

**UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
CÁTEDRA DE ODONTOPEDIATRÍA**

**EFFECTIVIDAD 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**

**Alumnos: Claudia Oyarzún C.
Bernardita Schellhorn O.**

**Trabajo de investigación
Requisito para optar al título de
Cirujano-Dentista**



Profesor guía: Dra. Marina Garbarino G.

**Valparaíso- Chile
1998**

A nuestros padres y hermanos, por su apoyo incondicional y por compartir nuestras penas y alegrías en este camino.

A mi esposo y a mi hija, que me acompañaron con paciencia y amor a alcanzar esta meta que es uno más de nuestros pequeños logros en la vida.

A Davo, porque a pesar de la distancia fuiste mi fuerza e inspiración para seguir adelante.

Agradecimientos

- A los niños y padres del IRI- V por la alegría y entrega de participar en este estudio.
- A la Dra. Marina Garbarino que no sólo ha sido nuestra guía, sino que con su constante apoyo nos ha inculcado una disciplina de trabajo y rigor científico.
- Al Dr. Juan Eduardo Onetto que participó como colaborador en este estudio, orientándonos en la metodología de trabajo y dedicándonos pacientemente su tiempo.
- A Danny Casanova por su colaboración en la estadística de este estudio y por su entusiasmo e incondicionalidad para ayudar en todo momento.
- A Ximena Basté y Cecilia Joffré por el ánimo en el trabajo y por la buena disposición a compartir esta experiencia con nosotras.
- A los laboratorios Maver S.A. y Oral B, por su importante aporte en la realización de este trabajo.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	pág 1
II. ASPECTOS TEÓRICOS	pág 3
1. Clorhexidina	pág 3
1.1 Introducción	pág 3
1.2 Mecanismos de acción	pág 3
1.2.1 <i>Actividad antimicrobiana</i>	pág 4
1.2.2 <i>Acción antiplaca</i>	pág 4
1.2.3 <i>Acción anticariogénica</i>	pág 6
1.3 Formas de aplicación	pág 7
1.3.1 <i>Enjuagatorios</i>	pág 7
1.3.2 <i>Geles</i>	pág 7
1.3.3 <i>Barnices</i>	pág 10
1.3.4 <i>Aerosoles</i>	pág 11
1.4 Efectos colaterales	pág 11
1.5 Uso óptimo	pág 12
1.6 Combinación con otras sustancias	pág 13
2. Parálisis Cerebral	pág 14
2.1 Definición	pág 14
2.2 Características	pág 14
2.3 Epidemiología	pág 15
2.4 Etiología	pág 16
2.4.1 <i>Factores prenatales</i>	pág 16
2.4.2 <i>Factores perinatales</i>	pág 16
2.4.3 <i>Factores postnatales</i>	pág 17

2.5 Clasificación	pág 17
2.5.1 Según compromiso motor	pág 17
2.5.2 Según compromiso topográfico	pág 17
2.5.3 Según severidad del compromiso	pág 18
2.5.4 Según etiología	pág 18
2.6 Aspectos odontológicos	pág 18
2.6.1 Manejo de la atención odontológica	pág 18
2.6.2 Patologías orales	pág 19
a) Caries	pág 19
b) Anomalías en forma, tamaño y número	pág 20
c) Gingivitis o periodonciopatías	pág 21
d) Retardo en la erupción	pág 21
e) Maloclusiones	pág 21
f) Malos hábitos orales	pág 22
2.6.3 Higiene oral	pág 22
III. OBJETIVOS	pág 24
IV MATERIALES Y MÉTODOS	pág 25
V. RESULTADOS	pág 29
VI. DISCUSIÓN	pág 36
VII. CONCLUSIONES	pág 44
VIII. SUGERENCIAS	pág 45
IX. RESUMEN	pág 46
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	pág 47
XI. ANEXOS	pág 51
1. Ficha clínica	pág 51
2. Instrucciones a padres y/o apoderados	pág 54

3. Información y consentimiento	pág 56
4. Encuesta	pág 59
5. Abreviaciones	pág 60
6. Fotos	pág 61

I. INTRODUCCIÓN

La filosofía de la odontología clásica, con enfoque restaurador, ha evolucionado hacia una orientación eminentemente preventiva. Chile, que durante décadas gastaba millones en una tecnología sofisticada aplicada a la rehabilitación odontológica, ha aceptado e introducido lentamente el concepto de prevención, ya que éste, además de traer ventajas económicas a largo plazo, y ser considerado menos traumático, resulta una tarea más simple para el profesional. La Odontopediatría ha asumido una gran responsabilidad en este cambio, tratando de incorporar cada día a niños de edades menores en programas preventivos.

Dentro de la formación actual del odontólogo resulta fundamental su capacitación en el área educacional, que le permita transmitir los conceptos esenciales para el autocuidado y valoración de una buena salud oral.

Los programas preventivos benefician a los individuos de alto riesgo, siendo una alternativa positiva a largos y costosos tratamientos restauradores. Estos programas pueden aplicarse en niños con alteraciones del desarrollo, quienes por su condición, tienen dificultad para mantener una adecuada higiene oral.

Los avances en la medicina y en la asistencia social se han traducido en un aumento en el número de niños con alteraciones del desarrollo. Esta situación se debe a una mayor posibilidad de sobrevivir en los embarazos riesgosos, a una asistencia médica especializada durante el parto y en la presencia de una neonatología con cuidados intensivos para recién nacidos con bajo peso y con alteraciones del desarrollo (Künzel, 1991).

Debido a los problemas de incapacidad que presentan los pacientes con alteraciones del desarrollo, la prevención y detección precoz de problemas de salud oral no representan una prioridad para los padres. Sin embargo, con la existencia de una mayor conciencia pública y una cantidad creciente de profesionales comprometidos en la mantención de la salud oral con enfoque preventivo, se facilita inculcar las medidas de higiene oral a estos pacientes y a su grupo familiar.

La remoción de placa bacteriana de las superficies dentarias, es una habilidad que puede ser instruida solamente cuando el individuo posee la destreza para manipular un cepillo dental y puede comprender el objetivo de esta práctica. Se describen condiciones similares de salud oral entre niños con alteraciones del desarrollo y niños sanos, pero la alteración impide estar en condiciones para realizar una buena higiene oral, unido a una mala alimentación con excesos de azúcares (Borutta, 1991). La mantención de la higiene oral en pacientes con alteraciones físicas y/o mentales, es responsabilidad de los padres, o del equipo de salud en el caso de niños institucionalizados. El éxito obtenido, refleja la habilidad, dedicación y motivación de esto (Francis y cols., 1987).

En Chile, según las estadísticas obtenidas durante el último Censo realizado en 1992, existen 283.888 personas discapacitadas. Un importante centro donde se agrupan estos niños en la V región, es el Instituto de Rehabilitación Infantil de Valparaíso (IRI-V). En la actualidad esta institución atiende a aproximadamente 2300 niños, de los cuales un 30% corresponden a pacientes con parálisis cerebral (P.C.).

Mantener una adecuada salud bucal en individuos con P.C. constituye una fase importante de su cuidado y tratamiento integral. Una buena dentición influirá favorablemente en la nutrición, dicción, salud general y desarrollo emocional. La atención odontológica debe ser iniciada temprano en la niñez y ser mantenida regularmente durante toda la vida, debiendo incorporarse precozmente a procedimientos preventivos. La mayoría de estos pacientes pueden ser atendidos adecuadamente por el odontólogo general, disponiendo de más tiempo, cuidado y paciencia que la requerida en los individuos normales (Nowak, 1979).

El estado de la salud oral en niños y jóvenes con alteraciones del desarrollo resalta el valor de la prevención primaria para los grupos de riesgo, en los cuales se debe intervenir en forma oportuna y temprana, idealmente a partir de los 6 meses de edad, con cooperación estrecha entre el odontólogo, médico, auxiliares, padres y tutores (Borutta, 1991).

El énfasis en la prevención debe centrarse en la adaptación de los procedimientos a las características mentales y físicas individuales de la persona impedida (Nowak, 1979).

La clorhexidina es la sustancia antiplaca más ampliamente estudiada durante los últimos 20 años, demostrando ser en sus diferentes formas de aplicación, la sustancia más efectiva para la prevención de caries y periodonciopatías. En varios estudios a nivel mundial se ha comprobado su efectividad, en donde se ha visto una acción preventiva, especialmente útil en pacientes que tienen dificultades para alcanzar niveles correctos de higiene oral. Sin embargo, en Chile no ha sido probada su efectividad en los pacientes con alteraciones del desarrollo, a través de un estudio clínico.

El presente seminario de tesis persigue verificar en pacientes con parálisis cerebral, mediante un estudio doble ciego, la efectividad del gel de gluconato de clorhexidina 1% en el control de la placa bacteriana, lo cual justificaría su incorporación en los programas preventivos de instituciones que atiendan a este tipo de pacientes.



II. ASPECTOS TEÓRICOS

En este capítulo se entregan los fundamentos teóricos relativos a la clorhexidina y su aplicación clínica en pacientes infantiles con P.C. del IRI-V. En consideración a la necesidad de exponer los antecedentes más relevantes relacionados a la clorhexidina y a los aspectos odontológicos de la P.C., este marco teórico fue elaborado en dos tópicos.

1. CLORHEXIDINA

1.1 Introducción

Como ha definido la Organización Mundial de la Salud (OMS), la placa bacteriana es: “una entidad bacteriana proliferante, enzimáticamente activa, que se adhiere firmemente a la superficie dentaria y que debido a su actividad bioquímica y metabólica, ha sido propuesta como el principal agente etiológico en el desarrollo de caries y periodonciopatías.”

La medida más efectiva para evitar su formación y/o control, consiste en su remoción. Sin embargo, en la mayoría de la población es difícil lograr un adecuado control de placa y en individuos discapacitados su remoción constituye una dificultad que requiere de mucho tiempo, resultando dudosa su efectividad.

El control químico de la placa bacteriana representa un complemento a los métodos convencionales mecánicos. Se han efectuado estudios experimentales con el objetivo de desarrollar sustancias químicas seguras y eficaces con acción antiplaca, para complementar su remoción mecánica (Gjermeo y Saxton, 1991).

Numerosos estudios indican que la clorhexidina correctamente formulada, constituye un efectivo agente inhibidor de placa bacteriana (Usher, 1975; Mendieta y cols., 1994; Sanz y cols., 1994; Jenkins y cols., 1994; Hase y cols., 1995; Claydon y Addy, 1995), demostrando resultados clínicos favorables en sus distintos métodos de aplicación. Se ha descrito como el más potente agente quimioterapéutico contra el *streptococo mutans* y la caries dental (Emilson, 1994).

1.2 Mecanismo de acción

La clorhexidina es una molécula dicatiónica de pH fisiológico (7,4), cuyo mecanismo de acción radica en la saturación de los receptores de la superficie dentaria (Jenkins y cols., 1988). Se une a la pared celular microbiana de carga negativa, lo cual provoca una alteración del equilibrio osmótico celular, otorgando excelentes propiedades de inhibición inmediata de la placa bacteriana, potenciado con efecto de acción prolongada sobre la flora oral (Jenkins y cols., 1988). Este

fenómeno es llamado de sustantividad y se caracteriza por la persistencia de la acción de una sustancia en boca.

La clorhexidina tiene un amplio espectro de acción contra bacterias Gram + y Gram -, levaduras, dermatofitos y algunos virus lipofílicos (Jones, 1997).

1.2.1 Actividad antimicrobiana :

La clorhexidina se caracteriza por presentar diferentes efectos según su concentración; así en concentraciones bajas, actúa como bacteriostático y en altas, se torna rápidamente bactericida.

Su efectividad tanto bacteriostática como bactericida, varía entre las especies bacterianas, siendo el *streptococo mutans* particularmente sensible entre las bacterias Gram +. El *streptococo sanguis*, un colonizador indígena de la superficie dentaria, es menos sensible a ésta que el *streptococo mutans* y el lactobacilo. Esto implica que las diferentes bacterias pueden ser afectadas clínicamente en distintos grados por este agente antimicrobiano (Emilson, 1981).

La clorhexidina de carga positiva es atraída por los componentes fosfatados de la superficie de la célula bacteriana que poseen carga negativa. Al aplicarse en bajas concentraciones, se altera la integridad de la membrana celular bacteriana, ingresando la clorhexidina hacia la membrana celular interna, donde se une a los fosfolípidos. El mecanismo bacteriostático provoca un aumento de la permeabilidad celular, que conlleva la salida de elementos celulares de bajo peso molecular, tales como iones potasio y fosfato. Este efecto es reversible, ya que la célula bacteriana utiliza neutralizadores que remueven la clorhexidina (Jones, 1997).

El mecanismo bactericida se produce al incrementar la concentración de clorhexidina, con lo cual se producen daños progresivos en la membrana bacteriana, aumentando su destrucción. En este caso, habrá una disminución en la salida de los componentes de bajo peso molecular, provocando la coagulación y precipitación del citoplasma. Este proceso es irreversible (Jones, 1997).

1.2.2 Acción antiplaca :

Se ha demostrado que la clorhexidina tiene capacidad de inhibir la formación de placa bacteriana. Algunos autores le atribuyen esta propiedad debido a su efecto inmediato bactericida, mientras que para otros, esta acción se debe a la sustantividad de la clorhexidina.

En 1974 Gjermo y cols. demostraron que la clorhexidina tiene una afinidad considerable por las estructuras orales. Estos asumieron que el mecanismo más efectivo contra la placa bacteriana sería su liberación lenta desde las superficies orales (medio bacteriostático), y no su acción bactericida inmediata.

Se ha indicado que la retención de la clorhexidina en boca, puede deberse a su interacción con proteínas bucales. Gjermo y cols. (1974) demostraron que esta unión es notoriamente menor

cuando interactúa junto a una solución ácida. El efecto inhibitorio sobre la placa bacteriana era neutralizado cuando el pH del enjuagatorio utilizado era ácido. Este estudio demostró que la unión de la clorhexidina en boca, era rápida durante los primeros 15 segundos de aplicación, a partir de lo cual se liberaba lentamente.

En 1975 Rølla y Melsen postularon tres mecanismos de acción usados por la clorhexidina para inhibir la placa bacteriana :

1.- Bloquea los grupos ácidos libres (sulfato, carboxilo, fosfato) de las glucoproteínas salivares (mucina). Esta acción provoca una adsorción de las proteínas en la superficie dentaria, evitando la formación de la placa adquirida.

2.- Impide la adhesión de las bacterias a la superficie dentaria. La clorhexidina en concentraciones sub-letales se une a los grupos negativos que se encuentran sobre la superficie celular bacteriana, dificultando el mecanismo de adsorción de las bacterias sobre la película adquirida.

3.- Desorganiza las masas bacterianas previamente formadas. Una vez que se forma la película adquirida sobre la superficie dentaria, las bacterias se unen a ésta, a través de los iones calcio, formando la placa bacteriana. La clorhexidina tiene la capacidad de desplazar el calcio de los grupos sulfatos de la placa y, de esta forma, desorganizar la estructura formada.

Por otro lado, se ha demostrado que la inhibición de la placa bacteriana, ocurre incluso cuando la clorhexidina es exclusivamente aplicada a los dientes y/o cuando las dosis utilizadas son considerablemente más bajas que lo necesario para producir los niveles de retención informados después de un enjuague con clorhexidina 0.2% (Jenkins y cols., 1988). Así Jenkins y cols. (1988) demostraron in vivo que el crecimiento de la placa bacteriana en el esmalte era inhibido de igual forma al aplicar clorhexidina al 0,2 % como enjuague o en forma tópica. Consideraron que la clorhexidina producía un efecto antiplaca, debido a la acción bactericida inmediata, seguida de un prolongado período bacteriostático, adheriéndose a la película del esmalte. La adherencia bacteriana al esmalte no es completamente inhibida, pero el crecimiento bacteriano se retarda debido al efecto bacteriostático. Esto implica que la unión de la clorhexidina a la superficie dentaria tendría mayor importancia para prevenir la formación de placa, de lo que se consideraba.

El mecanismo de acción antiplaca fue tratado ampliamente por Jones (1997). Describe que para que la clorhexidina pueda actuar con un efecto antiplaca, primero debe ser liberada en forma activa sobre la superficie dentaria. Así, un enjuague con clorhexidina reduce inmediatamente las bacterias en la saliva. Esta reducción persiste por varias horas debido a la sustantividad de la clorhexidina, tanto en la saliva como en la mucosa. Pero esto sería irrelevante en la inhibición de placa bacteriana. Al limpiar la superficie dentaria con una pequeña cantidad de clorhexidina, esta se une al diente y a la película adquirida, donde puede permanecer por varias horas. Esta limitada superficie del diente con clorhexidina puede entonces interferir en la adherencia de la bacteria al diente, a través de los mecanismos postulados por Rølla y Melsen.

Jones (1997) describe una posible hipótesis para el efecto antiplaca de la clorhexidina. Postula, que cualquier bacteria adherida a la superficie dentaria es removida por la clorhexidina. Dependiendo de la especie bacteriana y de la cantidad de clorhexidina unida a la superficie dentaria, estos microorganismos son eliminados (efecto bactericida) o simplemente se ven afectados en su mecanismo de multiplicación (efecto bacteriostático). El efecto bacteriostático es persistente y hace que la clorhexidina sea superior a otras sustancias antimicrobianas.

La clorhexidina cumple un rol importante en la inhibición de la placa bacteriana, aunque no exista una única teoría que explique su mecanismo de acción. Se ha demostrado que la clorhexidina sería más efectiva sobre la placa en formación, no siendo tan relevante sobre la placa madura, ya establecida en boca (Francis y cols., 1987).

