de enfermedad periodontal.

**OBJETIVOS DEL ESTUDIO:** Determinar los factores de riesgo asociados a la presencia de enfermedad periodontal en pacientes con parálisis cerebral.

**BENEFICIOS DEL ESTUDIO:** Los resultados de nuestro estudio contribuirán a dar soluciones efectivas a través de la instalación de programas preventivos y de bajo costo que ayudaran a disminuir los factores que causan las afecciones bucales de mayor prevalencia para la población con PCI sobre todo para las familias que no tienen acceso a los servicios odontológicos.

**PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO:** en caso de aceptar participar en el estudio se realizara una encuesta al cuidador directo del paciente con parálisis cerebral que trate los siguientes puntos (información básica del paciente, nivel socioeconómico, factores nutricionales y seguridad medica ), posteriormente se procederá a realizar una revisión clínica del paciente para determinar el nivel de

enfermedad periodontal observando la presencia de placa dentobacteriana e inflamación gingival utilizando índices ya bien establecidos y que serán utilizados en esta investigación.

**ACLARACIONES:**

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio
- No recibirá pago por su participación
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del participante o del padre o tutor.

Fecha. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del Investigador principal.

Fecha. \_\_\_\_\_

#### 4.10 VALIDACIÓN DE DATOS

El modelo estadístico analítico del presente proyecto consiste en la aplicación de pruebas de bondad de para de 2 variables, posterior a este modelo se procederá a realizar un modelo analítico para verificación de pruebas de hipótesis, considerando los datos presentados en el objetivo general, el modelo corresponde a la aplicación de prueba de bondad de ajuste o de Chi cuadrada.

La prueba de chi cuadrada es utilizada para evaluar hipótesis en el sentido de relación entre dos variables, aplica para variables nominales, ordinales o en intervalos. Su cálculo se realiza por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada para las dos variables.

Dicha prueba, la cual fue evaluada con un 95% de confiabilidad se utilizará para determinar la relación entre el agrandamiento gingival y la higiene oral en pacientes que presentan como diagnostico Parálisis Cerebral.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_{io} - f_{ie})^2}{f_{ie}} \quad \chi^2 = \sum \frac{(|f_{io} - f_{ie}| - 0.5)^2}{f_{ie}} \quad c = \sqrt{\frac{\chi^2 c}{\chi^2 c + n}}$$

#### **4.11 Presentación de resultados.**

##### **DISEÑO ESTADÍSTICO**

La muestra que ha sido conformada por todos aquellos pacientes que cumplieron con los requisitos para ser incluidos en el estudio.

Los datos serán capturados en una base de datos en el programa IBM Statistics 19 con el que se realizarán tablas de frecuencia de dos variables dentro de las cuales será considerada la variable principal (agrandamiento gingival) según la higiene oral en pacientes que presentan como diagnóstico Parálisis Cerebral. Para algunos procedimientos estadísticos de clasificación y manejo de base de datos será empleado el programa Microsoft Excel 2010.

El presente proyecto contará con un modelo estadístico de presentación de datos que consistirá en la elaboración y descripción de tablas de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y de intervalo, así como un modelo descriptivo de medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, además del uso de gráficos para las tablas mayormente relacionadas con el análisis de los datos, posterior a este diseño se realizará una descripción detallada de los resultados.

## 5. RESULTADOS

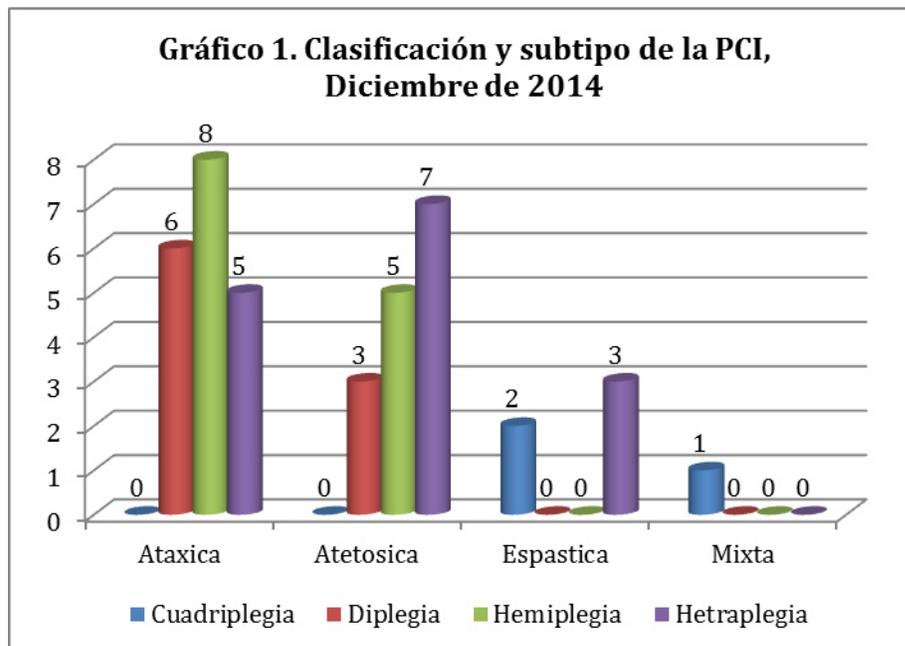
De la muestra de pacientes examinados con Parálisis Cerebral Infantil en el Hospital Regional Materno Infantil, se midió el Índice Gingival e Índice de Higiene Oral en relación con los Factores de Riesgo Socioeconómicos, Nutricionales, de Seguridad Medica y de Educación e Higiene y se obtuvieron los resultados que se describen a continuación.

Además se clasificaron a los pacientes con Parálisis Cerebral según el diagnóstico y subtipo de acuerdo a las limitaciones y condiciones psicomotrices que presentaran los pacientes como se muestra en el Grafico 1.

Para el presente estudio se acudió al Hospital Regional Materno Infantil, realizando 40 encuestas a los padres o tutores de los 40 pacientes con Parálisis Cerebral, de los cuales, el 42.5% (17 pacientes) fueron de género femenino y el 57.5% (23 pacientes) fueron del género masculino.

Con respecto a la edad se observa que la muestra estuvo conformada por un 25% de niños de 3 a 5 años y un 27.5% de niños de 6 a 8 años. Los pacientes del grupo de 9 a 12 años fue un 32.5% mientras que al grupo de 13 a 15 años le correspondió un 15% del total de la muestra.

