



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA

“PREVALENCIA DE CARIES EN PERSONAS CON PARÁLISIS  
CEREBRAL QUE ACUDEN A LA ESCUELA PRIMARIA CARMEN  
GARAY EN LA ASOCIACIÓN PRO-PERSONAS CON PARÁLISIS  
CEREBRAL DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD”.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :  
ALEJANDRO NAVA SALAS  
ANALIN MIRIAM ROLDÁN NAVA

DIRECTOR: HÉCTOR CASPETA GÓMEZ  
ASESOR : TOMAS CAUDILLO JOYA



MÉXICO DF.

FES ZARAGOZA



OCTUBRE 2005

CIRUJANO  
DENTISTA

m. 349034



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.

A NUESTROS PADRES:

A Quienes les debemos Todo Lo Que Somos  
Gracias por el apoyo dado en todo momento y  
en todos sentidos, por su cariño y paciencia.

Sin ustedes no habríamos podido realizar  
Esta Meta propuesta.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e Impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Alejandra Nava Salas

Aselin Miriam Beldán Nava

FECHA: 10 octubre 2005

FIRMA: 

A DIOS NUESTRO SEÑOR:

Gracia te damos por habernos creado por  
Los dones que pusiste en nosotros y  
Por el gran mundo que nos mostraste.

A NUESTRO AMADO HIJO ANGEL:

Quien ahora es nuestro motor para seguir adelante  
Luchando sin importar los obstáculos que se pongan  
En nuestro camino.

A LOS DOCTORES:

Héctor Caspeta Gómez  
Tomas Caudillo Joya

Por su valiosa y desinteresada gran ayuda  
En la dirección de ésta Tesis.

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
MARCO TEÓRICO.....	5
I. DEFINICIÓN DE DISCAPACIDAD Y PARÁLISIS.....	5
II. DEFINICIÓN DE PARÁLISIS CEREBRAL.....	5
III. CAUSAS DE LA PARÁLISIS CEREBRAL.....	6
➤ PRENATALES	
➤ PERINATALES	
➤ POSNATALES	
IV. FUNCIONES MOTORAS Y TRASTORNOS MOTRICES.....	9
➤ REFLEJOS	
➤ TONO MUSCULAR	
➤ MOVIMIENTO	
➤ POSTURAS	
V. CLASIFICACIÓN DE LA PARÁLISIS CEREBRAL.....	11
➤ CLASIFICACIÓN FISIOLÓGICA	
- ESPÁSTICA	
- ATETÓSICA	
- ATÁXICA	
- MIXTA	
➤ CLASIFICACIÓN TOPOGRÁFICA	
➤ CLASIFICACIÓN FUNCIONAL	
VI. TRASTORNOS GENERALES ASOCIADOS A LA PARÁLISIS CEREBRAL.....	16
VII. CARACTERÍSTICAS BUCALES DE LA PARÁLISIS CEREBRAL.....	19
➤ CARIES DENTAL	
➤ ENFERMEDADES PERIODONTAL	
➤ MALOCLUSIONES	
➤ TRAUMATISMOS	
➤ BRUXISMOS	

VIII. CARIES DENTAL.....	21
➤ DEFINICIÓN	
➤ ETIOLOGÍA	
➤ EPIDEMIOLOGÍA	
➤ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CARIES	
➤ INDICE EPIDEMIOLOGICO DE CARIES	
IX. CARIES EN PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL.....	24
X. TEORÍAS DE LA CARIES DENTAL.....	25
➤ QUIMIOPARASITARIA (ACIDÓGENICA)	
➤ PROTEOLÍTICA	
➤ PROTEÓLISIS – QUELACIÓN	
➤ OTRAS TEORÍAS	
XI. ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DONDE SE REALIZÓ DICHA INVESTIGACIÓN.....	26
OBJETIVOS.....	28
HIPÓTESIS.....	29
METODOLOGÍA.....	30
RECURSOS.....	32
RESULTADOS.....	33
DISCUSIÓN.....	42
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
ANEXO 1.....	48
ANEXO 2.....	49
ANEXO 3.....	51



## INTRODUCCIÓN

Cuando escuchamos el término parálisis cerebral, en México como en muchos países del mundo surgen una serie de mitos y temores, respecto a las personas que nacieron con ésta alteración.

La falta de información acerca de este tema trae consigo el rechazo de la sociedad para con estos seres humanos, que sólo son diferentes pero no anormales.

La discapacidad es una desventaja para el individuo, resultado de un deterioro o impedimento que limita o evita el cumplimiento de una actividad que sería normal para esta persona. También se define como toda restricción o falta de capacidad para realizar una actividad dentro de la gama considerada para el ser humano, mientras que impedimento es toda pérdida o anomalía psicológica, fisiológica o de estructura anatómica. Con base en lo anterior la discapacidad representaría un apartamiento de lo normal en términos de desempeño individual, mientras que el ser impedido es un fenómeno social que representa las consecuencias sociales y ambientales para el individuo originadas en la presencia de deterioro o discapacidad.

La discapacidad y en particular la parálisis cerebral son muy frecuentes en el mundo, y la actitud ante las personas con discapacidad o capacidades diferentes a variado a través del tiempo, trayendo consigo consecuencias en cuanto al trato y reconocimiento de derechos y obligaciones de estos seres humanos.

El conocimiento y el tratamiento de las capacidades diferentes es de tal importancia, que en todo el mundo existen centros especializados en el manejo de las personas que manifiestan dichos problemas; y en toda fase puede utilizarse intervención médica, educativa, social, psicológica, y dental para minimizar las desventajas para el individuo. De este modo, se ha llegado a considerar que las personas con parálisis cerebral constituyen un estado o condición física específica, no es una enfermedad de la cual las personas se recuperen, sino que la tienen toda su vida y solo con tratamientos especiales, terapias y aparatos pueden desarrollar al máximo sus capacidades.

Paralelo a la rehabilitación médica, educacional y vocacional de las personas con parálisis cerebral fue desarrollándose el interés en la rehabilitación bucodental de estas personas, olvidados por la odontología. Tres factores influyeron en la evolución de los cuidados bucales como aspecto esencial en la meta de la rehabilitación total del paciente discapacitado, estos son:

- Darse cuenta que la enfermedad dental, agrega otro déficit a una persona ya multidiscapacitada.
- El aumento en el conocimiento de las manifestaciones bucales, en pacientes con alteraciones neurológicas y crónicas.

- El conocimiento de que la salud dental, puede aumentar el potencial de pacientes con desordenes discapacitantes y el incremento de la autoestima.

Por lo tanto la tarea del odontólogo al tratar a personas con discapacidad se torna más difícil, al tener que enfrentarse a trastornos motores, intelectuales, y emocionales. Ante este reto es importante considerar la actualización de conocimientos, para brindar una mejor atención a las personas con estas características.

Las personas con "capacidades diferentes" presentan las mismas afecciones que cualquier otra persona considerada normal, pero con un nivel más alto de incidencia debido a diversos factores como son: la terapéutica, la concurrencia al consultorio dental, la medicación y los problemas sociales entre otros.

Por lo mismo el propósito de la atención dental debe enfocarse a prevenir las enfermedades dentales, evitando así, los problemas ligados a la parálisis cerebral y la necesidad de un tratamiento operatorio.

Por lo que esta investigación tiene como propósito dar a conocer la frecuencia y distribución del problema caries dental, en una población de escolares con parálisis cerebral, que acuden a la escuela primaria Carmen Garay ubicada en Dr. Arce # 104 col. Doctores.

## JUSTIFICACIÓN

La parálisis cerebral ocupa el segundo lugar en frecuencia en las incapacidades.<sup>2,4</sup> Cada hora nace un niño con parálisis cerebral y requiere alternativas estratégicamente planeadas en todos los niveles de salud, por lo que los profesionales de la salud deben de estar preparados y comprometidos al respecto, ya que en el área odontológica la mayoría de los Cirujanos Dentistas consideran que el tratamiento para el paciente con parálisis cerebral, no es redituable y se olvidan de la necesidad de estas personas.

La parálisis cerebral es un trastorno de movimiento y postura causada por una lesión en el sistema central, debido a esto los pacientes que cursan esta alteración no tienen una adecuada coordinación y control de sus movimientos, lo que implica que muchos de ellos no pueden realizar una higiene oral adecuada y generalmente tengan que depender de una segunda persona para efectuar su limpieza bucal.

La presencia de lesiones bucales en pacientes con parálisis cerebral es muy frecuente, principalmente de lesiones como la caries dental. Por esta razón el objetivo de la presente investigación es detectar la prevalencia de caries dental en alumnos con parálisis cerebral de la escuela primaria Carmen Garay.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Debido a la lesión neuro-motora cuál es la prevalencia de caries dental en alumnos con parálisis cerebral de entre los 6 y 12 años de edad?

## MARCO TEÓRICO

### DEFINICIÓN DE DISCAPACIDAD Y PARÁLISIS

*Discapacidad:* La discapacidad es una condición humana en la que la persona tiene dificultad para realizar alguna actividad de la vida diaria; puede ser sensorial (ceguera, sordera), motora (parálisis cerebral, lesión medular), cognoscitiva (deficiencia intelectual). La mayoría de las discapacidades son consecuencia de un daño neurológico adquirido, por lo que en muchos casos se puede prevenir.<sup>1,2</sup>

*Parálisis:* Es la disminución, deficiencia o pérdida parcial o total de la capacidad de movimiento acompañado generalmente de la pérdida de la sensibilidad, debido a trastornos en niveles motores, nerviosos o musculares.<sup>1,2</sup>

La mayoría de las parálisis son causadas por una lesión del sistema nervioso en cualquier de sus dos niveles: central (encéfalo y médula espinal), o periférico (nervios); los resultados del daño a nivel periférico difieren de los daños causados a nivel del sistema nervioso central.<sup>1</sup>

La afección a nivel del sistema nervioso central produce debilidad o pérdida del uso de un grupo de músculos, como los de una pierna o un brazo sin producirse atrofia y la afección de un nervio periférico provoca una pérdida total de la capacidad de mover un músculo o por lo siguiente una atrofia.<sup>1</sup>

Las parálisis pueden ser locales si éstas afectan un miembro, por ejemplo una pierna, un brazo, una zona corporal o generales si afectan todo el cuerpo; por su duración pueden ser temporales o permanentes, pueden afectar a determinados grupos de la población ya sean niños o adultos, o bien pueden presentarse a cualquier edad, pueden afectar la musculatura visceral afectando funciones motrices y vegetativas.<sup>1</sup>

De acuerdo con Chusid (1980), los trastornos motores incluyen debilidad y parálisis, las cuales pueden ser resultado de lesiones de las vías motoras voluntarias o de los músculos mismos. El deterioro del funcionamiento motor proviene de la afección del músculo de unión mioneural, nervio periférico o sistema nervioso central.<sup>1</sup>

### DEFINICIÓN DE PARÁLISIS CEREBRAL

La parálisis cerebral es una lesión irreversible, no progresiva del sistema nervioso central que ocurre en el periodo de desarrollo neurológico temprano, es decir en las etapas prenatal, perinatal o posnatal antes de que el Sistema Nervioso alcanzara su madurez, que trae consigo consecuencias en las funciones motoras que con frecuencia se asocia a diversos trastornos de la esfera neuropsíquica, sensorial y/o de lenguaje (disartria), presentándose así mismo convulsiones, trastornos auditivos, discapacidad intelectual, problemas de aprendizaje, y trastornos emocionales, conductuales y de personalidad.<sup>2</sup>