1.2.3 Acción anticariogénica

La capacidad anticariogénica de la clorhexidina al reducir los niveles de *streptococos mutans* orales, promovió estudios clínicos en la prevención de caries. Las medidas preventivas tomadas en estos estudios, apuntaban directamente contra el agente etiológico de la caries, el *streptococo mutans*. Así, se ha descrito una gran efectividad de la clorhexidina contra la caries dental, debiendo adecuarse su concentración y tiempo de aplicación. Un importante factor que contribuye a la baja actividad de caries en niños tratados con clorhexidina, podría ser la posibilidad incrementada de remineralización durante los períodos en que hay menos actividad bacteriana y por ende, el pH oral no está disminuido (Emilson, 1994).

Su acción se basa en la disminución de la cantidad de *streptococos mutans*, a niveles compatibles con una baja actividad cariogénica. Después del tratamiento con clorhexidina, los *streptococos mutans* proliferan y recolonizan la dentición en forma gradual, siendo variable el tiempo de recolonización entre los diferentes individuos (Emilson, 1994).

La recolonización se explica por la permanencia de algunas bacterias en sitios retentivos de la boca, como fisuras de molares y lesiones cariosas. Así, los molares son las zonas más difíciles de desinfectar y las que presentan con mayor frecuencia restauraciones, siendo este último otro factor de retención bacteriana. La recolonización sigue un patrón postero-anterior, comenzando por las zonas de molares, para luego desplazarse hacia las zonas de incisivos (Emilson, 1994).

Según los estudios efectuados por Emilson (1981) que obtuvieron grandes disminuciones en los niveles bacterianos, la recolonización era más lenta en individuos altamente infectados con *streptococos mutans*, que en aquellos sujetos que presentaban menores índices bacterianos. Estos estudios indicaron que aunque la reducción bacteriana alcanzaba niveles muy bajos o indetectables, había una repoblación que alcanzaba los niveles de pretratamiento en un período de 2 a 6 meses. Se concluyó que la marcada reducción de *streptococos mutans* alcanzada en este estudio, indicaría que la aplicación de gel de clorhexidina puede ser efectiva en personas altamente infectadas durante un período relativamente corto.

1.3 Formas de aplicación

En la actualidad existen diferentes formas de aplicación de la clorhexidina, como lo son el uso de geles, enjuagatorios, barnices y aerosoles. Francis y cols. (1987) compararon los efectos de la clorhexidina en geles, enjuagatorios y aerosoles, resultando más efectivos los geles en la prevención de la formación de la placa bacteriana, respecto a los enjuagatorios y aerosoles. Estos últimos mostraron resultados similares. En cambio, Emilson (1994) demostró en un estudio comparativo entre barnices, geles y enjuagatorios que la mayor efectividad de la clorhexidina en la reducción del *streptococo mutans*, se obtiene mediante la aplicación de barnices de clorhexidina, seguido de los geles y enjuagatorios.

Cuando se comparan estudios clínicos para evaluar la efectividad de la clorhexidina, resulta importante considerar la concentración, frecuencia y tiempo de aplicación.

A continuación se efectuará una presentación de las diferentes formas de aplicación, realizando especial mención a los estudios clínicos efectuados con geles de clorhexidina.

1.3.1 Enjuagatorios

En 1970, Løe y Schiøtt en un estudio experimental de gingivitis demostraron que un enjuague bucal efectuado dos veces al día durante 1 minuto con 10 ml de gluconato de clorhexidina 0.2% (dosis de 20 mg) en presencia de una higiene oral normal, era el método más efectivo para prevenir la acumulación de placa y el desarrollo de gingivitis.

Bonesvoll (1979) demostró en un estudio clínico efectuado en 5 individuos de 31 a 42 años, a quienes aplicó enjuagatorios de clorhexidina en distintas concentraciones, durante 10 enjuagues consecutivos de 15 segundos cada uno, que su efectividad para inhibir la placa bacteriana dependía de la dosis usada. En este estudio concluyó que la efectividad de la clorhexidina era superior cuando se efectuaron enjuagatorios con una baja concentración durante períodos cortos de aplicación. Cuando aplicó grandes volúmenes de clorhexidina en bajas concentraciones, obtuvo valores inhibitorios similares. Además, los pacientes en este estudio, debían enjuagarse repetidamente con agua destilada, después del último enjuague con clorhexidina. Esto permitió demostrar que la clorhexidina se retenía en boca en más del 70% de la retención inicial, a pesar de tres enjuagues consecutivos con agua destilada.

Jenkins y cols. (1988) en un estudio clínico, demostraron que la aplicación tópica de una solución de clorhexidina 0,2% por un minuto, tenía el mismo efecto antiplaca, que la aplicación mediante enjuagatorios con la misma solución.

1.3.2 Geles

El gel de clorhexidina ha sido uno de los medios usados con éxito contra el *streptococo mutans*. Su efectividad depende de la cantidad y del tiempo apropiado de aplicación (Usher, 1975). El método

más común para el uso del gel de clorhexidina ha sido en cubetas individuales de auto-aplicación en el hogar durante 14 días (Emilson, 1981) o por el profesional (Francis y cols., 1987).

En 1972 Gjermo y Eriksen realizaron un estudio in vivo donde aplicaron gel de clorhexidina 0,6% y 0,8% en 53 estudiantes. Estos debían usar los geles en su forma habitual de higiene oral, durante dos meses. Demostraron que al usar la pasta dental como vehículo, se conservaban los efectos de inhibición de la clorhexidina sobre la placa bacteriana. Con ambas formulaciones obtuvieron reducciones significativas del índice de placa bacteriana respecto al placebo utilizado.

Usher (1975) realizó un estudio clínico, utilizando gel de clorhexidina 0,5% en 40 pacientes de 2 a 19 años de edad. La aplicación se realizó mediante cubetas, una vez al día durante 3 semanas. Obtuvo una significativa mejoría en los índices de higiene oral e inflamación gingival. Previo al estudio, no se realizaron profilaxis ni destartraje, debido a lo cual concluyó que los resultados pueden haber estado influenciados por otras variables.

Johansen y cols. (1975) realizaron un estudio clínico donde utilizaron gel de clorhexidina 0,1% y 0,4% en 73 estudiantes de Odontología durante un período de 2 años. No encontraron diferencias significativas respecto al gel placebo, en los índices de placa bacteriana y gingival, pero se demostró un efecto de reducción de los niveles de caries.

Bassiouny y Grant (1975) en un estudio clínico con 49 adultos portadores de prótesis parciales, compararon los efectos de un gel de clorhexidina 1% respecto a un gel placebo utilizados en un período de 6 semanas. Los resultados mostraron reducciones significativas en los índices de placa y gingival en el grupo que utilizó clorhexidina, respecto al placebo.

Emilson y Fornell (1976) realizaron un estudio clínico en 37 pacientes, estudiantes de Odontología, a quienes aplicaron gel de clorhexidina 0,5% durante 12 meses. No encontraron resultados significativos en índices gingivales, formación de placa bacteriana o caries respecto al grupo placebo. Además, realizaron recuento bacteriano en 6 pacientes que usaron gel de clorhexidina, y los compararon con 6 pacientes del grupo control. El único cambio detectado fue el porcentaje de *streptococos sanguis*. En el grupo experimental éstos aumentaron porcentualmente, mientras que en el grupo control disminuyeron.

Saxén y cols. (1976) realizaron un estudio clínico en 24 pacientes estudiantes de Odontología, quienes se cepillaron los dientes con gel de clorhexidina 1% dos veces al día, durante 2 períodos de 4 días cada uno. No obtuvieron diferencias en la formación de placa bacteriana respecto al gel placebo, y sugirieron que esto se debió a la capacidad insuficiente del gel de alcanzar los sitios orales lejos de la aplicación y a su bajo poder de penetración.

Addy y Bates (1977) en un estudio clínico en 24 pacientes portadores de prótesis parciales, utilizaron gel de clorhexidina 1% durante 4 períodos de 3 días cada uno. Sus resultados indicaron que la aplicación del gel de clorhexidina redujo significativamente la acumulación de placa bacteriana.

Cutress y cols. (1977) en un estudio clínico de 6 meses, aplicaron gel de clorhexidina 1% a 117 niños con retardo mental de 10 a 17 años de edad, mediante un único cepillado diario. No se obtuvieron ventajas clínicas o estadísticas en los índices de placa y gingivitis al usar la clorhexidina respecto al grupo que utilizó el placebo, pero sí mostraron una alta prevalencia de tinciones dentarias. Concluyeron que la severidad de la enfermedad periodontal y la deficiente higiene oral de los pacientes excedieron el potencial de la clorhexidina de prevenir la formación de placa y gingivitis.

Hoyos y cols. (1977) realizaron un estudio clínico en el que utilizaron clorhexidina 1% en 56 niños de 9 a 17 años durante 8 semanas. Los niños que utilizaron el gel de clorhexidina obtuvieron reducciones significativas en el índice de placa bacteriana respecto al grupo que utilizó el placebo. No se encontraron diferencias significativas en el índice gingival.

Joyston-Bechal y cols. (1978) realizaron un estudio clínico de 10 semanas en 32 adultos, a quienes aplicaron gel de clorhexidina 1% mediante cepillado dental una vez al día, en la noche. El cepillado dental de la mañana lo realizaron con la pasta dental que usaban normalmente. Al evaluar el uso de gel de clorhexidina para la auto-aplicación del paciente, encontraron varias dificultades, que dependían de la habilidad de éste al aplicarlo en las áreas bucales, de una correcta técnica de cepillado dental y de su conformidad con el régimen de tratamiento. Sin embargo, el índice de placa disminuyó significativamente en los pacientes respecto a sus controles. Además, los resultados de este estudio sugieren que el uso de gel de clorhexidina en un programa de control de placa bacteriana, mejora la habilidad de los pacientes para aprender una técnica efectiva de higiene oral y permitir su mantención después de suspender la aplicación.

Bonesvoll (1979) en un estudio con 5 pacientes adultos a quienes aplicó 1 gramo de gel de clorhexidina 1% mediante cepillado dental, comparó el efecto de la clorhexidina al ser utilizada durante el cepillado por 15, 30, 60 y 120 segundos. Concluyó que la clorhexidina se retenía ya a los 15 segundos del cepillado, y que la retención de ella era independiente del tiempo de cepillado. Al comparar el tiempo necesario para que el gel se retuviera en boca respecto a los enjuagatorios, concluyó que el gel lo permitía en forma más rápida debido a la alta concentración de clorhexidina presente en este vehículo. Finalmente concluyó que la frecuencia de cepillado y la cantidad de gel aplicado podrían ser importantes en su efecto clínico, permitiendo determinar la dosis de la droga administrada.

Emilson (1981), realizó un estudio con gel de clorhexidina 1% en 5 mujeres altamente infectadas con *streptococos mutans*, a quienes aplicó la sustancia en cubetas individualizadas durante 14 días, con un régimen de dos aplicaciones diarias de 5 minutos cada una. Al finalizar el tratamiento, no se detectaron *streptococos mutans* en 3 de las mujeres. La posterior reaparición bacteriana fue lenta y no alcanzó los niveles bacterianos de pre-tratamiento hasta pasadas 14 semanas del tratamiento. Concluyó que el mejor efecto clínico reflejado en la disminución de los niveles bacterianos se obtenía cuando personas altamente colonizadas con *streptococos mutans* eran tratadas con geles de clorhexidina.

Lie y Enersen (1986) en un estudio clínico realizado en 20 pacientes con antecedentes de dificultad en la mantención de su higiene oral, utilizaron gel de clorhexidina 1% durante 4 semanas mediante

dos cepillados diarios. Los resultados demostraron que el cepillado con clorhexidina fue más efectivo en relación a la higiene oral y reducción de gingivitis, respecto al placebo utilizado.

Francis y cols. (1987), en un estudio en niños con parálisis cerebral de 5 a 17 años de edad, compararon tres formas de aplicación de la clorhexidina:

- Enjuagatorios con 10 ml de clorhexidina 0,2% durante 1 minuto, dos veces al día.
- Geles de clorhexidina 1% aplicados en cubetas por 1 minuto, dos veces al día.
- Aerosoles con 1,4 ml de clorhexidina 0,2% colocado sobre las superficies gingivales, dos veces al día.

Se utilizaron estas tres formas de aplicación, como sustituto de la higiene oral. Las preparaciones fueron usadas dos veces al día por tres períodos de 4 semanas cada uno, separados de períodos de 3 semanas sin tratamiento. Este estudio clínico, demostró que los enjuagatorios y los aerosoles tenían un efecto semejante, mientras que los geles eran significativamente más efectivos en la prevención de la formación de la placa bacteriana y gingivitis.

Gisselson y cols. (1988) en un estudio clínico en niños de 12 a 15 años, aplicaron gel de clorhexidina conjuntamente con seda dental. Después de tres años de aplicación de dicho tratamiento, se obtuvo una reducción de caries de 52% respecto al grupo control.

Lindquist y cols. (1989) realizaron un estudio longitudinal de 24 meses de duración, en niños de 12 a 14 años, a quienes se les aplicó gel de clorhexidina 1%. Se utilizó gel en cubetas individuales durante dos días consecutivos (1 ml de clorhexidina 1%) siendo aplicado por 5 minutos. Este procedimiento se repitió en tres tiempos con intervalos de aproximadamente 5 minutos. Los niños se enjuagaron con agua entre cada aplicación, repitiéndose al día siguiente. Pasados tres meses se efectuó nuevamente el tratamiento, realizándose un total de 5 aplicaciones. Después de dos años, se demostró un 52% de reducción de caries.

Yates y cols. (1993) en un estudio clínico, utilizaron dos pastas dentales con clorhexidina, una de ellas contenía flúor, en 297 pacientes quienes la aplicaron dos veces al día, durante 6 meses. Los índices de placa bacteriana, gingival y de sangramiento se redujeron significativamente respecto al placebo.

Jenkins y cols. (1993) realizaron un estudio clínico en 14 pacientes sanos de 20 a 29 años de edad, utilizando gel de clorhexidina 1% en suspensión con agua, sin ninguna otra medida de higiene oral, dos veces al día, durante 19 días. La reducción de placa bacteriana y gingivitis fue clínica y estadísticamente significativa respecto al placebo.

1.3.3 Barnices

Los barnices de clorhexidina, han demostrado un aumento de sustentividad y efectividad para liberar clorhexidina en sitios colonizados por el *streptococo mutans* (Sandham y cols., 1988). Diversos estudios en los cuales se usaron barnices de clorhexidina, han demostrado resultados similares, no obstante el número de dientes tratados, su concentración y número de aplicaciones no hayan sido semejantes (Emilson, 1994).

Los mejores resultados se han obtenido al aplicar sellantes (Sandham y cols., 1988) sobre el barniz, incrementando la retención de la clorhexidina.

Los efectos de supresión del *streptococo mutans* a largo plazo muestran ser altos y dependen de la concentración de la clorhexidina en el barniz. Esta forma de aplicación representa un valioso método en la prevención de la caries dental (Emilson, 1994).

1.3.4 Aerosoles

La eficiencia de los aerosoles de clorhexidina dependen de la habilidad del operador en alcanzar todos los sitios de riesgo, de modo que una dosis de la sustancia sea suficiente para luego ser liberada (Francis y cols., 1987). Este medio de aplicación redujo la placa bacteriana y el sangramiento gingival, pero fue menos efectivo al observado en la aplicación de geles de clorhexidina.

Chikte y cols. (1991) en un estudio con aerosoles de clorhexidina en niños con alteraciones mentales obtuvieron una reducción significativa en los índices de placa y gingival, al utilizar 2 ml de clorhexidina 0.2% en aerosol, dos veces al día. Constataron que los aerosoles de clorhexidina constituían un método de aplicación útil y simple, tanto para el operador como para el paciente.

1.4 Efectos colaterales

Se ha detectado que la clorhexidina presenta efectos colaterales tardíos en algunos individuos, dependiendo de su concentración y del tiempo de aplicación. Por este motivo, se aconseja la aplicación de grandes volúmenes de clorhexidina en bajas concentraciones. Dosis pequeñas de clorhexidina aplicadas directamente sobre los dientes, muestran una inhibición más efectiva de la placa bacteriana, en comparación a elevadas dosis presentes en los enjuagatorios (Jenkins y cols., 1994).

Concentraciones de clorhexidina de 0.12 %, pueden producir alteraciones en el gusto y ulceraciones a nivel de la mucosa oral (Flotra, 1973).

Francis y cols. (1987), en un estudio clínico en 49 niños con parálisis cerebral, encontraron que sólo 3 de ellos no presentaron tinción dentaria, después de concluido el tratamiento con distintas formas de aplicación de la clorhexidina (barnices, geles, aerosoles) sin resultados estadísticamente significativos. Este hecho pudo deberse a que todos los pacientes, salvo uno, relataron la ingestión regular de café y té. El único niño que no los tomaba, correspondió a uno de los tres que no presentó tinciones.

Se han relatado efectos colaterales reversibles como tinción dentaria, de restauraciones o de la lengua, deterioro del gusto, aumento en la formación de cálculo supragingival y ocasionalmente, irritación y descamación de la mucosa oral, estando asociados con el uso prolongado de enjuagatorios de clorhexidina (Sanz y cols., 1994).

La actividad de la clorhexidina sobre la superficie dentaria puede explicar su efecto colateral de tinción dentaria, la cual se debería a una precipitación local, de la unión clorhexidina-diente y cromógenos encontrados en algunos alimentos y bebidas, como el café y el té.

Mendieta y cols. (1994) en un estudio clínico con 18 pacientes, aplicaron enjuagues de clorhexidina 0,2% y otro de clorhexidina 0,12% con fluoruro de sodio 0,022%. Observaron mayor porcentaje de tinciones en pacientes que utilizaron la formulación de clorhexidina sola. La menor proporción de tinciones en el grupo de clorhexidina con flúor, la atribuyeron a la presencia de flúor en la solución que reduciría la disponibilidad de la clorhexidina en boca, es decir, ésta tendría menos capacidad de absorberse a la superficie dentaria. Otro efecto colateral que observaron correspondió, a la tinción del dorso de la lengua en dos pacientes, la cual desapareció progresivamente al discontinuar el uso del enjuagatorio.

