



**UNIVERSIDAD  
DE  
VALPARAISO  
CHILE**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
CATEDRA DE ODONTOLPEDIATRIA**

**EVALUACION DEL PROGRAMA PREVENTIVO ODONTOLOGICO APLICADO A  
NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL DEL INSTITUTO DE REHABILITACION  
INFANTIL DE LA QUINTA REGION**

**Trabajo de Investigación  
Requisito para optar al Título de  
Cirujano Dentista**

**Alumnas: Karina Cordero T. <sup>ORTIZ</sup>  
Patricia Gómez H.**

**Profesor Guía: Dr. J. Eduardo Onetto C.**

**Valparaíso -Chile  
2002**

## DEDICATORIAS

*“A mis Padres, gracias a su esfuerzo y confianza he podido lograr uno de mis mayores sueños”.*

*“A Jaime, mi gran tesoro y fortaleza, quién me entregó el verdadero amor y me apoyó desde un principio en este viaje”.*

*“A mis verdaderos amigos y amigas, los que me levantaron muchas veces durante los pasos en mi carrera”.*

*“A Paty, quién me tuvo la paciencia necesaria para realizar esta tesis”.*  
**KARINA**

*“ A Dios, por acompañarme en toda esta etapa y sentir sus pasos junto a mí”.*

*“A mis padres y familiares, por su incansable apoyo, preocupación y cariño, demostrándome con ello que creían en mí”.*

*“A mis verdaderos amigos y compañeros por haber sabido comprenderme y estar ahí en el momento en que más los necesitaba”.*

*“A Karina, mi compañera y amiga, por haber conseguido compatibilizar nuestras diferencias y hacer más grato este camino”.*

**PATRICIA**

## AGRADECIMIENTOS

- A nuestro docente guía Dr. Juan Eduardo Onetto por entregarnos sus valiosos conocimientos y experiencia.
- Al Dr. Jaime Jamett por su valiosísima colaboración en el desarrollo de esta tesis.
- Al Dr. Sergio Uribe, por su buena disposición y orientación para con nosotras.
- A la Dra. Ingrid Campos, por introducirnos en el mundo de los niños con Parálisis Cerebral.
- A la Dra. Rita Espinoza por guiarnos en el manejo de los niños al examinarlos.
- A los niños y sus padres quienes inspiraron e hicieron posible la realización de este Seminario de Tesis.
- A nuestros Padres, por apoyarnos en todo momento.
- A Rebeca Madrid y en general a todo el personal de la Clínica de Odontología Infantil de la Universidad de Valparaíso por su cooperación y buena disposición.
- A nuestras compañeras Lucía y Constanza, que desinteresadamente nos sacaron de apuro cuando más las necesitamos.
- A mi hermanita Viviana, quién nunca se negó a conseguirnos gran parte del material bibliográfico.
- Al Dr. Eduardo Rojas, por su apoyo tecnológico y moral.
- A Oral B por su colaboración prestada a través de la donación de cepillos dentales para los niños examinados.

## INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>MARCO TEORICO</b>	<b>2</b>
PRIMERA PARTE: PARALISIS CEREBRAL Capítulo I: Aspectos generales Capitulo II: Alteraciones odontológicas generales en niños con PC	
SEGUNDA PARTE: MEDIDAS PREVENTIVAS APLICADAS EN ODONTOLOGIA	
Capitulo III: Mecanismos del control cariogénico Capitulo IV: Prevención en niños con PC Capitulo V: Técnicas de prevención Capitulo VI: Programa preventivo del IRI-V, 1997	
<b>OBJETIVOS E HIPOTESIS DE ESTUDIO</b>	<b>22</b>
<b>MATERIALES Y METODOS</b>	<b>23</b>
1. PROCESO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA 2. VARIABLES OPERACIONALES 3. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	
<b>RESULTADOS</b>	<b>27</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>36</b>
<b>SUGERENCIAS</b>	<b>37</b>

<b>RESUMEN</b>	<b>38</b>
----------------	-----------

---

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>39</b>
-----------------------------------	-----------

---

<b>ANEXOS</b>	<b>43</b>
---------------	-----------

---

ANEXO 1: FICHA DE REGISTRO DE ATENCION

ANEXO 2: FICHA REGISTRO ESTADO SALUD BUCAL ACTUAL

ANEXO 3: DATOS REGISTRADOS EN PRIMERA ETAPA (Primera parte)

ANEXO 4: DATOS REGISTRADOS EN PRIMERA ETAPA (Segunda parte)

ANEXO 5: DATOS REGISTRADOS EN SEGUNDA ETAPA

ANEXO 6: FOTO DE INSTRUMENTAL DE EXAMEN

ANEXO 7: FOTO DE NIÑO CON PC EN SU HOGAR

## INTRODUCCION

La Parálisis Cerebral (PC) es un tipo de discapacidad física muy frecuente, asociada en más de un 40% de los casos a algún tipo de deficiencia mental. Consiste en un amplio espectro de condiciones que tienen en común una edad temprana de manifestaciones, un desorden motor no progresivo y problemas en el manejo, terapéutica y necesidades educacionales. Esta lesión motora puede ocurrir antes, durante o después del parto.

Los pacientes con algún grado de parálisis cerebral presentan frecuentemente alteraciones en el sistema estomatognático, dentro de estas, las enfermedades más prevalentes en estos pacientes son las periodontales y las caries, las cuales han sido asociadas más fuertemente a condiciones ambientales que a la enfermedad general.

La aplicación de programas preventivos de salud oral en estos pacientes ha demostrado reducir significativamente la prevalencia de estas enfermedades, mejorando los estados de salud oral, incidiendo en el comportamiento del paciente y fundamentalmente integrando al equipo de salud en el manejo y tratamiento de estos pacientes. En Chile, la aplicación de estos programas en gran parte de los Institutos de Rehabilitación Infantil busca lograr importantes mejoras en los índices de salud oral de los niños con PC, a la vez que ser un nexo relevante en la integración entre los equipos de salud, los pacientes y sus familias.

El presente estudio se basa en la evaluación de la aplicación de uno de estos programas en el Instituto de Rehabilitación Infantil de la V región desde el año 1997 y su efecto sobre los niveles de morbilidad oral en este grupo de pacientes, entre otros factores.

## MARCO TEORICO

**PRIMERA PARTE:**  
*PARALISIS CEREBRAL*

**CAPITULO I:** ASPECTOS GENERALES

**CAPITULO II:** ALTERACIONES ODONTOLÓGICAS GENERALES EN NIÑOS  
CON PC

**SEGUNDA PARTE:**  
MEDIDAS PREVENTIVAS APLICADAS EN ODONTOLOGIA

**CAPITULO III:** MECANISMOS DEL CONTROL CARIOGENICO

**CAPITULO IV:** PREVENCIÓN EN NIÑOS CON PC

**CAPITULO V:** TÉCNICAS DE PREVENCIÓN

**CAPITULO VI:** PROGRAMA PREVENTIVO DEL IRI-V, 1997

# PRIMERA PARTE: PARALISIS CEREBRAL

## Capítulo I: ASPECTOS GENERALES

La Parálisis Cerebral (PC) está definida como “una persistente, pero no necesariamente permanente, desorden de los movimientos y la postura debido a los desórdenes no progresivos del cerebro inmaduro.”(Darwis, 2001) Consiste en un amplio espectro de condiciones que tienen en común una edad temprana de manifestaciones, un desorden motor no progresivo y problemas en el manejo, terapéutica y necesidades educacionales. Esta lesión motora puede ocurrir antes, durante o después del parto.

Es una de las condiciones de discapacidad físicas más frecuentes, con una prevalencia en los países industrializados de 2 por 1000 nacidos vivos. A pesar de no existir datos epidemiológicos nacionales, la Sociedad Pro-Ayuda al niño lisiado estima también una cifra aproximada de 2 por cada 1000 habitantes. Los niños son más afectados que las niñas y el retraso mental está presente en más del 40% de los casos. (Darwis, 2001) En Estados Unidos unas 500.000 personas tienen alguna forma de parálisis cerebral. Cada año, casi 1.500 niños preescolares son diagnosticados con parálisis cerebral. (NICHY, 2002)

La característica principal del síndrome es el trastorno del movimiento y la postura, que origina su denominación de parálisis. Junto con esto, se le pueden asociar algunas deficiencias que la llevan a discapacidades múltiples, donde las más comunes son:

- Retardo mental de diferente grado :50-70%
- Alteraciones sensoriales :20-60% (visuales)  
:15-20% (auditivas)
- Síndromes convulsivos de diferentes tipos :50%
- Otros:
  - Alteraciones del lenguaje
  - Problemas de aprendizaje
  - Problemas emocionales
  - Alteraciones nutricionales
  - Alteraciones dentales

## **1. Etiología**

No ha sido posible establecer causas específicas para este síndrome, sin embargo se han podido identificar en un alto porcentaje de casos “factores de riesgo”, los cuales no condicionarían en forma absoluta el desarrollo de esta patología.

Dichos factores actúan en diferentes períodos del desarrollo fetal y del niño. Los que actúan en el periodo prenatal se presentan en un 60 % de los casos y los del periodo postnatal en un 20%. El 20% restante corresponde a casos en los que no se logra precisar cual fue el factor desencadenante.

<b>Factores Prenatales</b>	<b>Factores Perinatales</b>	<b>Factores Postnatales</b>
Toxemia-Diabetes Colestasis-Epilepsia	N. Prematuro Complicaciones placentarias	Traumatismos Infecciones
Eritroblastosis Fetal	Presentaciones anómalas	Accidentes vasculares encefálicos
Infecciones Congénitas	Problemas del cordón	Afecciones toximetabólicas
Síndromes genéticos	Parto prolongado	

En el periodo prenatal, es importante destacar que no existe una relación causa-efecto entre cada una de las noxas y el resultado final de la agresión; dependiendo más del estado madurativo del sistema nervioso (SN) y siendo más tiempo-dependiente que causa-dependiente. Por lo tanto, se considera más grave mientras más precozmente se vea afectado el SN.(Blanco,1995)

## **2. Clasificación**

La Sociedad Pro Ayuda del Niño Lisiado (Blanco, 1995) ha entregado una clasificación basada en los diferentes tipos de compromiso en función del lugar de la lesión, lo que resulta en muchos casos una alternativa más académica que real, ya que en la práctica clínica, la mayoría de los niños presenta una secuela neurológica mixta, que afecta en muchos casos tanto al sistema piramidal como al extrapiramidal y en ocasiones puede acompañarse de un compromiso a nivel de cerebelo.