Una persona que tiene diagnóstico de parálisis cerebral significa que el funcionamiento o el desarrollo de una parte de su cerebro sufrió una lesión o daño cuando aún se encontraba inmaduro (esto es antes, durante o poco después de su nacimiento).<sup>1,2,3</sup>

Generalmente el área afectada es una de las que controlan la coordinación muscular y ciertos movimientos corporales necesarios para mantener una posición en contra de la gravedad.<sup>2,3</sup>

En algunos casos, pero mínimos, la parálisis cerebral es casi imperceptible, mientras que la mayoría están más severamente afectados. Es muy probable que no haya dos personas igualmente afectadas, porque la compensación de cada cerebro es única.<sup>2,3</sup>

## CAUSAS DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

La parálisis cerebral afecta a niños (as) sin importar raza o nivel socioeconómico. El daño a nivel cerebral que origina la parálisis cerebral como ya se mencionó antes, tiene lugar antes del nacimiento (causas prenatales), durante el nacimiento (causas perinatales) o después del nacimiento (causas postnatales).<sup>1</sup>

### Causas Prenatales

1. Factores Hereditarios: La patología genética transmitida principia desarrollando defectos en los núcleos basales, y sus vías transmitidas genéticamente con síntomas presentes en los momentos del nacimiento o poco después: atetosis familiar o atetosis hereditaria, temblores congénitos, paraplejía espástica familiar, displejías atónicas.
2. Adquiridas durante la gestación en el útero:
  - a) Radiaciones durante la gestación en el útero.
  - b) Padecimientos infecciosos de la madre durante el segundo y cuarto mes, "Infección prenatal". Rubéola, toxoplasmosis, parotiditis, sarampión, varicela, herpes zoster, influenza y sífilis.
  - c) Anorexia prenatal:
    1. Anorexia de la madre.
    2. Anomalías del cordón.
    3. Hipotensión arterial severa de la madre.
    4. Anemia materna grave.
    5. Aspiración de monóxido de carbono por la madre.
    6. Infartos placentarios.
    7. Patología y anomalías de la placenta (como placenta previa, desarrollo placentario deficiente, sangrado).
3. Hemorragia durante el embarazo (primeras 20 semanas).

4. Hemorragia cerebral fetal (en el producto generalmente micro hemorragias) producidas por:
  - a) Toxemia gravídica del embarazo.
  - b) Traumatismo (trauma directo).
  - c) Diástesis hemorrágica maternal (diástesis - tendencia constitucional o hereditaria a adquirir determinada enfermedad o trastorno).
  - d) Anorexia prolongada.
  - e) Discrasia sanguínea de la madre (discrasis – cacoquímia. Contaminación de los humores normales y caquexia extrema desnutrición).
5. Factor Rh, causa de kernicterus. Enfermedad hemolítica del recién nacido. Hiperbilirrubinemia. Incompatibilidad sanguínea.
6. Trastornos del metabolismo durante el embarazo, especialmente Diabetes mellitus materna.
7. Exposición excesiva a los Rayos X, y exposición a las radiaciones durante la gestación.
8. Prematurez.
9. Predisposición al aborto.
10. Toxemia materna.
11. Desnutrición materna. <sup>1,4,5,6,7</sup>

### Causas Natales o Perinatales

Desde el comienzo del parto hasta la viabilidad del feto:

#### A) Mecánica (accidentes Gineco – obstétricos):

1. Parto prolongado: 12 hrs. primíparas, 8 hrs. Multiparas.
2. Factores mecánicos, dependiendo del tipo de parto
  - a) Compresión de la cabeza.
  - b) Compresión del tórax.
  - c) Aplicación inadecuada del fórceps.
  - d) Fractura por fórceps.
  - e) Cesárea de urgencias.
  - f) Maniobra de extracción.
  - g) Expulsión demasiado rápida.
  - h) Todas las distocracias (partos laboriosos o difíciles) capaces de producir sufrimiento fetal.

## B. Anorexia neonatum o anorexia perinatal:

1. Durante el curso del parto.
2. Anestesia de la madre.
3. Parto prolongado por canal inadecuado (estrecho).
4. Inercia uterina.
5. Excesiva presión por fórceps.
6. Obstrucción mecánica respiratoria:
  - a) Cianosis (coloración azulada por falta de oxígeno en la sangre).
  - b) Atelectasia (colapso parcial o total de un pulmón) o neumonía congénita y membrana hialina.
7. Mal uso de analgésicos o anestésicos. Narcotismo: medicamentos tranquilizantes, sedantes y anestésicos administrados a la madre durante el parto.
  - a) Sobredosis.
  - b) Idiosincrasia.
8. Placenta previa o desprendimiento de la placenta.
9. Anoxia o hipotensión pronunciada materna, por ejemplo raquianestesia.
10. Partos en presentación de nalgas con retención de la cabeza.<sup>1,5,6,7</sup>

## Causas Postnatales

1. Traumatismos craneanos:
  - a) Contusiones cerebrales: Lesiones superficiales que con frecuencia dan lugar a un hematoma.
  - b) Fractura del cráneo.
  - c) Hematoma subdural: coágulo de sangre dentro de los tejidos que se forman como resultado de un accidente o cirugía.
  - d) Fracturas por accidente automovilístico, deportes.
2. Infecciones: Enfermedades infecciosas durante los primeros meses o años de vida.
  - a) Encefalitis.
  - b) Meningitis (piamadre – membrana interna, aracnoide, membrana intermedia, duramadre – membrana externa).
  - c) Tos ferina.
  - d) Sarampión.
  - e) Escarlatina.
  - f) Neumonías.
  - g) Agudas (sífilis, granulomas, abscesos cerebrales).
3. Intoxicaciones (factores tóxicos):
  - a) Plomo.
  - b) Arsénico.
  - c) Kernicterio de diversas causas.



4. Accidentes vasculares más frecuentes en el adulto:
  - a) Hemorragia.
  - b) Embolia: Obstrucción de una arteria o vena por una partícula émbolo arrastrada por la corriente sanguínea. Esta partícula puede ser grasa, un coágulo de sangre (trombo), tejido infectado, cúmulo de células cancerosas o una burbuja de aire.
  
5. Anoxias:
  - a) Anoxia cerebral: Intoxicación por monóxido de carbono.
  - b) Estrangulación.
  - c) Anoxias por gran altitud y por baja presión.
  - d) Anoxias pasajeras.
  - e) Hipoglucemia.
  
6. Neoplasias cerebrales o tumores cerebrales, congénitos o adquiridos.
  
7. Secuelas debidas a incompatibilidad del factor Rh.
  
8. Anomalías de desarrollo tardío. <sup>1,5,6,7</sup>

## FUNCIONES MOTORAS Y TRASTORNOS MOTRICES

Los trastornos motrices afectan a cuatro grupos principales de las funciones motoras que son: reflejos, tono muscular, movimiento y posturas.

### Reflejos

El reflejo es una reacción motriz involuntaria del sistema nervioso sin que intervenga el cerebro, que se da como respuesta a una estimulación de las terminaciones nerviosas sensitivas. <sup>6,7</sup>

Los reflejos se denominan anormales cuando están alterados, en forma aumentada.

Hipereflexia, si la reacción a los estímulos es excesiva.

Hiporeflexia, si la reacción es disminuida o débil. <sup>6,7</sup>

### Tono Muscular

El tono muscular es un estado de contracción de los músculos dependiendo de la integración de los nervios y sus conexiones centrales, así como de las complejas propiedades de los músculos como la contractibilidad, elasticidad, ductibilidad y extensibilidad. Los músculos atónicos son blandos y colgantes, los hipertónicos son rígidos y espásticos. <sup>6,7</sup>

El reflejo miotático, contracción del músculo provocada por su propio estiramiento, es considerado esencial para mantener el tono muscular y puede producir incremento de la extensión de ciertos grupos musculares de manera

que provee un tono postural de fondo sobre el cual pueden ejecutarse los movimientos voluntarios.

El tono muscular normal puede estar aumentado (hipertonía) o disminuido (hipotonía).<sup>6,7</sup>

Las alteraciones hipertónicas son:

*Espasticidad*: Es una contracción muscular en la que hay resistencia aumentada para los movimientos súbito pasivos y después de resistencia inicial, puede haber relajación muscular.

*Rigidez*: Es la hipertonia generalizada de los músculos, donde hay incremento de la resistencia al movimiento pasivo en cualquier dirección, usualmente en relación con la velocidad o dirección del movimiento, debido a la contracción sostenida de los músculos de un miembro, acompañada generalmente de dolor y movimiento.

*Espasmos*: Son las contracciones involuntarias y repentinas de un músculo o grupo de músculos de un miembro, acompañadas generalmente de dolor y movimiento.

*Clono o clonus*: Sucesión rápida y alternativa de contracciones espasmódicas y relajaciones musculares.

*Distonia*: Serie de contracciones involuntarias heterogéneas del cuerpo y tronco siendo hipertónicos algunos músculos. Los movimientos distónicos tienden a involucrar grandes porciones del cuerpo y tienen un carácter sinuoso y ondulante que puede producir posturas irregulares y movimientos heterogéneos.<sup>6,7</sup>

La alteración del tono disminuida se denomina flacidez y son los músculos hipotónicos.

*Atonía*: Disminución total del tono muscular.<sup>6,7</sup>

## Movimiento

El movimiento se define como un cambio de lugar o posición de una parte o de todo el cuerpo para lograr un fin. El movimiento está compuesto por los elementos del reflejo: el estímulo que es el origen del movimiento puede ser interceptivo si proviene del mismo músculo que se mueve, ó exteroceptivo si es externo al organismo y pertenece al ambiente. El estímulo provoca respuesta motora que puede ser la contracción o la relajación del músculo.<sup>6,7</sup>

El movimiento tiene diferentes alteraciones:

*Temblores*: Son movimientos involuntarios que resultan de la contracción de grupos musculares opuestos en forma alternada, lo cual produce movimientos rítmicos de una articulación o grupo de articulaciones.

**Mioclono:** Es la aparición súbita de contracciones musculares aisladas, abrupta e irregular. Las contracciones aparecen con frecuencia produciendo sacudidas rítmicas y repentinas de los músculos afectados.

**Movimientos Coreiformes (Coreas):** Son contracciones clónicas (sucesión de contracciones y relajaciones). Se trata de movimientos involuntarios, no propositivos que afectan a distintas áreas musculares, estos movimientos son variables, bruscos, rápidos, comienzan súbitamente y no tienen ritmicidad.

**Movimientos Atetóides:** Son movimientos involuntarios, continuos, arrítmicos, lentos, en ocasiones bilaterales, ejecutados principalmente por la musculatura distal de los movimientos; afecta la postura e interfieren también con las acciones voluntarias. Se caracteriza por reflexión y extensión exagerada de la muñeca y de los dedos de la mano.

**Dificultades para la marcha:** La capacidad del individuo para trasladarse de un lugar a otro está trastornada, pues los movimientos para caminar, son anormales, y hacen que la marcha sea atáxica, marcha hemipléjica, marcha en tijera, marcha en embriaguez, cojera, etc.

**Ataxia:** Es la incapacidad de coordinar movimientos, siendo inseguros, a destiempo, en forma no graduada ni dirigida, carente de equilibrio, marcha insegura y tambaleante.

**Disartria:** Es la articulación imperfecta, defectuosa del lenguaje que le hace al individuo difícil el hablar correctamente.<sup>6,7</sup>

### Posturas

Las alteraciones del tono muscular y del movimiento afectan las posturas corporales.

Las posturas son las diferentes posiciones que puede adoptar, una parte del cuerpo y todo éste en general.