Sanz y cols. (1994) en un estudio clínico de 6 meses de duración con 208 pacientes de 18 y 65 años de edad, compararon las tinciones producidas por un enjuagatorio de clorhexidina 0.12% y una pasta dental que contenía clorhexidina 0.4% y fluoruro de sodio. Observaron tinción extrínseca con ambos productos, aunque fue significativamente mayor en los pacientes que utilizaron el enjuagatorio, respecto a aquellos que utilizaron la pasta dental.

La tinción dentaria es un efecto colateral común que puede eliminarse a través de una profilaxis profesional (Usher, 1975).

En general, se pueden usar concentraciones efectivas bajas de clorhexidina, que minimizan los disturbios del sabor y las erosiones de la mucosa (Jenkins y cols., 1994).

1.5 Uso óptimo

El efecto antibacteriano de la clorhexidina está basado en la interacción de ésta con la membrana celular bacteriana. Sin embargo, la clorhexidina no distingue entre proteínas bacterianas y otras proteínas encontradas en la placa bacteriana madura. Por este motivo, para optimizar el efecto de la clorhexidina estas proteínas deben ser removidas por el profesional antes de su aplicación. La clorhexidina es un agente antiplaca que previene la formación de ésta, pero no consigue por sí misma su remoción en forma eficiente (Jones, 1997).

Debido a que la molécula de clorhexidina reacciona con componentes aniónicos, es importante que la formulación de enjuagatorios, geles, aerosoles y barnices, respeten esta propiedad, pues de lo contrario, al interactuar con componentes aniónicos del mismo vehículo, se reduce la actividad del agente. Por esto, se recomienda no utilizar clorhexidina antes o inmediatamente después del cepillado con pasta dental, debido a que ésta presenta componentes aniónicos que disminuirían el efecto de liberación de la clorhexidina a la superficie dentaria en forma óptima. Por lo tanto, la pasta dental debe ser completamente removida, a través de un enjuague con agua, previo a la aplicación de clorhexidina (Jones, 1997).

Gjerme y cols. (1974) sugieren no utilizar como vehículo de la clorhexidina un enjuague con pH ácido, ya que este disminuye la capacidad de adsorción de la clorhexidina a las superficies dentarias.

Para minimizar el efecto de tinción dentaria, se recomienda limitar el consumo de algunos alimentos y bebidas como té y café, durante el tratamiento con clorhexidina, en especial inmediatamente después de su aplicación (Jones, 1997).

La aplicación de clorhexidina por períodos cortos se justifica en grupos de pacientes para quienes su efecto clínico es más benéfico, o sea en pacientes con compromiso de su higiene oral por discapacidad física, mental o social, quienes no pueden alcanzar niveles óptimos en sus índices de higiene oral. En personas ancianas o con severa discapacidad mental o física, se justifica el uso prolongado de clorhexidina con la supervisión e intervención mecánica complementaria de un profesional (Jones, 1997).

1.6 Combinación con otras sustancias

En la búsqueda de mejores efectos clínicos permanentes contra el *streptococo mutans* y la caries dental, se han combinado distintas sustancias antimicrobianas con la clorhexidina. Estudios *in vivo* e *in vitro*, han demostrado que la combinación de clorhexidina y fluoruros resulta particularmente efectiva contra el *streptococo mutans*, a través de un efecto sinérgico. Los tratamientos con gel de clorhexidina complementados con aplicaciones de fluoruros han aumentado el tiempo inhibitorio del *streptococo mutans*. La adición de estroncio junto a la combinación de clorhexidina y fluoruro, ha demostrado prevenir la aparición de caries en ratas; sin embargo, este efecto no se ha obtenido en humanos (Emilson, 1994).

Joyston-Bechal y Hernaman (1991) en un estudio con pacientes sometidos a irradiación, demostraron que el uso diario de enjuagatorios de clorhexidina 0.2% o geles de clorhexidina al 1 % con fluoruros fue efectiva para la prevención de caries. Por este motivo, en los pacientes de alto riesgo, su aplicación se prolongó por un período de 12 meses.

También ha sido demostrado el efecto combinado de clorhexidina y flúor en relación a pacientes con alta incidencia de caries. Se han aplicado medidas preventivas en individuos de alto riesgo, a través del uso de fluoruro tópico y clorhexidina en gel, obteniéndose reducciones significativas de caries (Rask y cols., 1988).

2. PARÁLISIS CEREBRAL (P.C.)

2.1 Definición:

El síndrome de parálisis cerebral está determinado por una lesión cerebral de carácter no progresivo, ocurrida en un cerebro inmaduro durante el período prenatal, perinatal o postnatal, hasta los 5 años de edad. Así, no se consideran P.C. a las encefalopatías más tardías, ni a los procesos progresivos secundarios o enfermedades degenerativas, metabólicas, tumorales u otras (Asociación Americana de parálisis cerebral, 1956).

De esta definición se deduce que, bajo el concepto de P.C., se incluyen un grupo heterogéneo de patologías, de etiologías diferentes, con aspectos clínicos diversos y con un pronóstico variable que dependerá de la extensión, del grado de severidad y de la presencia de trastornos asociados (Lorente y Bugie, 1994).

2.2 Características:

Existen rasgos comunes que caracterizan una P.C. La lesión es cerebral y no incluye otras causas de trastornos motores, como lesión medular o del sistema nervioso periférico (SNP). La P.C. no es progresiva, excluyéndose las enfermedades degenerativas. Es de carácter persistente, lo que tendrá importancia en la necesidad futura de requerimientos terapéuticos y educacionales. A pesar de este carácter de persistencia, se describe también como una lesión variable, lo cual indicaría que este cuadro clínico en niños con P.C. evoluciona. Esto se debe a la interacción del trastorno de patrones motores propios de la lesión y el proceso madurativo del sistema nervioso central (SNC), que pondrá en funcionamiento nuevas áreas y funciones. Van apareciendo a lo largo de meses y años, manifestaciones que no eran evidentes en las primeras etapas y que pueden dar una falsa imagen de progresividad (Lorente y Bugie, 1994).

La característica principal del Síndrome es el trastorno del movimiento y la postura, que origina su denominación de parálisis. Junto a la alteración motora, la mayoría de las veces se encuentran una serie de deficiencias asociadas, que llevan a discapacidades múltiples. Entre estas alteraciones asociadas se mencionan:

- Retardo mental de diferente grado : 50- 70 %.
- Alteraciones sensoriales : Visuales : 20- 60 %.
 Auditivas : 15- 20 %.
- Alteraciones del lenguaje.
- Síndromes convulsivos de diferentes tipos : 50 %
- Problemas de aprendizaje.
- Problemas emocionales.
- Alteraciones nutricionales.
- Alteraciones dentales.

- Episodios frecuentes de enfermedades agudas del tracto nasofaríngeo y vías respiratorias.
- Problemas conductuales y ambientales.

2.3 Epidemiología :

Durante los últimos 20 años se ha visto en la mayoría de los países un descenso significativo del número global de niños con P.C., relacionándose con la aparición de unidades de cuidados intensivos para recién nacidos. Sin embargo, durante estos últimos años se ha detectado un aumento importante de incidencia global, coincidiendo con un aumento significativo de la supervivencia infantil de niños con muy bajo peso al nacer (1500 gr.), debido a los métodos de reanimación neonatal cada vez más sofisticados.

La P.C. es uno de los desórdenes congénitos más comunes. En Estados Unidos se informan 10.000 casos nuevos cada año y alrededor de 5 de cada 2000 niños nacidos vivos tienen esta condición (Bachrach, 1996).

En un estudio de seguimiento realizado en Australia y publicado a principios de 1986, se observó que en una población de 500 nacidos vivos con peso menor a 2000 gramos, la prevalencia de P.C. era de 3,6% para los de 1500 gramos y de 4,3% para los que presentaban entre 1500 y 1900 gramos (Seminario "Parálisis Cerebral", 1986).

En un trabajo prospectivo realizado en Estados Unidos en 12 hospitales, se estudiaron 38.000 niños nacidos vivos, desde el minuto del parto hasta los 7 años de edad. En este grupo se diagnosticó la P.C. en 5 de cada 1000 niños que completaron el período de control. Esta cifra es más elevada que la encontrada en Suecia en el mismo período, siendo de 1,63 por cada 1000 nacidos vivos (Meneghello, 1991).

En relación al sexo, existe un predominio por el sexo masculino que oscila entre 51-57% (Meneghello, 1991).

No existen estudios epidemiológicos nacionales, pero según lo observado en el IRI y otros establecimientos, se puede asumir que la prevalencia en Chile corresponde a 2 por cada 1000 habitantes (Blanco, 1995).

La P.C. en el IRI de Santiago resulta ser, a partir de la década del 70, la patología más prevalente. En el año 1986 de una población registrada de 7403 pacientes y activos 6080, el 51,8% presentó el síndrome de P.C. (Seminario de P.C., 1986).

En el IRI de Valparaíso en Diciembre de 1997, de una población de 2300 pacientes, 700 presentaban el diagnóstico de P.C., lo que equivale al 30%.

2.4 Etiología :

Se han identificado varios factores causales, considerados factores de riesgo, los cuales no siempre determinarán per sé la aparición de la P.C.

Estos factores actúan en diferentes períodos del desarrollo del niño. De este modo, los que actúan en el período prenatal aparecen en un 60 % de los casos y los del período posnatal, en un 20%. El 20% restante, son casos en que no se logra precisar cual fue el factor desencadenante.

En una revisión realizada en el IRI de Santiago de 1000 casos, se encontró una etiología pre y perinatal en 48% de los casos y postnatal, en 16%. En un 15 % de los casos se encontraron factores múltiples y, en un 21 %, no fue posible precisar su etiología (Blanco, 1986).

Los factores más comunes en cada etapa, pueden resumirse como:

2.4.1 Factores prenatales :

- Toxemia (diabetes materna, alcohol);
- Colestasis-Epilepsia;
- Eritroblastosis fetal;
- Infecciones congénitas;
- Síndromes genéticos;
- Traumatismos.

En el período 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 (Lorente y Bugie, 1994).

2.4.2 Factores Perinatales :

- Prematuridad y bajo peso;
- Complicaciones placentarias;
- Problemas en el cordón umbilical;
- Parto prolongado.

Las causas perinatales son clásicamente las más conocidas, habiendo disminuido su incidencia. Aunque la causa más clara sea el trauma físico directo durante el parto, éste contribuye con mayor frecuencia a la mortalidad perinatal, siendo menos responsable de secuelas neurológicas. Estas, son secundarias a causas metabólicas, como la hipoxia, acidosis e hipoglicemia, pudiendo presentarse combinaciones.

2.4.3 Factores Posnatales :

- Traumatismos;
- Infecciones (meningitis, sepsis temprana);
- Accidente vascular encefálico;
- Afecciones tóxico-metabólicas.

De estos factores, los más estudiados son los que se relacionan con fenómenos hipóxico-isquémicos y bajo peso al nacer.

2.5 Clasificación :

La clasificación clínica de P.C. (Seminario "Parálisis Cerebral", 1986) que se basa en los diferentes tipos de compromiso en función del lugar de la lesión, es en muchos casos, más académica que real; pues la práctica clínica demuestra que en la mayoría de los niños hay una secuela neurológica mixta, donde se afectan en muchos casos, el sistema piramidal junto al extrapiramidal, y en ocasiones, puede acompañarse de un componente cerebeloso. A pesar de esto, la clasificación actual es práctica y vigente, en el sentido de definir la sintomatología clínica más evidente en cada caso.

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

2.5.1 Según el compromiso motor, pueden clasificarse como: Espásticas, Disquinéticas, Atáxicas, Hipotónicas y Mixtas.

2.5.2 Según el compromiso topográfico, las P.C. se pueden clasificar en :

- Hemiparesia : compromiso de un lado del cuerpo.
- Paraparesia : compromiso de extremidades inferiores.
- Diplegia : compromiso de las 4 extremidades, siendo más intenso en las inferiores.
- Hemiparesia doble o hemiplegia doble: compromiso de las 4 extremidades; más intenso en las superiores.

2.5.3 Según la severidad del compromiso, se clasifican las P.C. como :

- Leve (30 % de compromiso funcional). Logra caminar sólo, independencia en actividades del diario vivir (ADV), lenguaje normal, Coeficiente intelectual (C.I.) normal o subnormal. Se integra a la vida normal sin mayores tratamientos.
- Moderado (30-50 %). Necesita de ciertas ayudas técnicas para lograr independencia en la marcha y en ADV. Hay ciertos problemas de comunicación y un C.I. normal a retardo mental leve a moderado. Requiere de diferentes tratamientos para integrarse a la vida normal.
- Severo (50-70 %). Sus impedimentos motores, mentales y/o sensoriales le impiden alcanzar una independencia total en su autocuidado. Incluso con tratamientos diversos y mantenidos, su integración social es parcial.
- Grave (70-100 %). 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.

2.5.4 Según la etiología descrita anteriormente.

2.6 Aspectos odontológicos en niños con Parálisis Cerebral

2.6.1 Manejo de la atención odontológica

Este grupo de pacientes, pueden tener ciertas dificultades iniciales para su atención odontológica. Por ello, las primeras sesiones son las más importantes, donde el profesional debe captar la atención del niño y desensibilizarlo. En la mayoría de los casos, los pacientes pueden ser atendidos sin mayores dificultades. Resulta fundamental que la primera visita se efectúe durante los primeros años de vida del niño, para que el dentista no represente algo desconocido o amenazante, y para que se lleve a cabo lo antes posible un programa de prevención para mantenerlo sano. Algunos pacientes con retardo mental, que no pueden adaptarse a un tratamiento odontológico, pueden ser premedicados, para disminuir la ansiedad y/o los movimientos involuntarios. Son muy pocos los casos en que realmente se justifica la atención con anestesia general, que constituye un elevado costo y un riesgo adicional (Nowak, 1979).

Se han descrito numerosas variables que harían de la atención odontológica un problema para niños con P.C. En un estudio realizado por Bourke y Jago (1983), donde se enviaron cuestionarios a los padres de 100 niños con P.C., estos indicaron que las mayores dificultades para la atención odontológica, fueron las atribuibles al dentista por falta de conocimiento en la atención de pacientes con P.C., o a la falta de una infraestructura adecuada, refiriéndose especialmente a las dificultades de acceso a la consulta o a dificultades en estacionamientos cercanos a la clínica dental.

Consideramos que la atención de estos niños debe ser realizada en forma integral, comprometiendo a los padres del niño para lograr una salud oral óptima. La participación de los padres es fundamental para poder realizar control de placa bacteriana, correcta técnica de higiene y educación, dieta balanceada y una visita periódica al odontólogo, que incluya profilaxis y reforzamiento a los padres.

2.6.2 Patologías orales

En general las patologías orales que presentan los niños con P.C. presentan una prevalencia levemente superior a la observada en niños normales, en lo que se refiere a caries, gingivitis y maloclusiones.

Su tratamiento difiere en la necesidad del conocimiento y comprensión de la enfermedad incapacitante para establecer una mejor relación interpersonal odontólogo-niño-padres (Sznajder, 1974).

Sin embargo, las afecciones odontoestomatológicas en estos pacientes pueden variar según el síndrome y el grado de severidad (Sznajder, 1974).

Los problemas dentarios comunes asociados con P.C. son la hipoplasia del esmalte en dientes temporales, incidencia mayor de caries, gingivitis y maloclusiones, bruxismo intenso con posibles alteraciones en la ATM (Nowak, 1979).

Los músculos faciales presentan una menor tonicidad, lo cual produce problemas en el habla y en la deglución, con la consecuente mala nutrición, relacionándose con una alta incidencia de caries, periodonciopatías, halitosis y respiración bucal. Debido a la dificultad para realizar una higiene oral correcta, y a los problemas oclusales, resultan ser más frecuentes las caries y periodonciopatías (Isshiki, 1968).

Las alteraciones que se presentan con mayor frecuencia en niños con P.C. del IRI de Santiago (Seminario "Parálisis Cerebral", 1986) son:

- Caries extensas con gran destrucción coronaria;
- Deformaciones de los maxilares, debido a respiración bucal y uso prolongado del biberón;
- Encías hipertróficas.

Caries

La caries dental, siendo una patología que afecta a pacientes física y mentalmente normales, es descrita como una lesión más frecuente en pacientes con P.C. (Isshiki, 1968; Nowak, 1979; Morales, 1987; Pope y Curzon, 1991).

Morales (1987) en un estudio clínico comparó 85 niños con P.C. y 85 niños normales. En sus conclusiones atribuye la mayor incidencia de caries en niños con P.C., a la mala higiene bucal y a una inadecuada alimentación, con marcada preferencia en dietas blandas y ricas en carbohidratos. Los resultados de este estudio indicaron que el índice de caries en la dentición permanente fue significativamente mayor. Sin embargo, en dientes temporales el índice de caries fue mayor en el grupo control. El índice de dientes obturados, fue significativamente mayor en los niños control, tanto en dientes temporales como en permanentes.

Pope y Curzon (1991) en un estudio en niños con P.C., no encontraron diferencias significativas en los niveles de caries, entre estos niños y su control normal, pero el destino de los dientes con caries era significativamente diferente para unos con respecto a los otros. Mientras en los niños control, lo usual era su restauración, en niños con P.C., lo habitual fue su indicación de extracción.

b) Anomalías dentarias de forma, tamaño y número

En niños con P.C. es frecuente la hipoplasia de esmalte en dientes temporales. Esta alteración de forma puede ser un indicio de la época en que ocurrió el daño cerebral en el feto en desarrollo (Nowak, 1979; Murray y cols., 1987).

Bhat y cols. (1992) en un estudio realizado en 192 niños con P.C., encontraron que las hipoplasias de esmalte en dientes temporales, eran comunes en grados moderado a severo, siendo más frecuentes las horizontales. También describieron hipoplasias verticales, pits y opacidades.