Para obtener el Índice de Higiene Oral se tomaron en cuenta el acumulo de placa dentobacteriana sobre la superficie del diente a examinar y el cálculo dental, se encontró que de los el 10% presentó una higiene oral buena, 40% Regular y 50% fueron clasificados con Mala higiene oral.



**Tabla 1a. Asociación de IHOS y los factores de riesgo evaluados, Diciembre de 2014**

Factor		IHOS							
		Buena		Mala		Regular		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Genero	Femenino	2	11.8%	7	41.2%	8	47.1%	17	100.0%
	Masculino	2	8.7%	9	39.1%	12	52.2%	23	100.0%
Edad	13 a 15	0	0.0%	2	33.3%	4	66.7%	6	100.0%
	3 a 5	2	20.0%	4	40.0%	4	40.0%	10	100.0%
	6 a 8	2	18.2%	2	18.2%	7	63.6%	11	100.0%
	9 a 12	0	0.0%	8	61.5%	5	38.5%	13	100.0%
Responsable	Abuelos	0	0.0%	3	75.0%	1	25.0%	4	100.0%
	Mama	4	11.1%	13	36.1%	19	52.8%	36	100.0%
Escolaridad Madre	Preparatoria	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%	3	100.0%
	Primaria	1	9.1%	7	63.6%	3	27.3%	11	100.0%
	Secundaria	1	4.2%	8	33.3%	15	62.5%	24	100.0%
	Sin Estudios	1	50.0%	0	0.0%	1	50.0%	2	100.0%
Escolaridad Padre	Preparatoria	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%	2	100.0%
	Primaria	1	6.7%	7	46.7%	7	46.7%	15	100.0%
	Secundaria	3	14.3%	9	42.9%	9	42.9%	21	100.0%
	Sin Estudios	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%	2	100.0%
Ocupación Madre	Comerciante	0	0.0%	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
	Empleada	1	33.3%	0	0.0%	2	66.7%	3	100.0%
	Hogar	2	6.1%	14	42.4%	17	51.5%	33	100.0%
	Otro	1	50.0%	1	50.0%	0	0.0%	2	100.0%
Ocupación Padre	campesino	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
	comerciante	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
	Empleado	3	12.0%	11	44.0%	11	44.0%	25	100.0%
	no trabaja	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
	Otro	1	8.3%	4	33.3%	7	58.3%	12	100.0%
Ingresos Mensuales	hasta \$2500	2	10.0%	10	50.0%	8	40.0%	20	100.0%
	hasta \$5000	1	16.7%	2	33.3%	3	50.0%	6	100.0%
	hasta \$7500	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
	hasta \$2500	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
	menos de \$2500	1	8.3%	4	33.3%	7	58.3%	12	100.0%
Hijos	1	1	14.3%	3	42.9%	3	42.9%	7	100.0%
	2 a 3	0	0.0%	8	42.1%	11	57.9%	19	100.0%
	4 a 5	3	27.3%	2	18.2%	6	54.5%	11	100.0%
	Más de 6	0	0.0%	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
Alimentación	Boca	4	12.1%	11	33.3%	18	54.5%	33	100.0%
	Sonda	0	0.0%	5	71.4%	2	28.6%	7	100.0%
Dieta	Balanceada	2	6.1%	15	45.5%	16	48.5%	33	100.0%
	Hipercalórica	2	28.6%	1	14.3%	4	57.1%	7	100.0%
Refresco	1 Diario	0	0.0%	3	30.0%	7	70.0%	10	100.0%
	2 Diarios	1	25.0%	1	25.0%	2	50.0%	4	100.0%
	3 Diarios	0	0.0%	1	33.3%	2	66.7%	3	100.0%
	Ninguno	3	13.0%	11	47.8%	9	39.1%	23	100.0%
Golosina	1 Vez al día	0	0.0%	2	22.2%	7	77.8%	9	100.0%
	3 Veces al día	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
	No	3	10.0%	14	46.7%	13	43.3%	30	100.0%
Total		4	10.0%	16	40.0%	20	50.0%	40	100.0%

Al relacionar la edad y el índice de higiene oral simplificado fue posible encontrar que de los pacientes que tenían de 3 a 5 años el 40% presentaba una mala higiene oral mientras que del grupo de 6 a 8 años, la mayoría (63.6%) presentaba Regular higiene oral y de los pacientes de 9 a 12 años el 61.5% fue clasificado en mala higiene oral. El 66.7% de los pacientes del grupo de 13 a 15 años presentó regular higiene oral. (Grafico 3)

Se observó que el 75% de los pacientes con PCI que son cuidados por sus abuelos tienen una mala higiene oral, mientras que de aquellos que son cuidados por su mamá solo el 36.1% tiene mala higiene oral, lo cual puede determinar que el ser cuidado por los abuelos influye en el doble de posibilidades de tener mala higiene oral que aquellos que son cuidados por sus padres.

Al evaluar la escolaridad de la madre es posible apreciar que de aquellas madres que contaban con estudios hasta primaria el 62.6% de sus hijos presentó mala higiene oral siendo correspondiente con aquellas que no contaban con estudios y en las cuales en 50% de sus hijos presentaba buena higiene oral.

La ocupación del padre y la madre fue otro de los factores que fueron evaluados en el estudio, en éste apartado se observó que de aquellas madres cuyo oficio era comerciante el 50% de sus hijos presentaban mala higiene oral mientras que aquellas que eran empleadas disminuían la mala higiene oral en sus hijos a 0%. Por parte de los padres, donde la gran mayoría eran empleados se observó un 44% de prevalencia de mala higiene oral y 44% de regular higiene oral en sus hijos.

Con respecto a los ingresos mensuales se observó que de aquellos pacientes que contaban con menos ingresos el 58.3% de sus hijos contaban con una regular higiene oral mientras que el 100% de los que contaban con más altos ingresos estaban clasificados en ésta misma categoría.

Al relacionar el número de hijos con el índice de higiene oral se observó que aquellos padres que referían tener de 2 a 3 hijos el 57.9% presentaban regular higiene oral, siendo correspondiente con aquellos que contaban de 4 a 5 hijos donde la regular higiene oral se presentó en el 54.5% de los pacientes.