Las posturas anómalas pueden presentarse en diferentes partes del cuerpo como son, cabeza, cara, cuello, en dedos de manos y pies, en muñecas, codos y rodillas, en tronco, hombros, cadera y la columna vertebral de la espalda entre las articulaciones.<sup>6,7</sup>

## CLASIFICACION DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

Existen diferentes tipos de parálisis cerebral que se clasifican de diferentes formas, según su fisiología, ubicando la lesión en determinadas estructuras motoras. Según su topografía, es decir las partes del cuerpo que están afectadas y la clasificación funcional.<sup>1,2</sup>

## Clasificación de los tipos de parálisis

### Clasificación Fisiológica

La parálisis cerebral es un trastorno neuromotor que confunde los mensajes que van del cerebro a los músculos y/o a la información que llega al cerebro.

Son tres las áreas importantes del cerebro que se mantienen en comunicación para coordinar los mensajes que afectan la calidad de postura y el movimiento, los cuales más adelante comentaremos.

Los tipos de parálisis cerebral son tres y su clasificación va a depender del área del cerebro que fue afectada.

- a) Espástica (se encuentra afectada la vía piramidal).
- b) Atetósica (se encuentra afectada la vía extrapiramidal).
- c) Atáxica (se encuentra afectado el cerebelo).

Sin embargo regularmente es más común encontrar grupos mixtos, es decir, dos tipos de parálisis cerebral combinados entre sí (espástica - atetósica, atetósica - atáxica, atáxica - espástica).

#### ❖ Espástica

Se presenta cuando la lesión se origina en la corteza cerebral, la cual controla los pensamientos, movimientos y sensaciones, y el daño en esta zona da lugar a la parálisis cerebral espástica.

En el aspecto motor presenta: hipereflexia, hiperactividad en los reflejos tendinosos profundos, hiperactividad a los estímulos (hipersensibilidad), hipertonia, clono, espasticidad de los músculos antigravitatorios y flexores, extensión exagerada, contractura de los músculos gravitatorios y aductores, opistonos, alteraciones posturales, cuerpo estirado, posición de tijera en las piernas, brazos pegados al cuerpo, codos flexionados, gran dificultad para enderezar la cabeza o sentarse, pérdida de la elasticidad muscular debido a la espasticidad, marcha en tijera, extremadamente difícil incorporación del movimiento acompañado de movimientos anormales según la posición la mímica es rígida, inadecuada, difícil y lenta.

Tiene trastornos en la respiración, la succión y la deglución. El lenguaje oral es casi imposible o puede producirse con gran esfuerzo, explosividad y falta de claridad. El crecimiento físico es anormal, generalmente su nivel intelectual es normal o alto.

Su personalidad es introvertida "encerrado en sí mismo", temerosos, fácilmente se sobresalta por cualquier estímulo ambiental. Su temor incluye las

demostraciones de afecto y las situaciones a personas extrañas. Es lento de manifestar enojo rápido de recuperarse.

Presenta deficiencias visuales y las crisis convulsivas son habituales. <sup>2</sup>

#### ❖ Atetósica

Se presenta cuando la lesión es a nivel de los ganglios basales, los cuales contribuyen a que los movimientos sean organizados, armoniosos y eficaces.

En el aspecto motor presenta normo-reflexia (reflejos normales), hipotonía con hábitos bruscos y rápidos de tensión y relajación, movimientos incontrolables, lentos, incoordinados, o realizados con rigidez o tensión asociados a los movimientos voluntarios. Los movimientos voluntarios son mal coordinados y bruscos, la postura es inconstante, breve, cambiante e imprescindible pero con tendencia a repetir patrones posturales, abertura e hipertensión de los dedos-antebrazo manteniendo en pronación (palma hacia abajo y dorso arriba), brazo hacia atrás, pie en abducción (hacia adentro) y sus dedos hacia arriba.

La cabeza hacia atrás, boca abierta y lengua protruida, formación de muecas, gestos, expresiones faciales que no corresponden al estado de ánimo o con falsa apariencia de deficiencia mental.

Trastornos respiratorios, de alimentación y de lenguaje, a veces pérdida de la percepción acústica. Musculatura perioral frecuentemente hipotónica, con respiración bucal, protrusión lingual y babeo excesivo.

Es más deficiente el lenguaje por disatrías, tiene buena comprensión y formación de conceptos. No sufre temor excesivo, es de fácil provocación de enojo pero de breve duración.

Anhela las manifestaciones de atención y afecto. Disfruta de participar en la conversación, aunque tenga dificultades de expresión. Es incomprensible de sus propias limitaciones y tiene gran empeño en lograr el éxito. <sup>1,4</sup>

#### ❖ Atáxica

Se presenta cuando la lesión es a nivel del cerebelo, el cual coordina el movimiento, postura y equilibrio.

En su aspecto motor presenta, hipotonía, trastornos del equilibrio, incoordinación de los miembros superiores, hipoactividad de los miembros inferiores, marcha de embriaguez en forma de "s", insegura y tambaleante, movimiento involuntario incoordinado, dirección descontrolada, movimientos voluntarios amplios arrítmicos e irregulares.

Pérdida del sentido o posición postural, trastorno de la respiración, succión y deglución.

El lenguaje oral es entrecortado, monótono y lento con tendencia a un ascenso rítmico (pronunciación de las palabras separándolas por sílabas).

La personalidad es similar a la del paciente atetóide, es poco temeroso, de fácil enojo ante su discapacidad y de dirigir un movimiento. Es extrovertido, tranquilo, firme y demostrativo de sus afectos. Desea recibir afecto, goza de las relaciones interpersonales, es amigable con personas discapacitadas y normales, se requiere de su aprobación y afecto para trabajar con él.<sup>1,4</sup>

#### ❖ Mixta

Como se explico anteriormente, son muchas las personas que presentan una combinación de dos o más tipos característicos y no siempre es posible determinar el área lesionada.

La complejidad de la parálisis cerebral y sus efectos varían de una persona a otra, eso hace que frecuentemente, sea difícil clasificar con precisión, el tipo de parálisis cerebral que presenta un niño, aunque se utilicen las pruebas más sofisticadas.<sup>1,4</sup>

### Clasificación Topográfica

Esta describe el área afectada o las extremidades que sufren alteraciones.

Cada nombre de la clasificación puede terminar en:

PARESIA: Relajación, debilidad (parálisis parcial).

PLEJIA: Pérdida de movimiento (parálisis total).

La terminación de cada nombre se determina según el grado de parálisis:

- Monoparesia o monoplejia: Cuando una extremidad está afectada, ya sea un brazo o pierna. Se da con mayor frecuencia.
- Hemiparesia: Cuando solo la mitad izquierda o derecha del cuerpo está afectada, y la otra funciona normalmente. Es la forma más común, y la persona suele ser espástica.
- Diparesia: Ambas piernas están afectadas pero los brazos funcionan normalmente o sólo están ligeramente afectados. En general controlan bien la cabeza y no es común que se afecta el habla.
- Triparesia: Cuando dos brazos y una pierna, o las dos piernas y un brazo están afectados.
- Cuadruplejia (tetraplejia) o cuadriparesia: Se ven afectadas las cuatro extremidades.

- Diplejia: Es cuando se encuentra afectado todo el cuerpo, pero las piernas más que los brazos. La distribución de la diplejia suele ser más o menos simétrica. No es común que se afecte el habla y controlan bien la cabeza.
- Doble hemiplejia o doble hemiparesia: Es la afección mínima de las cuatro extremidades, generalmente afecta más a los brazos. <sup>1,2</sup>

Las personas con parálisis cerebral no controlan algunos o la totalidad de sus movimientos, habrá quienes estarán muy poco afectados; otros tendrán dificultad para hablar, caminar o usar sus manos. Algunos necesitarán apoyo para sentarse y ayuda para realizar la mayor parte de las tareas cotidianas. <sup>1,4</sup>

Aunado a todas las características antes mencionadas de la parálisis cerebral también se pueden presentar:

- movimientos lentos
- rigidez
- debilidad
- espasmos musculares
- flacidez
- movimientos involuntarios
- dificultades al hablar, o no hablan
- problemas para comer o deglutir
- salivación exagerada
- problemas sociales, conductuales y emocionales
- problemas de percepción
- trastornos visuales
- crisis convulsivas, entre otras. <sup>1,4,5,7</sup>

Es difícil para los médicos predecir cómo afectará la parálisis cerebral a un niño, especialmente si aún está muy pequeño. <sup>4</sup>

Aunque la parálisis cerebral no es progresiva, en términos de lesión cerebral (no se hace más severa conforme crece el niño), algunas dificultades se harán más notorias por las distorsiones en el movimiento y hábitos posturales. También es probable que sus prioridades de ayuda al niño cambien con el tiempo. <sup>4</sup>

Puesto que el sistema nervioso central no logra coordinar una respuesta corporal adecuada a la influencia de la gravedad, los niños con esta afección tienden a adoptar determinadas posiciones al sentarse o acostarse. Iniciar fisioterapia tan pronto como se sospecha la presencia de parálisis cerebral puede contribuir a reducir el riesgo de estas complicaciones. <sup>4</sup>

## Clasificación Funcional

- Clase 1. Muy leve: Prácticamente sin limitación de la actividad. Sin necesidad de tratamiento, solo el 10% del total de los niños con parálisis cerebral.
- Clase 2. Leve: Con ligera o moderada limitación de la actividad; con necesidad de un mínimo de terapia y ayuda, corresponde al 20% de las personas con parálisis cerebral.
- Clase 3. Moderada: Con limitación de la actividad que va desde moderada hasta alta, necesita ayuda y aparatos, así como la asistencia de los servicios de tratamiento, el 60% de las personas con parálisis cerebral pertenecen a esta clase.
- Clase 4. Severa: Discapacitados para desarrollar cualquier actividad física, requieren institucionalización por largo tiempo para su rehabilitación, se convierten en personas totalmente dependientes y su escolaridad se ve afectada totalmente, existe un 10% de personas con parálisis cerebral.<sup>1,3</sup>

## TRASTORNOS GENERALES ASOCIADOS A LA PARÁLISIS CEREBRAL

Aunado a la parálisis cerebral las personas con esta discapacidad pueden además manifestar una serie de problemas y trastornos, los cuales son:

### Problemas de alimentación

Babeo (salivación excesiva), manteniendo la boca abierta, protrusión lingual, hipersensibilidad bucal y peribucal; dificultades en la masticación, succión, deglución y respiración.

Dificultad para ingerir sólidos, semilíquidos y hasta a veces líquidos. Discapacidad para alimentarse, requerimiento de cubiertos y trastornos especiales.<sup>4,5,7</sup>

### Problemas de lenguaje y comunicación

Problemas de articulación del lenguaje oral (disartrias), problemas de comprensión del lenguaje. (1)

El lenguaje depende de una buena respiración y de la habilidad de controlar los músculos de la boca, lengua, paladar y faringe, debido a disfunciones musculares de los órganos mencionados y anomalías de dientes y paladar, no es extraño que un 70% de las personas con parálisis cerebral presenten trastornos en el lenguaje.