Existen cuatro criterios de clasificación que deben ser utilizados en conjunto, para dar una visión global del cuadro clínico.

## **a) Según compromiso motor:**

a.1) Espásticas: Corresponde a alrededor del 75% de las personas con PC. Hay un aumento del tono muscular, reflejos primitivos desinhibidos, por lesión de la corteza cerebral que afecta los centros motores, que conducen a posturas patológicas con altas posibilidades de deformidades osteoarticulares. Ejemplo luxación de caderas, escoliosis, pie equino. En la monoplejía, sólo está afectado un brazo o una pierna; en la hemiplejía se encuentra afectado un lado solamente, el brazo y la pierna derechos o ambos miembros del lado izquierdo, mientras que en la cuadraplejía (denominada a veces displejía si las piernas están más afectadas que los brazos) los cuatro miembros muestran espasticidad. (AJAPC,2001; Blanco, 1995)

a.2) Disquinéticas: En esta categoría podemos distinguir dos tipos:

- Coreoatetosis: Movimientos involuntarios, a menudo generalizados, que se

hacen más evidente entre un año y los tres años. Se producen por lo común, movimientos de contorsión de las extremidades, de la cara y la lengua, gestos, muecas y torpeza al hablar. Las afecciones en la audición son bastante comunes (mas del 40 %) en este grupo, que interfieren con el desarrollo del lenguaje. La lesión de los ganglios basales del cerebro parecer ser la causa de esta condición. Menos del 10 % de las personas con PC. muestran atetosis. (AJAPC,2001; Blanco, 1995)

- Distonías: Se caracterizan por mantener una postura anormal fija por tiempo prolongado y/o variabilidad del tono que va de hipo a hipertono.

a.3) Atáxicas: Hay una incoordinación del movimiento y alteración del equilibrio.

Muchas veces se manifiesta en alteración de la movilidad fina. La lesión del cerebro es la causa de este tipo de parálisis cerebral, relativamente rara. (AJAPC,2001), (Blanco, 1995)

a.4) Mixtas: Se mezclan signos de espasticidad, disquinesia y/o signos atáxicos.

## **b) Según compromiso topográfico:**

- Hemiparesia: Compromiso de un lado del cuerpo.
- Paraparesia: Compromiso de extremidades inferiores
- Diplejia: Compromiso de cuatro extremidades, pero más intenso en las inferiores.
- Hemiparesia doble: Compromiso de las cuatro extremidades pero más intenso en las superiores.

**c) Según severidad del compromiso:**

- Leve (30 %): Logra caminar solo, independencia en actividades de la vida diaria (AVD), lenguaje normal. Coeficiente normal, subnormal. Se integra a la vida normal sin mayores tratamientos.
- Moderado (30 a 50%): Necesita ciertas ayudas técnicas para lograr independencia en marcha y AVD. Hay ciertos problemas de comunicación y un C.I. de normal a retardo mental leve a moderado. Requiere de diferentes tratamientos para integrarse a la vida normal.
- Severo (50 a 70 %): Sus impedimentos motores, mentales y/o sensoriales le impiden alcanzar una independencia total en autocuidado. Incluso con tratamientos diversos y mantenidos, su integración social es parcial.
- Grave (70 a 100%): El compromiso es máximo y en todas las áreas del desarrollo, con escasa conexión ambiental y severos problemas asociados. No hay mayores posibilidades de integración a nivel social.

El diagnóstico del cuadro es esencialmente clínico. A su vez se recurre a exámenes de laboratorio con el fin de pesquisar patologías sobre agregadas o en caso de presentar dudas diagnósticas.

Entre los exámenes de laboratorio podemos mencionar: Radiografía de cráneo-columna-caderas, TAC y RNM, potenciales evocados visuales y auditivos, EEG, screening metabólico, estudios de función tiroidea, estudio de infecciones connatales.

Los niños con PC a menudo son diagnosticados como discapacitados mentales debido a la presencia de reacciones posturales primitivas o defectos en sus reflejos o en el habla. No obstante, aunque la mayoría de los niños con cuadriplegia espástica tienen severas discapacidades mentales, la inteligencia de otros niños con PC puede estar dentro de un rango normal, como en la mayoría de los niños con atetosis y algunos con hemiplejía espástica y diplegia.

## **Capítulo II:** **ALTERACIONES ODONTOLÓGICAS GENERALES EN NIÑOS CON PC**

Los tres primeros problemas de Salud Pública tanto en Chile como en muchos países del mundo son; la caries dental, las enfermedades periodontales y las maloclusiones. Estos problemas tienden a ser más severos en el grupo de los pacientes con PC ya sea por alteraciones en las vías neuronales motoras o en el SNC.

La mayoría de los autores que han estudiado pacientes con PC, han concordado que la enfermedad periodontal y caries son las patologías más frecuentes (Brown, 1980; Szjander, 1997; Francis, 1987a; Pope, 1991) (asociadas generalmente a una higiene oral deficiente); otras enfermedades frecuentes son de igual modo: bruxismo, atrición, reflujo gastroesofágico (causante de erosión), hipoplasia de esmalte, alta prevalencia de traumas sobre dientes anteriores, excesiva salivación y maloclusiones (por deformaciones de los maxilares, debido a respiración bucal y uso prolongado del biberón) (Shaw, 1998; Darwis, 2001). También los músculos faciales presentan una menor tonicidad, lo cual produce problemas en el habla y en la deglución, con la consecuente malnutrición (Isshiki, 1968).

Se ha planteado la presencia de alteraciones en la morfología dentaria. Briones y Mujica (1995) en un estudio aplicado a niños con PC pertenecientes al **Instituto de Rehabilitación Infantil de Valparaíso** (IRI-V), encontraron alteraciones en la odontogénesis, dentro de las cuales las más frecuentes fueron las evaginaciones, siendo los molares temporales y definitivos los más afectados. Las invaginaciones fueron encontradas en su mayoría en los incisivos superiores. Además encontraron una alta prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte, principalmente en la superficie vestibular del diente y localizados en la superficie mesial.

Respecto a la etiología de las enfermedades periodontales en niños con PC, los factores que las condicionan frecuentemente son (Gonzalez, 1981):

- a) Limitación física o mental del niño para cepillarse los dientes correctamente (incoordinación motora, rigidez muscular, incomprensión a cerca de la importancia de la higiene bucal, falta de ayuda adecuada, entre otras).
- b) Motivación y preparación del personal encargado y equipos de salud sobre los hábitos de los pacientes y técnicas apropiadas de higiene oral.
- c) Resistencia y tolerancia del paciente frente a maniobras higiénicas.
- d) Relevancia que otorga el equipo de salud a la mantención de la salud oral en comparación con las enfermedades generales del paciente.

e) Consistencia, calidad y contenido nutricional de la dieta suministrada a estos pacientes.

Si bien se ha afirmado que la caries es la patología más frecuente en niños con PC (Isshiki, 1968; Nowak, 1979; Morales, 1987; Pope, 1991), existe aún mucha controversia por la relación existente entre la caries y la PC; para algunos autores existe un aumento en la incidencia de caries en relación a niños normales (Swalom, 1968; Wicliffe, 1977). Shyama y cols (2000, 2001), demostraron una mayor incidencia de caries y enfermedades periodontales en pacientes con algún grado de discapacidad con y sin retardo mental en relación a niños normales.

En contraste con lo anterior, varios autores plantean la inexistencia de diferencias significativas entre niños normales y niños con PC por efecto directo de la enfermedad. Pope y Curzon (1991) al estudiar niños con PC, no encontraron diferencias en los niveles de caries comparado con el grupo control normal.

En un estudio clínico realizado en Venezuela, Morales (1987), concluye que si bien los niños con PC presentan mayor frecuencia de caries que los niños sanos, ésta estaría asociada a una deficiencia del hábito de higiene oral, dieta blanda y rica en carbohidratos. Por lo tanto, no es dependiente de la lesión cerebral directamente.

Magnusson (1963) se encontró que 42 niños, de edades entre 8 y 14 años, hemipléjicos, tenían un promedio un poco mayor en el índice de caries que los niños tetrapléjicos. Además los niños con PC y leve discapacidad motora, tenían un mayor índice de caries que los niños con severas discapacidades motoras y los niños con leve retraso mental tenían mayor índice de caries que los niños con retraso mental severo. En un estudio realizado en Estados Unidos por Shmarak y Bernstein (1961), de 81 niños con PC entre 4 y 15 años, se encontró que los promedios de caries en grupos específicos diagnosticados, mostraban solo una pequeña variación al compararlos con el total del grupo de niños con PC. Ninguna de las diferencias descritas en los dos estudios fue estadísticamente significativa.

Nielsen (1990), trabajó con 105 niños de edades entre 14 y 15 años y los comparó con un grupo control. Correlacionó seis grupos de diagnóstico de PC con la presencia de caries en puntos y fisuras y de superficies lisas. Además incluyó el grado de discapacidad motora y mental, llegando a la conclusión que las discapacidades mentales y motoras no están relacionadas con los niveles de caries y que el promedio de caries del grupo con PC fue significativamente más bajo que los controles. Esto puede ser resultado del retraso en la erupción de dientes permanentes en los niños con PC. También concluye que el diagnóstico específico no parece tener influencia definitiva en los niveles de caries y que los niños con PC y leve discapacidad motora, sin retraso mental, tienen los mismos promedios de caries que los niños normales.

En Chile, en el año 1997 una evaluación del estado de salud oral en un grupo de niños discapacitados de 1 a 18 años en el Instituto de rehabilitación infantil de la V región, con el objetivo de conocer la necesidad odontológica de esta población, dentro de los cuales se incluyen los niños con PC. Se trabajó con una muestra de 50 pacientes de un universo de 2300, y se observó que las caries activas estaban en un 34%, las detenidas en un 4%, los dientes obturados en un 16%, los perdidos un 2%, con lesión un 14% y bocas sanas un 52%.