El tipo de alimentación fue otro de los factores a evaluar, en él se observa que la mayoría de aquellos pacientes que eran alimentados por boca (54.5%) tenían una regular higiene oral a diferencia de los que eran alimentados por sonda donde la mayoría (71.4%) presentaron mala higiene oral

En cuanto al tipo de dieta se observaron resultados contrastantes ya que del grupo de pacientes que refieren tener una dieta alta en calorías, el 45.5% presentaron mala higiene oral mientras que a los pacientes donde su dieta era balanceada la mala higiene oral disminuyó a 14.3%, en éste sentido se observa que es 3 veces mayor la posibilidad de tener mala higiene oral cuando se tiene una dieta hipercalórica a diferencia de una dieta balanceada.

Con respecto al consumo de refrescos se observó que de aquellos pacientes que consumen en promedio un refresco diario, el 70% presentaron regular higiene oral, con respecto a los pacientes que refieren el consumo de 3 refrescos diarios el porcentaje fue de 66.7% de pacientes con regular higiene oral.

El consumo de golosinas fue otro de los factores considerados en el estudio, fue posible observar que de aquellos pacientes que refieren que no consumen golosinas el, 46.7% presentaba mala higiene oral mientras que de aquellos que mencionaron consumirlas una vez al día el 77.8% presentó regular higiene oral.

**Tabla 1b. Asociación de IHOS y los factores de riesgo evaluados, Diciembre de 2014**

Factor		IHOS							
		Buena		Mala		Regular		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Chupón	Endulzado	1	25.0%	0	0.0%	3	75.0%	4	100.0%
	No usa	3	8.6%	15	42.9%	17	48.6%	35	100.0%
	Sin Dulce	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
Dentista	No	0	0.0%	2	50.0%	2	50.0%	4	100.0%
	Si	4	11.1%	14	38.9%	18	50.0%	36	100.0%
Información	No	0	0.0%	3	42.9%	4	57.1%	7	100.0%
	Si	4	12.1%	13	39.4%	16	48.5%	33	100.0%
Frecuencia	2 veces al año	0	0.0%	3	42.9%	4	57.1%	7	100.0%
	Más de 2	4	17.4%	8	34.8%	11	47.8%	23	100.0%
	Nunca	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
	Una vez al año	0	0.0%	5	55.6%	4	44.4%	9	100.0%
Motivo de Consulta	Dolor	2	15.4%	4	30.8%	7	53.8%	13	100.0%
	Revisión y Limpieza	2	7.4%	12	44.4%	13	48.1%	27	100.0%
Motivo de No consulta	Falta de Dinero	2	14.3%	6	42.9%	6	42.9%	14	100.0%
	Falta de información	1	7.1%	7	50.0%	6	42.9%	14	100.0%
	Miedo	0	0.0%	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
	No necesita	1	25.0%	0	0.0%	3	75.0%	4	100.0%
	Queda muy lejos	0	0.0%	1	20.0%	4	80.0%	5	100.0%
Cepilla Dientes	Asistido	2	18.2%	5	45.5%	4	36.4%	11	100.0%
	Los padres	2	8.3%	9	37.5%	13	54.2%	24	100.0%
	No se cepilla	0	0.0%	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
	Solo	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%	2	100.0%
Veces	2 a 3 veces al día	3	13.0%	7	30.4%	13	56.5%	23	100.0%
	No tiene	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
	Nunca	0	0.0%	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
	Una vez al día	1	8.3%	6	50.0%	5	41.7%	12	100.0%
	Una vez por semana	0	0.0%	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
Inicio de Cepillado	2 años	4	21.1%	6	31.6%	9	47.4%	19	100.0%
	3 años	0	0.0%	3	42.9%	4	57.1%	7	100.0%
	4 años	0	0.0%	4	44.4%	5	55.6%	9	100.0%
	5 años o mas	0	0.0%	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%
	No ha iniciado	0	0.0%	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
Pasta	No	0	0.0%	4	80.0%	1	20.0%	5	100.0%
	Si	4	11.4%	12	34.3%	19	54.3%	35	100.0%
Tipo	Eléctrico	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%
	Manual	4	11.1%	14	38.9%	18	50.0%	36	100.0%
	No tiene	0	0.0%	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
Anuncio	No	4	11.4%	16	45.7%	15	42.9%	35	100.0%
	Si	0	0.0%	0	0.0%	5	100.0%	5	100.0%
Total		4	10.0%	16	40.0%	20	50.0%	40	100.0%

Otro factor que tomamos en cuenta en nuestro estudio fue el uso de chupón y encontramos que el 75% que presento una higiene regular utilizaba chupón endulzado mientras que los que no usaban chupón presentaron igualmente una higiene regular con un 48.6 %.

Al asociar el IHOS con los pacientes que respondieron que ya habían tenido citas previas con el dentista observamos que el 50% presentaron una mala higiene y contradictoriamente los que nunca habían acudido al dentista presentaron en su mayoría una higiene regular con un 50% del total de los pacientes.

Se observó que el 57.1% de los pacientes refirieron acudir al dentista por lo menos 2 veces al año y presentaban una higiene regular, y los que solo hacían una visita al año a dentista siendo 56.6% de pacientes presentaron una mala higiene oral.

El principal motivo de consulta fue por dolor con un 53.8% presentando una higiene regular, igualmente que los que acudían solo a una revisión y limpieza solo que estos con un 48.1%.

Con respecto al motivo por el cual los pacientes no acuden a consulta con el dentista se observó que el 80% no acuden por que les queda muy lejos presentando una higiene regular, el 75% no acuden porque consideran que no necesitaban tratamiento y su higiene es regular, el 66.7% no acuden por miedo y presentaron mala higiene seguido del 50% por falta de información y 42.9% por falta de dinero estos últimos con una maña higiene oral.

En cuanto al cepillado dental se refiere el 66.7% de pacientes no se cepillan y se observó una mala higiene oral, el 54.2% lo cepillan los padre y la higiene que presentaron fue regular en contraste con el 45.5% de los pacientes que se cepillan asistidos obtuvieron una mala higiene.

En cuanto al número de veces que se cepillan al día el 56.5% indico que lo hace de 2 a 3 veces al día obteniendo una higiene regular, y observamos que con un 50% y con mala higiene oral son que refieren cepillarse una vez al día y una vez por semana.