La mayoría de las personas con parálisis cerebral pueden aprender con terapia del lenguaje, algún tipo de comunicación verbal.<sup>4,5,7</sup>



### Problemas de desarrollo social

- a) Problemas de socialización: Dificultad para relacionarse con otras personas diferentes de los padres, hermanos y familiares, dependencia emocional de las personas con parálisis cerebral a los padres, principalmente hacia la madre o persona que lo cuida. Dificultad para adaptarse al ambiente social (institucional) de la escuela y centro de rehabilitación.
- b) Problemas de conducta social: Interindividualidad y/o grupal. <sup>4,5,7</sup>

### Problemas de conducta

- a) Déficit en el periodo conductual básico: atención selectiva (presta atención al estímulo pertinente y discriminación de los estímulos ambientales), atención sostenida (mantener la atención-concentrarse y no distraerse) principalmente por los sentidos auditivo y visual (atención auditiva y atención visual), imitación, seguimiento de instrucciones, discriminación y conducta de auto cuidado.
- b) Exceso en conductas indeseables: Destructividad, agresividad, hiperactividad y déficit en conductas deseables. <sup>4,5,7</sup>

### Problemas emocionales y de personalidad

Experimenta temor (miedos), ansiedad, depresión, irritabilidad (fácil enojo), baja tolerancia a la frustración, hipersensibilidad emocional, necesidad de atención, afecto y comprensión, posee inadecuada formación de la personalidad, auto concepto inadecuado, baja estima, auto devaluación, tiene sentimientos de culpa e invalidez física y emocional. <sup>4,5,7</sup>

### Problemas de inteligencia

Finnie (1983) afirma, basándose en estudios (no especifica investigadores, tipos de test, condiciones de aplicación tamaños de muestra poblacionales etc.) que la población total de las personas con parálisis cerebral se encuentra distribuida de la siguiente forma:

El 50% tiene un coeficiente intelectual (C.I. entre 75 y 125 o más), comprendiendo a personas con deficiencia intelectual leve o límite (C.I. 75-84), niños con inteligencia normal (C.I. 85-115) y niños con inteligencia superior (C.I. 116 en adelante).

Un 25 % tiene un C.I. entre 50-75, siendo niños con deficiencia intelectual moderada o educable.

Un 25% restante tiene un C.I. de 50 o menos, siendo niños con deficiencia intelectual profunda, C.I. de 20-49 invisibilidad, C.I. de 0-19 idiocia. <sup>4,5,7</sup>

### Problemas de percepción

El paciente con parálisis cerebral tiene problemas para percibirse a sí mismo y formar su esquema corporal, así como problemas para percibir el ambiente que le rodea y darle significado. En este nivel sus dificultades principales son la disociación o discapacidad de integrar las partes de un todo, en una unidad, y las dificultades para establecer relaciones especiales y temporales. No puede percibir el espacio y relacionarlo con sus propios cuerpos (no puede evaluar las distancias) o pensar en términos especiales (visualizar una construcción tridimensional) ya que ello requiere función coordinada de ambos ojos. <sup>4,5,7</sup>

### Trastornos visuales

El 90 % de los niños con parálisis cerebral tiene trastornos visuales y puede responder favorablemente a una intervención específica.

Algunos niños pueden tener defectos corticales de la visión, lo que significa que la parte del cerebro que es responsable de comprender las imágenes que las personas con parálisis cerebral ven, no funciona adecuadamente. Es posible que los ojos del paciente se vean sanos al examen, pero su visión no es normal.

Un 50 % de las personas con parálisis cerebral sufren de defectos oculomotores, teniendo un 25 % de ellos visión por debajo de lo normal. Entre muchas de las alteraciones normales visuales encontradas en estos pacientes están: estrabismo (siendo la más común), ambliopía, atrofia óptica, tic, etc. Se pueden presentar casos de ceguera total y parcial. <sup>4,5,7</sup>

### Trastornos auditivos

Se sabe que un 20% de los pacientes con parálisis cerebral y hasta un 42% padecen este tipo de trastornos. Los niños con parálisis cerebral atetósica presentan dificultades severas con más frecuencia que otros niños.

Los niños con parálisis cerebral tienen sin embargo, las mismas probabilidades de presentar infecciones ópticas, lo cual puede presentar un problema auditivo leve, lo que a su vez puede dificultar aún más el aprendizaje del lenguaje. <sup>4,5,7</sup>

### Crisis convulsivas

Crisis convulsivas se refiere a una serie de espasmos musculares repentinos activados por el cerebro que se acompañan de contracciones, al contraerse y relajarse los músculos, frecuentemente se presentan alteraciones de pérdida de la conciencia y pérdida del conocimiento.

Las convulsiones acompañan entre el 30 y 50% de los casos que se producen, principalmente durante la infancia.

La mayor parte de las crisis convulsivas pueden controlarse con medicamentos anticonvulsivos.

Una vez que se identifica que la persona sufre de parálisis cerebral debe saberse que la lesión y los trastornos son irreversibles, sin embargo, con un adecuado plan de tratamiento de rehabilitación desde la primera infancia, con estimulación temprana y fisioterapia, puede aprender mucho y llevar una vida como cualquier otra persona.<sup>4,5,6,7</sup>

### CARACTERÍSTICAS BUCALES DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

La patología bucal que presentan las personas con parálisis cerebral, se presenta por falta de prevención similar a la que se encuentra en las personas que no tienen ninguna discapacidad, sin embargo las personas con parálisis cerebral presentan un sin número de alteraciones de la cavidad bucal, tanto por el daño neuromuscular como por los deficientes o nulos cuidados de su salud bucal. Entre estas alteraciones se puede presentar la caries dental, enfermedad periodontal, mal oclusiones, traumatismos, bruxismos,<sup>8,9,10,12</sup>

### Caries dental

Los niños con parálisis cerebral presentan una mayor incidencia de caries que los niños con desarrollo normal. Este aumento se atribuye a varios factores como:

- dieta blanda
- ausencia de higiene
- bruxismo
- mal posición dentaria
- hipoplasia del esmalte
- el abandono de los padres<sup>9,10,12</sup>

### Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal ocurre con más frecuencia en las personas con parálisis cerebral que con las personas de desarrollo normal.

La mayoría de los pacientes son respiradores bucales, lo cual los hace más susceptibles a la enfermedad periodontal. Por otro lado, por presentar crisis convulsivas generalmente usan difenilhidantoína, medicamento que en presencia de la placa dentobacteriana es responsable de la hiperplasia gingival.

Otra de las causas que también se puede mencionar, es que a menudo el paciente no es capaz de cepillarse adecuadamente, aunado al tipo de dieta que también es un factor muy significativo. Debido a que las personas tienen dificultad para masticar y deglutir, tienden a comer alimentos blandos que se tragan más fácilmente y además son ricos en carbohidratos, favoreciendo de sobremanera a este tipo de patología.<sup>9,10,12</sup>

### Maloclusiones

Los pacientes con parálisis cerebral presentan una incidencia más elevada de maloclusiones, debido a la actividad muscular anormal. Puede relacionarse con el grado de tonicidad de los músculos faciales, masticatorios o de la deglución, con la función normal o movimientos involuntarios en estructuras que incluyen los arcos dentarios. Con frecuencia se observa protrusión de los dientes anteriores superiores, mordida cruzada unilateral y mordidas abiertas.<sup>(9)(12)</sup>

El paciente espástico con frecuencia presenta hipertonicidad del labio y la musculatura facial, tiene preponderancia de mal oclusión Clase II división 2 de Angle, con apiñamiento y a veces mordida cruzada unilateral. El atetóide por otra parte, tiene labios hipotónicos, a veces babeo y tiende a presentar mal oclusión Clase II división 1 de Angle, con paladar angosto y alto, empuje lingual, produciendo mordida abierta anterior.

Aunado a lo anterior cada caso puede complicarse por la pérdida temprana de dientes primarios y permanentes.<sup>11</sup>

### Traumatismos

Desde lesiones a tejidos blandos hasta fractura de dientes y maxilares, debido a las múltiples caídas por falta de coordinación motora, como por ejemplo las crisis convulsivas.<sup>10,12</sup>

## Bruxismo

Por lo común se observa bruxismo en las personas con parálisis cerebral atetósica, puede notarse atricción severa de la dentición temporal y la permanente, con la consecuente pérdida de dimensión vertical intermaxilar.

El uso de guardas nocturnas, que sería el tratamiento adecuado, está contraindicado en estos pacientes, debido a sus movimientos involuntarios y las crisis convulsivas.<sup>11</sup>

## CARIES DENTAL

### Definición

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa, multifactorial en la cual se llevan a cabo una serie de reacciones bioquímicas que llevan a la destrucción de los tejidos duros del diente. Es una enfermedad lenta, progresiva y crónica, causada por el sinergismo de microorganismos patógenos en la cavidad oral.<sup>13</sup>

La caries dental (*caries*- del latín degradación) significa sencillamente la degradación de los dientes, por lo que la caries es un proceso patológico de destrucción de los tejidos dentales causada por microorganismos. Esta es una forma de destrucción progresiva del esmalte, dentina y cemento, iniciada por la actividad microbiana en la superficie del diente. La pérdida de la sustancia dental va precedida en forma característica por un reblandecimiento de estos tejidos, originada por la disolución parcial del mineral, y seguida por la destrucción total del tejido.<sup>14</sup>

La necesidad de restaurar los dientes cariados o de reemplazar los dientes perdidos debido a la caries, presenta para el individuo problemas de tiempo, molestias, inconveniencia y costo. A menos que se reciba un tratamiento protésico satisfactorio, el diente perdido puede conducir a un deterioro estético, alteraciones del habla y de la función masticatoria. El dolor y el malestar causados por la inflamación de la pulpa se presentan, debido a la progresión de la lesión cariosa, dado que esta condición es producida por bacterias, existe la posibilidad de una diseminación de la infección en el hueso circundante y los tejidos blandos contiguos.<sup>13,14</sup>

La pérdida de los dientes conduce inevitablemente a la atrofia del hueso alveolar de sostén y esto puede acelerar la colocación de dentaduras totales.<sup>13</sup>

### Etiología de la caries dental

La caries dental es una enfermedad multifactorial en la que existe interacción de tres factores principales: el huésped (particularmente la saliva y los dientes), la microflora, y el substrato -la dieta- además de estos tres factores también debe considerarse "el tiempo".<sup>13,14,15</sup>

Para que haya caries debe haber un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberán estar presentes en un tiempo determinado.

Factores que originan la caries:

- Agente causal: estreptococos mutans y lactobacilos
- Huésped: individuo y sus dientes susceptibles
- Medio Ambiente: dieta rica en carbohidratos, mala higiene oral y hábitos alimenticios.<sup>13,14,15</sup>

### Epidemiología de la caries

- La edad y la caries dental.

La caries dental ha sido descrita como una "enfermedad infantil" y es evidente que en la sociedad occidental, la enfermedad se observa en etapas más tempranas.

La caries dental en la dentición permanente aparece pronto, después de la erupción de los primeros molares permanentes, usualmente comienza en las superficies de fosetas y fisuras, y los registros del índice CPOD crecen en forma constante conforme más dientes permanentes hacen erupción. En los infantes, la mitad de los primeros molares permanentes se ven afectados por caries más o menos a los nueve años de edad. La caries de los segundos molares comienza a observarse a los 10 años y a los catorce años han atacado los incisivos centrales superiores, incisivos laterales superiores y primeros molares superiores.

Berman y Snack han demostrado que hay un incremento agudo en la actividad de la caries entre las edades de 11-15 años; entre 11- y 12 años, las superficies oclusales de los dientes posteriores son más susceptibles al ataque.

El primer molar permanente es el diente más susceptible a la caries.

El marcador del CPOD continúa elevándose en las sociedades occidentales hasta alrededor de los 24 años, donde parece nivelarse, después de esta edad, el CPOD comienza a perder su validez como índice de las caries dentales, porque al llegar a la edad adulta es probable que casi todas las superficies hayan sido atacadas.<sup>13,15</sup>

- El sexo y la caries dental.