Se llegó a la conclusión que la necesidad de un tratamiento restaurador era en un 34% de la población y que un 66% necesitaba de un tratamiento preventivo. (Garbarino, 1997a)

Los estudios más importantes se resumen en la siguiente tabla:

**TABLA I: Comparación entre estudios aplicados a niños con PC versus niños normales y sus conclusiones más relevantes**

AUTOR	Nº NIÑOS	EDADES	CONCLUSIÓN
Shamarak y Bernstein (1961)	81 niños con PC Grupo control	4 a 15 años	Sin diferencias significativas de nº de caries entre niños con PC y control.
Magnusson (1963)	42 niños hemipléjicos 40 niños tetrapléjicos	8 a 14 años	Índice de caries levemente mayor que niños tetrapléjicos. Niños con PC más leve discapacidad motora: presentan más caries que niños con severa discapacidad motora.
Morales (1987)	85 niños con PC 85 niños normales	4 a 12 años	Mayor caries en niños PC, no asociadas a lesión cerebral.
Nielsen (1990)	105 niños PC 49116 niños normales	14 y 15 años	Discapacidades mentales y motoras no están relacionadas con niveles de caries, incluso presentaban menor nº de caries que grupo control.
Pope y Curzon (1991)	150 niños con PC 191 niños normales	10 años promedio	Sin diferencias significativas entre grupos PC y normal.
Garbarino (1997)	50 niños con PC	1 a 18 años	Caries activa en un 34%, detenidas 4% ,obturados 16% y perdidos 2%

Gabre y Gahnbeg (1997), al estudiar a adultos con distinto grado de retraso mental (mediano, moderado y severo), obtuvieron en sus resultados que el grado de retraso mental, así como vivir en instituciones, son factores que influyen en la salud oral y que los pacientes con mediano retraso mental, presentaban más caries en comparación con los otros dos grupos, por lo que desde el punto de vista preventivo, los programas preventivos deben ser enfocados a este tipo de pacientes.

En complemento con estos estudios, Dos Santos y cols. (2002), estudiaron los factores de riesgo para la caries en niños con PC, examinando la condición oral y parámetros salivales y microbiológicos asociados con esta patología en 62 niños, comparados con un grupo control. Concluyeron que los niños con PC y dentición permanente tenían mayor daño, más dientes perdidos y más superficies restauradas que el grupo control. Los estudios microbiológicos revelaron mayores niveles de estreptococos mutans en los niños con PC y además presentaban menor flujo salival, pH y capacidad buffer que el grupo control.

## SEGUNDA PARTE: MEDIDAS PREVENTIVAS APLICADAS EN ODONTOLOGIA

### Capítulo III: MECANISMOS DEL CONTROL CARIOGÉNICO

Largos años de experiencia clínica han demostrado los beneficios de actuar de manera temprana en la cavidad oral, desde el punto de vista preventivo, para así evitar medidas invasivas que requieren mayor tiempo y costo, generando un daño irreversible para el paciente.

Dentro de la odontología preventiva existen numerosas medidas para mantener un adecuado control de los niveles de salud oral. Entre ellos se encuentran: aplicación de sellantes de puntos y fisuras; control de dieta; aplicación de fluoruros; control de malos hábitos; control de PB e instrucción de higiene oral, entre otros. Sin embargo, el uso de fluoruros continúa siendo el método más eficaz y ampliamente utilizado para prevenir la aparición de caries. Su utilización puede hacerse a través de vía sistémica en el agua de consumo comunitario y suplementos dietéticos o tópicamente por medio de dentífricos, soluciones, geles, pastas y enjuagatorios.

Dentro del mecanismo de control cariogénico, ésta se puede realizar a través de tres niveles (Urzúa y Stanke, 2001):

**1. Impedir la transmisión del agente infeccioso:** Este principio se basa en la colonización *S. Mutans* en la boca de los niños, la cual ocurre en un periodo denominado "ventana de la infectividad" (12-16 meses a 30 meses).

El tratamiento de la madre en este periodo permite retardar la aparición del *S. Mutans* en el niño y la instalación de una placa bacteriana menos agresiva. Con esto, se podría obtener una reducción significativa de la incidencia de caries si se consiguiera prevenir o reducir la colonización de *S. Mutans* en los niños durante la erupción de los dientes primarios. (Kohler, 1994; Mera, 1994; Aaltonen, 1994)

**2. Eliminar o disminuir el agente infeccioso:** Estos se pueden realizar por medios mecánicos (higiene, cepillado), por control de dieta en pacientes de alto riesgo cariogénico, donde se debe dar consejos sobre algunos hábitos de alimentación y finalmente a través del método de control químico, para reducir o retardar la formación de PB y como parte del esquema de tratamiento tanto de caries como de enfermedad periodontal, ha aumentado en importancia en los últimos años.

**3. Protección del hospedero susceptible:** Esto incluye la colocación de sellantes y la aplicación de flúor, la que actúa como remineralizados de la pieza dentaria, le confiere más resistencia al ataque ácido, disminuye la solubilidad del esmalte e interfiere en el metabolismo bacteriano. (Gómez, 2001)

Nowak (1979) afirma que hay una amplia evidencia para mostrar que la placa bacteriana es el agente causal de caries y enfermedad periodontal. Por lo tanto, para eliminar los efectos de la placa bacteriana, deben utilizarse métodos que tiendan a eliminarla de los dientes y alrededores de los tejidos periodontales. Junto con la eliminación de la placa, deben emplearse procedimientos para aumentar la resistencia del esmalte a los metabolitos bacterianos de la PB y medios para alterar o eliminar el sustrato necesario para el metabolismo bacteriano. En aquellas zonas donde la placa no puede ser eliminada por la anatomía de los dientes, deben aplicarse sellantes de puntos y fisuras. Para eliminar la PB de las áreas coronales y oclusales de los dientes y de la unión con los tejidos periodontales, son eficaces los métodos mecánicos como el cepillado dentario y el uso de la seda dental

La aplicación de programas preventivos se ha desarrollado y evaluado también en pacientes con diferentes grados de deficiencia mental. Agusti y cols. (1999) estudiaron la evolución de caries durante 5 años, en dos grupos; al primero se le aplicó un programa preventivo y de tratamiento de caries y al segundo recibió la atención habitual y se tomó como grupo control. El número de caries para este grupo aumentó, en cambio para el primer grupo no hubo cambio alguno. Concluyeron que las intervenciones odontológicas preventivas y curativas en individuos con deficiencia mental, son útiles para mejorar la evolución de caries.

En contraste con lo anterior la aplicación de programas preventivos en niños normales ha demostrado ser una medida efectiva y que presenta un claro efecto protector en la reducción de los niveles de placa bacteriana y morbilidad. (Pujol y cols., 1996; Tapias y cols., 2000; Ekstrand y cols., 2000).

## Capítulo IV: PREVENCIÓN EN NIÑOS CON PC

Para el individuo normal, existen numerosos planes y programas preventivos de caries y periodonciopatías, los cuales no son igualmente numerosos para el niño disminuido. Debido a que en estos niños siempre va a existir el riesgo de caries, por los factores de riesgo ya mencionados, se han desarrollado diversas medidas de prevención, apuntando siempre a la estructuración de un programa preventivo odontológico que incluya la participación activa de los padres y/o apoderados que estén a cargo de los niños con PC.

En este caso, el desarrollo de un programa preventivo deberá adaptarse a las características psíquicas y mentales de la persona impedida debiendo considerar los factores de complicación en el desarrollo de la caries modificados por Nowak (1979). (Figura 1)



**Fig. 1: Factores de complicación del paciente impedido, en el desarrollo de la caries dental.** (Modificado por Nowak, en Odontología para el paciente impedido, 1979)

**S/C: Sin Caries**

Morales (1987) menciona que los niños con PC deben recibir atención odontológica integral en iguales condiciones que un niño normal: educación al padre y al niño dependiendo de sus condiciones intelectuales, profilaxis, control de placa bacteriana, uso del cepillo correctamente, visita rutinaria al odontólogo, dieta balanceada y apropiada.

Por otro lado, al hacer un estudio de los costos del tratamiento odontológico realizado en los niños discapacitados del IRI V región, se llegó a la conclusión que el costo de restaurar es igual al doble de prevenir, sumado al dolor que experimentan estos niños y que el tiempo para restaurar es de 5 veces el de prevenir, por lo que la relación costo / beneficio de prevenir es superior. (Nielsen, 1990)

Es importante enfatizar la importancia del comportamiento de la familia e instituciones hacia los pacientes que presentan alguna discapacidad física y/o psicológica, en razón de permitir el éxito de la aplicación de un programa de prevención primaria (Santoro, 1991)

Como es sabido, existe una estrecha relación entre niveles de higiene oral y enfermedad periodontal, por lo que es necesario el desarrollo de medidas preventivas a este nivel.

## **Capítulo V:** **TÉCNICAS DE PREVENCIÓN**

La persona impedida, es más resistente a la prevención ya que no puede entender la razón que la determina, o no es capaz de realizarla, o porque da poco o ningún valor a su salud bucal. De acuerdo con la naturaleza del impedimento, habrá que decidir a quien enseñar. En el caso del paciente con grave impedimento físico o retardado, se deberá elegir un padre apoderado o ayudante. Independientemente de la persona elegida, las técnicas serán similares, excepto variaciones menores en cuanto a la ubicación elegida para limpiar los dientes, inmovilización del paciente y posición para ver mejor la boca. (Nowak, 1979)

En la literatura existen diversos estudios donde se han aplicado diferentes metodologías en niños discapacitados y en especial a niños con PC con el fin de prevenir y controlar el estado de salud oral, ya sea a través de programas preventivos, desarrollo de cepillos dentales especiales, uso de gluconato de clorhexidina a diferentes concentraciones y presentaciones, etc.