Encontramos que el mayor porcentaje sobre la edad de inicio de cepillado dental fue con un 66.% con mala higiene, referían no cepillarse, y con un 57.1% con una higiene regular, el 80% indicaron no utilizar pasta dental siendo su higiene mala, y con un 54.3% los pacientes que si utilizan pasta dental y índice de higiene fue regular.

Observamos que el 100% de la muestra utiliza cepillo dental manual y del total el 50% presentaba higiene regular y el 38.9% una mala higiene

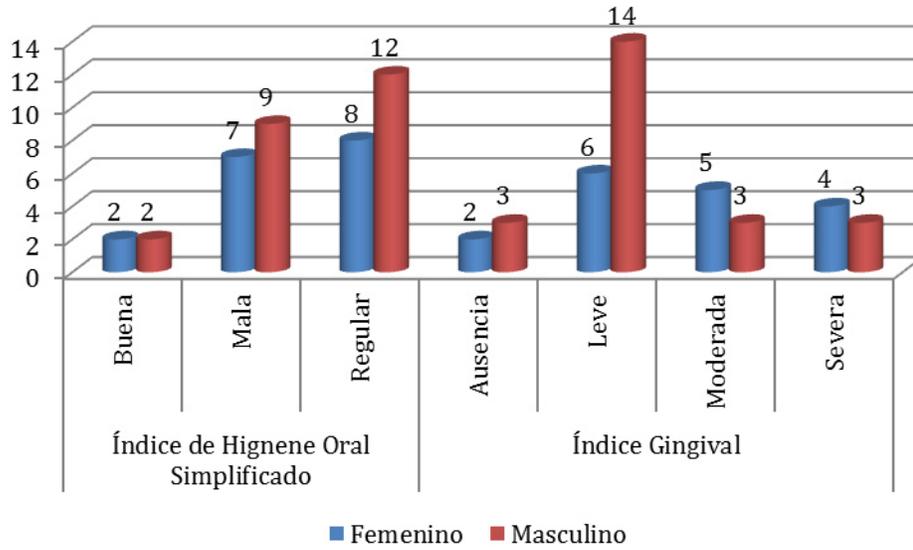
**Tabla 2a. Asociación de IG y los factores de riesgo evaluados, Diciembre de 2014**

Factor		Ausencia		Leve		Moderada		Severa		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Genero	Femenino	2	5.00	6	15.00	5	12.50	4	10.00	17	42.50
	Masculino	3	7.50	14	35.00	3	7.50	3	7.50	23	57.50
Edad	13 a 15	0	0.00	4	10.00	1	2.50	1	2.50	6	15.00
	3 a 5	2	5.00	4	10.00	1	2.50	3	7.50	10	25.00
	6 a 8	3	7.50	7	17.50	1	2.50	0	0.00	11	27.50
	9 a 12	0	0.00	5	12.50	5	12.50	3	7.50	13	32.50
Responsable	Abuelos	0	0.00	1	2.50	1	2.50	2	5.00	4	10.00
	Mama	5	12.50	19	47.50	7	17.50	5	12.50	36	90.00
Escolaridad Madre	Preparatoria	1	2.50	1	2.50	0	0.00	1	2.50	3	7.50
	Primaria	1	2.50	4	10.00	2	5.00	4	10.00	11	27.50
	Secundaria	2	5.00	15	37.50	5	12.50	2	5.00	24	60.00
	Sin Estudios	1	2.50	0	0.00	1	2.50	0	0.00	2	5.00
Escolaridad Padre	Preparatoria	0	0.00	2	5.00	0	0.00	0	0.00	2	5.00
	Primaria	1	2.50	11	27.50	1	2.50	2	5.00	15	37.50
	Secundaria	4	10.00	7	17.50	5	12.50	5	12.50	21	52.50
	Sin Estudios	0	0.00	0	0.00	2	5.00	0	0.00	2	5.00
Ocupación Madre	Comerciante	0	0.00	1	2.50	1	2.50	0	0.00	2	5.00
	Empleada	1	2.50	2	5.00	0	0.00	0	0.00	3	7.50
	Hogar	3	7.50	17	42.50	7	17.50	6	15.00	33	82.50
	Otro	1	2.50	0	0.00	0	0.00	1	2.50	2	5.00
Ocupación Padre	campesino	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.50	1	2.50
	comerciante	0	0.00	1	2.50	0	0.00	0	0.00	1	2.50
	Empleado	4	10.00	13	32.50	4	10.00	4	10.00	25	62.50
	no trabaja	0	0.00	0	0.00	1	2.50	0	0.00	1	2.50
	Otro	1	2.50	6	15.00	3	7.50	2	5.00	12	30.00
Ingresos Mensuales	hasta \$2500	3	7.50	8	20.00	4	10.00	5	12.50	20	50.00
	hasta \$5000	1	2.50	4	10.00	1	2.50	0	0.00	6	15.00
	hasta \$7500	0	0.00	1	2.50	0	0.00	0	0.00	1	2.50
	hasta \$2500	0	0.00	1	2.50	0	0.00	0	0.00	1	2.50
	menos de \$2500	1	2.50	6	15.00	3	7.50	2	5.00	12	30.00
Hijos	1	1	2.50	3	7.50	2	5.00	1	2.50	7	17.50
	2 a 3	1	2.50	12	30.00	3	7.50	3	7.50	19	47.50
	4 a 5	3	7.50	5	12.50	2	5.00	1	2.50	11	27.50
	Más de 6	0	0.00	0	0.00	1	2.50	2	5.00	3	7.50
Alimentación	Boca	4	10.00	19	47.50	5	12.50	5	12.50	33	82.50
	Sonda	1	2.50	1	2.50	3	7.50	2	5.00	7	17.50
Dieta	Balanceada	3	7.50	18	45.00	5	12.50	7	17.50	33	82.50
	Hipercalórica	2	5.00	2	5.00	3	7.50	0	0.00	7	17.50
Refresco	1 Diario	0	0.00	8	20.00	1	2.50	1	2.50	10	25.00
	2 Diarios	1	2.50	0	0.00	3	7.50	0	0.00	4	10.00
	3 Diarios	0	0.00	3	7.50	0	0.00	0	0.00	3	7.50
	Ninguno	4	10.00	9	22.50	4	10.00	6	15.00	23	57.50
Golosina	1 Vez al día	0	0.00	7	17.50	2	5.00	0	0.00	9	22.50
	3 Veces al día	1	2.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.50
	No	4	10.00	13	32.50	6	15.00	7	17.50	30	75.00
Total		5	12.50	20	50.00	8	20.00	7	17.50	40	100.00