Briones y Mujica (1995) realizaron un estudio clínico en 81 niños con P.C. de edades entre 4 y 5 años en el IRI-V. De estos pacientes el 87,6% presentó algún tipo de anomalía del esmalte, correspondiendo un 44,4% a hipocalcificaciones y un 43,2% a hipoplasias. Sólo un 12,4% de los niños presentó el esmalte clínicamente normal. Los grupos dentarios más afectados fueron los incisivos centrales y primeros molares de ambas denticiones. La localización de la anomalía más frecuente fue la mitad incisal, siendo la cara vestibular la más afectada. La mayoría de las anomalías siguió un patrón horizontal, tanto para dientes temporales como para permanentes. De los 26 niños con bajo peso al nacer (menos de 2500 gramos) un 96,2% presentó algún defecto en el esmalte. De los niños nacidos prematuros, el 100% presentó anomalías de esmalte, mientras que en los niños de término este porcentaje llegó a un 80%. En 52 niños fue posible encontrar en la historia médica algún disturbio peri o neonatal, de los cuales un 90,4% presentaron anomalías del esmalte. También se detectaron las siguientes alteraciones dentarias:

- 19 niños presentaron evaginaciones en 1 ó más dientes;
- 4 niños presentaron invaginaciones;
- 1 niño presentó microdoncia.

Resulta fundamental aplicar medidas preventivas a temprana edad para prevenir la aparición de caries en estas anomalías dentarias.

c) Gingivitis y/o Periodonciopatías

El hallazgo de gingivitis y enfermedad periodontal, es un hecho en el cual concuerdan la mayoría de los autores que han estudiado pacientes con P.C. (Sznajder y Feniak, 1967; Sznajder, 1974; Francis y cols., 1987; Pope y Curzon, 1991).

Varios serían los factores cuya conjunción produciría una elevada prevalencia de gingivitis en estos niños. La incapacidad motora para realizar el cepillado, la deficiente masticación y la escasa o ausente autoclisis que presentan muchos de estos pacientes, llevan a condiciones de mala higiene oral. Además, aquellos niños que presentan convulsiones, a quienes se le administran drogas anticonvulsivas, pueden desarrollar cuadros de gingivitis dilatínica, generalmente agravados por una deficiente higiene oral (Sznajder y Feniak, 1967).

En un estudio, realizado por Sznajder y Feniak (1967) en 13 niños con P.C., la prevalencia de gingivitis fue del 100%, fluctuando de los grados leve a moderado. Encontraron escasa cantidad de cálculos, poca atrición dentaria, mínima movilidad y gran cantidad de placa bacteriana. La prevalencia de gingivitis en estos pacientes fue muy elevada, pero la severidad de la misma, fue mínima.

Pope y Curzon (1991) en un estudio en 150 niños con P.C. de edades entre 3 y 18 años, reportaron niveles significativamente mayores de gingivitis, respecto a los controles normales.

d) Retardo en la erupción

Morales (1987) en un estudio realizado en niños con P.C., concluyó que la edad promedio de erupción de los primeros molares superiores e inferiores, era menor en el grupo control que en el grupo de niños con P.C.

Pope y Curzon (1991) encontraron en niños con P.C., un retraso general en la erupción de dientes temporales y permanentes, en especial en relación al primer molar permanente, respecto a los niños controles normales.

e) Maloclusiones

Se pueden comúnmente observar malformaciones dentarias y maxilares. Cuanto mayor es el impedimento motor, mayor es la incidencia de los factores responsables de la maloclusión (Sznajder, 1974).

Se presentan maloclusiones severas, asociadas a agenesia dentaria y macroglosia, factores que aumentan esta alteración.

Dentro de las maloclusiones más frecuentemente descritas destacan :

- Overjet aumentado (Pope y Curzon, 1991)
- Mordidas abiertas (Rosenbaum y cols., 1966)
- Atrición dentaria (Pope y Curzon, 1991)



f) Malos hábitos orales

Otros hallazgos odontológicos descritos en niños con P.C., son el bruxismo y la respiración bucal. La mayoría de los niños con P.C. presentan falta de coordinación muscular, observándose comúnmente bruxismo, que produce desgaste dentario, acentuándose las maloclusiones y alteraciones periodontales.

2.6.3 Higiene oral

El índice de placa bacteriana en estos niños es elevado, siendo demostrativo de una mala higiene oral, debido a un cepillado inadecuado, a una deficiente masticación y a escasa autoclisis, consecuencias de sus impedimentos motores (Sznajder y Feniak, 1967).

Pope y Curzon (1991) en su estudio en 150 niños con P.C., reportaron niveles significativamente superiores de placa en estos respecto a sus controles normales.

Según Künzel-Mirel y Mönig (1991) existen factores condicionantes en pacientes con alteraciones del desarrollo, que hacen que estos presenten mayores problemas en su salud oral. Estos serían:

- Higiene oral inadecuada debido a la falta de movimientos motores finos;
- Mayor permanencia en boca del alimento por la presencia de alteraciones motoras linguales;
- Cierre labial incompleto por las alteraciones en la musculatura orofacial;
- Hábitos alimenticios inadecuados;
- Escasa orientación y reducidas atenciones odontológicas generales que dificultan la realización de una terapia odontológica integral desde los primeros años de vida. Esto se debe a la falta de conciencia de la necesidad de atención dental y mantención de la salud oral por parte de los padres;
- Miedo de los pacientes al examen odontológico;
- Necesidad de motivación condicionada y falta de concentración que dificultan la comprensión y asimilación de mensajes por parte del paciente.

A menudo se describen condiciones similares de salud oral en niños con alteraciones del desarrollo y en niños normales. Sin embargo la alteración impide estar en condiciones para realizar una buena higiene oral unido a una alimentación con excesos de azúcares (Borutta, 1991).

Por lo tanto, estos pacientes requieren de ayuda para lograr los cuidados dentarios necesarios. Esta dependencia no siempre es positiva, ya que generalmente los padres no perciben la higiene oral como algo importante dentro del conjunto de alteraciones físicas del niño (Tétrault y cols., 1990).

Además, la ignorancia sobre técnicas de cepillado dental adecuadas al paciente, es otro factor que se suma a su precario estado oral.

Para mantener una adecuada salud oral en los pacientes con P.C. resulta fundamental medida instaurar una nutrición guiada y un plan diario de limpieza bucal y dental (Künzel-Mirel y Mönig, 1991).

En un estudio realizado por Künzel- Mirel y Mönig entre 1983 y 1989 en que sometieron a 192 pacientes con P.C. a una higienización profesional y a un programa preventivo con repetidas profilaxis y fluoraciones tópicas semanales (cepillado con gel fluorado), demostraron una disminución en el índice de caries, en comparación a los controles que vivían con sus familias y presentaban sus propios hábitos de higiene oral y alimenticios.

III. OBJETIVOS

Objetivo Principal :

Evaluar la efectividad del gel de gluconato de clorhexidina 1% en pacientes con P.C., como complemento de la higiene oral.

Objetivos específicos:

- Evaluar el grado de higiene oral, gingivitis y caries, a través de los índices de placa bacteriana, gingival y COPD o ceod en niños con P.C.
- Motivar e instruir a los pacientes con P.C. y a sus padres sobre la importancia de mantener la salud oral, a través de un adecuado cepillado dental.
- Describir los efectos colaterales del uso del gel de clorhexidina en pacientes con P.C.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Los pacientes fueron escogidos de un total de 430 niños con P.C. del IRI-V, mediante el programa epidemiológico EPI-INFO 6.0 (W.H.O.). Este programa seleccionó una muestra de 33 niños (13 niños y 20 niñas), de edades entre 4 y 13 años, con el diagnóstico de P.C., correspondiendo a una muestra aleatoria estratificada.

La muestra se separó en dos grupos aleatorios (control, experimental), permitiendo que cada paciente fuese su propio control. De esto resultaron 2 grupos paralelos, aleatorios y comparativos.

Este estudio siguió la metodología de doble ciego, en el cual tanto operadores como pacientes desconocían el producto utilizado. Para lo cual se recurrió a una tercera persona. Para evitar error intra-examinador, el operador fue calibrado con anticipación al inicio del estudio. El error inter-examinador fue obviado con la utilización de un único examinador que evaluó los índices de COPD o ceod, higiene oral y gingival, que se detallarán más adelante.

Los criterios de selección de los pacientes fueron los siguientes:

- Dentición temporal completa y/o mixta;
- Ausencia de tratamiento farmacológico con antibióticos;
- Incapacidad de cepillado dental.

Los padres y/o apoderados de los pacientes seleccionados firmaron un consentimiento escrito, asumiendo las condiciones del estudio antes de su inicio.

El grupo de pacientes que utilizó clorhexidina se denominó X y aquel que usó un placebo, Y. De este grupo de niños 16 completaron el estudio. El motivo del retiro de los pacientes se debió en su mayoría a estados gripales, donde les fue indicado antibioterapia. En dos casos hubo traumatismo dentoalveolar, donde también se les indicó antibioterapia. El cambio de domicilio a otra ciudad imposibilitó a un paciente de continuar con el estudio.

Se utilizó gel de gluconato de clorhexidina 1% que contenía además 0,245 gramos de fluoruro de sodio cada 100 gramos del producto (Laboratorio Maver S.A) y un placebo que poseía las mismas características físicas y gustativas (Laboratorio Maver S.A).

El estudio fue dividido en 4 etapas, cada una con una duración de 3 semanas. En la etapa I y III se aplicaron los geles respectivos, considerándose la etapa II como un intervalo de descanso, y la IV, como un control final.

En la primera sesión se evaluaron los índices de placa bacteriana (IP) y gingival (IG) según Fejerskov y cols. (1997) que se describen a continuación:

Índice de Placa Bacteriana

- Superficies lisas

Grado 0 = sin tinción en la superficie dentaria.

Grado 1 = tinción a nivel cervical, comprometiendo menos de un tercio de la superficie dentaria.

Grado 2 = tinción compromete la mitad de la superficie dentaria.

Grado 3 = tinción compromete más de la mitad de la superficie dentaria.

- Superficie oclusal

Grado 0 = superficie oclusal no presenta tinción.

Grado 1 = tinción se extiende a través de las fisuras oclusales hasta 1mm.

Grado 2 = tinción abarca hasta la mitad de la superficie oclusal.

Grado 3 = tinción compromete más de la mitad de la superficie oclusal.

Para su evaluación se utilizó fucsina básica en propilenglicol 4%. Se midió dicho índice en las superficies oclusal, vestibular y lingual de los dientes 1.6, 2.2, 2.5, 3.6, 4.2 y 4.5. En aquellos pacientes con dentición temporal se evaluaron los dientes 5.5, 6.2, 6.4, 7.5, 8.2 y 8.4, en las superficies antes mencionadas.

Índice Gingival

Grado 0 = normal

Grado 1 = hay presencia de inflamación, sin hemorragia al sondeo.

Grado 2 = hay inflamación y hemorragia espontánea.

Se midió en los mismos dientes utilizados para el índice de higiene oral, con el uso de una sonda periodontal (Hu-friedy, USA) en las superficies mesial, vestibular y distal.

A los pacientes se les realizó una profilaxis con escobilla y pasta profiláctica sin flúor. En aquellos pacientes que presentaban tártaro supragingival se les efectuó destartraje supragingival. Se evaluó el índice de COPD o ceod para determinar la salud oral de los pacientes seleccionados. En los pacientes a los cuales se les detectaron caries activas, se realizó saneamiento básico.

Los padres y/o apoderados recibieron instrucciones padronizadas sobre la técnica de cepillado "Stillman modificada", adecuándose a las condiciones bucales que presentaba el paciente. Se les entregó un cepillo dental Oral-B (Juvenil Gripper suave) nuevo en cada una de las etapas. El cepillado debía ser efectuado 1 vez al día a partir del día siguiente a la primera sesión con las muestras de gel dadas a los padres del paciente. Se le entregó a los padres y/o apoderados un instructivo con horario de aplicación diaria del producto, el cual estaba contenido en un pomo sin etiqueta en su exterior.

Durante las 3 sesiones clínicas siguientes el profesional efectuó cepillado dentario, utilizando uno de los geles, dependiendo del grupo al cual pertenecía dicho paciente.

En la segunda sesión se evaluaron nuevamente los IP e IG, siguiendo el mismo procedimiento realizado en la primera sesión, lo que permitió verificar el efecto de los geles a la semana de su aplicación y se finalizó con un cepillado dental profesional.

En la cuarta sesión se evaluaron los IP e IG, para medir el efecto de los geles después de 3 semanas de su aplicación, y posteriormente se efectuó profilaxis en las mismas condiciones descritas anteriormente.

Esta etapa I fue seguida por un intervalo de 3 semanas, considerado como etapa II o etapa de descanso, período durante el cual se suspendió la aplicación del gel y se indicó retornar a los hábitos de higiene oral previos al inicio del estudio. A la semana de esta nueva etapa se realizó una medición de IP e IG para comprobar si el gel seguía actuando durante este descanso (sustantividad).

La etapa III del estudio clínico fue realizada siguiendo las mismas condiciones antes descritas, intercambiándose los grupos experimentales en relación al producto estudiado.

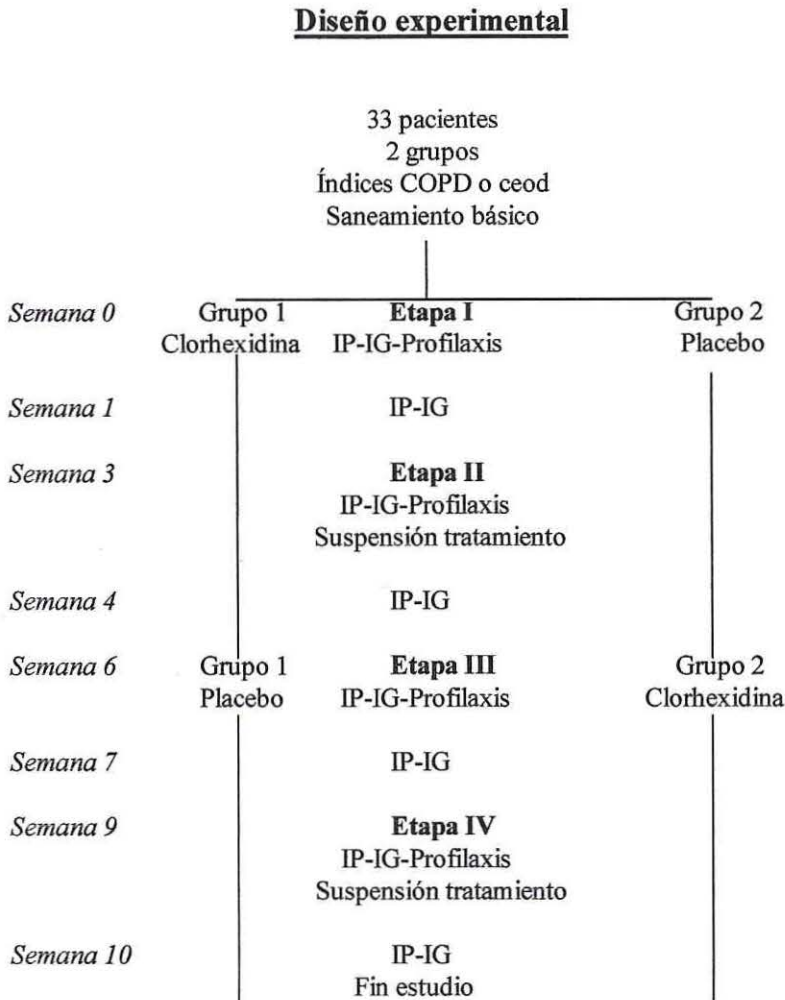
La etapa IV se efectuó con el mismo objetivo que la etapa II.

Las etapas del estudio pueden ser resumidas en el siguiente flujograma :

	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
<u>Baseline (B)</u>	IPB ₁ IGB ₁ promedio B ₁		IPB ₃ IGB ₃ promedio B ₃	
<u>Semana 1(S)</u>	IPS ₁ IGS ₁ promedio S ₁	IPS ₂ IGS ₂ promedio S ₂	IPS ₃ IGS ₃ promedio S ₃	IPS ₄ PGS ₄ promedio S ₄
<u>Semana 3(F)</u>	IPF ₁ IGF ₁ promedio F ₁		IPF ₃ IGF ₃ promedio F ₃	

Los IP e IG, fueron medidos al comenzar (baseline) la etapa I (IPB1-IGB1) y III (IPB3-IGB3); a la semana después de comenzar etapa I (IPS1-IGS1), etapa II (IPS2-IGS2) y etapa III (IPS3-IGS3); a las tres semanas de comenzadas las etapas I (IPF1-IGF1) y etapa III (IPF3-IGF3); y a la semana después de finalizada la etapa III (IPS4-IGS4). El diseño experimental se grafica en la figura n° 1.

Figura nº 1 : Diseño experimental del estudio con 4 etapas.



Para responder a los objetivos de este estudio, se analizaron los resultados de los promedios (\bar{x}) de IP y de IG en cada niño, y en cada etapa realizada, como se detalla a continuación:

IP por niño = valores de 16 superficies dentarias / 16

IG por niño = valores de 18 superficies dentarias / 18

Para el registro de los datos, cada paciente fue identificado con un número. Se registraron su edad (en años), el sexo y su índice ceod o COPD.

V. RESULTADOS

En este estudio experimental se analizaron los datos de los 16 niños que completaron las cuatro etapas, 8 del grupo clorhexidina y 8 del grupo placebo, 8 de sexo masculino y 8 de sexo femenino, de edades entre los 4 y los 13 años (Tabla nº I). Los resultados de los índices ceod ($\bar{x}=3$) y COPD ($\bar{x}=3,5$) se muestran en la tabla nº II.

Tabla nº I. Edad y sexo de los pacientes del estudio.