### **1. Gluconato de clorhexidina**

Francis y cols compararon la efectividad del gluconato de clorhexidina (GC) al 0,2% como colutorio, al 0,2% en spray y al 1% en gel para cubetas, como una manera de controlar la placa bacteriana en niños con PC, encontrándose que el gel fue el método más significativamente efectivo. (Francis, 1987<sub>a</sub>)

Por otra parte, con relación a la preferencia en cuando a su modo de aplicación por parte de padres y apoderados, éstos revelaron una menor preferencia y demasiadas dificultades al aplicar el gel en cubetas. El spray fue el preferido y en el 96% de los casos, los padres estaban en completo conocimiento del uso de este producto para poder aplicarlo en forma indefinida como un método de higiene oral para sus hijos. Sin embargo, es importante señalar que el método más efectivo fue el gel en cubetas, el cual no necesita ser aplicado por periodos prolongados. (Francis, 1987<sub>b</sub>)

Chikte y cols. Estudiaron el uso de GC en aerosol aplicado en niños con alteraciones mentales. Ellos obtuvieron una disminución significativa de los índices de PB y Gingival al utilizarlo al 0,2% en aerosol, dos veces al día. Constataron que este tipo de aplicación constituye un método de aplicación útil y simple tanto para el operador como para el paciente (Chikte, 1991).

En Chile se realizó un estudio Clínico de doble ciego en 16 niños con PC de edades entre 4 y 13 años para evaluar la efectividad antiplaca del GC 1% en gel v/s placebo a través de un cepillado único diario durante tres semanas realizado por los padres y/o apoderados en el hogar. El gel de GC 1% demostró una tendencia estadísticamente no significativa de mayor efectividad en el control de la PB en estos pacientes como complemento de la higiene oral; no detectándose efectos colaterales en su uso.

Los índices ceod y COPD demostraron un estado de salud aceptable. (Oyarzún y cols., 1997)

## **2. Cepillos dentales e instrucción de higiene oral.**

En este punto se considera fundamental la participación, motivación y educación de pacientes y padres y/o apoderados en técnicas de cepillado dental para mejorar los índices de higiene oral y gingival. Oyarzún y Schellhorn (1997), concluyen en su estudio la necesidad de implementar en los pacientes con PC, sus padres y el equipo de salud, programas educativos y motivacionales en técnicas de cepillado, complementados con una correcta orientación nutricional y controles periódicos al odontopediatra.

El estudio realizado por Soncini y cols(1989), evaluando 28 pacientes con PC, para determinar la efectividad de cepillos de dientes convencionales versus cepillos de dientes modificados individualmente (CMI), registró los niveles de PB y los índices gingivales a los 7, 21 y 35 días posteriores a su uso, observando una disminución significativa (P menor 0.001) de estos índices en el tiempo. Concluyeron que los CMI parecen ser una efectiva medida para proveer higiene oral y salud gingival en los pacientes con PC.

Nowak sugiere que al eliminar la PB se realice en un espacio disponible para las personas que van a intervenir, ojalá un lugar bien iluminado, cómodo, ocupando la cantidad mínima de materiales consistentes en:

- Solución reveladora para identificar la PB y comprobar la eficacia de su eliminación.
- Cepillos mecánicos o manuales.
- Seda dental.
- Porta hilo.
- Abre bocas.

Con respecto a los cepillos, se puede modificar la angulación del mango, aumentar la longitud del cepillo, agrandar el diámetro del mango agregando una agarradera como la del manubrio de bicicleta y mejorar la forma de empuñarlo con una banda de velcro.

Con respecto al abre bocas, existen aquellos disponibles en el comercio, o pueden ser confeccionados uniendo cinco o seis baja lenguas con cinta adhesiva.

El dentífrico se ha omitido ya que en niños y pacientes no cooperadores, éstos disminuyen la visibilidad de la boca y aumenta el reflejo de arcadas.

Si el paciente es ambulatorio e independiente, y se le puede enseñar a cepillar sus dientes, un padre, apoderado o ayudante, debe revisar la boca al finalizar cada limpieza. Para esto se describen tres técnicas independientes entre sí:

1. Se coloca detrás de la persona, o de la silla de ruedas haciendo que incline su cabeza hacia atrás.
2. El padre sentado en una silla y la persona sentada en el suelo, inclinando la cabeza en el regazo del padre.
3. El padre sentado en el borde de la cama y la persona perpendicular a él, con la cabeza en su regazo.

Si el paciente es muy pequeño, no coopera o está en cama o en silla de ruedas, o es incapaz de manipular un cepillo y el hilo de la seda, el padre, apoderado o ayudante tendrán que hacerlo. Para esto se debe colocar al paciente en posición acostada. Si el paciente tiene movimientos incontrolables, deben usarse dispositivos inmovilizadores y el abre bocas. En ausencia de un colaborador, una persona puede ubicarse cerca del paciente apoyándose y cruzándose sobre él frenando así la mayoría de los movimientos logrando cepillar los dientes. Para el enfermo en silla de ruedas, incapaz de limpiar sus dientes, el operador debe ubicarse detrás de la silla y mover cuidadosamente la cabeza del paciente contra su cuerpo, sosteniéndole con su mano, mientras cepilla los dientes.

En relación a la técnica, no existe una ideal para todos, por lo tanto, debe basarse en la destreza manual del paciente, su salud bucal y su capacidad e interés en aprender y cumplir los procedimientos indicados.

Existen siete métodos diferentes de cepillado, basados en movimientos: vertical, horizontal, rotatorio, vibratorio, circular, fisiológico y fregado. Se ha sugerido que si un paciente consigue un resultado aceptable, con una técnica, el clínico no debe intentar modificarla. En niños pequeños y pacientes con capacidad manual y mental limitada, el método horizontal parece ser el más efectivo.

Con respecto a la frecuencia de cepillado, Nowak sugiere que en el paciente impedido total o semi dependiente se realice por lo menos una vez al día, de preferencia en la noche, antes de dormir.

### **3. Programas preventivos**

Uno de los primeros programas preventivos publicados en Chile, fue el realizado por Gómez y cols. (1983), el cual tuvo como propósito introducir al equipo educador del niño discapacitado en el conocimiento, técnica y aplicación de métodos preventivos de caries y periodonciopatías, determinando hasta qué grado una adecuada ayuda audiovisual programada puede mejorar su destreza psicomotora en el control de su placa bacteriana y por ende, su nivel de salud oral. Este estudio concluyó que el niño disminuido intelectualmente es capaz de responder en forma eficaz a una enseñanza programada para el control de su placa bacteriana, destacando la importancia, para el éxito de este programa, de un equipo multidisciplinario.

Borutta y cols. (1992), realizaron un estudio por más de 10 años con 400 niños entre 3 y 18 años que presentaban discapacidad física y mental, aplicando un programa de cuidado dental y preventivo (instrucción de cepillado, aplicación de flúor, y recomendaciones dietéticas), observando una significativa disminución en los niveles de caries y un aumento de los niños libres de caries. Además se observó una disminución de la cantidad de PB e inflamación de la encía marginal, concluyendo que para prevenir la destrucción dental en estos niños, deben recibir una cuidadosa prevención y orientación hacia los padres a partir de los 3 años.

En Chile, los Institutos de Rehabilitación Infantil desarrollan programas preventivos en salud oral dirigidos a pacientes con PC entre otros, las primeras experiencias en este campo se llevaron a cabo en el IRI-V región a partir de 1997, el cual se aplica hasta el día de hoy. El detalle de este programa será definido con posterioridad. (Garbarino, 1997b)

#### **4. Fluoruros**

No se han realizado estudios específicos relativos al efecto de la terapia con fluoruro en la población impedida. Debido a la movilidad reducida de estos pacientes, el consumo de agua es mínimo, pero de todas, maneras los pacientes impedidos a quienes se les brinda una atención odontológica preventiva y viven en una zona con agua fluorada, están recibiendo beneficios comparables similares a los pacientes no impedidos, por lo que Nowak recomienda el uso de fluoruros en la población impedida para el beneficio máximo en la reducción de la enfermedad dental.

Si el paciente reside en una zona en la que el agua comunal está fluorada natural o artificialmente a los niveles recomendados, entonces los fluoruros adicionales por vía sistémica no serán necesarios. Por lo tanto, es necesario que los líquidos, especialmente el agua, se le den al paciente durante todo el día.

Si el paciente reside en un área donde el agua es parcial o totalmente deficiente en fluoruros, hay que recetar suplementos dietéticos. Las dosis sugeridas son levemente más elevadas que las recomendadas para pacientes no impedidos, pero están dentro de límites aceptables. Esto es para compensar la posible cantidad reducida de fluoruros que el paciente impedido recibirá de los alimentos o líquidos. El suplemento debe ser un fluoruro de sodio neutro.

Los fluoruros tópicos pueden ser aplicados por el odontólogo y su personal o en el hogar por el paciente, por su padre o tutor. En áreas no fluoruradas se recomienda la aplicación semestral en pacientes de áreas fluoradas a través de una solución o gel de flúor-fosfato acidulado al 1,23% de iones de fluoruro.

Para los pacientes de áreas fluoruradas o no fluoruradas, que son de alto riesgo o que tienen elevada incidencia de caries, han sido muy eficaces los fluoruros tópicos autoaplicados. De acuerdo con el grado de cooperación del paciente, este régimen "terapéutico" de fluoruros puede ser aplicado mediante enjuagatorios, cepillado con geles, tabletas y pastillas masticables.

### **5. Sellantes de puntos y fisuras**

Frente a la pobre higiene bucal que tiene el paciente impedido y ya que el flúor a demostrado brindar protección preferencial a las superficies lisas, sumado a la configuración anatómica difícil de limpiar por las técnicas de cepillado, está indicado el sellado de fosas y fisuras. Mientras más temprana sea la aplicación del sellante, más efectivo será en la reducción de caries. Cuando un paciente gravemente impedido requiere anestesia general para la rehabilitación total de su boca, todas las superficies oclusales no cariadas deben ser selladas en ese momento. En niños manejables, los dientes pueden ser sellados tan pronto como erupcionan lo suficiente para permitir un adecuado aislamiento. (Nowak, 1979)

## **Capítulo VI:** **PROGRAMA PREVENTIVO (IRI, 1997)**

En 1997, docentes de la Cátedra de Odontopediatría del área de postgrado, desarrollaron un Programa de Prevención y Educación en Salud Oral para niños discapacitados del Instituto de Rehabilitación Infantil de Valparaíso (Garbarino,1997b), el cual como etapa inicial consideró un levantamiento epidemiológico con el objetivo de conocer el estado de salud oral de los niños que acuden a este centro (este programa está dirigido a los niños discapacitados, padres y/o apoderados y personal auxiliar del IRI-V). Sobre la base de los resultados obtenidos, se propuso instaurar este programa para disminuir los índices de placa bacteriana y mejorar las condiciones intraorales de estos pacientes, evitando el desarrollo de caries. El objetivo principal del programa es **mejorar el estado de salud oral en los niños con discapacidad del IRI-V**. Los objetivos específicos son los siguientes:

- Reducir el número de pacientes con caries.
- Aumentar el número de niños entre 6 y 12 años libres de caries.
- Disminuir el número de recambio de restauraciones por caries secundaria.
- Motivar e instruir a pacientes, padres y personal auxiliar en los cuidados de salud oral.
- Disminuir los costos de atención odontológica para la institución.
- Efectuar estudios clínicos en pacientes discapacitados.