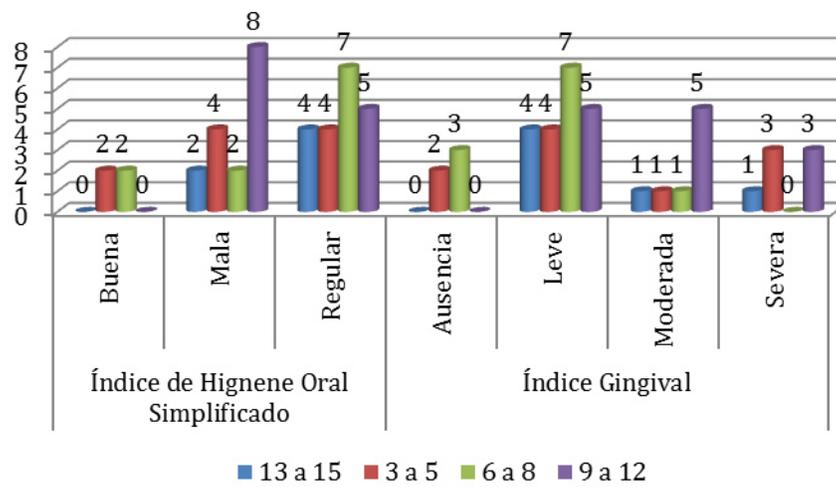
**Tabla 2b Asociación de IG y los factores de riesgo evaluados, Diciembre de 2014**

Factor		Ausencia		Leve		Moderada		Severa		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Chupón	Endulzado	1	2.50	3	7.50	0	0.00	0	0.00	4	10.00
	No usa	4	10.00	16	40.00	8	20.00	7	17.50	35	87.50
	Sin Dulce	0	0.00	1	2.50	0	0.00	0	0.00	1	2.50
Dentista	No	0	0.00	2	5.00	1	2.50	1	2.50	4	10.00
	Si	5	12.50	18	45.00	7	17.50	6	15.00	36	90.00
Información	No	0	0.00	4	10.00	2	5.00	1	2.50	7	17.50
	Si	5	12.50	16	40.00	6	15.00	6	15.00	33	82.50
Frecuencia	2 veces al año	0	0.00	3	7.50	1	2.50	3	7.50	7	17.50
	Más de 2 veces	5	12.50	12	30.00	4	10.00	2	5.00	23	57.50
	Nunca	0	0.00	1	2.50	0	0.00	0	0.00	1	2.50
	Una vez al año	0	0.00	4	10.00	3	7.50	2	5.00	9	22.50
Motivo de Consulta	Dolor	2	5.00	8	20.00	3	7.50	0	0.00	13	32.50
	Revisión y Limpieza	3	7.50	12	30.00	5	12.50	7	17.50	27	67.50
Motivo de No consulta	Falta de Dinero	3	7.50	6	15.00	2	5.00	3	7.50	14	35.00
	Falta de información	1	2.50	6	15.00	5	12.50	2	5.00	14	35.00
	Miedo	0	0.00	2	5.00	0	0.00	1	2.50	3	7.50
	No necesita	1	2.50	3	7.50	0	0.00	0	0.00	4	10.00
	Queda muy lejos	0	0.00	3	7.50	1	2.50	1	2.50	5	12.50
Cepilla Dientes	Asistido	2	5.00	4	10.00	3	7.50	2	5.00	11	27.50
	Lo cepillan padres	3	7.50	14	35.00	4	10.00	3	7.50	24	60.00
	No se cepilla	0	0.00	1	2.50	0	0.00	2	5.00	3	7.50
	Solo	0	0.00	1	2.50	1	2.50	0	0.00	2	5.00
Veces	2 a 3 veces al día	3	7.50	13	32.50	4	10.00	3	7.50	23	57.50
	No tiene	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.50	1	2.50
	Nunca	0	0.00	1	2.50	0	0.00	1	2.50	2	5.00
	Una vez al día	2	5.00	5	12.50	3	7.50	2	5.00	12	30.00
	Una vez por semana	0	0.00	1	2.50	1	2.50	0	0.00	2	5.00
Inicio de Cepillado	2 años	4	10.00	7	17.50	6	15.00	2	5.00	19	47.50
	3 años	1	2.50	5	12.50	1	2.50	0	0.00	7	17.50
	4 años	0	0.00	5	12.50	1	2.50	3	7.50	9	22.50
	5 años o mas	0	0.00	2	5.00	0	0.00	0	0.00	2	5.00
	No ha iniciado	0	0.00	1	2.50	0	0.00	2	5.00	3	7.50
Pasta	No	0	0.00	1	2.50	2	5.00	2	5.00	5	12.50
	Si	5	12.50	19	47.50	6	15.00	5	12.50	35	87.50
Tipo	Eléctrico	0	0.00	1	2.50	0	0.00	0	0.00	1	2.50
	Manual	5	12.50	18	45.00	8	20.00	5	12.50	36	90.00
	No tiene	0	0.00	1	2.50	0	0.00	2	5.00	3	7.50
Anuncio	No	5	12.50	16	40.00	7	17.50	7	17.50	35	87.50
	Si	0	0.00	4	10.00	1	2.50	0	0.00	5	12.50
Total		5	12.50	20	50.00	8	20.00	7	17.50	40	100.00

**Gráfico 2. Asociación del género de los pacientes con el Índice de Higiene Oral Simplificado e Índice Gingival, Diciembre de 2014**



**Gráfico 3. Asociación de la Edad de los pacientes con el Índice de Higiene Oral Simplificado e Índice Gingival, Diciembre de 2014**



## 6. DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó en pacientes con diagnóstico de Parálisis Cerebral Infantil del Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad, para obtener datos estadísticos acerca de Factores de Riesgo asociados a la presencia de enfermedad periodontal.

Se realizó una búsqueda en la literatura de estudios similares para obtener información acerca de la higiene oral y prevalencia de Enfermedad Periodontal asociada a Factores de riesgos socioeconómicos, nutricionales, de seguridad médica y de educación e higiene.