SEXO	EDAD									Total
	04	05	06	07	08	09	10	12	13	
f	2	0	0	0	1	3	1	0	1	8
m	1	2	1	1	1	0	0	1	1	8
Total	3	2	1	1	2	3	1	1	2	16

Tabla nº II. ceod y COPD de los pacientes del estudio (n=16).

	Pacientes																Total	x
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
																	16	
COPD	0	3	0	0	0	2	0	0	8	10	0	7	0	0	0	0	14	3,5
CEOD	0	0	2	10	1	0	0	4	0	0	0	0	1	2	1	3	40	3,0

A los resultados de los IP e IG obtenidos en cada etapa del estudio clínico de los 16 pacientes se les calculó el promedio (\bar{x}) que se muestran en la tabla nº III.

Tabla nº III. Promedio de los resultados obtenidos en el estudio (CHX=Clorhexidina; P=Placebo)

	Etapa I		Etapa II		Etapa III			
	CHX	P	CHX	P	CHX	P	CHX	P
Baseline(B)								
IPB	2,23	1.91			1.78	2.10		
IGB	0.90	0.66			0.37	0.56		
1ªSemana(S)								
IPS	1.46	1.57	1.86	1.42	1.64	2.05	1.78	2.20
IGS	0.36	0.47	0.53	0.40	0.37	0.54	0.46	0.62
3ªSemana(F)								
IPF	1.85	1.29			1.50	2.20		
IGF	0.35	0.25			0.36	0.58		

*valores aproximados hasta centésimas

Para analizar los resultados obtenidos se compararon en forma individual en cada producto, a través de las diferencias obtenidas en cada etapa. Luego se compararon los productos entre sí. Estos datos se muestran en las tablas n° IV y n° V.

Para la verificación de significancia estadística de las variables en estudio se aplicó el test t de Student, que se presenta en la tabla n° V. El nivel de significancia fue de un 5%.

Tabla n° IV. Promedio (\bar{x}), significancia estadística (p) y desviación estándar (SD) de la clorhexidina y placebo. (NS=No significativo)

	Ecuación	Etapa	Clorhexidina			Placebo		
			x	SD	p	x	SD	p
Eficacia a las 3 semanas	IPB-IPF	I	0,38	0,645	NS	0,62	0,441	NS
		III	0,28	0,316	NS	0,10	0,416	NS
	IGB-IGF	I	0,55	0,417	NS	0,41	0,204	0,0008
		III	0,01	0,206	NS	0,02	0,238	NS
Eficacia a la 1ª semana	IPB-IPS	I	0,77	0,604	NS	0,34	0,554	NS
		III	0,14	0,404	NS	0,05	0,713	NS
	IGB-IGS	I	0,54	0,458	NS	0,19	0,259	NS
		III	0,00	0,225	NS	0,02	0,192	NS
Sustantividad	IPF ₁ -IPS ₂	II	0,01	0,330	NS	0,13	0,449	NS
	IPF ₃ -IPS ₄	IV	0,28	0,128	0,002	0,00	0,329	NS
	IGF ₁ -IGS ₂	II	0,18	0,277	NS	0,15	0,153	NS
	IGF ₃ -IGS ₄	IV	0,10	0,191	NS	0,04	0,145	NS
Evaluación de higiene oral	IPF ₁ -IPB ₃		0,07	1,762	NS	0,81	0,256	0,002
	IGF ₁ -IGB ₃		0,02	0,251	NS	0,31	0,236	NS
Otras variables en higiene oral	IPB ₁ -IPB ₃		0,45	0,382	NS	0,19	0,413	NS
	IGB ₁ -IGB ₃		0,53	0,310	NS	0,10	0,276	NS

Tabla n° V. Comparación de la clorhexidina y del placebo, con los valores del t-Student y significancia estadística. (NS=No significativo; S=Significativo).

		I - II		III - IV	
		t-Student	CHX/P	t-Student	CHX/P
Índice de placa	A la 1ª semana (IPB ₁ -IPS ₁)(IPB ₃ -IPS ₃)	1,502	NS	0,308	NS
	A las 3 semanas (IPB ₁ -IPF ₁)(IPB ₃ -IPF ₃)	0,493	NS	1,216	NS
	Sustantividad (IPF ₁ -IPS ₂)(IPF ₃ -IPS ₄)	0,533	NS	1,75	NS
Índice gingival	A la 1ª semana (IGB ₁ -IGS ₁)(IGB ₃ -IGS ₃)	1,790	NS	0,240	NS
	A las 3 semanas (IGB ₁ -IGF ₁)(IGB ₃ -IGF ₃)	0,859	NS	0,161	NS
	Sustantividad (IGF ₁ -IGS ₂)(IGF ₃ -IGS ₄)	0,518	NS	0,690	NS

Gráfico nº 1. Comportamiento del gel de clorhexidina (rojo) y del gel placebo (azul) en el índice de placa

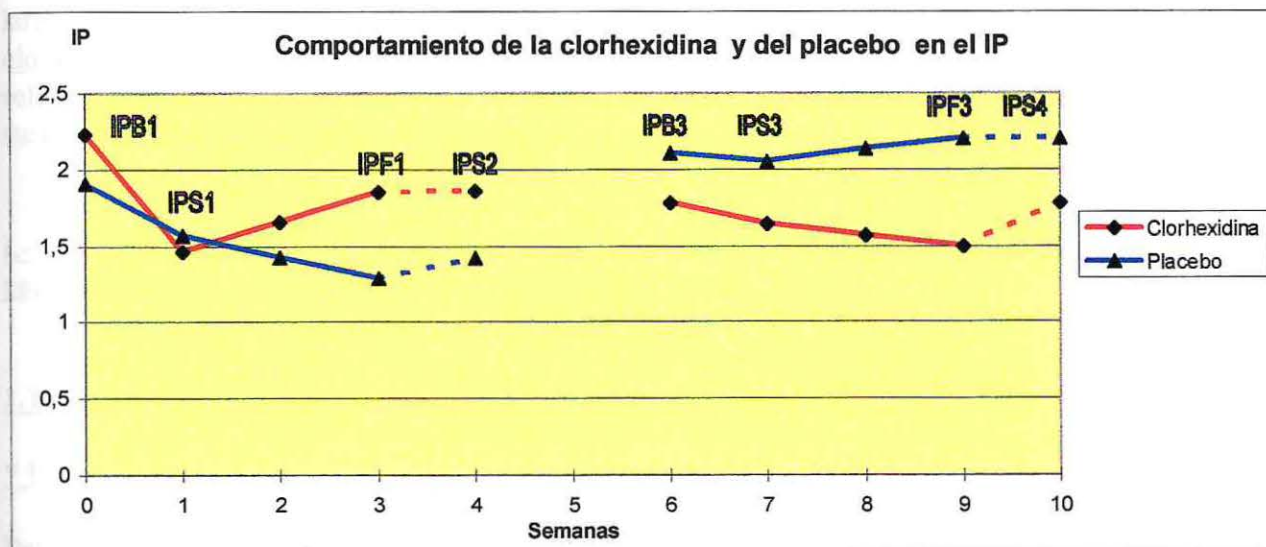
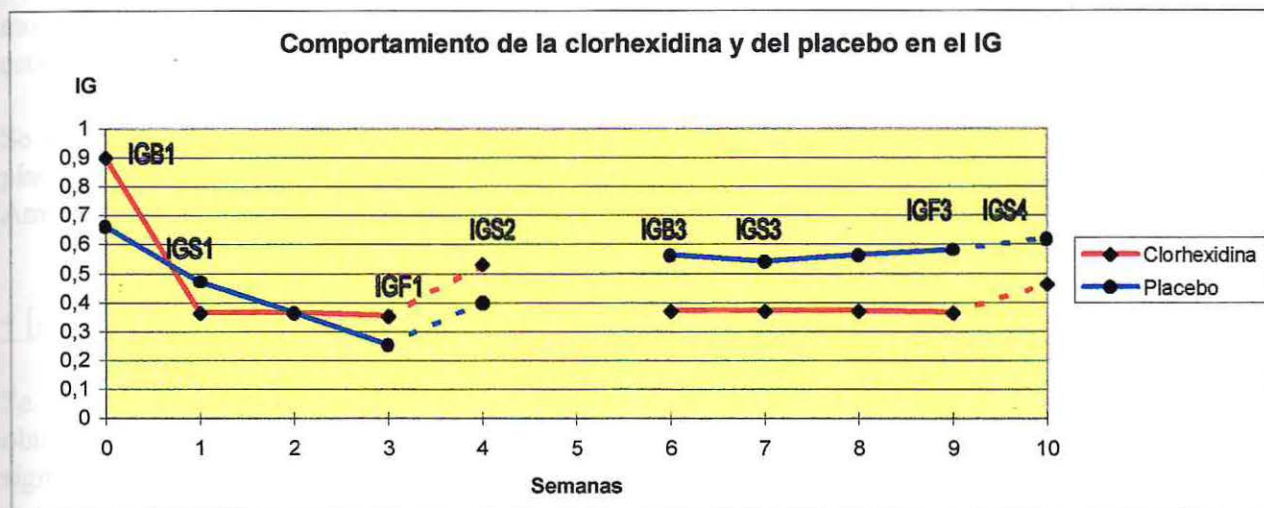


Gráfico nº 2. Comportamiento de la clorhexidina (rojo) y del placebo (azul) en el IG.



Los resultados de este estudio demostraron que la aplicación del gel de gluconato de clorhexidina 1%, aplicado una vez al día a través del cepillado dental en períodos de 3 semanas en niños con P.C., presentó una tendencia estadísticamente no significativa a la disminución de los IP e IG a lo largo de las 10 semanas del estudio. Sin embargo, para evaluar efectividad antiplaca de la clorhexidina deben compararse estadísticamente los valores de IP e IG de esta sustancia en relación con un placebo en diferentes tiempos experimentales: después de 1 y 3 semanas y su sustentividad luego de 1 semana de finalizada su aplicación.

I.- Objetivo principal: Evaluación de la efectividad del gel de gluconato de clorhexidina 1% en pacientes con P.C. como complemento de la higiene oral:

1.1 Comportamiento de los productos después de 3 semanas de aplicación

* Índice de placa (IP):

Para este análisis se comparó el promedio de las diferencias IPB-IPF en la etapa I y III del estudio. En la etapa I, ambos productos (clorhexidina y placebo) demostraron una reducción del IP, no estadísticamente significativo (gráfico n°1 y tabla n° IV).

En la etapa III hubo tendencia a la disminución del IP para la clorhexidina; en cambio el placebo mostró un aumento del IP. Sin embargo, para ambos productos, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (gráfico n°1 y tabla n° IV).

Se compararon ambos productos a través del t-Student, resultando levemente más efectivo el placebo que la clorhexidina en la etapa I; la clorhexidina se mostró más efectiva en la etapa III. Ambos resultados no fueron estadísticamente significativos (gráfico n°1 y tabla n° V).

* Índice gingival (IG):

Se compararon los promedios de las diferencias IGB-IGF en la etapa I y III del estudio, obteniendo en la etapa I una reducción del índice en ambos productos, siendo estadísticamente significativa sólo para el placebo (gráfico n°2 y tabla n° IV) .

En la etapa III ambos productos mostraron una mínima reducción y ésta no fue estadísticamente significativa (gráfico n°2 y tabla n° III, n° IV).

Al comparar ambos productos sólo demostró mayor efectividad el placebo en la etapa I, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa (gráfico n°2 y tabla n° V).

1.2 Comportamiento de los productos después de 1 semana de aplicación

*** Índice de placa (IP):**

Para este análisis se comparó el promedio de las diferencias IPB1-IPS1 e IPB3-IPS3.

En la etapa I ambos productos demostraron una reducción en el IP, no siendo ninguno estadísticamente significativo (gráfico nº1 y tabla nº IV).

En la etapa III ambos productos mostraron una disminución, pero no estadísticamente significativa (gráfico nº1 y tabla nº IV).

Al comparar ambos productos, la clorhexidina fue más efectiva en la etapa I y III, pero no en forma significativa (gráfico nº1 y tabla nº V).

*** Índice gingival (IG):**

Se comparó el promedio de las diferencias IGB1-IGS1 e IGB3-IGS3 , obteniendo ambos productos en la etapa I una reducción del IG, no estadísticamente significativo (gráfico nº2 y tabla nº IV).

En la etapa III hubo disminución del IG para los dos productos, no estadísticamente significativo.

Al comparar ambos productos, la clorhexidina resultó ser más efectiva sólo en la etapa I, pero no en forma significativa. (gráfico nº2 y tabla nº V).

1.3 Sustantividad

*** Índice de placa (IP):**

Para medir este efecto se restó el promedio obtenido al finalizar las tres semanas de aplicación con el promedio obtenido a la semana después de suspender el uso del producto (IPF1-IPS2 y IPF3-IPS4).

Ambos productos mostraron un aumento en el IP en la etapa II, pero no en forma significativa (gráfico nº1 y tabla nº IV). En la etapa IV la clorhexidina mostró un aumento estadísticamente significativo; el placebo se mantuvo (gráfico nº1 y tabla nº III, nº IV).

De esta forma al comparar los dos productos, resultó ser más efectiva la clorhexidina en la etapa II y el placebo en la IV, no siendo ninguno estadísticamente significativo (gráfico nº1 y tabla nº V).

* Índice gingival (IG):

Para el análisis del efecto de la sustantividad en el IG se compararon los promedios de las diferencias IGF1-IGS2 y IGF3-IGS4 , mostrando tanto en la etapa II como en la etapa IV, un aumento del índice para ambos productos, no siendo estadísticamente significativos (gráfico nº2 y tabla nºIII, nº IV).

Al comparar ambos productos, en ambas etapas el placebo fue más efectivo, pero no en forma significativa (gráfico nº2 y tabla nº V).

2. Objetivo específico nº 1: Evaluar el grado de higiene oral, gingivitis y caries, a través de los índices IP, IG, ceod y COPD.

Evaluación de los hábitos de higiene oral

Esta evaluación se obtuvo al comparar la diferencia del promedio de los datos IPF1-IPB3 e IGF1-IGB3.

La clorhexidina mostró una disminución en el IP y un leve aumento en el IG ambos índices, no siendo estos estadísticamente significativos (gráfico nº1, nº2 y tabla nº IV).

El placebo mostró un aumento en ambos índices, siendo sólo significativo para el IP (gráfico nº1, nº2 y tabla nº IV).

Para la evaluación de los hábitos de higiene oral no se compararon los productos entre sí, ya que este parámetro es independiente del producto utilizado.

Además se evaluaron los índices ceod y COPD que fueron registrados en la tabla nº II y que se consideraron dentro de los valores aceptables en comparación con los valores de estudios efectuados por el Ministerio de Salud en niños normales de edades similares durante 1997.

3 Objetivo específico nº 2: Motivar e instruir a los pacientes con P.C. y a sus padres.

Evaluación de la influencia de otras variables

Para medir la influencia de otras variables sobre la higiene oral (motivación y educación de técnica de higiene) se realizó la diferencia del promedio de los datos IPB1-IPB3 e IGB1-IGB3.

La clorhexidina mostró una reducción en ambos índices, pero estos no fueron estadísticamente significativos (gráfico nº1, nº2 y tabla nº IV).

El placebo mostró sólo una disminución en el IG, pero no en forma significativa. Respecto al IP, el placebo aumentó el índice, no en forma estadísticamente significativa (gráfico nº 1, nº2 y tabla nº III, nº IV).

Para la observación de otras variables sobre la higiene oral, no se necesita comparar ambos productos entre sí, ya que estas son independientes al producto aplicado.

II.- Objetivo específico nº 3: Describir los efectos colaterales del gel de gluconato de clorhexidina 1%.

A fin de conocer los efectos colaterales del gel de gluconato de clorhexidina 1% se efectuó una encuesta a los padres de los pacientes al finalizar la etapa I y III (Anexo nº4). Estos resultados no fueron sometidos a análisis estadístico, ya que sólo reflejan opiniones subjetivas de pacientes y padres respecto a los productos utilizados.

Los resultados de esta encuesta se muestran en la tabla nº VI. En general, se apreció que ambos productos produjeron la sensación de dientes más blancos, mejoría en el aliento y encías más sanas. Además, la mayoría de los padres consideraron que la actitud de sus hijos frente al cepillado mejoró con el uso de ambos productos.

El único efecto colateral encontrado fue la tinción dentaria sólo en un paciente, al utilizar el gel de clorhexidina.

El producto cuyo sabor fue más aceptado por los niños correspondió al placebo. Sin embargo, los padres prefirieron el uso de la clorhexidina, atribuyéndole un estado de mejoría en las encías de sus hijos.

Tabla nº VI. Resultados porcentuales de la encuesta a los padres.

		CLORHEXIDINA		PLACEBO	
		I	III	I	III
Dientes	Más blancos	100%	75%	87,50%	100%
	Tinción dentaria	12,50%			
	Sin cambio		12,50%		
Encías	Más sanas	62,50%	62,50%	50%	50%
	Menos sangramiento	50%	12,50%	50%	25%
	Más sangramiento	12,50%	25%		
	Sin cambios	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
Aliento	Mejor aliento	87,50%	25%	100%	25%
	Sin cambios	12,50%	50%		62,50%
Reacción con pasta	Le gusta	37,50%	37,50%	50%	
	Acepta sin interés	50%	12,50%	25%	62,50%
	No le gusta	12,50%		12,50%	25%
Actitud cepillado	Mejor actitud	75%	25%	50%	62,50%
	Sin cambio	12,50%	12,50%		12,50%
	Peor actitud	12,50%	50%	37,50%	
Preferencia de los padres por un producto		56,25%		43,75%	

VI. DISCUSIÓN

En la literatura frecuentemente se describen condiciones similares de salud oral en niños sanos y en aquellos con alteraciones del desarrollo. Sin embargo los pacientes con P.C. presentan trastornos motrices que les dificultan efectuar una adecuada higiene oral, por lo cual requieren de la ayuda de otra persona para lograr mantener su salud oral en buenas condiciones. Además ingieren un elevado número de alimentos azucarados y usan con frecuencia medicaciones que alteran las condiciones orales, ya sean jarabes o antiepilépticos.