Este programa fue dividido en 4 unidades:

1. ***Unidad de examen y diagnóstico.***
2. ***Unidad Educativa.***
3. ***Unidad de tratamiento no invasiva.***
4. ***Unidad de estudios clínicos.***

Dentro de cada unidad se efectúan las maniobras correspondientes a los objetivos que ellas apuntan, de acuerdo a las necesidades y limitaciones de cada paciente.

El programa preventivo del Instituto de Rehabilitación Infantil de la 5ª. Región, comienza a ser aplicado a los niños en forma ideal a partir de los 0 a 4 meses de vida, donde se le da a los padres las primeras instrucciones con respecto a la salud oral.

A partir de los 4 meses, en forma general, podemos señalar que para cualquier grupo etáreo con el cual se trabajará, la acción más temprana a realizar es la educación tanto de forma personal como dirigida a padres y/o apoderados (en el

caso que lo amerite), implementando una técnica adecuada a las necesidades y posibilidades de cada niño.

Luego, igualmente importante será el efectuar un correcto diagnóstico y plan de tratamiento realizando las maniobras preventivas u operatorias correspondientes según el caso, cuidando de mantener un control periódico cada 4 a 6 meses de los pacientes en tratamiento.

## OBJETIVOS E HIPOTESIS DE ESTUDIO

### **Hipótesis del Estudio:**

“La aplicación de un programa preventivo de salud oral en niños con parálisis cerebral incide favorablemente en la reducción de los índices de placa bacteriana y morbilidad oral”

### **Objetivo General:**

Evaluar clínicamente un programa preventivo en salud oral aplicado en niños con parálisis cerebral pertenecientes al Instituto de Rehabilitación Infantil de la V región entre 1995 y 2001 para determinar su incidencia en los índices de morbilidad oral registrados inicialmente.

### **Objetivos Específicos:**

1. Establecer diagnóstico inicial de salud oral de los pacientes en estudio conforme a resultados obtenidos en estudios previos a la aplicación del programa.
2. Describir el programa preventivo de salud oral en función de sus características principales, cobertura y objetivos.
3. Determinar estado de salud oral de los pacientes en estudio mediante la aplicación de índices de control de placa bacteriana y morbilidad oral compatibles con los utilizados en estudios iniciales.
4. Comparar las enfermedades orales más frecuentes en pacientes con parálisis cerebral con las observadas en esta muestra.
5. Evaluar estadísticamente la eficiencia de la aplicación del programa preventivo en salud oral respecto de los índices de salud oral establecidos.
6. Evaluar otras variables que incidan en la aplicación y eficiencia del programa para los pacientes estudiados.

## **MATERIALES Y METODOS**

### **1. PROCESO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

El Universo considerado para nuestro estudio consistió en todas las fichas de pacientes del Servicio Odontológico del Instituto de Rehabilitación Infantil de la Quinta Región.

De esta revisión se obtuvo una Primera Muestra que abarcaba un total de 73 registros correspondientes a pacientes atendidos desde 1998 hasta la fecha utilizando como criterio de inclusión el seleccionar sólo a aquellos pacientes que presentaran PC, independiente de que estuvieran afectados por otra patología anexa. Estos datos fueron registrados en una ficha tipo (Anexo N°1) e ingresados a una base de datos (EPI INFO 6.0).

Posteriormente, se procedió a la obtención de una Segunda Muestra utilizando como criterios de inclusión el que la ficha clínica tuviese los datos relevantes para nuestra investigación, incluyendo el examen dentario completo. Además, para tener un rango apropiado de evaluación del programa preventivo aplicado a estos pacientes, se consideró sólo a aquellos que estuvieran en el programa a lo menos dos años, es decir, cuya fecha de ingreso no fuese posterior al 30 de Julio del año 2000. Como resultado de este procedimiento se obtuvo finalmente un total de 43 registros que cumplían con estas condiciones y, una vez obtenida la nómina, se procedió a ubicar a dichos pacientes tanto por vía telefónica como acudiendo personalmente a sus casas.

Finalmente, debido a factores tales como falta de actualización de antecedentes (número telefónico, domicilio, etc.), factores económicos y de salud por parte de los pacientes, dificultad de acceso al lugar de examen (por encontrarse a más de 100 Km.), estar citados los pacientes en fecha próxima al IRI-V, etc. se obtuvo una Muestra Final a la cual se pudo efectuar el examen de un total de 12 pacientes con PC, el cual será la base para este estudio.

Los datos fueron analizados en 2 etapas descritas a continuación:

- la primera etapa del análisis fue efectuado en base a la información recopilada del examen realizado a los pacientes al momento de ingresar al programa preventivo, registrado en la ficha que permanece en el servicio y que fuera realizado por el odontólogo que se encontraba en cada oportunidad (Ver Anexo N°1).
- la segunda etapa se realizó en la Clínica de Odontología Infantil, perteneciente a la Universidad de Valparaíso, en un Box especialmente habilitado para tal fin con la colaboración de una odontóloga con experiencia en el manejo de este tipo de pacientes. El examen se realizó en un sillón dental marca Amaro, que consta de

lámpara para iluminación intraoral, salivero y braquet. El instrumental de examen propiamente tal constó de un espejo, una pinza, sonda curva y en los casos que lo ameritaban, 6 u 8 palitos de helado agrupados unos sobre otros unidos por cinta adhesiva para cumplir la función de abre bocas. (ANEXO 6)

La ficha registro en esta oportunidad, un extracto de la ficha de registro utilizada en la primera etapa (Ver Anexo N°2), comprendió las siguientes variables operacionales:

1. **Número de registro:** A cada paciente se le asignó un número para con posterioridad realizar el análisis estadístico.
2. **Sexo:** Número 1 asignado para sexo femenino y número 2 para sexo masculino.
3. **Edad:** Se anota años, sin incluir meses.
4. **Años en el programa:** Consigna permanencia desde que ingresa hasta la fecha en que termina la primera etapa de recopilación de información establecida el 30 de Julio del 2002, independiente si ha asistido o no a controles odontológicos en forma regular.
5. **Hospitalizaciones:** Se registra con el 1 si es afirmativo y con 2 si es negativo.
6. **Dificultad de aprendizaje:** Con el 1 si la presenta, independiente de su severidad, ya que inicialmente este datos no estaba bien especificado en cada ficha. Con el número 2 si no la presenta.
7. **Malos hábitos:** Se tomaron en cuenta aquellos que pudiesen tener relevancia en la formación de caries y/o enfermedades periodontales, asignando para cada una los siguientes números:
  1. Lactancia materna prolongada
  2. Uso prolongado de biberón
  3. Chupete
  4. Bruxismo
  5. Respiración bucal
8. **Higiene oral:** Debido a la falta de estandarización durante el examen que se les realiza a los pacientes al entrar al programa preventivo, se clasificó a ésta, de una manera simple a través de los siguientes códigos:

1. Buena :No existen depósitos blandos en los dientes al realizar un raspado en la superficie dentaria utilizando una sonda curva.
  2. Regular :Hay depósitos blandos en los dientes, con o sin sangramiento, en ausencia de depósitos duros. Se utiliza la misma sonda que en el caso anterior.
  3. Mala :Hay depósitos blandos y duros, más sangramiento gingival al utilizar la misma sonda.
9. **Cepillado dental:** Con el 1 si es afirmativo y el 2 si no lo realiza. De acuerdo a la información entregada por los padres y/o apoderados que lo acompañan al momento del examen.
10. **Frecuencia de cepillado:** Consignado con números enteros y se define como la cantidad de veces que el paciente cepilla o le cepillan sus dientes durante el día.
11. **Asiste a control odontológico:** De acuerdo a la información entregada por los padres y/o apoderados, siempre y cuando éste haya sido dentro de los últimos 3 meses.
12. **Encías:** El estado de las encías se clasifico de igual manera como se registra en la ficha clínica del IRI-V. No se consideró la medición a través del índice gingival ya que no se encontraba consignado en todas las fichas revisadas. Se asignó por lo tanto, los siguientes códigos:
1. Normales :Cuando su consistencia, color y estructura no presentan alteraciones, sin presentar exudado no sangramiento gingival.
  2. Inflamadas :Cuando estaba aumentado su volumen, eritematosas, sangrantes y/o depresibles.
  3. Hiperplásicas :Solo aumento de volumen, sin existir sangramiento ni exudado.
13. **Hipoplasias:** Se asignó el 1 si estaba presente, independiente del tipo, cantidad y ubicación. El número 2 si no existía tal alteración.
14. **Examen dentario:** Fue realizado por la misma profesional, utilizando el equipo antes mencionado, en el transcurso de un mismo día para los 12 pacientes, con la asistencia de una persona encargada de registrar los datos.  
Para esto se analizó cada diente, consignando si se encontraba sano, cariado, obturado, si había sido perdido por caries o se encontraba en etapa de recambio fisiológico. Con esta información posteriormente se confeccionó los índices COP o ceo, según correspondiera el caso.

(Se efectuó la medición por diente y no por superficie ya que la medición inicial se realizó de esta misma forma, de modo de poder efectuar una comparación valedera).