Se ha establecido que las mujeres tienen un índice de ataque carioso más alto que los hombres, pero es una afirmación difícil de corroborar. Hay cierto número de investigaciones en niños y jóvenes entre los 5 y los 19 años de edad, en varios países, que muestran que en cualquier grupo de cualquier

Si hay diferencias reales entre hombres y mujeres en la presencia de caries dental y se requieren estudios más precisos de los realizados hasta ahora para demostrarlas. Aunque estas diferencias se pueden atribuir más a efectos culturales y sociales que a los inherentes a cada sexo. <sup>13,15</sup>

- La dieta y la caries dental.

La alimentación ha sido asociada por siglos, positiva o negativamente con la frecuencia de las caries dentales, y en el campo de la investigación sobre la etiología de la caries, es probable que la dieta haya recibido más atención que cualquier otra variable.

La *alimentación* se define como el nutrimento habitual de una persona, un grupo o una población; *nutrición*, por otra parte, es el acto o el proceso de ser nutrido.

La alimentación en cualquier sociedad está enlazada al curso de su cultura. El alimento que la gente toma normalmente está influido por la geografía, el clima, la tradición, la religión y los costos entre otros factores. En casi todas las sociedades, el proceso de comer es más que el mero eco de nutrirse, es un acto social. <sup>13,15</sup>

#### Características clínicas de la caries

Se presenta como un puntillero o línea de color negro en la superficie de los dientes. <sup>14,15</sup>

#### Clasificación de la caries:

A- De acuerdo al grado y progresión:

- 1- Caries de primer grado (abarca esmalte)
- 2- Caries de segundo grado (abarca esmalte, dentina y cemento)
- 3- Caries de tercer grado (abarca esmalte, dentina, cemento y pulpa)

B- De acuerdo a su aparición:

- 1- Caries incipiente
- 2- Caries progresiva
- 3- Caries recurrente <sup>14,15</sup>

### Índice Epidemiológico de caries CPOD

El CPOD es un índice sencillo y versátil de la suma de los dientes cariados, obturados o ausente, donde el examinador registra un diente en su oportunidad como sano, cariado, obturado ó ausente, debido a caries en la dentición permanente.

<u>CODIGO</u>	<u>CRITERIO</u>
0.	Espacio vacío
1.	Diente permanente cariado
2.	Diente permanente obturado por caries
3.	Diente permanente extraído por caries
4.	Diente permanente con extracción indicada por caries
5.	Diente permanente sano.

El ceo es un índice epidemiológico de experiencia de caries para los niños que nos indica la presencia de dientes cariados, con extracción indicada y obturados.

<u>CODIGO</u>	<u>CRITERIO</u>
6.	Diente temporal cariado
7.	Diente temporal obturado por caries
8.	Diente temporal con extracción indicada
9.	Diente temporal sano.

### **CARIES EN PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL**

Las personas con parálisis cerebral presentan una mayor prevalencia de caries dental que las personas de desarrollo normal. El índice carioso elevado puede atribuirse a su incapacidad para mantener una buena higiene oral, en combinación con la limitación que existe en la musculatura oral y la función anormal de la lengua, labios y carrillos, lo que dificulta una buena auto-cleansing, y una retención prolongada de restos alimenticios, que conforman la placa dentobacteriana (PBD).<sup>9,10,12</sup>

Además de las dificultades masticatorias y de la deglución que existe en estas personas, se propicia a que la dieta sea blanda, y con gran cantidad de carbohidratos y sacarosa dando como resultado una alta susceptibilidad de caries dental.<sup>9,10,12</sup>



## TEORIAS DE LA CARIES DENTAL

### Teoría quimioparasitaria (acidógena)

Esta teoría fue propuesta en 1890 por W.D. Miller. Este investigador basó sus ideas en una serie de experimentos llevados a cabo en el laboratorio del microbiólogo Roberto Koch. Fue de especial significado la observación de que numerosos organismos podían producir ácido a partir de la fermentación del azúcar. Miller demostró que algunos microorganismos bucales tenían esta propiedad, que el ácido láctico era uno de los principales ácidos formados y que los dientes extraídos podían ser desmineralizados incubándolos en muestras de azúcar o de pan con saliva. Aproximadamente por el mismo tiempo Williams reconoció el hecho de que las bacterias se adhieren firmemente a la superficie del esmalte, produciendo una película gelatinosa que consideró que podría fijar el ácido en el sitio donde resulta más perjudicial.

La teoría quimioparasitaria postula que los ácidos son producidos en la superficie del diente o cerca de ella por la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la alimentación y que estos ácidos disuelven los cristales de apatita que constituyen aproximadamente 95% de la composición del esmalte. La eliminación del ácido es retardada por la presencia de la placa dentobacteriana, la cual además sirve para mantener los productos de disolución próximos a la superficie dental.<sup>14</sup>

### Teoría proteolítica

Esta teoría se atribuye a Gottlieb, quien en 1944 sugirió, que las enzimas proteolíticas liberadas por las bacterias bucales destruyen la matriz orgánica del esmalte de modo que los cristales se desprenden y la estructura se colapsa. Gottlieb sostuvo que la acción inicial se debía a que las enzimas proteolíticas atacaban las laminillas, las vainas de los prismas del esmalte y las paredes de los tubulos dentinarios.

Frisbie también describió la caries como un proceso proteolítico que incluía despolimerización y licuefacción de la matriz orgánica del esmalte, por lo tanto la sales inorgánicas menos solubles podían liberarse en su enlace orgánico, lo que ayudaría a su propia disolución. Por su parte Pincus sostuvo que los organismos proteolíticos primeros atacaban los elementos proteínicos para destruir las vainas de los prismas, y estos ya flojos caían.<sup>14</sup>

### Teoría de proteólisis – quelación

La teoría fue propuesta por Schatz, Martín y colaboradores en la década de 1950 y en un gran número de publicaciones subsecuentes por estos investigadores.

Esta teoría propone que los productos de la proteólisis de la sustancia dental y posiblemente también de la película adquirida y de los alimentos, por conducto de las enzimas bacterianas, actúan como agentes quelantes que remueven los iones de calcio ( $Ca^{2+}$ ) del diente. Las lesiones producidas por la caries, así como la placa, son ácidas en presencia de un sustrato adecuado. La quelación,

como la placa, son ácidas en presencia de un sustrato adecuado. La quelación, por otra parte, en un proceso biológico y en la saliva lo mismo que en la placa, existen aminoácidos, citrato, y lactato capaces de formar quelatos.<sup>14</sup>

## OTRAS TEORIAS

Gusanos. Según una leyenda del siglo VII a.C., decía que el dolor de muelas lo causaba un gusano que bebía la sangre del diente y se alimentaba con las raíces de los maxilares.<sup>14</sup>

Humores. Los antiguos griegos consideraban que la constitución física y mental de una persona se determinaba por medio de las proporciones relativas de los cuatro fluidos elementales del cuerpo: sangre, flema, bilis negra y bilis amarilla. Todas las enfermedades incluyendo a la caries podían presentarse cuando existía un desequilibrio de estos humores.<sup>14</sup>

Teoría vital. La teoría vital consideraba que la caries dental se originaba en el diente mismo, en forma análoga a la gangrena en los huesos, esta teoría fue propuesta a finales del siglo XVIII.<sup>14</sup>

Teoría química. Paruly (1819) se rebeló contra la teoría vital y sugirió que un "agente químico" no identificado era responsable de la caries, afirmaba que la caries empezaba en la superficie del esmalte, en sitios en los que se podrían empacar los alimentos y adquirirían suficiente poder para producir químicamente la enfermedad.<sup>14</sup>

Teoría parasitaria o séptica. En 1843, Erdl describió parásitos filamentosos en la superficie membranosa (placa) de los dientes. Poco después Ficinus un médico, observó la presencia de microorganismos filamentosos, a los que denominó denticolae, tomados de las cavidades cariosas y dedujo que estas bacterias causaban la destrucción del esmalte y posteriormente de la dentina.<sup>14</sup>

## ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DONDE SE REALIZA DICHA INVESTIGACIÓN

Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral I.A.P. (APAC)

Es una institución de asistencia privada, no lucrativa, dedicada al desarrollo integral de todos sus miembros; entiende la educación como un proceso continuo y permanente en el que intervienen continuamente todos los individuos relacionados con la formación, educación y rehabilitación de sus alumnos, con la participación activa de todos sus miembros en el desarrollo de la institución y en la proyección hacia las comunidades.<sup>16</sup>

En este proceso educativo APAC ofrece como medio para lograr la formación integral de niños y jóvenes con impedimentos causados por parálisis cerebral; los programas que procuran una superación individual y colectiva en las áreas de escolaridad y terapias (ocupacional, física y del lenguaje), así como en el

de superación están fundamentados en una filosofía humanista y cristiana, utilizando los avances técnicos y teóricos como medios de ayuda al proceso de superación y formación de la persona. <sup>16</sup>

Como institución APAC se fundó en 1970; antes de su fundación algunos niños asistían al centro músculo esquelético de Mariano Escobedo, de la Secretaría de Salubridad donde se daba atención a diferentes tipos de discapacidades. Las madres de los niños con parálisis cerebral se dieron cuenta de que necesitaban un tratamiento integral para sus hijos y fundaron en 1969 el "Club Alegría" con el objetivo de brindar a sus hijos todos los medios necesarios para su educación y rehabilitación. Este club se fundó en un principio, como un complemento de la escuela de Mariano Escobedo. <sup>16</sup>

Posteriormente en 1975 fue donada a la institución la casa de Dr. Arce #104 y la escuela se trasladó a este sitio.

En mayo de 1977, se efectuó una reestructuración en el patronato quedando como presidenta la Sra. Carmelina Ortiz Monasterio de Molina, quien continúa fungiendo como tal.

APAC en esos tiempos contaba únicamente con un programa al cuál asistían tanto bebés como niños y jóvenes, pero con el aumento de la población escolar y las diferentes características de los mismos, se vio en la necesidad de dividir los programas, y es así como en 1978 al poder adquirir una nueva localidad en Dr. Arce #105 se repartieron los programas de niños y adultos, quedando este último, en el nuevo edificio, donde actualmente se atienden ahí a los alumnos mayores de 15 años. <sup>16</sup>

El programa de niños se encuentra establecido aún en Dr. Arce #104 en la colonia Doctores y atiende a niños mayores de 5 años hasta los 15 años, en el se encuentra actualmente la Escuela Primaria Integral "Carmen Garay De Ortiz Monasterio".

APAC – Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral I.A.P., es una organización no gubernamental, sin fines de lucro, regida por la junta de Asistencia Privada, fija las cuotas mediante un estudio socioeconómico que realizan las trabajadoras sociales, de acuerdo a los criterios fijados en las juntas semanales que las directoras de programa tienen con la directora general. <sup>16</sup>

En la actualidad se atienden alrededor de 10,000 personas con "capacidades diferentes" y a sus familias a través de diversos centros y programas, abarcando todas las edades a nivel nacional. <sup>16</sup>

## OBJETIVO GENERAL

- Describir la prevalencia de caries en alumnos con parálisis cerebral que acuden a la escuela primaria "Carmen Garay" de la Asociación Pro-Personas con Parálisis Cerebral (APAC) de 6 a 12 años de edad.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la frecuencia de caries dental por edad y género.
- Describir la frecuencia de caries dental por tipo de parálisis.
- Obtener la distribución de las categorías del índice de caries dental.