La enfermedad periodontal se encuentra entre los padecimientos que más frecuentemente afectan a niños y adolescentes, se ha demostrado que los pacientes con algún grado de discapacidad pueden ser más susceptibles a las afectaciones periodontales, se ha sugerido que esta situación se debe a la falta de una adecuada higiene oral dadas las condiciones físicas, motoras e intelectuales que sufren este tipo de pacientes.

La parálisis cerebral infantil es un trastorno del movimiento, la postura y la coordinación causada por un daño al cerebro inmaduro. Esta tiene gran variedad de síntomas que dependen de la parte del cerebro que este dañada. (Dental Nursing 2008)

Los desórdenes motores observados en la Parálisis Cerebral distónica o más frecuentemente la Parálisis Cerebral espástica pueden afectar el habla, deglución y la respiración. En un estudio realizado en Brasil en pacientes con PC hay mayor riesgo de enfermedades orales por la dificultad para desarrollar una adecuada higiene oral (Dos Santos M y Nogueira M, 2005). Esto coincide con la situación de la mayoría de nuestros pacientes ya que por sus limitaciones psicomotrices es muy difícil que se pueda realizar una higiene correcta en ellos debido a los movimientos involuntarios, a la poca capacidad para deglutir.

En cuanto a la higiene oral es importante mencionar que la mayoría de nuestros pacientes presentaron una higiene de regular a mala principalmente por el acumulo de placa dentobacteriana principal causante de la inflamación gingival. En el 2002 Oh TJ encontró que la gingivitis crónica es la enfermedad periodontal más común en niños y adolescentes, cuyo factor etiológico es placa dentobacteriana. (Oh TJ 2002).

Stiefel y cols. Encontraron que la enfermedad periodontal es el problema de salud oral predominante en relación con la caries dental en las poblaciones con discapacidad mental y de desarrollo (Stiefel TJ y Col., 1993)

Hay una extensa documentación de un incremento en la incidencia de enfermedad periodontal y gingivitis en la población con parálisis cerebral. La incidencia de la enfermedad periodontal ha sido estimada 3 veces más alta que la población en general. La pobre higiene oral y la hiperplasia ocasionada por la terapia con Fenitoina son los mayores contribuidores a este problema. (Southern association of institutional dentists)

Idaira y cols. Afirman que una posible razón por la que la destrucción de tejido periodontal ocurre antes en pacientes discapacitados que en personas sanas es por la progresión de la enfermedad periodontal. (Idaira y Col., 2008)

Estudios previos han demostrado que los hábitos irregulares de higiene oral en las madres son un factor de riesgo significativo para los hábitos de cepillado de los niños. Además de las discapacidades físicas, la espasticidad y otros problemas asociados, los niños con discapacidades son parcialmente o totalmente dependientes de sus padres o cuidadores primarios. (Waldman H. y Col., 2000). Consideramos que la frecuencia de cepillado es un aspecto muy importante en el cuidado de la salud e higiene oral, ya que cuando existe un hábito de cepillado dental se puede mejorar la técnica del mismo. En el caso de nuestra muestra, los pacientes dependen para su higiene de sus cuidadores, quienes probablemente pueden tener hábitos irregulares de higiene, por lo que creemos que si un cuidador presenta algún tipo de enfermedad periodontal, como es presumible observar dada la prevalencia de esta enfermedad, es difícil suponer que este cuidador incida favorablemente en la salud oral de alguna persona con discapacidad.

Sakellari y cols. En un estudio de casos y controles (Síndrome de Down, Parálisis Cerebral y pacientes sanos) reportaron que en todos los grupos de edades los pacientes con Parálisis Cerebral mostraban altos niveles de inflamación periodontal y peores niveles de higiene oral comparados con paciente sanos. (Sakellari y Col., 2005).

Debido a las limitaciones físicas, los pacientes con parálisis cerebral tienen dificultad para llevar a cabo procedimientos de higiene oral, se indican modificaciones de los procedimientos usuales, el uso del cepillo eléctrico ha sido de gran ayuda y más eficiente en algunos casos, especialmente cuando este lo realizan los familiares del paciente. (Southern association of institutional dentists).

La dependencia, el tipo de discapacidad y los factores del huésped pueden contribuir a la aparición de la enfermedad periodontal y no solamente la higiene oral. (Desai M y Col., 2001)

También encontraron que las personas con lesiones cerebrales traumáticas, Parálisis Cerebral y retraso mental que son dependientes totalmente de su

higiene oral, tienden a tener más pobre higiene y enfermedad periodontal más severa que los que son independientes para el cepillado. (Stiefel DJ y Col., 1993)

Olivera y Col., realizaron un estudio en Cuba para medir la enfermedad periodontal e higiene bucal en 294 estudiantes sanos sin ningún tipo de discapacidad de edades entre 6 y 12 años de edad. Con la intención de determinar la prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal y el nivel de higiene oral, para tal estudio se emplearon los índices gingival modificado de Løe y Silness y el de placa y como resultados se encontró que el 83.3% presentaron enfermedad periodontal. Respectivamente al índice de placa se obtuvo que el 53.7% presentaba mala higiene, debido a que a medida que aumentaba la edad la higiene oral era más deficiente. Comparando la enfermedad periodontal y la higiene bucal, se pudo notar que el grupo con higiene oral más deficiente, la enfermedad periodontal se manifestó en mayor grado. (Olivera García y Col, 2009)

En 2010 Usha Mohan Das y cols. en India se estudió la higiene oral en pacientes con parálisis cerebral encontrando que los padres hacen a un lado o minimiza la salud oral debido a los trastornos de la enfermedad. Se concientizó a las personas a cargos de dichos niños sobre la importancia de mantener una adecuada higiene oral y los efectos nocivos de no hacerlo y de acuerdo a nuestra investigación el mayor porcentaje que observamos en cuanto a la higiene oral relacionada por la atención de parte de sus cuidadores en el hogar que se les da a los pacientes fue Buena.

En 2004 en Sao Paulo Brazil se evaluaron el índice de higiene oral simplificado y el índice gingival en 100 niños parálisis cerebral e contra de un grupo control. Encontrándose valores más altos en los niños con PCI por lo que se concluyó que los niños con parálisis cerebral tienen una mayor prevalencia de la enfermedad periodontal en la dentición primaria que los niños del grupo de control. (Renata de Oliveira Guare y Ana Lidia Ciampioni 2004.