## **1. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS**

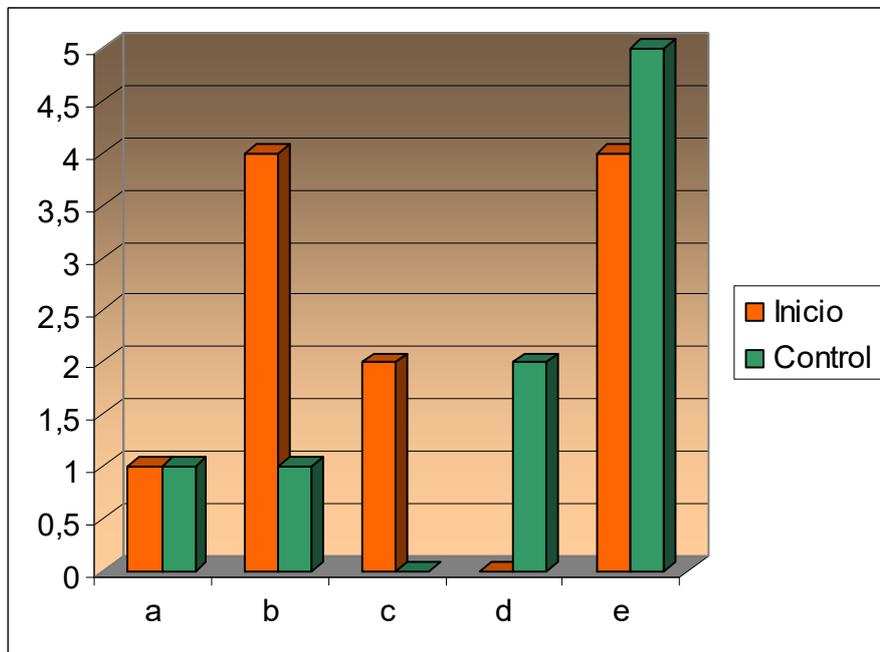
Los datos recogidos en las fichas clínicas y exámenes clínicos se tabularon mediante el software EPI INFO (EpiInfo 6.04, CDC, 2001). Para comparar los niveles de salud relativos al inicio y al final según el tipo de dentición se definió un índice determinado por el ceo o COP dividido por el correspondiente número total de dientes temporales o definitivos respectivamente. Las variables cuantitativas se correlacionaron mediante el análisis de correlación de Pearson. Para las comparaciones entre grupos se utilizaron el test t de Student. Para las variables nominales se utilizó el test de la  $\chi^2$ . Se fijó un nivel de significación al 0.05.

## RESULTADOS

Se obtuvieron 12 fichas clínicas correspondientes a 4 pacientes varones y 8 niñas. La edad promedio al inicio para los niños y las niñas fue de 7.5 años

La relación gráfica entre los hábitos e higiene al inicio y al final se observan en los siguientes gráficos:

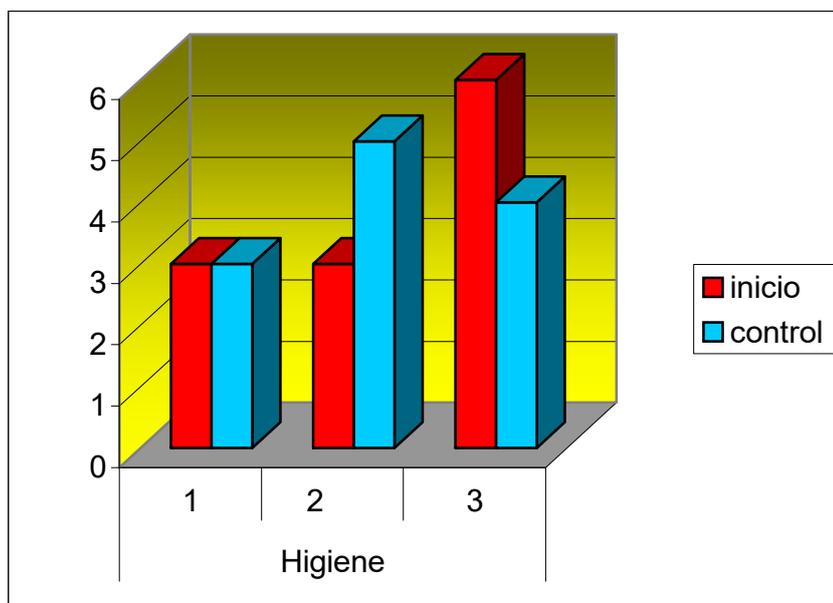
**Gráfico1: Relación entre los hábitos iniciales y finales de la muestra.**



- a: Lactancia materna prolongada
- b: Uso prolongado de biberón
- c: Chupete
- d: Bruxismo
- e: Respiración bucal

La diferencia entre los niveles de higiene al inicio y al final no fue estadísticamente significativa (gráfico 2):

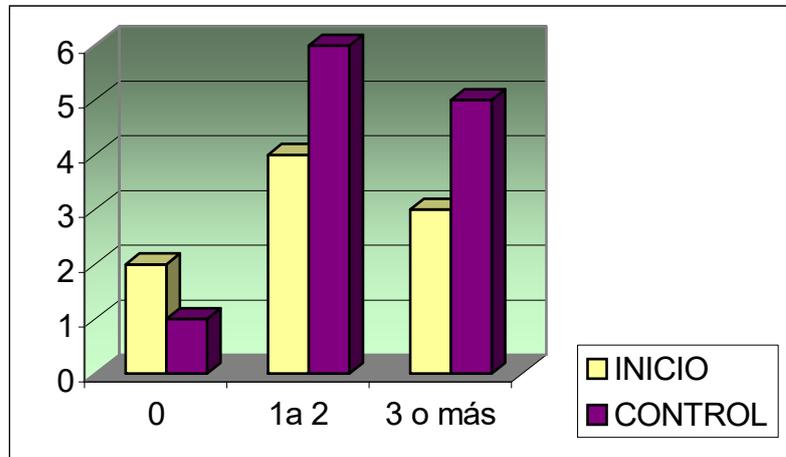
**Gráfico 2: Relación entre los niveles de higiene inicial y final de la muestra.**



Código 1: Buena  
Código 2: Regular  
Código 3: Mala

La diferencia entre las frecuencias de cepillado al inicio y al final tampoco fue estadísticamente significativa (gráfico 3):

**Gráfico 3: Relación entre la frecuencia de cepillado inicial y final de la muestra, expresado en veces diarias.**



El nivel de salud Periodontal fue similar en ambos grupos como se ve en la Tabla I:

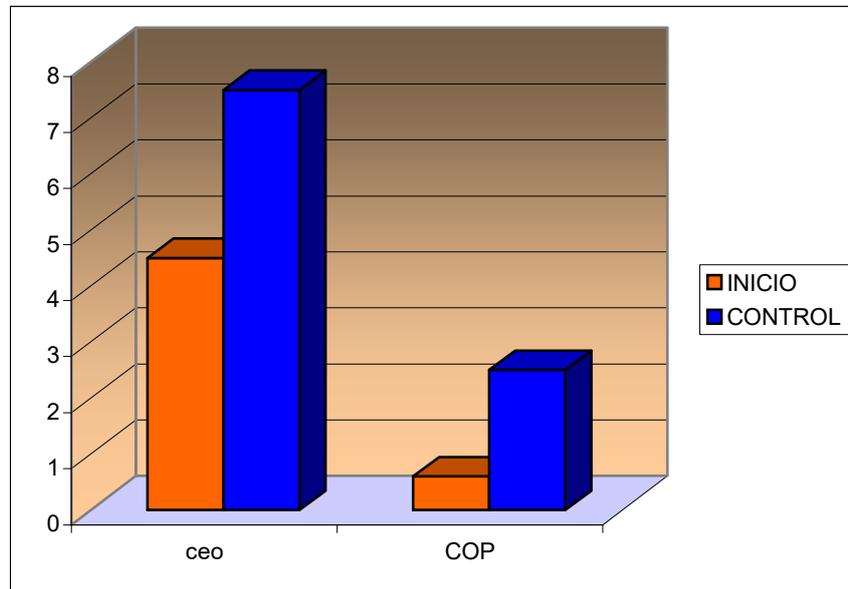
**Tabla II: Niveles de salud periodontal iniciales y finales.**

NIVEL DE ENCÍA	INICIO	CONTROL
(1) Normal	5	1
(2) Inflamada	7	10
(3) Hiperplásica	0	1

$$P = 0.33$$

El índice coe de los participantes al inicio y control fue de 4,5 y 7,5, mientras que el COP fue 0,6 y 2,5 respectivamente (Gráfico 4).

**Gráfico 4: Índices COP y ceo para los pacientes en estudio antes y después de la aplicación del programa.**



Se analizó cada índice según si habían asistido o no a los controles mediante el test t de Student, sin encontrarse diferencias significativas entre los grupos, tanto para el índice ceo como para el COP, como se muestra en la siguiente tabla :

**TABLA III: Índices CEO Y cop según asisten o no a control odontológico**

asistencia a controle		N	Media	Desviacion Std.	Error Std. de la Media
ceo al final	Si	7	5,286	4,990	1,886
	No	2	,000	,000	,000
COP al final	Si	7	,143	,378	,143
	No	5	3,000	5,099	2,280

Para la evaluación de la higiene al inicio se agruparon según el índice de higiene y el tipo de dentición en la Tabla IV:

**Tabla IV: Índice de higiene en relación a los Índices ceo y COP.**

Índice de higiene	ceo al inicio	ceo al control	COP al control
1	4 ± 6,08	0,33 ± 0,57	4,6 ± 4,1
2	1,33 ± 2	2,6 ± 5	3,25 ± 6
3	2,2 ± 2,9	0,5 ± 1	4,6 ± 0,7
Valor de p [diferencia entre las medias ANOVA]	0.69	0.65	0.60

Los valores de ceo y COP no difieron de manera significativa en relación al nivel de higiene ( $p > 0.05$ )

Se correlacionó la permanencia de los niños y niñas en el programa y sus índices, obteniéndose que las diferencias en los índices no se correlacionan de manera significativa con los años de permanencia en el programa según se puede observar en la Tabla V.

**Tabla V:**

Correlacion entre permanencia en el programa en años e

ceo-

		COP al	ceo al
anos en el	Pearson	,146	,264
	Sig. (2-	,651	,492
	N	12	9

Finalmente se correlacionaron los índices ceo-COP al inicio y al final, obteniéndose una correlación estadísticamente significativa para el índice COP al inicio y al mismo índice al final.