Por otro lado, se sabe que el origen de las caries y periodonciopatías se debe a la placa bacteriana, siendo su remoción la medida más efectiva para disminuir la incidencia de estas patologías.

Así, este estudio se basó en la eliminación mecánica de la placa bacteriana mediante la técnica de cepillado complementada con gel de gluconato de clorhexidina 1% aplicado 1 vez al día en un período de 3 semanas. Estudios clínicos anteriores han demostrado la efectividad del gel de gluconato de clorhexidina 1% (Gjermeo y Eriksen, 1972; Bassiouny y Grant, 1975; Addy y Bates, 1977; Hoyos y cols., 1977; Joyston-Bechal y cols., 1978; Emilson, 1981; Lie y Enersen, 1986; Gisselson y cols., 1988; Lindquist y cols., 1989; Yates y cols., 1993; Jenkins y cols, 1993) en el IP, en el IG y algunos, en la reducción de caries.

Antes de iniciar la discusión de los resultados obtenidos, se hace necesario abordar tópicos que se relacionan con la metodología aplicada en este estudio.

Los temas que se discutirán son:

- metodología de estudio doble ciego;
- índices IP e IG de Fejerskov y cols. (1997);
- composición del gel de gluconato de clorhexidina 1%;
- aplicación del gel de gluconato de clorhexidina, a través del cepillado dental;
- influencia del flujo salival en la concentración intraoral de clorhexidina;
- metodología de evaluación de resultados;
- uso de antibioterapia;
- influencia del clima;
- test estadístico aplicado.

Se usó la metodología del doble ciego, en el cual tanto operadores como pacientes desconocían el producto utilizado. De este modo, ni pacientes ni operadores están predispuestos a uno de los productos, y de esta forma la detección de los cambios ocurridos en los pacientes resulta objetiva. Se recurrió a una tercera persona, quien conocía el contenido de los pomos. El diseño experimental incluyó también la alternancia de los grupos de pacientes en dos etapas; lo que permitió que cada paciente fuese su propio control. Existen estudios previos que utilizaron una metodología experimental similar (Usher, 1975; Lie y Enersen, 1986).

Se aplicaron los IP e IG descritos por Fejerskov y cols. en 1997, los cuales miden los índices en algunos dientes representativos. Para el IP las superficies oclusal, vestibular y lingual de los dientes 1.6, 2.2, 2.5, 3.6, 4.2 y 4.5. En aquellos pacientes con dentición temporal, se registraron los dientes

5.5, 6.2, 6.4, 7.5, 8.2, 8.4, pues el objetivo de la evaluación consistió en medir la cantidad de placa bacteriana en determinados puntos de la cavidad oral. Para el IG se midieron las superficies mesial, vestibular y distal de los mismos dientes. Estos índices son útiles en estudios epidemiológicos, puesto que son registrados en forma rápida y fácil por el operador, utilizan dientes representativos de la cavidad oral, demuestran pequeñas variaciones y los resultados permiten su comparación con índices similares usados en estudios clínicos de efectividad de clorhexidina.

En los estudios realizados por Usher (1975), Joyston-Bechal y cols. (1978), Francis (1987), Hase y cols. (1995) se miden los IP y/o IG de Løe y Silness, que emplea 4 superficies dentarias en cada diente, graduándolos del 0 al 3. Este índice se similar al aplicado, como se explica a continuación.

El IP se determina según los parámetros: 0= superficie dentaria sin placa bacteriana; 1= ausencia de placa bacteriana a simple vista, pero con material en su tercio gingival posible de eliminar con un explorador; 2= área gingival cubierta por placa bacteriana de grosor delgado a espeso, depósitos visibles; 3= gran acumulación de materia blanda en el margen gingival, en la superficie dental y en el área interdental. El IG muestra la severidad de la gingivitis: 1= el sondeo no provoca sangramiento en el margen gingival inflamado; 2= sangrado por sondeo; 3 = ulceración y sangrado espontáneo.

En este estudio se prefirió aplicar los IP e IG de Fejerskov y cols (1997), por su rapidez, simplicidad y exactitud, debido al tiempo disponible para este estudio y principalmente por tratarse de pacientes especiales con alteraciones del desarrollo.

Dentro de la composición del gel experimental usado existía fluoruro de sodio (0,245 gramos FNa cada 100 gramos de gel), lo cual aumentaría el tiempo inhibitorio del *streptococo mutans*, a través de un efecto sinérgico relatado por Emilson (1994). Esta combinación ha demostrado efectividad en la prevención de caries a largo plazo, sin embargo en este estudio no se midió el efecto de la combinación clorhexidina-fluoruro por tratarse de un estudio de sólo 10 semanas de duración.

Se aplicó la clorhexidina a través del cepillado dental, debido a que se escogió una metodología sencilla que pudiese ser efectuada con facilidad por los padres y/o apoderados y que no requiriese de aparatología o materiales adicionales, lo cual se traduciría en gastos extra para la familia.

Los pacientes con P.C. estudiados no tenían la capacidad motora básica para efectuar un adecuado cepillado dental, como lo observó Usher (1975) y Francis y cols. (1987), que aplicaron el gel de clorhexidina en cubetas por ser un método que permitía un mayor contacto con las superficies dentales. Sin embargo, este estudio consideró más importante la practicidad y economía de recursos del método a usar.

Paralelamente, se enfatizó la importancia de la participación de los padres en la mantención de una adecuada salud oral, por lo cual fueron instruidos en forma verbal y escrita en la técnica de cepillado para aplicar el gel de gluconato de clorhexidina y el placebo. Se considera fundamental la participación activa, cooperación y educación de los padres, puesto que en el pronóstico de los niños con alteraciones del desarrollo, la preocupación de los padres tiene una gran influencia.

El flujo salival aumentado es una característica común en todos los niños y en los pacientes con P.C. esto se acentúa. La aplicación del gel de clorhexidina, a través del cepillado puede ser práctico

porque obliga a los padres a mejorar su habilidad para aprender una técnica efectiva de higiene oral y permite su mantención después de suspender su aplicación (Joyston- Bechal y cols., 1978). Sin embargo, es necesario considerar que la salivación aumentada del niño puede actuar diluyendo la concentración del respectivo gel, aspecto que será discutido más adelante en relación a los resultados de los IP e IG.

Para verificar la efectividad del gel de gluconato de clorhexidina 1% a través de un sólo cepillado dental diario realizado por los padres y/o tutores, se aplicó una metodología de evaluación de resultados. Así se midieron en cada paciente los IP e IG en determinadas etapas del estudio.

En la primera sesión se efectuó la medición de los índices, luego se les realizó a todos los pacientes profilaxis y, saneamiento básico, cuando era necesario. De este modo, se evaluó el nivel de salud oral, permitiendo que todos los pacientes comenzaran a utilizar el gel correspondiente con un estado bucal similar. Este procedimiento fue relatado en los estudios de Bassiouny y Grant, 1975; Emilson, 1981; y Yates y cols., 1993.

En la segunda sesión, se realizó nuevamente la medición de los índices, para examinar el efecto de los geles a la semana de su aplicación.

En la tercera sesión no se midieron los índices y sólo se les realizó el cepillado profesional, porque no tenía mayor relevancia para los efectos del estudio.

En la cuarta sesión se concluía la etapa I, por lo tanto se evaluaron IP e IG, para comprobar el efecto producido por los geles después de 3 semanas de aplicación. Esto se corroboró en estudios similares (Usher, 1975; Chikte y cols., 1991). Posteriormente, se les realizó nuevamente profilaxis, para finalizar esta etapa e iniciar la etapa II o etapa de descanso, de tres semanas de duración, en la cual se suspendió la aplicación del gel. En este período la recolonización de la placa bacteriana en boca podía alcanzar los niveles iniciales, y así comenzar una nueva etapa sin tener influencias del tratamiento de la etapa I (Usher, 1975; Francis y cols., 1987; Chikte y cols., 1991).

En la quinta sesión se citó a los pacientes para medir el IP e IG, y verificar si los geles seguían actuando al discontinuar su aplicación por una semana, pudiendo comprobarse el efecto de sustentividad de la clorhexidina.

En la etapa III y IV se repitieron los mismos procedimientos que para las etapas I y II, respectivamente, pero los grupos intercambiaron el gel de tratamiento.

Los resultados de este estudio demostraron que el gel de gluconato de clorhexidina 1%, aplicado 1 vez al día, a través del cepillado dental en períodos de 3 semanas en niños con P.C., presentó una tendencia estadísticamente no significativa a la disminución de la placa bacteriana y a la gingivitis en comparación con el comportamiento adoptado por el placebo. Esto se explicará en este capítulo en relación a los resultados relacionados con el objetivo principal de este estudio. Sin embargo, gran parte de los resultados no fueron estadísticamente significativos debido a la pérdida del 50% de la muestra escogida por compromiso en el estado sistémico de los pacientes o imposibilidad de acceder al IRI-V por motivos económicos y/o climáticos.

Del número inicial de 33 pacientes, sólo 16 completaron el estudio por presentar cuadros respiratorios que requieren de antibioterapia. En los pacientes con P.C. son frecuentes los trastornos respiratorios crónicos, debido a reflujo gastroesofágico, incoordinación palato-faríngea, deformación torácica y pobre coordinación de la musculatura respiratoria. Estos cuadros respiratorios deben manejarse con antibioterapia (Waisburg, H., 1997).

La etapa de realización de este estudio correspondió a los meses de junio, julio y agosto, período del año caracterizado por bajas temperaturas y precipitaciones, que en varios casos imposibilitaron la asistencia de los pacientes al IRI-V.

Todos los pacientes que participaron del estudio dependían para su traslado de la disponibilidad horaria de los padres y/o apoderados para asistir a las sesiones semanales de control. La mayoría de los pacientes de IRI-V presentan una condición socio-económica de extrema pobreza, por lo cual se ayudó económicamente a aquellos casos que lo requerían para poder participar del estudio. Sin embargo, varios padres y/o apoderados se vieron imposibilitados de llevar a los pacientes por problemas personales y/o económicos.

Para el análisis de los resultados se utilizó como método estadístico el test t de Student. Este permitió comparar a través de los promedios, los dos grupos paralelos e independientes, considerando además las variables continuas y cuantitativas de este estudio.

A continuación se discutirán los resultados obtenidos, siguiendo el orden de los objetivos propuestos, analizando la tendencia de estos, aún cuando no hayan sido estadísticamente significativos.

I.- Objetivo principal: Evaluar la efectividad del gel de gluconato de clorhexidina 1% en pacientes con P.C., como complemento de la higiene oral.

Como se mencionó anteriormente, se demostró una tendencia a la disminución de los IP e IG con el uso del gel de gluconato de clorhexidina 1% (gráficos n°1 y n°2) si se comparan los valores baseline de la etapa I con los valores finales del estudio que correspondieron a IPS4 e IGS4. Esta tendencia no se observó para el placebo. Sin embargo, para medir la efectividad del gel de gluconato de clorhexidina 1% se hace necesario evaluar los valores de los IP e IG en los tiempos: 3 semanas (IPF1 - IPF3 - IGF1 - IGF3), 1 semana (IPS1 - IPS3 - IGS1 - IGS3), y la sustentividad (IPS2 - IGS2 - IPS4 - IGS4) una semana después de terminada la etapa I y III, a través de análisis estadísticos. Por ello, se discutirá la efectividad de la clorhexidina siguiendo el orden de la presentación efectuada en Resultados.

Al finalizar la etapa I se observó un descenso mayor del placebo en los IP e IG en relación con los valores de la clorhexidina, siendo estadísticamente no significativos. Esto fue corroborado por los estudios de Johansen y cols. (1975), Saxen y cols. (1976), que no encontraron diferencias significativas entre la clorhexidina y el placebo en la formación de placa bacteriana.

Al finalizar la etapa I, se observó un aumento del IP para la clorhexidina respecto a la 1ª semana de su aplicación, mientras que para el gel placebo el índice continuó descendiendo (tabla nº III y gráfico nº1). Esto puede atribuirse al gusto desagradable del gel de clorhexidina, el cual podría haber sido rechazado por algunos pacientes, según lo relatado por los padres.

Debe de considerarse el descenso estadísticamente significativo del IG para el placebo. Esto confirma que en un programa de control de placa bacteriana, el cepillado realizado adecuadamente mejora el estado gingival de los pacientes, independientemente del producto usado (Joyston-Bechal y cols., 1978).

En la etapa III sólo la clorhexidina demostró una tendencia, estadísticamente no significativa, a la disminución del IP, a diferencia de lo ocurrido para el placebo (gráfico nº1 y tabla nº III). Esto nos induce a concluir que la clorhexidina sería más efectiva en el control de la placa bacteriana después de su aplicación durante 3 semanas (Usher, 1975).

Al analizar los resultados dentro de la etapa I (gráficos nº1, nº2 y tabla nº IV), se apreció que a la semana de su aplicación se consiguió un descenso importante en el IP e IG de ambos productos, siendo más notorio para la clorhexidina. Esto se explicaría, en parte, por la instrucción y motivación que recibieron los padres y pacientes al inicio de este estudio, que en su mayoría realizaban una técnica de cepillado inadecuada. Esto coincide con lo descrito por Glassard y Sword (1976); Tetreault y cols. (1990), quienes concluyeron que la ignorancia sobre técnicas de cepillado dental y falta de motivación son las razones principales del estado bucal deficiente en estos pacientes. Esta disminución notoria en los índices para ambos productos también podría deberse a varios motivos: a los pacientes se les realizó una profilaxis después de las mediciones baseline de los IP e IG; a que el cepillado dental lo comenzaron a efectuar los padres y a que todos los pacientes recibieron cepillos dentales nuevos.

Esta tendencia a la disminución, estadísticamente no significativa, de los valores de los IP e IG también se demostró durante la primera semana de la etapa III. Sin embargo, el descenso no fue tan notorio como el observado en la primera semana de la etapa I. Esta situación podría deberse a la falta de perseverancia de los padres en relación a conductas de higiene oral a través del tiempo.

Por otro lado, es necesario resaltar que los pacientes que ingresaron al estudio con gingivitis leve a moderada, finalizaron con un grado de salud periodontal aceptable, con valores de IG para ambos productos dentro de un rango menor de 0,6 (gráfico nº2, IGS3), lo cual nos demuestra que una correcta técnica de cepillado es suficiente para lograr una adecuada salud de los tejidos periodontales. Esto coincide con los resultados obtenidos por Snadjer y Feniak (1967), en un estudio clínico con pacientes con P.C. Ellos observaron que la prevalencia de gingivitis en estos pacientes era muy elevada, pero su severidad era mínima.

La sustentividad, se demostró a través de una mantención del índice de placa. Esto fue descrito en los estudios realizados por Gjermo y cols. (1974), Emilson (1981), Sandham (1988), quienes comprobaron que la acción de la clorhexidina se mantiene durante un período, después de finalizada su aplicación.

Analizando los resultados de ambos productos en las etapas II y IV, la clorhexidina demostró un aumento estadísticamente significativo en IP en la etapa IV (gráfico n°1 y tabla n° III). Estos valores imposibilitan atribuirle el efecto de sustentividad a la clorhexidina en las condiciones de este estudio. Esto podría relacionarse con la incapacidad de penetración del gel de clorhexidina, a través de la técnica de cepillado. Esto fue sugerido por Saxen y cols. (1976) en relación a la evaluación de la sustentividad. En relación a los valores de IP para el placebo, cabe resaltar que no sufrió variación en la etapa IV. Este efecto se atribuye a la mantención de la técnica de cepillado enseñada a los padres de ambos grupos.

Como fue expuesto al inicio de la discusión del objetivo principal, relativo a la efectividad de la clorhexidina, se demostró que los IP e IG disminuyeron, en forma no estadísticamente significativa, Al aplicar la clorhexidina durante este estudio (gráfico n°1, n°2 y tabla n° III). Esto podría relacionarse con la interferencia de varios factores específicos que han sido relatados en la literatura en relación a efectividad de la clorhexidina y que en parte fueron abordados al inicio de esta discusión.

Así, la menor efectividad del gel de clorhexidina podría deberse a su dilución, debido a la gran salivación presente en los pacientes.

Este fenómeno de dilución, fue descrito por Usher (1975), al aplicar el gel en niños con alteraciones del desarrollo. Según Saxen y cols. (1976), quienes no obtuvieron resultados positivos al aplicar gel de clorhexidina 1%, estos datos se deberían a la incapacidad de penetración de la clorhexidina al ser aplicada en forma de gel. Por otro lado, Bonesvoll (1979) concluyó, a partir de un estudio realizado con gel de clorhexidina 1% en el cual midió el efecto de la clorhexidina con distintos tiempos de duración de cepillado dental, que la frecuencia de cepillado y la cantidad del gel aplicado en el cepillo podrían ser importantes en relación a su efectividad clínica.

De este modo, estos factores deberían ser considerados al determinar la dosis adecuada de la droga a administrar. En este estudio, se utilizó una dosis diaria de 1 gramo de gel, que unido a la posibilidad de su dilución por la salivación del niño, podría sugerir que la dosis usada resultó insuficiente para obtener efectos antiplaca bacteriana al administrar gel de gluconato de clorhexidina en pacientes con P.C.

El tiempo de duración del cepillado no se consideró como un factor que altera el resultado del efecto del gel de clorhexidina, ya que este tiempo fue uniforme en todos los pacientes durante todas las etapas. Bonesvoll (1979) sostiene que el tiempo de cepillado tendría poca influencia en la retención del gel de clorhexidina 1%.

II.- Objetivo específico n° 1: Evaluar el grado de higiene oral, gingivitis y caries a través de los índices IP, IG y COPD ceod en los niños con P.C.