Ha sido demostrado ampliamente que la placa bacteriana es el factor de mayor relevancia para crear una respuesta inflamatoria y degradante de los tejidos periodontales. Esto se corrobora con la presente investigación en donde se observa una relación muy marcada entre el grado de higiene oral mostrado por el IHOS y los valores de inflamación gingival de acuerdo al IGM.

Encontramos que en aquellos pacientes con un nivel socioeconómico bajo se presentó una higiene oral mala, debido a que no acudían a su consulta por falta de dinero o por la lejanía del Hospital. Hernández P y Cols. Afirman en su estudio que aquellos pacientes que viven en áreas rurales tienen más altos valores en el IHOS y la enfermedad periodontal es mayor que en la zona urbana.

A si mismo, Glassman y cols afirman que hay una relación entre el estado socioeconómico y el grado de salud oral.

En nuestro estudio identificamos que la mayoría de nuestros pacientes dependían directamente de sus cuidadores y observamos una tendencia de higiene de regular a mala en todos casos destacando que el grado de escolaridad oscilaba entre primaria y secundaria y la ocupación principalmente e las madres era el hogar. En relación a esto, autores como Kumar y Cols. Determinaron que el nivel de educación de los padres, así como su nivel socioeconómico tiene una influencia directa sobre la higiene oral en los pacientes con este tipo de discapacidad. Es importante recalcar esto, ya que Subasi y Cols, también destacan en su estudio el importante papel que juegan los padres en la formación de hábitos de higiene oral de los pacientes y la relación de los pobres hábitos de cuidado dental con el nivel de educación de las madres.

Es deseable la realización de futuras investigaciones que promuevan programas de prevención entre la población de pacientes con discapacidad, en este caso específicamente de los que presentan Parálisis Cerebral, dada la vulnerabilidad que presentan por su condición.

## 7. CONCLUSIONES

Al observar los datos obtenidos y de acuerdo a la metodología utilizada se describieron las siguientes conclusiones.

De los factores de riesgo evaluados en este estudio no se encontró ninguno que tuviera relación directa con el Índice de Higiene Oral Simplificado e Índice Gingival.

1. De los factores socioeconómicos estudiados ninguno presentó una relación directa con el Índice Gingival y el Índice de Higiene Oral Simplificado determinantes para la enfermedad periodontal ya que fueron indistintamente en mujeres y hombres.

2. Al evaluar la asociación de los factores nutricionales en la enfermedad periodontal se observó que el consumo de refrescos se comprobó tiene una relación directa con el Índice Gingival de los pacientes.

Otro de los factores encontrados, que tienen una relación directa con el IHOS es el consumo de golosinas. Además observamos que él es muy significativo conocer el tipo de alimentación que llevan los pacientes ya que contradictoriamente encontramos que los pacientes que se alimentan por sonda fueron los que presentaron mala higiene comparando con los que se alimentan por boca e igualmente los que llevan una dieta hipercalórica con los que consumen una dieta balanceada.

3. No se pudo establecer la relación directa entre los factores de seguridad social con la enfermedad periodontal aunque todos los pacientes cuentan con el servicio otorgado por seguro popular y su atención dental es sin costo en el Hospital Regional Materno Infantil sede de nuestro estudio constatamos que la mayoría de los pacientes presentaron mala higiene no acuden principalmente porque les queda lejos, por miedo y por falta de dinero.

4. Al analizar la relación de los factores de educación e higiene asociadas con la enfermedad periodontal no tienen una relación que influya con la presencia del Índice Gingival y el Índice de Higiene Oral Simplificado sin embargo los resultados encontrados de acuerdo a la escolaridad de la madre y del padre fue más relevante la presencia de mala higiene e inflamación dependiendo de la escolaridad del padre pero no se relaciona directamente con las condiciones clínicas de los pacientes ya que anteriormente mencionamos que los cuidadores directos y responsables de la higiene y atención son las madres, en ellas si influye su nivel de educación con la atención, cuidado e higiene bucal que le brindan a sus hijos, ya que ignoran la necesidad de tratamiento bucal y no le dan importancia al cepillado e higiene bucodental de sus hijos, los padres solo aportan económicamente para la manutención de estos pacientes.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Alhammad NS, W. A. (2010). Caries experience and oral hygiene status of cerebral palsy children in Riyadh. *Odontostomatol Trop.* , 33 (130), 5-9. .
- Anand, B. P. (2010). Evaluation of Flow Rate, pH, Buffering Capacity, Calcium, Total Proteins and Total Antioxidant Capacity Levels of Saliva in Caries Free and Caries Active Children: An In Vivo Study. *Association of Clinical Biochemists of India* .
- Barclay S, T. J. (1992). The incidence and severity of nifedipine-induced gingival overgrowth. *J Clin Periodontol* , 19, 311-314
- B. d. (1994;). Efecto del tratamiento preventivo sobre la microflora salival: recuento de estreptococos. . *Rev Asoc Odolol Argent* , 82 (2), 126-31.
- Carranza, N. K. (2010). *Periodontologia clínica.* , 10, 100- 109.
- Caton JG, W. R. (1999). Consensus report: Dental Plaque Induced Gingival Diseases. *Ann Periodontol.* , 4, 18 – 20.
- Desai M, B. M. (2001). A study of the dental treatment needs of children with disabilities in Melbourne, Australia. *Aust Dent J.* , 46 (1), 41 – 50
- Dentists., S. a. (s.f.). Cerebral palsy: a review for dental profesional. .
- Dourado MD, A. P.-J.-F. (2013 ). Association between executive/attentional functions and caries in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil.* , 34 (9), 2493-2499.
- Dougall A, Fiske J. Access to special care dentistry, part 4. Education. *Br Dent J.* 2008; 205 (3): 119-130.
- D., S. P. (2002). Dental Care Considerations for Disabled Adults. *Spec Care Dentist.* , 3 (22), 26S -39S .
- Elisangela Fernandez PREVITALII, M. T. (2009. ). Dental Caries and Oral Hygiene in Children with Spastic Tetraparetic Cerebral Palsy .
- FC., P. (2001). v. *Pes Odontol Bras* , 15 (3), 181-6.
- FJ., D. (1999). Saliva and dental caries. . *Dent Clin North Am* , 43 (4), 574-97.

GC., A. (1999). Development of a classification System for Periodontal Disease and conditions. *Ann Periodontol.* , 4, 1 -6 .