Esta correlación tuvo un valor de 0.983

**Tabla VI: Correlaciones entre índices ceo-COP al inicio y final del programa**

**Correlaciones**

		COP al inicio	COP al final	ceo al inicio	ceo al final
COP al inicio	Coef de Pearson		,983**	-,329	, <sup>a</sup>
	Sig. (2-colas)		,000	,426	,
	N		9	8	6
COP al final	Coef de Pearson	**		-,220	-,013
	Sig. (2-colas)			,516	,974
	N			11	9
ceo al inicio	Coef de Pearson				,013
	Sig. (2-colas)				,973
	N				9
ceo al final	Coef de Pearson	<sup>a</sup>			

\*\* . Correlation es significativa al nivel de 0.01 (2-colas).

a. no se puede calcular porque alguna variable es constante

Para las demás variables no se obtuvo ninguna correlación estadísticamente significativa según se puede ver en la Tabla VII:

**Tabla VII**

**Correlacion entre la frecuencia de cepillado al inicio y los índices de caries**

		COP al inicio	ceo al inicio
frecuencia de cepillado al inicio	Pearson Correlation	-,164	,424
	Sig. (2-tailed)	,673	,193
	N	9	11

## DISCUSION

La PC es una alteración neurológica que se caracteriza por sus consecuencias sobre el sistema de control voluntario de movimientos (vías piramidales, extrapiramidales y cerebelo) y que en porcentajes entre el 40 y 70 % presenta algún grado de retardo mental. En el IRI de Santiago en 1993, la incidencia de diagnóstico de PC en las primeras consultas un 42.4%, cifra similar a las V región, por lo que se considera una población de importancia en este tipo de instituciones. Esta enfermedad generalmente se ha asociado a distintos grado de enfermedades del sistema estomatognático, entre las cuales caries y enfermedades periodontales resultan las más frecuentes.

Las primeras corrientes de investigación indicaban una asociación directa entre el grado y severidad de la lesión cerebral y el nivel de morbilidad oral (Swalom, 1968; Wicliffe, 1977). Diferentes estudios se enfocaron a indicar que si bien la etiología de estas enfermedades era común para todas las personas, la gravedad del daño neurológico incidía en forma directa sobre parámetros de control de Placa Bacteriana y en consecuencia, sobre los índices de morbilidad oral de estos pacientes.

Otros autores, sin embargo, plantearon una independencia entre ambas variables, no encontrando diferencias significativas entre niños con PC en diferentes grados y sus niveles de enfermedad oral (Magnusson, 1963), mientras que otros investigadores demostraron la ausencia de diferencias entre estos pacientes y niños sin alteraciones en su SNC (Nielsen, 1990; Curzón, 1991).

No obstante lo anterior, las mayores dificultades motoras de estos pacientes los vuelven empíricamente, más susceptibles a desarrollar enfermedades como las descritas en relación a pacientes con un control voluntario de movimientos intacto. Estas razones, si bien en ocasiones no estaban apoyadas en evidencia clínica confiable, determinaron el desarrollo de diferentes mecanismos de control preventivo de enfermedades orales, los cuales expresados en programas preventivos aplicados en diferentes centros especializados en el diagnóstico y rehabilitación de pacientes con PC son aplicados año tras año.

Las proyecciones de la aplicación de programas preventivos implican reducciones significativas en índices de morbilidad oral al final del período de aplicación de los mismos, lo que consecuentemente determina relaciones costo/beneficio favorables en los aspectos relacionados con los costos de tratamientos rehabilitadores. Por otro lado, se considera relevante en la aplicación de estos programas el hecho de reducir el impacto psicológico en estos niños de una serie de acciones clínicas invasivas en salud oral, en especial si el cuadro neurológico implica algún grado de retraso mental.

Los programas preventivos en pacientes con PC requieren la intervención tanto a nivel familiar, integrando, aceptando y ejecutando conceptos y acciones preventivas en los niños, como a nivel institucional, educando y capacitando permanentemente al personal que trabaja en los equipos de rehabilitación, de modo de lograr éxitos clínicos objetivos y capaces de ser evaluados en función de una unidad de tiempo.

Los estudios de Gómez y cols (1983), demostraron que los niños con PC son capaces de responder eficazmente a las técnicas educativas y clínicas relacionadas con la aplicación de los programas mencionados, mientras que los reportes de Borutta y cols (1992) plantearon reducciones significativas de los índices de morbilidad oral al evaluar a estos pacientes luego de la aplicación de un programa preventivo aplicado desde los tres años de edad.

El presente estudio se basa en la aplicación de uno de estos programas en el Instituto de Rehabilitación Infantil de la Quinta Región sobre niños con PC desde el año 1997.

Los resultados obtenidos en esta investigación, no obstante lo enunciado en la literatura, permiten afirmar que para la muestra, los índices COP y ceo al inicio y final de la aplicación de este programa tienen una correlación cercana a 1 (c. Pearson=0.983), lo que significa que ambos no sufren variaciones luego del tiempo de aplicación del programa, y que por el contrario, si el parámetro COP o ceo resulta elevado en el inicio, tiende a elevarse en mayor grado al final del tiempo de aplicación.

Otro resultado igualmente interesante se desprende del hecho que el tiempo de permanencia de los pacientes en el programa, como la edad de inicio de este en los pacientes no presenta diferencias significativas de correlación con los niveles de morbilidad estudiados.

Los resultados obtenidos en la presente investigación no permiten validar la hipótesis planteada, pues no se observaron variaciones significativas en los índices de morbilidad oral luego de la aplicación de un programa preventivo en pacientes con PC pertenecientes al Instituto de Rehabilitación Infantil de la V Región.

Al comparar con los niveles regionales (Urbinal y cols, 1999), observamos que el índice ceod en el grupo de niños de 6 a 8 años es de 2.24 y en el grupo de niños de 12 años es de 0.19, siendo mucho menor que los valores encontrados al inicio y final de este estudio.

El índice COPD en el grupo de niños de 6 a 8 años es de 0.42, valor levemente superior al inicio del estudio, pero que después es superado casi al doble (2.5) al final del estudio. Con respecto al COPD en niños de 12 años, corresponde a 1.99, que es levemente superior que los valores encontrados en promedio al inicio del programa odontológico aplicado a estos pacientes (COP =0.6), pero que al final de la aplicación del programa lo supera, con un COP de 2.5.

Aunque los valores a niveles regionales no son comparables totalmente con los de este estudio debido a la especificidad del primero, sirve como referencia para observar que este grupo de estudio presenta una morbilidad mayor que los niños “normales” que viven en la región.

Si bien los resultados permiten afirmar que para este grupo de estudio la aplicación de un programa preventivo en salud oral resulta inefectiva respecto del objetivo inicial, es posible que tales resultados estén basados en algunos aspectos de la aplicación del programa más que al este en su esencia. Factores como la integración de la familia a los cuidados de rehabilitación y la capacitación permanente de los equipos de salud en los cuidados de estos pacientes se vuelven absolutamente relevantes.

Otros factores importantes como el inicio temprano del programa; un sistema de diagnóstico estandarizado y confiable y un programa de seguimiento de pacientes permitirán la obtención de registros válidos que aseguren un espacio muestral más amplio para futuras investigaciones.

No obstante los resultados, la aplicación de cuidados preventivos en estos pacientes es una labor éticamente ineludible, pues otorga la esencia a la profesión odontológica y que, más allá de cualquier análisis numérico, le entrega un significado y orientación al quehacer de todo profesional.

Dentro de las limitaciones de este estudio, nos encontramos con las siguientes situaciones:

1. Fichas de pacientes sin registrar en su totalidad por parte del odontólogo tratante.
2. Falta de estandarización para realizar índices de higiene oral, índice gingival y examen dentario. Este último tiene el problema de registrar solo por número de dientes afectados, sin especificar superficies, lo que se traduce en un COP y ceo menos específico y lo que revela menor daño del que existe realmente.
3. Falta de actualización de datos de los pacientes como números telefónicos o direcciones, por lo que se perdió la posibilidad de citarlos al examen de control final.
4. Lugar de residencia mayor a 100 km. De Valparaíso, incluso que viven en la Cuarta región.
5. Enfermedad que impide salir de la casa al momento de la citación.

## CONCLUSIONES

Se examinaron 12 fichas clínicas correspondientes a 4 niños y 8 niños con un promedio de edad de 7,5 años al inicio del programa preventivo odontológico del IRI-V. Los registros indicaban que en su mayoría presentaban mala higiene oral, encías inflamadas, un ceo en promedio del grupo de 4,5 y COP 0,6. Los hábitos nocivos más comunes fueron el uso prolongado del biberón y la respiración bucal, pero no se encontró correlación estadísticamente significativa en relación a los índices ceo y COP.

El objetivo principal del IRI-V es mejorar el estado de salud oral en niños discapacitados de esa institución. Este se divide en 4 unidades: Examen y diagnóstico, Educativa, Tratamientos no invasivos y Estudios clínicos. Dentro de cada una se efectúan maniobras correspondientes a los objetivos que ellas apuntan, de acuerdo a las necesidades y las limitaciones de cada paciente.

Al realizar el examen final a este grupo de pacientes, se observó que la higiene era de regular a mala, las encías se mantenían inflamadas en la mayoría de los casos, el ceo promedio fue de 7,5 y COP de 2,5. El hábito nocivo más observado fue la respiración bucal en 5 de los 12 niños. La edad promedio fue de 10,7 años.

Las enfermedades orales más frecuentes descritas en la literatura para los niños con PC son las caries y la enfermedad periodontal, la cual coincide con lo observado en este estudio.

Para este grupo de estudio, las únicas variables con significancia estadística fueron los índices ceo y COP al inicio y final de la evaluación. Ambos índices no sufren variaciones al cabo de unos años de aplicación del programa y por el contrario, si el parámetro COP o ceo resulta elevado en un comienzo, éste tiende a elevarse a la fecha del examen final.

Existen varios factores que no fueron evaluados y que pueden incidir en la eficacia de la aplicación de este programa, como el tipo y consistencia de dieta, medicamentos que consume en forma permanente, grado de retraso mental, compromiso por parte de los padres y/o apoderados con respecto a la salud oral de sus niños.