Al inicio de este estudio, se midieron los IP (IPB1), IG (IGB1), COPD y ceod en todos los pacientes, demostrando niveles insuficientes de higiene oral y de estado gingival y valores aceptables de estado de salud dental (tabla n° II y n° III). Estos hallazgos se comparan con lo

descrito por Sznajder y Feniak (1967); Pope y Curzon (1991), que concuerdan que la incapacidad motora, la deficiencia masticatoria y la escasa o ausente autoclisis facilitan la aparición de cuadros de gingivitis en distintos grados. Respecto a la salud de los tejidos periodontales, se comprobó que estos pacientes presentaron una alta incidencia de gingivitis con un grado leve.

Los valores de IG en este estudio fueron bajos, a pesar de la gran cantidad de placa bacteriana presente, demostrada en los valores de IP (tabla n° III). Esto fue corroborado por Sznajder y Feniak (1967) en un estudio en niños con P.C., en el cual demostraron una prevalencia de gingivitis del 100%, fluctuando en grados leve a moderado. Así, la prevalencia de gingivitis fue muy elevada, pero su severidad fue mínima.

En general, al analizar los hábitos de higiene oral (IPF1 - IPB3 e IGF1 - IGB3) se demostró un aumento en los índices IP e IG, siendo solo estadísticamente significativo para el IP con el placebo (gráfico n°1, n°2 y tabla n° IV). Esto demuestra la importancia del reforzamiento constante en la instrucción de las técnicas de higiene oral y en la motivación de los pacientes y padres. Esto ha sido relatado ampliamente en la literatura (Tétreault y cols., 1990; Künzel-Mirel y Mönig, 1990; Borutta, 1991).

En relación a los valores de ceod y COPD obtenidos en este estudio en pacientes con P.C. de edades entre 4 y 13 años, podemos asumir que son similares a los descritos en niños normales. Pope y Curzon (1991) en un estudio en niños con P.C. no encontraron diferencias significativas en los índices de caries entre estos niños y los controles normales.

II.- Objetivo específico n° 2 : Motivar e instruir a los pacientes con P.C y a sus padres y/o apoderados.

Para evaluar el grado de motivación e instrucción en los pacientes y sus padres se observó la variación en los IP e IG entre los valores (IPB1 - IPB3 e IGB1 - IGB3) para cada producto (gráfico n°1, n°2 y tabla n° III). En términos generales ambos productos demostraron una disminución de los IP e IG, exceptuando el aumento observado para IP en el placebo (IPB1 - IPB3). Esto se debió a la motivación, instrucción y refuerzo que tuvieron los pacientes en la etapa I. A pesar de tener un intervalo de descanso (etapa II) los pacientes fueron influenciados por estas variables y al reiniciar la etapa III los valores baseline IPB3 e IGB3 disminuyeron.

Esto indica que lo más efectivo en estos pacientes sería la implementación de programas de educación y motivación en técnica de cepillado, complementados con una adecuada alimentación y visitas regulares al odontólogo. Esto coincide con lo expuesto por Künzel-Mirel y Mönig (1991). Sin embargo, Cutress y cols. (1977) afirmaron que a pesar de la atención dada a la higiene oral en pacientes especiales, sus resultados son desalentadores y el cepillado dentario resulta inefectivo, sugiriendo la complementación con gel de clorhexidina durante el cepillado dentario.

Resulta necesario resaltar la falta de conocimientos en relación a salud bucal entre los pacientes con P.C y sus padres. Esta pasa a ser una preocupación secundaria debido a que estos pacientes se ven afectados por otros problemas de salud que adquieren una mayor importancia. Resulta fundamental implementar maniobras preventivas que permitan evitar patologías bucales, minimizando el

número de tratamientos que reciben estos pacientes. Estas medidas deben ser aplicadas a una edad temprana y en forma regular, basadas en la motivación y educación de padres y pacientes. Deben elaborarse programas acorde con la edad de los pacientes siempre considerando las limitaciones físicas de éstos para realizar una correcta técnica de cepillado. También resulta importante mejorar la capacitación del equipo de salud en relación a la salud bucal.

Durante la ejecución de este estudio se detectó la necesidad de capacitación de odontólogos para la atención de este tipo de pacientes.

II.- Objetivo específico n° 3 : Describir los efectos colaterales del uso del gel

Con respecto a los efectos colaterales de la clorhexidina, este estudio no los cuantificó clínicamente, aún cuando fueron consignados, a través de una encuesta efectuada a los padres y/o apoderados y registrados cuando eran relatados por los pacientes. Sólo se observó tinción dentaria en un paciente que usó el gel de clorhexidina en la etapa I. Esta tinción era amarilla-marrón leve, localizándose en una restauración de composite de un diente antero-superior. La baja incidencia se relaciona probablemente a la baja dosis y frecuencia del gel utilizado. Esto coincide con Jenkins y cols. (1994) quienes describieron que al utilizar concentraciones bajas efectivas de clorhexidina se minimizaron los efectos colaterales. Cutress y cols.(1977) no obtuvieron ventaja clínica, ni estadística al usar la clorhexidina durante 6 meses una vez al día, pero si relatan una alta prevalencia de tinciones dentarias. Esto difiere de los resultados de este estudio, lo que puede deberse a la baja frecuencia diaria de aplicación en cada etapa.

En resumen, la aplicación del gel de gluconato de clorhexidina 1% produjo una tendencia a la disminución en los IP e IG, no siendo estadísticamente significativa. Esto puede explicarse porque la muestra que completó el estudio fue insuficiente, como ya se expuso con anterioridad. Clínicamente, se observó una mejoría en el nivel de higiene oral y estado gingival, tanto con el gel de clorhexidina como con el gel placebo, lo cual indica que en términos de medida de salud pública preventiva, considerando la relación costo / beneficio, lo más efectivo en estos pacientes sería la implementación de programas de educación y motivación en técnica de cepillado, complementados con una correcta orientación nutricional y visitas regulares al odontopediatra.

Se justificaría el uso del gel de gluconato de clorhexidina 1% en niños con P.C. con gingivitis severas y periodonciopatías por cortos períodos de aplicación, evitando alteraciones en la microbiota oral y la aparición de efectos colaterales (Francis y cols., 1987). Esto se fundamenta en los efectos benéficos de la aplicación de clorhexidina en el control de la placa bacteriana y la enfermedad periodontal relatados en la literatura (Gjermeo y Eriksen, 1972; Usher, 1975; Bassiouny y Grant, 1975; Hoyos y cols., 1977; Joyston-Bechal y cols., 1978).

VII. CONCLUSIONES

- El gel de gluconato de clorhexidina 1% demostró una tendencia (estadísticamente no significativa) de mayor efectividad en el control de la placa bacteriana aplicada en pacientes con P.C., como complemento de la higiene oral.
- El nivel de higiene oral y de estado gingival en los niños con P.C. es inadecuado, lo que indica la necesidad urgente de implementar programas preventivos de educación y motivación, tanto para padres como para pacientes. Los índices de ceod y COPD demostraron un estado de salud oral aceptable.
- La motivación e instrucción de los pacientes con P.C. y sus padres y/o apoderados en relación a una correcta técnica de cepillado, es el principal factor para mejorar y mantener la salud oral.
- No se observaron efectos colaterales relevantes después de la aplicación del gel de clorhexidina 1% utilizado en este estudio.

VIII. SUGERENCIAS

A partir de la realización de este estudio clínico, se puede observar que resulta fundamental realizar un programa, en base a educación y motivación en salud oral. Por este motivo, se hace necesario planificar programas preventivos enfocados a pacientes con alteraciones del desarrollo. Estos deberían adecuarse al grado de discapacidad de los pacientes, con un enfoque basado en la prevención de caries y periodonciopatías y en la educación y participación constante de los padres y/o apoderados.

Los programas preventivos odontopediátricos en pacientes con P.C. debieran comenzar a partir de los 6 meses de edad con cooperación estrecha entre el odontólogo, médico, auxiliares, padres y tutores. El odontólogo debe participar activamente dentro del equipo de salud que atiende a estos pacientes, de manera que la salud oral, sea considerada por el resto del equipo de sanidad como parte importante del estado general del paciente. El trabajo en equipo logrará crear conciencia en los pacientes y padres acerca de su salud bucal.

Los odontólogos generales y, especialmente los odontopediatras, deben capacitarse en la atención de pacientes especiales, participando en una atención integral y multidisciplinaria, conociendo las patologías, sus implicancias y la mejor manera de abordar al niño con alteraciones del desarrollo.

Se hace necesario continuar las investigaciones en esta área, con el fin de establecer en Chile programas estandarizados, basados en pautas de tratamientos y prevención, para que se apliquen en las instituciones y clínicas que atienden pacientes con alteraciones del desarrollo. Estos deben ser elaborados en conjunto con el equipo de salud responsable de estos pacientes.

Se sugiere continuar con estudios clínicos de efectividad antiplaca del gel de gluconato de clorhexidina con metodología similar, aplicando diferentes concentraciones, frecuencias y tiempos en una muestra mayor de pacientes con P.C. Esto permitiría justificar su uso en pacientes con gingivitis severas y periodonciopatías, por períodos reducidos como complemento de una adecuada higiene oral.

X. RESUMEN

Se realizó un estudio clínico doble ciego en 16 niños con parálisis cerebral, de edades entre 4 y 13 años, para evaluar la efectividad antiplaca del gel de gluconato de clorhexidina 1% versus placebo, a través de un único cepillado diario durante 3 semanas realizado por los padres y/o apoderados en el hogar. Los pacientes fueron divididos en dos grupos paralelos aleatorios que se alternaron en dos etapas con un intervalo de 3 semanas. Al iniciar el estudio todos los pacientes fueron sometidos a un examen oral para evaluar el índice COPD o ceod y saneamiento básico. Al comienzo y final de cada etapa se les efectuó profilaxis. Se registraron los índices de placa bacteriana y gingivales de Fejerskov y cols. al inicio, a la semana, a las 3 semanas de aplicación y a la semana de suspender el uso del gel, para evaluar la efectividad de la clorhexidina, la sustentividad y los hábitos de higiene oral. Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente con el test t de Student. El gel de gluconato de clorhexidina 1% demostró una tendencia estadísticamente no significativa, de mayor efectividad en el control de la placa bacteriana 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 oral aceptable. Se consideró 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. Se concluyó la necesidad de implementar en los pacientes con P.C., 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.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addy, M. y Bates, J.F. (1977): The effect of partial dentures and chlorhexidine gluconate gel on plaque accumulation in the absence of oral hygiene. *J Clin Periodontol* 4: 41-47.
- Bachrach, S. (1996) Cuando tu hijo tiene Parálisis cerebral. En entrevista al Doctor Bachrach. The Nemours Foundation, 1996. Webmaster@KidsHealth.org. URL: http://KidsHealth.org/parent/clinical/cerebral_palsy.1.html
- Bassiouny, M.A. y Grant A.A. (1975): The toothbrush application of chlorhexidine. A clinical trial. *Dent J* 139: 323-327.
- 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. 1ª Ed. 1995. Reditat Ltda. pp 17-37.
- Bhat, M., Nelson, K., Cummins, S., Grether, J. (1992): Prevalence of developmental enamel defects in children with cerebral palsy. *J Oral Pathol Med* 21:241-244.
- Bonesvoll P. (1979): Retention and plaque-inhibiting effect in man of chlorhexidine after multiple mouthrinses and retention and release of chlorhexidine after toothbrushing with a chlorhexidine gel. *Arch Oral Biol* 23: 295-300.
- Borutta, A. y Heinrich, R. (1992): Langzeiterfahrungen mit zahnärztlichen Therapiekonzepten für behinderte Kinder. *Dtsch- Zahnarztl-Z* 47: 23-25.
- Bourke, L.F., Jago, J.D. (1983): Problems of persons with cerebral palsy in obtaining dental care. *Aust Dent J* 28: 221-226.
- Briones, V. y Mujica, A. (1995): Prevalencia de alteraciones de la odontogénesis en niños de 4 a 15 años con Parálisis cerebral. Seminario de tesis, Valparaíso, Chile.
- Claydon, N. y Addy, M. (1995): The use of plaque area and plaque index to measure the effect of fluoride and chlorhexidine toothpastes on 24-h plaque regrowth. *J Clin Periodontol* 22: 540-542.
- Chikte U.M. , Pochee E. , Rudolph M.J., Reinach S.G. (1991): Evaluation of stannous fluoride and chlorhexidine sprays on plaque and gingivitis in handicapped children. *J Clin Periodontol* 18: 281-286.
- Cutress, T.W.; Brown, R.H.; Barker D.S. (1977): Effects on plaque and gingivitis of a chlorhexidine dental gel in the mentally retarded. *Community Dent Oral Epidemiol* 5: 78-83.

- Emilson C. G. (1981): Effect of chlorhexidine gel treatment on *Streptococcus mutans* population in human saliva and dental plaque. *Scand J Dent Res* 89: 239-246.
- Emilson C. G. (1994): Potential Efficacy of Chlorhexidine against Mutans Streptococci and Human Dental Caries. *J Dent Res* 73(3): 682-691.
- Emilson C.G. y Fornell J. (1976): Effect of toothbrushing with chlorhexidine gel on salivary microflora, oral hygiene, and caries. *Scand J Dent Res* 84: 308-319.
- Fejerskov O., Nyvard B., Richards A., Larsen Mj. (1997): Comunicación personal. Encuentro de métodos diagnósticos en cariólogía; 3, 4 y 5 de noviembre 1997. Clínica de Odontología Infantil, Universidad de Valparaíso.
- Flotra L. (1973): Different modes of clorhexidine application and related local side effects. *J Periodontol Res* 8: suppl. 12, 41-44.
- Francis J.R., Hunter B., Addy M. (1987): A comparison of three methods of chlorhexidine in handicapped children. Effects on plaque, gingivitis and toothstaining. *J Periodontol* 58: 451-459.
- Gisselsson H., Birkned D.; Björn A.L. (1988): Effect of professional flossing with clorhexidine gel on approximal caries in 12- to 15-year old school children. *Caries Res* 22: 187-192.
- Gjermo, P. y Eriksen, H. (1972): Effects of chlorhexidine-Containing Dentifrices. *Caries Res* 6: 72.
- Gjermo P., Bonesvoll P., Rölla G. (1974): Relationship between plaque inhibiting effect and retention of chlorhexidine in the human oral cavity. *Archs Oral Biol* 19: 1031-1034.
- Gjermo P. y Saxton C.A. (1991): Antibacterial dentrifrices clinical data and relevance with emphasis on zinc/triclosan. *J Clin Periodontol* 18: 468-473.
- Hase J.C., Ainamo J., Etemadzadeh H., Aström M. (1995): Plaque formation and gingivitis after mouthrinsing with 0.2% delmopinol hydrochloride, 0.2% chlorhexidine digluconate and placebo for 4 weeks, following an initial professional tooth cleaning. *J Clin Periodontol* 22: 533-539.
- Hoyos, D.F.; Murray, J.J.; Shaw, L. (1977): The effect of chlorhexidine gel on plaque and gingivitis in children. *Brit Dent J* 142: 366-369.
- Isshiki, Y. (1968): Caries incidence among cerebral palsied children. *Bull Tokyo Dent Coll* 9: 168-182.
- Jenkins S., Addy M., Wade W. (1988): The mechanism of action of chlorhexidine. A study of plaque growth on enamel inserts in vivo. *J Clin Periodontol* 15: 415-424.

- Jenkins S., Addy M., Newcombe R. (1993): The effects of a chlorhexidine toothpaste on the development of plaque, gingivitis and tooth staining. *J Clin Periodontol* 20: 59-62.
- Jenkins S., Addy M., Newcombe R.G. (1994): Dose response of chlorhexidine against plaque and comparison with triclosan. *J Clin Periodontol* 21: 250-255.
- Johansen, J.; Gjermo, P.; Eriksen, H. (1975): Effect of 2-years' use of chlorhexidine-containing dentifrices on plaque, gingivitis and caries. *Scand J Dent Res* 83: 288-292.
- Jones C. G. (1997): Chlorhexidine: is it still the gold standard? *Periodontology* 2000 15: 55-62.
- Joyston-Bechal S., Smales F.C., Duckworth R. (1978): The use of a chlorhexidine-containing gel in a plaque control programme. *Brit Dent J* 146: 105-111.
- Joyston-Bechal, S.; Hernaman, N. (1991): Effect on plaque and gingival bleeding of a chlorhexidine/fluoride mouthrinse. *J Dent Res* 70: 682 abstr. n° 107.
- Künzel-Mirel, P. y Mönig, J. (1991): Ergebnisse einer regelmäßigen zahnärztlichen Betreuung kognitiv und körperlich behinderter Patienten. *Dtsch Stomatol* 41: 513-515.
- Lie, T. y Enersen, M. (1986): Effects of chlorhexidine gel in a group of maintenance-care patients with poor oral hygiene. *J Periodontol* 57: 364-369.
- Lindhe, J. (1975), Epidemiología de la enfermedad periodontal. En: *Periodontología clínica*, Editorial médica Panamericana, Marcelo T. de Alvear 2145, Buenos Aires, pp. 75-76.
- Lindquist B., Edward S., Torell P., Krasse B. (1989): Effect of different caries preventive measures in children highly infected with mutans Streptococci. *Scand J Dent Res* 97: 330-337.
- Löe H, Schiött C.R.(1970): The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in a man. *J Periodontol Res* 5: 79-83.
- Lorente I., Bugie C. (1994): Parálisis Cerebral Infantil "Transtornos motores". En: *Tratado de Pediatría de Manuel Cruz Hernández*. Vol II, 7ª edición, pp 1861-1874.
- Meneghello, J. (1991), Neurología. En: *Pediatría*, Santiago de Chile: Editorial Universitaria, pp 1503-1505.
- Mendieta, C., Vallcorba, N., Binney A., Addy, M. (1994): Comparison of 2 chlorhexidine mouthwashes on plaque regrowth in vivo and dietary staining in vitro. *J Clin Periodontol* 21: 296-300.
- Morales, C. (1987): Parálisis cerebral: Sus efectos sobre la erupción del primer molar permanente en las condiciones de salud-enfermedad. *Acta Odont Venez* 25: 13-33.