## HIPÓTESIS

La Parálisis Cerebral es un factor determinante para que la prevalencia de caries dental sea mayor.

## METODOLOGÍA

### a) TIPO DE ESTUDIO

- Observacional, Descriptivo, Transversal.

### b) UNIVERSO DE TRABAJO O POBLACIÓN

Todos los alumnos con parálisis cerebral que acuden a la escuela “Carmen Garay” de la Asociación Pro-personas con parálisis cerebral (APAC).

### c) VARIABLES

- Caries dental
- Género
- Edad
- Tipo de parálisis cerebral
- Presencia de deficiencia intelectual

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
Género	Características fenotípicas de la persona	Masculino – Femenino
Edad	Tiempo cronológico que informa la persona	De 6 a 12 años de edad
Tipo de Parálisis Cerebral	Características físicas de la persona con parálisis cerebral	Atetósica, Atáxica Espástica, Mixta
Presencia de Deficiencia Intelectual	Alteración de la psique y del Coeficiente Intelectual. de la persona con parálisis cerebral	Si refiere No refiere

#### d) TÉCNICA

1. Contamos con la autorización de la Institución, Asociación Pro-Personas con Parálisis Cerebral (APAC), para realizar la investigación.
2. Proporcionamos a los alumnos un documento en el cuál los padres de familia autorizaban que sus hijos participaran en la investigación.
3. Ya que contamos con los debidos permisos, procedimos a revisar a los alumnos dentro de su salón de clases en la escuela Carmen Garay.
4. Por cada niño llenamos una ficha de identificación (anexo 1) y para revisar a cada alumno utilizamos paquetes básicos con espejo, pinzas y explorador, paquetes de protección con cubrebocas, guantes y campos.
5. Preparado lo anterior el operador reviso los órganos dentarios de cada niño.
6. Para determinar la presencia de caries el explorador se tenia que atorar en las superficies donde se encontraba un puntilleo o línea de color negro.
7. Se hizo el uso de los índices.
8. Con lo anterior el asistente (anotador), recopilo los datos en los índices CPO-D y ceo (anexo 1).
9. Por último se llevo a cabo el vaciado de datos de todos los niños en la hoja de concentración (anexo 2).

#### e) DISEÑO ESTADISTICO

La forma de presentación de los datos obtenidos fue mediante el uso de promedios, desviación estándar y porcentajes.

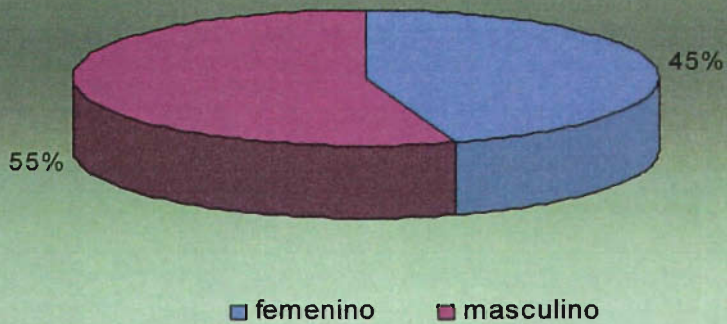
## RECURSOS

- Físicos:**
- Salón de clases de la escuela Carmen Garay.
- Materiales:**
- Documento de autorización de la institución.
  - Documento de autorización de los padres de familia.
  - Fichas de identificación de los alumnos (anexo 1).
  - Ficha de concentración de datos de los alumnos (anexo 2).
  - Instrumental básico: espejos, pinzas, exploradores, guantes, cubrebocas, batas, abrebocas (prefabricados), campos desechables, jabón antibacterial líquido, cepillo para manos, sanitas de papel desechables, gluteraidehído, papelería, computadora e impresora.
- Humanos:**
- 2 Pasantes responsables de la investigación.
  - 1 Director de Tesis, jefe del área de estomatología de APAC.
  - 1 Asesor de Tesis de FES Zaragoza.

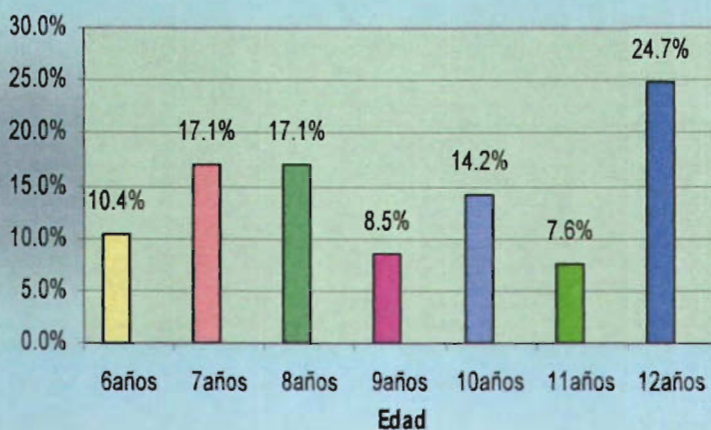


## RESULTADOS

**GRAFICA 1. Distribución Porcentual de alumnos con Páralisis Cerebral por Género de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**



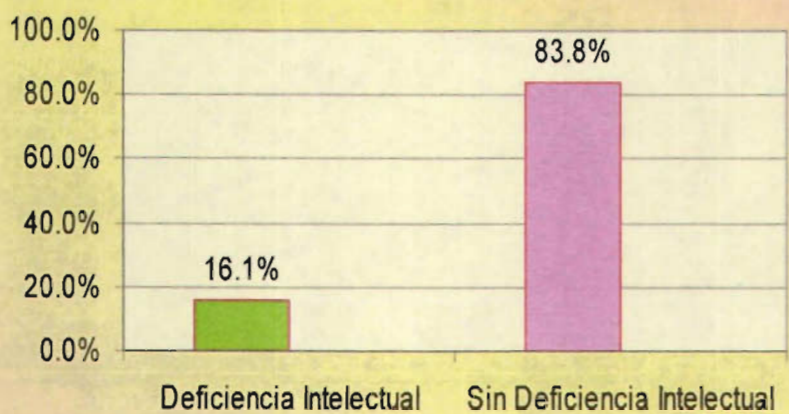
**GRAFICA 2. Distribución Porcentual por Edad de los niños con Parálisis Cerebral de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**



Fuente Directa

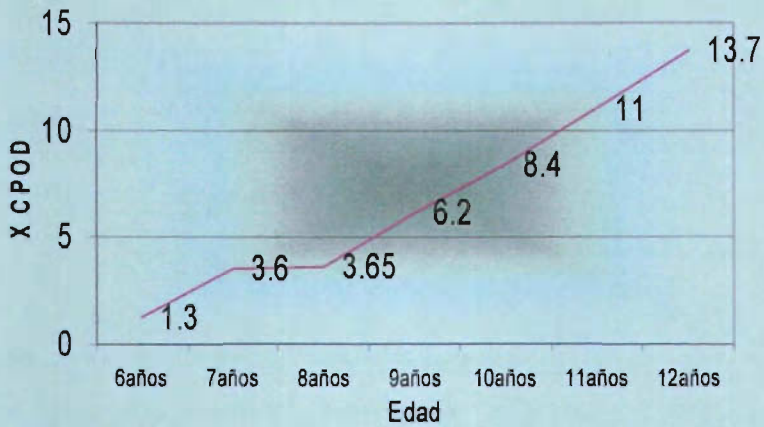
□

**GRAFICA 3. Distribución Porcentual de niños con Parálisis Cerebral que presentaron Deficiencia Intelectual de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**



Fuente Directa

**GRAFICA 4. Promedios de Caries Dental en niños con Parálisis Cerebral de acuerdo al CPOD de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**



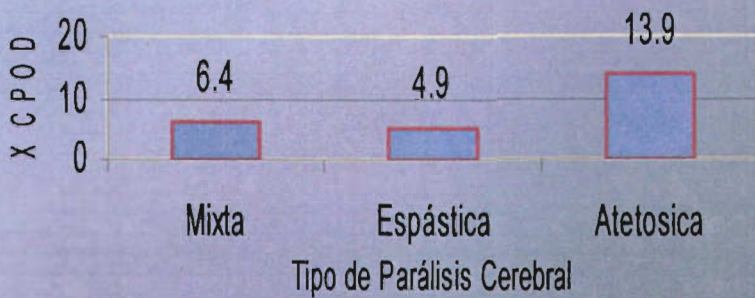
Fuente Directa

**GRAFICA 5. Promedios de Caries Dental en niños con Parálisis Cerebral de acuerdo al CEO de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**



Fuente Directa

**GRAFICA 6. Promedios de Caries Dental en los distintos Tipos de Parálisis Cerebral en Dentición Permanente de los niños de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**



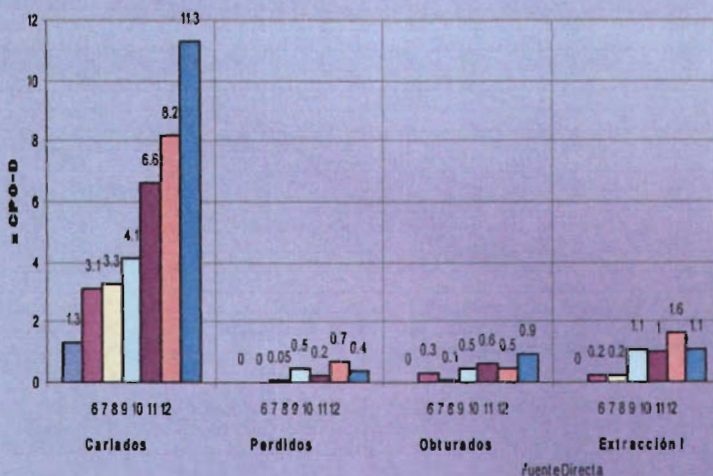
Fuente Directa

**GRAFICA 7. Promedios de Caries Dental en los distintos Tipos de Parálisis Cerebral en Dentición Temporal de niños de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**



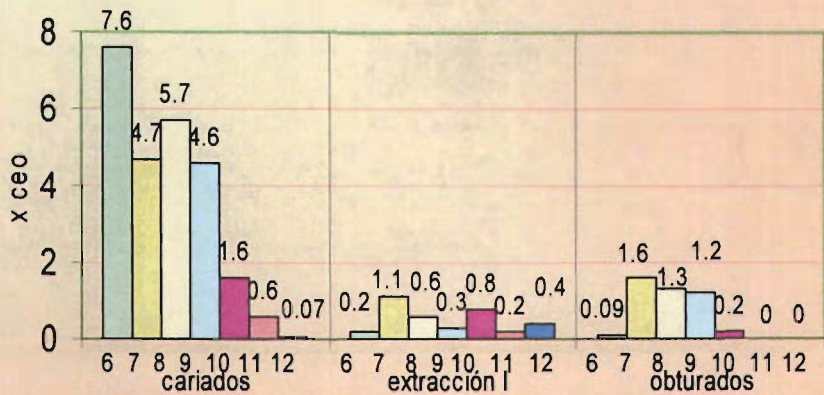
Fuente Directa

**GRAFICA 8. Promedios de Dientes Cariados, Perdidos, Obturados y con Extracción Indicada en Dentición Permanente de niños con Parálisis Cerebral de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**





**GRAFICA 9. Promedios de Dientes Cariados, con Extracción Indicada y Obturados en Dentición Temporal de niños con Parálisis Cerebral de la escuela primaria "Carmen Garay" del 2004**



Fuente Directa

## DISCUSIÓN

### GRAFICA 1

En esta grafica podemos observar que de un total de 105 alumnos de nuestro universo de trabajo, el 55% corresponde al género masculino y el 45% al género femenino sin haber un incremento considerable en ninguno de los dos, sino que ambos corresponden a un 50% en nuestra distribución porcentual por género.