Glassman P. 2009 A review of guidelines for sedation, anesthesia, and alternative Interventions for people with special needs. *Spec Care Dentist.* ,29 (1): 9 -16.

Grinberg S, Schor M. First encounter of child and dentist: an analysis of the introductory session. *J Dent Child* 1984;51:438-40.

Hara AT, Z. D. (2010;). The caries environment: saliva, pellicle, diet and hard tissue ultrastructure. . *Dent Clin N Am.* , 54, 455-467.

Hennequin M, Moysan V, Jourdan D, Dorin M, Nicolas E. (2008) Inequalities in oral health for children with disabilities: a French national survey in special schools. *PLoS One* 3(6): e2564.

Hurtado LI. Laparálisis cerebral. Actualización del concepto, diagnóstico y tratamiento. *Pediatr Integral* 2007;XI(8):687- 698.

Idaira Y, N. Y. (2008). Factors affecting the oral condition of patients with severe motor and intellectual disabilities. *Oral Dis.* , 14, 435 – 424.

INEGI. (2010.). *Censo de Poblacion y Vivienda.* Mexico .

J., B.-R. ( 1999). Factors that modify and remineralization in dental enamel from the aspect of caries susceptibility. *Ann Acid Med Stetin;* , 47 (1).

Kaufman E, M. S. (1991). Transient suppression of involuntary movements in cerebral palsy patients during dental treatment. . *Anesth Prog.* , 8(6), 200 -205 .

Keiko Ohsuka, N. C.–1. ((2009)). Analysis of risk factors for dental caries in infants: a comparison between urban and rural areas. *Environ Health Prev Med* , 14 (103).

KM Shivakumar, S. P. (2009). International Caries Detection and Assessment System: A new paradigm in detection of dental caries. *J Conserv Dent.* , 12 (1), 10–16.

KM Shivakumar, M. M. (2009). Detection Activity Assessment and Diagnosis of Dental Caries Lesions . *Dent Clin N Am* , v, 479–493 .

Leary BA, Z. S. (1981). Teaching preventive dentistry to adolescents with cerebral palsy. *1.* , 13- 17 .

Luana Leal Roberto, M. G. (2012 ). Factors associated with dental caries in the primary dentition of children with cerebral palsy . *26* (5), 471-7 .

Majola MP, M. M. (2000). Factors influencing phenytoin-induced gingival enlargement. *J Clin Periodontol* , 27, 506–512. .

- Maria Teresa Botti Rodrigues Santos, W. L. (2007). Amylase and peroxidase activities and sialic acid concentration in saliva of adolescents with Cerebral palsy . *38* (6).
- McLaughlin WS, B. D. (1995). The pharmacokinetics of phenytoin in gingival crevicular fluid and plasma in relation to gingival overgrowth. *J Clin Periodontol* , *22*, 942-945.
- Mobley C, M. T. (2009). The contribution of dietary factors to dental caries and disparities in caries. *Acad Pediatr* , *9* (6), 410-414 .
- Mouradian WE, Corbin SB. Addressing health disparities through dental-medical collaborations, Part II. Cross-cutting themes in the care of special populations. *J Dent Educ.* 2003; *67*(12): 1320-1326.
- NOUF S. ALHAMMAD, A. H. (2011). PLAQUE AND GINGIVAL HEALTH STATUS AMONG CEREBRAL PALSIED CHILDREN OF RIYADH CITY . *Pakistan Oral & Dental Journal* , *31*.
- Oh TJ, E. R. (2002). Periodontal diseases in the child and adolescent. *J Clinical Periodontol.* , *29*, 400-410.
- Olivera García, I. B. (2009). Enfermedad Periodontal e higiene bucal en escolares. *Revista de Ciencias Médicas La Habana* , *15*.
- P., G. (2009). A review of guidelines for sedation, anesthesia, and alternative interventions for people with special needs. *Spec Care Dentist.* , *29* (1), 9 -16.
- Paula Moynihan. (2003). Nutrition, Saliva, and Oral Health . *NUTRITION AND ORAL HEALTH* , *19*, 567–569, .
- Reddihough, Dinah; Collins, Kevin (2003): The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of Physiotherapy* vol. 49.
- Renata de Oliveira Guare, D. M. (2004). Prevalence of Periodontal Disease in the Primary Dentition of Children with Cerebral Palsy. *Journal of Dentistry for Children* , *71* (1).
- ReyesCG,ParodiCA,IbarraDB.Factoresderiesgoenniñosconparálisiscerebralinfantil en el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón, Estado de México. *Rehabilitación* 2006;*40*(1):14-9.

- Sakellari D, A. F. (2005). Periodontal conditions and subgingival microflora in Down Syndrome patients. *J Clinical Periodontol.* , 32, 684 -690.
- Salud., O. M. S (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad.*
- Santos MT, F. M. (april de 2013). Assessing salivary osmolality as a caries risk indicator in cerebral palsy children. *Int J Paediatr Dent.* .
- Shao Feng H, M. P. (2007). Effectiveness of a triclosanopolymerdentrifrice on dental plaque and gingivitis in Brazilian individuals with cerebral palsy. *Spec Care.* , 4 (27), 144 -148 .
- Steinberg, S. (2009). Adding Caries Diagnosis to Caries Risk Assessment:The Next Step in Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA) . 30 (8).
- Stiefel DJ, T. E. (1193). A comparison of oral health in spinal cord injury and other disability groups. *Spec Care in Dentist.* , 6 (13), 229-235.
- Subasi F, M. G. (2007). Factors affecting oral health habits among children with cerebral palsy.Pilot study. *Pediatrics International.* , 49, 853 -857.
- TA., M. (2009). Chairside diet assessment of caries risk. *J Am Dent Assoc.* , 140, 670-674. .
- Takahashi N, N. B. (2008). Caries ecology revisited: microbial dynamics and the caries process. . *Caries Res.* , 42, 409-418.
- Takahashi N, N. B. (2011;). The role of bacteria in the caries process: ecological perspectives. . *J Dent Res.* , 90 (3), 294-303.
- Thomasoii JM, S. R. (1993). The prevalence and severity of cyclosporin and nifedipine induced gingival overgrowth. . *J Clin Periodonlol* , 20, 37.
- Waldman H, P. S. (2000). Periodontics and Patients with special needs. *J. Periodontology.* , 2 (71), 330-333.