## RESUMEN

La Parálisis Cerebral (PC) es un tipo de discapacidad física muy frecuente, asociada en más de un 40% de los casos a algún tipo de deficiencia mental. Las alteraciones más frecuentes en el sistema estomatognático de estos pacientes, son la enfermedades periodontales y las caries, las cuales han sido asociadas más fuertemente a condiciones ambientales que a la enfermedad general. En el Instituto de rehabilitación Infantil de la Quinta Región (IRI-V), desde 1997 se comenzó con la aplicación de un programa preventivo con el objetivo de mejorar el estado de salud oral en los niños con discapacidad de esta institución. El presente estudio tiene como objetivo evaluar este programa en un grupo de niños con PC, para lo cual se trabajó con una muestra final de 12 pacientes con por lo menos 2 años en el programa, utilizando registros de la ficha clínica y un examen clínico que permitiera comparar los datos a la llegada a la institución y a la fecha actual. Los resultados muestran que la única correlación estadísticamente significativa fue para el índice COP al inicio y al mismo índice al final, con un valor de 0.983. Como conclusiones podemos afirmar que para este grupo de estudio la aplicación de un programa preventivo en salud oral resulta inefectiva respecto del objetivo inicial, pero es posible que tales resultados estén basados en algunos aspectos de la aplicación del programa más que al este en su esencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aaltonen AS, Tenovuoto J (1994): Association between mother-infant salivary contacts and caries resistance in children a cohort study". *Pediatric Dent.* 16 (2): 110-116.
- Agusti B, Sellares J, Aguado A, Comerma G, Saez M (1999): Estudio comparativo de la evolución de caries en pacientes mentalmente retardados de 5 años de duración. *Aten Primaria* 31;23(9):543-7.
- Asociación de Jóvenes y Adultos con Parálisis Cerebral. URL: [www.geocities.com/College Park/ Grounds/ 7624/ qpc.htm](http://www.geocities.com/College Park/ Grounds/ 7624/ qpc.htm). (Consultado en Abril, 2002).
- Blanco, M.A (1995): Síndrome de Parálisis Cerebral. En: Enfermedades invalidantes de la infancia: Enfoque integral de rehabilitación. Sociedad Pro-ayuda al niño lisiado, Santiago de Chile. Primera Edición 1995. Reditat Ltda. Pp. 17-37.
- Borutta A, Heinrich R (1992): Long-term results with dental treatment concepts for disabled children. *Dtsch Zahnarztl Z* Jan;47(1):23-5.
- Briones, V. Y Mujica, A. (1995): Prevalencia de las alteraciones de la odontogénesis en niños de 4 a 15 años con Parálisis Cerebral. Seminario de Tesis, Universidad de Valparaíso, Chile.
- Brown JP (1980): The efficacy and economy of comprehensive dental care for handicapped children. *Int Dent J.* Mar;30(1):14-27.
- Chikte UM, Pochee E, Rudolph MJ, Reinach SG (1991): Evaluation of stannous fluoride and chlorhexidine sprays on plaque and gingivitis in handicapped children. *J Clin Periodontol* 18: 281-286.
- Darwis WE, Messer LB (2001): Aided augmentative communication in managing children with cerebral palsy. *Pediatr Dent.* Mar-Apr; 23(2): 136-9.
- Dos Santos MT, Masiero D, Simionato MR (2002): Risk factors for dental caries in children with cerebral palsy. *Spec Care Dentist* 2002 22(3): 103-7.
- Ekstrand KR, Kuzmina IR, Kusmina E, Christiansen ME (2000): Two and a half-year outcome of caries-preventive programs offered to groups of children in the Sointsevsky district of Moskow. *Caries Res* 34 (1):8-19.

- Fejerskov O, Nyvard B, Richards A, Larsen MJ (1997): Comunicación personal. Encuentro de métodos de diagnóstico en cariología; 3, 4 y 5 de noviembre 1997: Clínica Odontológica Infantil, Universidad de Valparaíso.
- Francis JR, Hunter B, Addy M (1987,<sup>a</sup>): A comparison of three methods of chlorhexidine in handicapped children. Effects on plaque, gingivitis and toothstaining. J Periodontol 58: 451-459.
- Francis JR, Addy M, Hunter B (1987, <sup>b</sup>): A comparison of three delivery methods of chlorhexidine in handicapped children. II. Parent and house-parent preferences. J Periodontol Jul; 58(7): 456-9.
- Garbarino M (1997<sup>a</sup>) Evaluación del estado de salud oral en un grupo de niños discapacitados de 1 a 18 años de edad en el Instituto de Rehabilitación Infantil de la V región. Clínica Odontológica Infantil, Universidad de Valparaíso.
- Garbarino M (1997<sup>b</sup>) Programa de Prevención y Educación en salud oral para niños del Instituto de Rehabilitación Infantil de Valparaíso. Clínica Odontológica Infantil, Universidad de Valparaíso.
- Gómez S (2001) Aplicación tópica de fluoruros. En: Fluorterapia en Odontología. Págs. 131-153 Tercera Edición.
- Gómez SS, Weber A, Antonio Corvalán J, Torres C (1983): Programa educativo de prevención de caries y periodonciopatías en niños limitados. Odontol Chil Jul; 31(1): 13-8.
- Gonzalez AC (1981): Atención Odontológica a incapacitados en el Hospital Ortopédico Infantil (Una experiencia docente-asistencial extramuros). Acta Odontol Venez. Jan-Aug;19(1-2):9-28.
- Isshiki Y (1968): Caries incidence among cerebral-palsied children. Bull Tokyo Dent Coll. Nov;9(4):168-82.
- Kohler B, Andreen I (1994): Influence of caries-preventive measures in mothers on cariogenic bacteria and experience in their children. Arch. Oral Biol. 39 (10): 907-911.
- Lorente L, Bugie C (1994): Parálisis Cerebral Infantil "Trastornos Motores". En: Tratado de Pediatría de Manuel Cruz Hernández. Vol. 2, 7<sup>a</sup> edición, pp. 1861-1874.
- Magnusson B, De Val R. (1963): Oral conditions in a group of children with cerebral palsy. General survey. Odont Revy, 14: 385-402.

- Mera P (1994): La caries, una enfermedad contagiosa. Cátedra de Odontología Preventiva, Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso.
- Morales Hurtado CC, Yadira Cordova M (1987): Parálisis Cerebral: sus efectos sobre la erupción del primer molar permanente y las condiciones de salud-enfermedad. Acta Odontol Venez. Jan-Apr; 25(1): 13-33.
- NICHY: National Information Center for Children and Youth with Disabilities. [URL:www.nichcy.org](http://www.nichcy.org) (Consultado en Abril, 2002)
- Nielsen LA (1990): Caries among children with cerebral palsy: relation to CP-diagnosis, mental and motor handicap. ASDC J Dent Child Jul-Aug;57(4):267-73.
- Nowak AJ (1979): Atención Odontológica para el paciente impedido-pasado, presente, futuro. Impedidos físicos. Prevención de la enfermedad dental. En: Odontología para el paciente impedido, Editorial Mundi, Argentina pp 3; 35-37; 171-175.
- Oyarzún C, Schellhorn B (1997): Efectividad antiplaca del gel de Gluconato de Clorhexidina 1% en pacientes con Parálisis Cerebral de 4 a 13 años de edad en el Instituto de Rehabilitación Infantil de Valparaíso. Seminario de Tesis, Universidad de Valparaíso, Chile.
- Pope JE, Curzon ME (1991): The dental status of cerebral palsied children. Pediatr Dent May-Jun;13(3):156-62.
- Pujol MT, Betila E, Coma C, Ceña B, González M, Fernández MA (1996): Evaluación a los 4 años del programa preventivo de salud bucodental del Area Básica de Les Planes en Sant Despí (Barcelona). Aten Primaria 17 (8): 523-26.
- Santoro F, Maiorana C, Galletta A, Novi S, Pavanello W (1991): Evaluation of a prevention and prophylaxis program for the handicapped. Prev Assist Dent Mar-Apr;17(2):8-15.
- Shaw L, Weatherill S, Smith A (1998): Tooth wear in children: An investigation of etiological factors in children with cerebral palsy and gastroesophageal reflux. ASDC J Dent Child Nov-Dec;65(6):484-6, 439
- Shmarak K, Berstein J (1961): Caries incidence among cerebral palsy children: a preliminary study. J Dent Child, 28: 154-156.
- Shyama M, Al- Mutawa S, Morris R, Sugarthan T, Honkala E (2000): Oral hygiene and periodontal conditions in special needs children and young adults in Kuwait. Journal of disability and Oral Health, 1(1): 17-20

- Shyama M, Al- Mutawa S, Morris R, Sugarthan T, Honkala E (2001): Dental caries experience of disabled children and young adults in Kuwait. *Community Dent Health* 18 (3):181-6.
- Soncini JA, Tsamtsouris A (1989): Individually modified toothbrushes and improvement of oral hygiene and gingival health in cerebral palsy children. *J Pedod* (Summer); 13 (4): 331-4.
- Swallow JN (1969): Dental disease in cerebral palsied children. *Dev Med Child Neurol*, 10: 180-189.
- Sznajder N, Feniak R (1997): Hallazgos periodontales en niños con parálisis cerebral infantil. *Rev Asoc Odont Argent* 55: 126-129.
- Tapias MA, Gil de Miguel A, Regidor E, Dominguez V (2000): Incidencia de caries en una población infantil de Móstoles: evaluación de un programa preventivo trascurrido dos años. *Aten primaria* 26 (01): 45-50.
- Tesini DA (1980): Age, degree of mental retardation, institutionalization, and socioeconomic status as determinants in the oral hygiene status of mentally retarded individuals. *Community Dent Oral Epidemiol* Oct;8(7):355-9.
- Urbina T, Caro J (1999): Caries dentaria y fluorosis en niños de 6 a 8 años y 12 años de la Quinta Región. Facultad de Odontología Universidad de Chile – Ministerio de Salud de Chile.
- Urzúa I, Stanke F (2001): Estrategias de prevención. En: *Nuevas Estrategias en Cariología*. Pp. 71- 93. Facultad de Odontología, Universidad de Chile.
- Wicliffe T (1977): Dental treatment of cerebral palsied patients. *Alumni Bulletin*, I. U.S.D., pp. 25-28, 76-77.

**ANEXO 6: INSTRUMENTAL DE EXAMEN**



**ANEXO 7: NIÑO CON PC EN SU HOGAR**