### GRAFICA 2

En esta grafica encontramos una distribución porcentual por edad que corresponde al 10.4% de niños de 6años, 17.1% de niños de 7años, 17.1% de niños de 8años, 8.5% de niños de 9 años, 14.2% de niños de 10 años, 7.6% de niños de 11años y 24.7% de niños de 12 años, Encontrando que en la población los niños de 12 años predominaron en nuestro universo de trabajo.

### GRAFICA 3

En esta gráfica encontramos que de nuestra población estudiada el 16.1% presenta Deficiencia Intelectual, y el 83.8% no presenta Deficiencia Intelectual.

### GRAFICA 4

En esta grafica encontramos los promedios absolutos del problema caries dental en Dientes Permanentes que corresponden al 1.3 para niños de 6 años, 3.6 para niños de 7 años, 3.6 para niños de 7 años, 3.65 para niños de 8 años, 6.2 para niños de 9 años, 8.4 para niños de 10 años, 11 para niños de 11 años, y 13.7 para niños de 12 años, reflejando un incremento del problema caries dental conforme aumenta la edad de los niños en sus dientes permanentes.

### GRAFICA 5

En esta grafica encontramos lo promedios absolutos del problema caries dental en Dientes Temporales que corresponden al 7.89 para niños de 6 años, 7.4 para niños de 7 años, 7.6 para niños de 8 años, 6.1 para niños de 9 años, 2.6 para niños de 10 años, 0.8 para niños de 11 años, 0.47 para niños de 12 años reflejando un incremento del problema caries dental en los primeros años y disminuyendo conforme aumenta la edad.

## GRAFICA 6

En esta grafica encontramos los promedios absolutos del problema caries dental en los distintos tipos de parálisis cerebral en dientes permanentes que corresponden al 6.4 para la mixta, 4.9 para la espástica, y 13.9 para la atetósica, siendo la más afectada por caries la parálisis cerebral atetósica en dentición permanente.

## GRAFICA 7

En esta grafica encontramos los promedios absolutos del problema caries dental en los distintos tipos de parálisis cerebral en dientes temporales que corresponden al 5 para la mixta, 5.8 para la espástica, y 0.25 para la atetósica, siendo la más afectada la parálisis cerebral espástica en dentición temporal

## GRAFICAS 8

En esta grafica encontramos los promedios de dientes cariados, perdidos, obturados y con extracción indicada en dientes permanentes que corresponden para los dientes cariados 1.3 para los niños de 6 años, 3.1 para niños de 7 años, 3.3 para niños de 8 años, 4.1 para niños de 9 años, 6.6 para niños de 10 años, 8.2 para niños de 11 años y 11.3 para niños de 12 años:

Para los dientes perdidos encontramos 0 para niños de 6 años, 0 para niños de 7 años, .05 para niños de 8 años, 0.5 para niños de 9 años, 0.2 para niños de 10 años, 0.7 para niños de 11 años y por último 0.4 para niños de 12 años;

Para los dientes obturados encontramos 0 para niños de 6 años, 0.3 para niños de 7 años, 0.1 para niños de 8 años, 0.5 para niños de 9 años 0.6 para niños de 10 años, 0.5 para niños de 11 años, 0.9 para niños de 12 años.

Y para dientes con extracción indicada 0 para niños de 6 años, 0.2 para niños de 7 años, 0.2 para niños de 8 años, 1.1 para niños de 9 años, 1 para niños de 10 años, 1.6 para niños de 11 años y 1.1 para niños de 12 años.

## GRAFICA 9

En esta grafica encontramos los promedios de dientes cariados, con extracción indicada y obturados en dientes temporales que corresponden para dientes cariados 7.6 para niños de 6 años, 4.7 para 8 años, 5.7 para 8 años, 4.6 para 9 años, 1.6 para 10 años, 0.6 para 11 años y 0.07 para niños de 12 años:

Dientes con extracción indicada 0.2 para 6 años, 1.1 para 7 años 0.6 para 8 años, 0.3 para 9 años, 0.8 para 10 años, 0.2 para 11 años, 0.4 para 12 años,

Dientes obturados 0.09 para niños de 6 años 1.6 para 7 años, 1.3 para 8 años, 1.2 para 9 años, 0.2 para 10 años, 0 para 11 años y 0 para 12 años.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que con respecto al objetivo de describir el problema caries dental en cuanto a género la investigación reportó que la caries dental se comporta de la misma manera para los hombres como para las mujeres.

Por otro lado nuestra investigación nos reportó que el problema caries dental en dentición permanente aumenta conforme la edad, por lo tanto aquí la edad está siendo un factor de incidencia para la caries, existiendo un promedio a los 6 años de 1.3 y a los 12 años de 13.7, existiendo un promedio general de prevalencia para caries dental de este grupo de edad de 7.5.

A comparación de la dentición temporal en la cual el problema caries dental disminuyó conforme aumenta la edad, existiendo un promedio a los 6 años de 7.89 y a los 12 años de 0.47, existiendo un promedio general de prevalencia para caries dental de este grupo de edad de 4.5.

Nuestra investigación también nos reportó que de acuerdo a los tipos de parálisis cerebral, la de tipo atetósica en dentición permanente tiene una promedio de caries mayor a comparación de los otros tipos de parálisis de acuerdo a los promedios de caries, a diferencia de la parálisis cerebral espástica en dentición temporal que presenta una prevalencia de caries dental alta en dientes temporales, de nuestra población estudiada respectivamente.

Con respecto a las categorías de distribución de Índice de caries dental en dentición permanente tenemos que la distribución del elemento cariados es el elemento de mayor prevalencia con un promedio de 6.0, en segundo lugar al elemento de extracción indicada con un promedio de 0.7, en tercer lugar tenemos al elemento de los obturados con un promedio de 0.4, Y por último y en cuarto lugar tenemos al elemento de los perdidos con un promedio de 0.2.

En cambio en las categorías de distribución de Índice de caries en dentición temporal el elemento de mayor prevalencia es el de los cariados con un promedio de 3.3, en segundo lugar el elemento de los obturados con un promedio de 0.6, y por último el elemento de los dientes con extracción indicada con un promedio de 0.5.

Por lo tanto concluimos que la caries dental tiene una mayor prevalencia en la población estudiada, de acuerdo a la hipótesis planteada.

## RECOMENDACIONES

Los niños con este tipo de problema no tienen limitación ni impedimento para lograr la formación de hábitos y actitudes que vayan directo a ellos, con técnicas altamente sensibilizadas y especializadas, para la aplicación de fluoruro por un profesional de la salud, técnicas de cepillado e información sobre su dieta y medidas de prevención para controlar el problema caries dental.

Creando así una conciencia en los niños y en los padres de familia sobre la importancia de la higiene oral y sobre todo hacer énfasis para que cuiden su dieta logrando de esta manera, que no sea tan rica en carbohidratos ya que esto favorece a una mayor prevalencia de caries.

Invitamos a los profesionales en odontología, a la implementación de este tipo de acciones en las poblaciones con este tipo de características, ya que con esto contribuimos al incremento de su autoestima y sus capacidades.

Por otro lado también recomendamos la incorporación de contenidos académicos, donde se vea lo importante que es el conocimiento y el tratamiento de este tipo de población, ya que los pacientes con estos problemas requieren de un profesional altamente sensibilizado y capacitado para brindar una mejor atención buco dental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdéz Fuentes, José. Enfoque Integral de la Parálisis Cerebral para su diagnóstico y tratamiento. 1ª Edición, Edit. Prensa Médica Mexicana. México 1998. pp. 82-99
2. Garrido Ramírez, E. Hernández Sánchez, J. Actitudes Histórico-filosóficas ante los derechos de las personas discapacitadas. APAC. 1994. pp. 300-320
3. Helmut, K.M. Diagnóstico y terapia de la Parálisis Cerebral Espástica. Edit. Salvat. España 1994.
4. Finnie, Nancie R. Atención en el hogar del niño con Parálisis Cerebral. 2ª Edición. Edit. Prensa Médica Mexicana. México 1976.
5. E.H. William. Neurología Clínica. Edit. Manual Moderno. Santa Fe de Bogota, Colombia.
6. Berkow, Robert. El Manual Merk. 10ª Edición. Mosby/Doyma libros. España 1996.
7. Pons A, Pedro. Patología y clínicas. Enfermedades del Sistema Nervioso, Tomo IV. 3ª Edición. Edit. Panamericana. Argentina 1990.
8. Frago Picon, Ma del Pilar. Psicología aplicada a la Odontopediatría. Revista ADM, Jul- Agosto, XXXIV/4 1979. pp. 376-392
9. MC. Donald, Ralph. Odontología pediátrica y del adolescente. 3ª Edición. Edit. Panamericana. Argentina 1990.
10. Weyman, Joanh. Odontología para niños impedidos. Edit. Mundi. Buenos Aires, Argentina 1980.
11. López Jiménez, Julián. Características Odontológicas de la Parálisis Cerebral, precauciones para su tratamiento. Revista Europea de Odontostomatología, Vol. X, No. 3, Mayo-Junio 1998.
12. Alfaro, M.P., Posada, P.M., Cedeño, P.E. Análisis de la oclusión dental en jóvenes con Parálisis Cerebral. Revista Práctica Odontológica, Vol. 17, No. 11, Noviembre, 1997.
13. Llorena Del Rosario, María Elena. Características Bucales de los niños con Parálisis Cerebral Infantil. Revista ADM, Marzo-Abril, No. XLV/2, 1988. pp. 63-68
14. Manual descriptivo de los servicios y centros, programas y escuelas de APAC Asociación Pro- Personas con Parálisis Cerebral I.A.P., Diciembre 1999. pp. 8-24
15. Alfaro M P. Caspeta H. Sanchez F. Ruiz P. Caries dental en niños con parálisis cerebral un Índice Agregado a las Alteraciones Masticatorias, Revista de la Sociedad Mexicana De Medicina Física Y Rehabilitación. 1994; Vol:6 No.4 p.p 13 a 17.
16. Silvestre Donat F.J., Casal C.J., Grau García D., Plaza C.A. Manejo dental de los pacientes discapacitados y médicamente comprometidos. Madrid: 2000. pp.1-4.
17. Llerena del Rosario M.E., Elías Madrñgal G. Características bucales de los niños con parálisis cerebral infantil. Revista ADM 1988;45(2):63-4.
18. Ravaglia C. El problema de la salud buco-dental en los pacientes discapacitados y especiales. Revista FOLA ORAL 1997;3(9):162-5.

19. Goerd A. Prevención de discapacidades y rehabilitación. Revista de la OMS 1995;48(5):4.
20. Habson P. Tratamiento de niños médicamente discapacitados. Revista FOLA ORAL 1982;4(9):17-8.



# ANEXO 1

## FES ZARAGOZA – APAC



NOMBRE \_\_\_\_\_

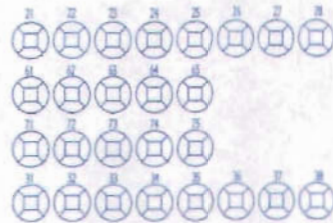
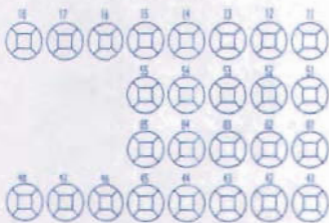
EDAD \_\_\_\_\_

GENERO \_\_\_\_\_

GRADO ESCOLAR \_\_\_\_\_

TIPO DE PARALISIS \_\_\_\_\_

DEFICIENCIA MENTAL \_\_\_\_\_



18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65

85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

SUMARIO CPOD

C	O	P	Ei	S

SUMARIO ceo

c	e	o	s





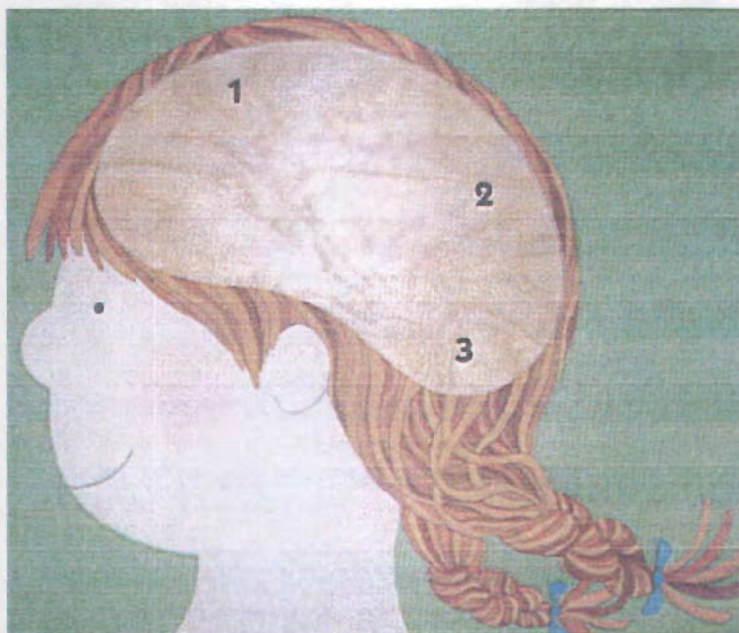
## ANEXO 2 HOJA DE CONCENTRACIÓN DE DATOS



GRADO	EDAD	GÉNERO	TIPO DE PARÁLISIS	C/ DEFICIENCIA INTELLECTUAL	RESULTADOS								
					CPOD				GEO				
					C	O	P	Ei	S	c	e	o	s
1º	6	F	Mixta	No	-	-	-	-	4	8	-	-	12
1º	6	F	Mixta	No	-	-	-	-	4	5	-	-	15
1º	6	F	Mixta	No	-	-	-	-	2	7	-	-	13
1º	6	F	Mixta	No	-	-	-	-	-	5	-	1	14
1º	6	M	Mixta	No	1	-	-	-	3	12	-	-	8
1º	6	M	Mixta	No	-	-	-	-	4	6	-	-	14
1º	6	M	Mixta	No	3	-	-	-	1	11	-	-	9
2º	7	F	Mixta	No	3	-	-	-	9	4	-	-	8
2º	7	F	Mixta	No	2	1	-	-	7	-	-	10	5
2º	7	F	Mixta	No	4	-	-	-	5	8	-	1	6
2º	7	F	Mixta	No	4	-	-	-	8	4	5	-	3
2º	7	F	Mixta	No	6	-	-	-	6	4	-	3	5
2º	7	M	Mixta	No	8	-	-	-	4	2	1	-	9
2º	7	M	Mixta	No	6	-	-	-	6	2	-	6	4
2º	7	M	Mixta	No	2	-	-	-	8	3	2	-	7
2º	7	M	Mixta	No	1	3	-	1	6	5	2	-	6
2º	7	M	Mixta	No	3	-	-	2	4	8	3	-	4
2º	7	M	Mixta	No	2	2	-	1	5	4	1	7	2
3º	8	F	Mixta	No	4	-	-	-	3	7	5	-	5
3º	8	F	Mixta	No	3	-	-	-	12	3	-	3	2
3º	8	M	Mixta	No	-	-	-	-	10	4	1	7	2
3º	8	M	Mixta	No	3	1	1	1	8	2	-	3	4
3º	8	M	Mixta	No	4	-	-	-	7	8	-	1	4
3º	8	M	Mixta	No	4	-	-	-	8	7	-	-	5
3º	8	M	Mixta	No	4	1	-	1	9	5	-	1	3
3º	8	M	Mixta	No	4	-	-	-	6	3	-	3	8
3º	8	M	Mixta	No	4	-	-	-	11	4	1	4	-
3º	8	M	Mixta	No	4	-	-	-	8	4	-	1	7
4º	9	F	Mixta	No	4	1	-	2	5	9	-	-	3
4º	9	F	Mixta	No	6	-	-	-	6	7	-	-	5
4º	9	F	Mixta	No	4	2	1	1	6	3	-	2	5
4º	9	M	Mixta	No	6	-	-	3	6	5	-	-	4
4º	9	M	Mixta	No	4	-	-	2	8	6	-	2	2
4º	9	M	Mixta	No	4	-	1	1	5	2	3	2	6
4º	9	M	Mixta	No	1	-	-	-	11	3	-	-	9
4º	9	M	Mixta	No	2	2	1	-	6	1	-	5	7
5º	10	F	Mixta	No	12	-	-	-	10	2	-	-	-
5º	10	F	Mixta	No	13	-	-	-	11	-	-	-	-
5º	10	F	Mixta	No	9	3	-	-	12	-	-	-	-
5º	10	F	Mixta	No	3	-	-	-	8	6	4	-	2
5º	10	M	Mixta	No	2	2	-	-	18	-	2	1	-
5º	10	M	Mixta	No	9	3	-	-	11	-	1	-	-
5º	10	M	Mixta	No	3	1	-	3	10	5	-	-	2
5º	10	M	Mixta	No	3	-	-	3	11	4	-	2	1
5º	10	M	Mixta	No	4	-	-	1	7	3	-	-	9
5º	10	M	Mixta	No	8	-	1	4	10	1	-	-	-
6º	11	F	Mixta	No	10	-	-	2	12	-	-	-	-
6º	11	F	Mixta	No	4	-	1	2	15	2	-	-	-

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

GRADO	EDAD	GÉNERO	TIPO DE PARÁLISIS	C/ DEFICIENCIA INTELLECTUAL	RESULTADOS								
					CPOD				CEO				
					C	O	P	Ei	S	c	e	o	s
6°	11	M	Mixta	No	7	-	1	4	10	-	2	-	-
6°	11	M	Mixta	No	11	-	-	1	10	1	-	-	1
6°	11	M	Mixta	No	10	2	-	2	10	-	-	-	-
6°	12	F	Mixta	No	16	-	-	-	10	-	-	-	-
6°	12	F	Mixta	No	13	-	-	-	15	-	-	-	-
6°	12	F	Mixta	No	10	-	-	-	17	-	1	-	-
6°	12	M	Mixta	No	15	1	-	2	10	-	-	-	-
6°	12	M	Mixta	No	11	1	-	-	16	-	-	-	-
6°	12	M	Mixta	No	10	3	2	2	10	-	-	-	-
6°	12	M	Mixta	No	12	-	2	-	11	-	1	-	-
6°	12	M	Mixta	No	11	-	-	-	15	-	-	-	-
3° MA	6	F	Espástica	No	-	-	-	-	-	8	-	-	12
3° MA	6	M	Espástica	No	4	-	-	-	-	10	2	-	8
3° MA	6	M	Espástica	No	3	-	-	-	5	7	-	-	9
3° MA	6	M	Espástica	No	4	-	-	-	4	5	1	-	11
3° MA	7	F	Espástica	No	4	-	-	-	6	6	1	3	6
3° MB	7	F	Espástica	No	1	-	-	-	9	7	-	-	7
3° MB	7	F	Espástica	No	-	-	-	-	6	9	2	-	7
3° MB	7	F	Espástica	No	1	-	-	-	5	5	-	-	12
3° MB	7	F	Espástica	No	1	-	-	-	7	7	1	-	7
3° MB	7	F	Espástica	No	5	-	-	-	7	4	-	-	8
3° MB	7	F	Espástica	No	3	-	-	-	6	4	2	-	9
3° MA	8	F	Espástica	No	3	-	-	1	7	9	-	-	5
3° MA	8	F	Espástica	No	4	-	-	2	5	6	-	-	5
3° MB	8	F	Espástica	No	2	-	-	-	8	10	-	-	4
3° MB	8	F	Espástica	No	2	-	-	-	11	4	2	-	6
3° MA	8	M	Espástica	No	6	-	-	-	7	8	1	-	3
3° MA	8	M	Espástica	No	2	1	-	-	7	5	1	-	8
3° MB	8	M	Espástica	No	4	-	-	-	7	7	-	1	5
3° MB	8	M	Espástica	No	4	-	-	-	8	8	-	-	4
3° MA	9	F	Espástica	No	6	-	2	1	3	6	-	-	6
3° MB	10	M	Espástica	No	3	-	-	-	14	2	1	-	4
3° MA	11	F	Espástica	No	5	1	1	1	15	1	-	-	-
3° MB	11	F	Espástica	No	8	-	3	-	12	1	-	-	-
3° MB	11	M	Espástica	No	11	1	-	1	13	-	-	-	-
3° MB	12	F	Espástica	No	7	-	-	-	14	2	1	-	-
3° MA	12	M	Espástica	No	12	-	-	-	15	-	-	-	-
3° MB	12	M	Espástica	No	-	-	-	6	13	-	7	-	-
3° MB	12	M	Espástica	No	10	1	-	2	15	-	-	-	-
2° E	10	F	Atetósica	Si	7	-	-	1	9	1	1	-	5
2° E	10	M	Atetósica	Si	9	-	-	1	14	-	-	-	-
2° E	10	M	Atetósica	Si	10	-	-	2	11	-	1	-	-
2° E	10	M	Atetósica	Si	4	-	3	1	15	-	2	-	-
2° E	12	F	Atetósica	Si	10	-	-	2	15	-	-	-	-
2° E	12	F	Atetósica	Si	12	2	-	2	10	-	-	-	-
1° AO	12	F	Atetósica	Si	6	2	2	3	13	-	-	-	-
1° AO	12	F	Atetósica	Si	13	1	2	1	11	-	-	-	-
1° AO	12	F	Atetósica	Si	9	-	-	4	15	-	-	-	-
1° AO	12	F	Atetósica	Si	14	-	-	-	14	-	-	-	-
1° AO	12	F	Atetósica	Si	12	5	-	-	11	-	-	-	-
2° E	12	M	Atetósica	Si	16	-	-	-	12	-	-	-	-
1° AO	12	M	Atetósica	Si	10	4	2	3	7	-	1	-	-
1° AO	12	M	Atetósica	Si	21	-	-	-	7	-	-	-	-
1° AO	12	M	Atetósica	Si	11	4	-	-	13	-	-	-	-
1° AO	12	M	Atetósica	Si	10	-	-	3	15	-	-	-	-
1° AO	12	M	Atetósica	Si	10	-	-	-	17	-	-	-	-
1° AO	12	M	Atetósica	Si	15	-	2	1	9	-	-	-	-



1. **PC ESPASTICA** La corteza cerebral controla los pensamientos, movimientos y sensaciones. Una anomalía o una lesión en esta zona da lugar a parálisis cerebral espástica. Espástica significa tieso.
2. **PC ATETOSICA** Los ganglios basales contribuyen a hacer del movimiento un todo organizado armonioso y eficaz. Cuando estos han sido afectados se presenta parálisis cerebral atetósica.
3. **PC ATAXICA** El cerebelo coordina el movimiento, postura y equilibrio. Las lesiones en ésta área pueden generar parálisis atáxica