- Nowak, A. J. (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, Traducción: Sr. Samuel Leyt, pp. 3; 35-37; 171-175.
- Pope, J.; Curzon, M. (1991): The dental status of cerebral palsied children. *Pediatr Dent* 13: 156-162.
- Rask, P.I.; Emilson, C.G.; Krasse, B.; Sundberg, H. (1988): Effect of preventive measures in 50-60-year-olds with a high risk of dental caries. *Scand J Dent Res* 96:500-504.
- Rølla G, Melsen B. (1975): On the mechanism of plaque inhibition by chlorhexidine. *J Dent Res (Spec Issue B)* 54: 57-62.
- Sandham H.J., Brown J., Phillips H.I., Chan K.H. (1988): A preliminary report of long-term elimination of detectable mutans streptococci in man. *J Dent Res* 67: 9-14.
- Sanz M., Vallcorba N., Fabregues S., Müller Y., Herkströter F. (1994): The effect of a dentifrice containing chlorhexidine and zinc on plaque, gingivitis, calculus and tooth staining. *J Clin Periodontol* 21: 431-437.
- Saxén, L.; Niemi, M.L; Ainamo, J. (1976): Intraoral spread of the antimicrobial effect of a chlorhexidine gel. *Scand J Dent Res* 84: 304-307.
- Seminario "Parálisis Cerebral" (1986) Instituto de Rehabilitación Infantil de Santiago, pp 29; 105-107.
- Sznajder, N. (1974): La patología buco-dental de los niños impedidos y su tratamiento. *Rev Asoc Odontol Argent* 62: 97-103.
- Sznajder, N. ; Feniak, R. (1967): Hallazgos periodontales en niños con parálisis cerebral infantil. *Rev. Asoc Odont Argent* 55:126-129.
- Usher P.J. (1975): Oral hygiene in mentally handicapped children. A Pilot Study of the Use of Chlorhexidine Gel. *Brit Dent J* 138: 217-221.
- Waisburg, H. (1997)., Parálisis cerebral. En: *Pediatría de Meneghello*, Editorial médica Panamericana, Marcelo T. de Alvear 2145, Buenos Aires, pp. 2158-2163.
- Yates, R.; Jenkins, S.; Newcombe, R.; Wade, W.; Moran, J.; Addy, M. (1993): A 6-month home usage trial of a 1% chlorhexidine toothpaste. *J Clin Periodontol* 20: 130-138.

XI. ANEXOS**Anexo n° 1**

ESTUDIO CLINICO DE LA EFECTIVIDAD ANTIPLACA DEL GEL DE GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 1 % EN PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL DE 4 A 13 AÑOS DE EDAD EN EL INSTITUTO DE REHABILITACION INFANTIL - V REGION

FECHA: _____ CASO N° _____

NOMBRE: _____ EDAD _____

SEXO ____ (Masculino=1 Feminino=2)

ETAPA N°: _____ EXAMEN N° _____

Antecedentes médicos de importancia odontológica:

INDICE DE PLACA BACTERIANA (según Fejerskov y cols. 1997)

DIENTE		O	V	L
1,6	5,5			
2,2	6,2			
2,5	6,4			
3,6	7,5			
4,2	8,2			
4,5	8,4			

ÍNDICE GINGIVAL (según Fejerskov y cols. 1997)

DIENTE		M	V	D
1,6	5,5			
2,2	6,2			
2,5	6,4			
3,6	7,5			
4,2	8,2			
4,5	8,4			

ÍNDICE DE COPD / ceo

DIENTE	C/c	O/e	P/o	DIENTE	C/c	O/e	P/o
1,7				4,7			
1,6				4,6			
1,5	5,5			4,5	8,5		
1,4	5,4			4,4	8,4		
1,3	5,3			4,3	8,3		
1,2	5,2			4,2	8,2		
1,1	5,1			4,1	8,1		
2,1	6,1			3,1	7,1		
2,2	6,2			3,2	7,2		
2,3	6,3			3,3	7,3		
2,4	6,4			3,4	7,4		
2,5	6,5			3,5	7,5		
2,6				3,6			
2,7				3,7			
TOTAL				TOTAL			

TOTAL DE C =
O =
P =

c =
e =
o =

NECESIDAD DE SANEAMIENTO BASICO: _____ (SI=1 NO=2)

NECESIDAD DE DESTARTRAJE SUPRAGINGIVAL: _____ (SI=1 NO=2)

PROFILAXIS _____ (SI=1 NO= 2)

CEPILLADO N° _____

Anexo n° 2
Instrucciones para los voluntarios

Solicitamos su participación y colaboración en este estudio clínico, respaldado por la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso y el Laboratorio Maver S.A. En este estudio evaluaremos el efecto y las diferencias de dos diferentes pastas dentales, para lo cual necesitamos que siga cuidadosamente las instrucciones entregadas en este informativo.

1. Este estudio constará de cuatro etapas, siendo las tres primeras de 3 semanas de duración y la cuarta, de 1 semana (10 semanas en total).

2. En la primera y tercera etapa del estudio, se utilizará el gel entregado por el Laboratorio Maver S.A.

Entre ambas etapas habrá un período de descanso (2ª etapa), en la cual no se utilizará la pasta dental entregada y se deberá volver al hábito de higiene oral antiguo.

3. Durante el período del estudio y una semana antes de cada etapa, no se deberá utilizar ningún producto que tenga flúor (por ejemplo, pasta de dientes, enjuagatorios, tabletas), con excepción del agua potable de abastecimiento.

4. La persona encargada del cuidado del niño, deberá cepillarle los dientes con el gel y el cepillo dental que se le entregará.

El cepillado dental deberá realizarlo sólo una vez al día, antes de acostarse.

Se deberá aplicar alrededor de 0,5 a 1 centímetro de gel (tamaño de una arveja) y luego enjuagar la boca con abundante agua.

La técnica de cepillado deberá seguir las instrucciones entregadas por el dentista.

Se posiciona el cepillo con una angulación de 45° y con un movimiento vertical suave en dirección hacia el diente. Debe realizarse con la presión necesaria para eliminar la placa bacteriana, sin causar ulceraciones en las encías.

5. No consumir alimentos ni bebidas de ningún tipo, excepto agua, al menos 30 minutos después del cepillado.

6. Durante el día no efectuar cepillado dentario.

7. Los pacientes participantes de este estudio, lo hacen en forma voluntaria.

3. A los encargados se les entregará una hoja con horario en la cual deberán anotar diariamente la hora en que aplicaron el gel. Si por causa de fuerza mayor no se ha podido realizar el cepillado con la pasta, se solicita especificar la causa de ello.

Esta hoja deberá llevarse al dentista cada vez que el paciente sea citado.

Cualquier consulta, duda o problema con respecto a este estudio clínico, deberá comunicarlo a la brevedad.

De antemano les agradecemos su valiosa cooperación.

Claudia Oyarzún C.
Bernardita Schellhorn O.
Alumnas VI año
Facultad de Odontología
Universidad de Valparaíso

Anexo n° 3INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO PARA EL ESTUDIO CLÍNICO

Nombre del voluntario:

Nombre del padre y/o apoderado :

Las informaciones contenidas en este documento, fueron realizadas por las alumnas de VI año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, Claudia Oyarzún y Bernardita Schellhorn, con la orientación de la Dra. Marina Garbarino, con el objetivo de establecer un acuerdo por escrito mediante el cual, el padre y/o apoderado del voluntario, autoriza su participación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los cuales se someterá, con capacidad de libre albedrío en cualquier momento.

Título del trabajo experimental:

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.

Objetivos:

- Evaluar la efectividad del gel de clorhexidina 1% en pacientes con parálisis cerebral, como complemento de la higiene oral.
- Evaluar el estado de higiene oral, periodonciopatías, y caries en los niños con parálisis cerebral.
- Motivar e instruir a los pacientes con parálisis cerebral y a sus padres con respecto a la conservación de la salud oral de los niños.
- Describir los efectos colaterales del uso del gel de clorhexidina en pacientes con parálisis cerebral.

Justificación :

La revisión actualizada de la literatura confirma la eficiencia de la aplicación tópica del gel de clorhexidina, como elemento auxiliar de la higiene oral. En Chile no existe ningún estudio clínico efectuado en niños con alteraciones del desarrollo, utilizando gel de clorhexidina 1% como parte de un programa odontológico preventivo, habiéndose evaluado sus efectos clínicamente.

4. Procedimiento de la fase experimental :

Este estudio constará de 4 etapas, siendo las 3 primeras de una duración de 3 semanas, y la cuarta, de una semana. Todos los participantes recibirán 2 tipos de tratamientos, para verificar la efectividad de dos dentífricos. En la primera etapa los pacientes seleccionados deberán asistir una vez por semana a una aplicación profesional de uno de los dentífricos.

La persona encargada del niño será instruida en la técnica de cepillado y en la aplicación del gel para seguir su tratamiento una vez al día en la casa.

En la segunda etapa o de descanso, el paciente suspenderá el tratamiento respectivo y volverá a sus hábitos de higiene oral antiguos.

En la tercera etapa se aplicará el mismo procedimiento que en la primera.

El padre y/o apoderado deberá seguir cuidadosamente las instrucciones entregadas por escrito en la hoja anexa.

En caso de cualquier duda, consultará para su debido esclarecimiento a:

Claudia Oyarzún

Bernardita Schellhorn

Clinica Odontología Infantil Universidad de Valparaíso

Fonos: 213926 - 255934

5. Efectos colaterales esperados :

El efecto colateral más frecuentemente observado es la aparición de tinciones dentarias, siendo estas de fácil remoción por el odontólogo.

En algunos pacientes se pueden producir reacciones alérgicas, irritación de las mucosas y alteraciones gustativas.

Ante cualquier aparición de un efecto adverso, se le solicita comunicarse a los teléfonos señalados.

6. Beneficios del estudio

Se espera mejorar la salud oral de los niños con alteraciones del desarrollo para elaborar un plan preventivo a partir de los resultados obtenidos.

7. Informaciones :

Los voluntarios tienen la garantía de poder esclarecer cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios, u otros asuntos relacionados con el estudio.

También los investigadores, anteriormente citados, asumen el compromiso de proporcionar la información actualizada obtenida durante el estudio, aunque esta pueda afectar la participación del voluntario.

3. Retiro del consentimiento :

El voluntario tiene la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio.

9. Consentimiento post-información :

Yo, _____, padre y/o apoderado del niño _____, certifico que habiendo leído la información entregada y suficientemente esclarecidas todas las dudas por los investigadores Claudia Oyarzún y Bernardita Schellhorn, estoy plenamente de acuerdo con la realización del estudio. Así, yo autorizo la ejecución del estudio expuesto en este documento.

Valparaíso, ___ de _____ de 1998.

Nombre del padre y/o apoderado _____ C.I. _____

Nombre del Paciente _____

FIRMA

Anexo nº 4
Encuesta para los padres v/o apoderados

Paciente:

Con el fin de conocer su opinión acerca de las pastas dentales utilizadas en este estudio, deseamos que responda las siguientes preguntas. Marque la(s) alternativa(s) que corresponda(n), a la pasta que le fue entregada.

1.- ¿ Con el uso de la pasta dental ha notado algún cambio en la salud oral de su hijo/a ?

- En los dientes :

- a) Sin cambio
- b) Tinciones
- c) Dientes más blancos
- d) Otros. Cuales? _____

- En las encías :

- a) Más sanas
- b) Sangran menos
- c) Sangran más
- d) Ningún cambio
- e) Otros. Cuáles? _____

- Aliento :

- a) Mejor que con la otra pasta
- b) Igual que con la otra pasta.
- c) Peor que con la otra pasta
- d) Otro. Cuál? _____

2.- ¿Cuál fue la reacción de su hijo, frente a la pasta?

- a) Le gustó más que la otra.
- b) La acepta sin mayor interés. Le da lo mismo cualquiera de las dos.
- c) No le gusta.
- d) Otra. Cuál? _____

3.- ¿ Ha notado algún cambio en la actitud de su hijo frente al cepillado de dientes?

- a) Ha mejorado, tiene más ganas de cepillarse
- b) No hay cambios.
- c) Ha empeorado, hay que cepillarle a la fuerza.
- d) Otra. Cuál? _____

4.- Si tuviera que elegir entre las dos pastas probadas, ¿con cual se quedaría?

- a) La primera pasta
- b) La segunda pasta

Anexo n° 5
Abreviaciones

ADV : Actividades del diario vivir

CI : Coeficiente intelectual

IG : Índice gingival

IP : Índice de placa bacteriana

IRI : Instituto de Rehabilitación Infantil

IRI-V : Instituto de Rehabilitación Infantil de Valparaíso

OMS : Organización Mundial de la Salud

P.C. : Parálisis cerebral

SNC : Sistema nervioso central

SNP : Sistema nervioso periférico

Anexo n° 6
Fotos

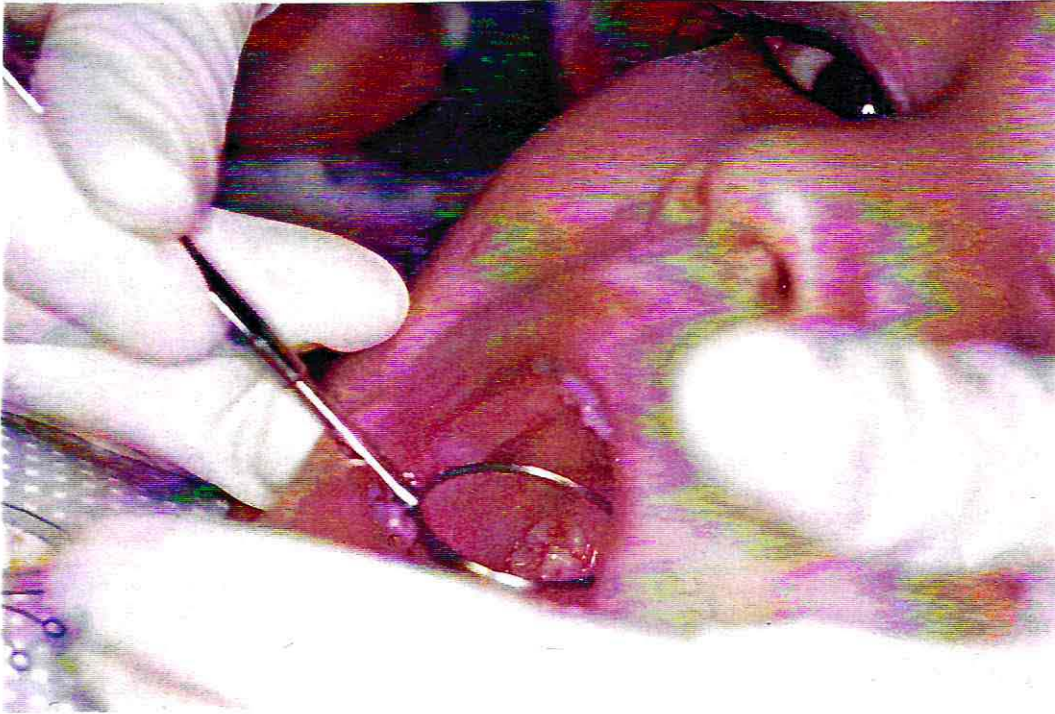
n° 1 : Equipo de trabajo clínico.



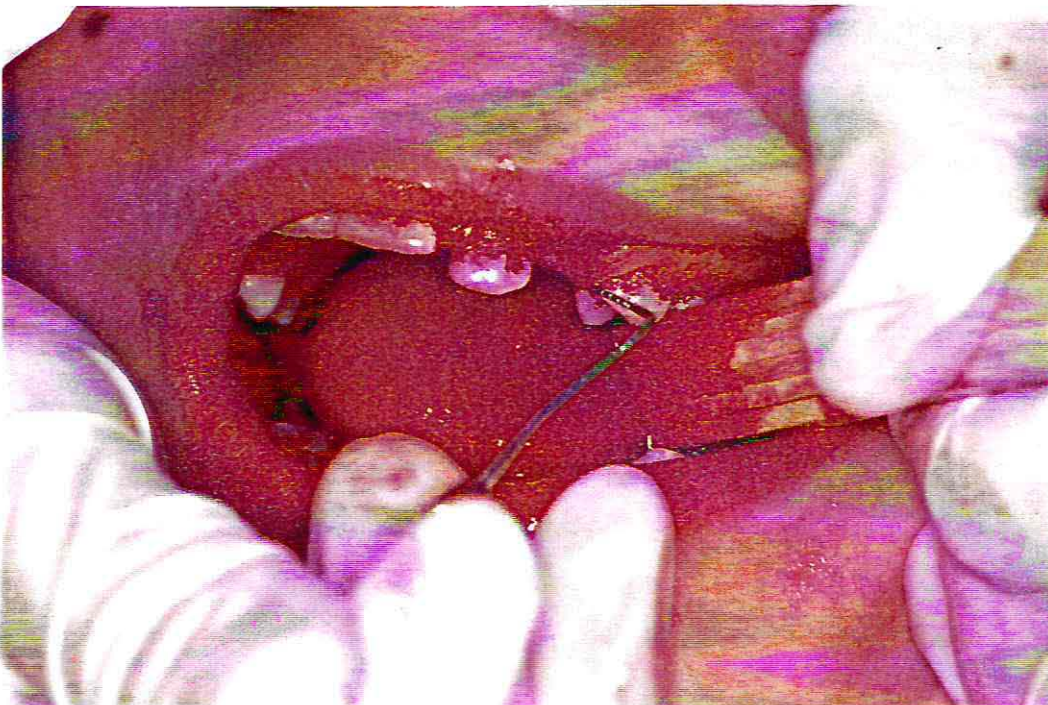
n° 2 : Revelado de placa bacteriana con fuccina básica.



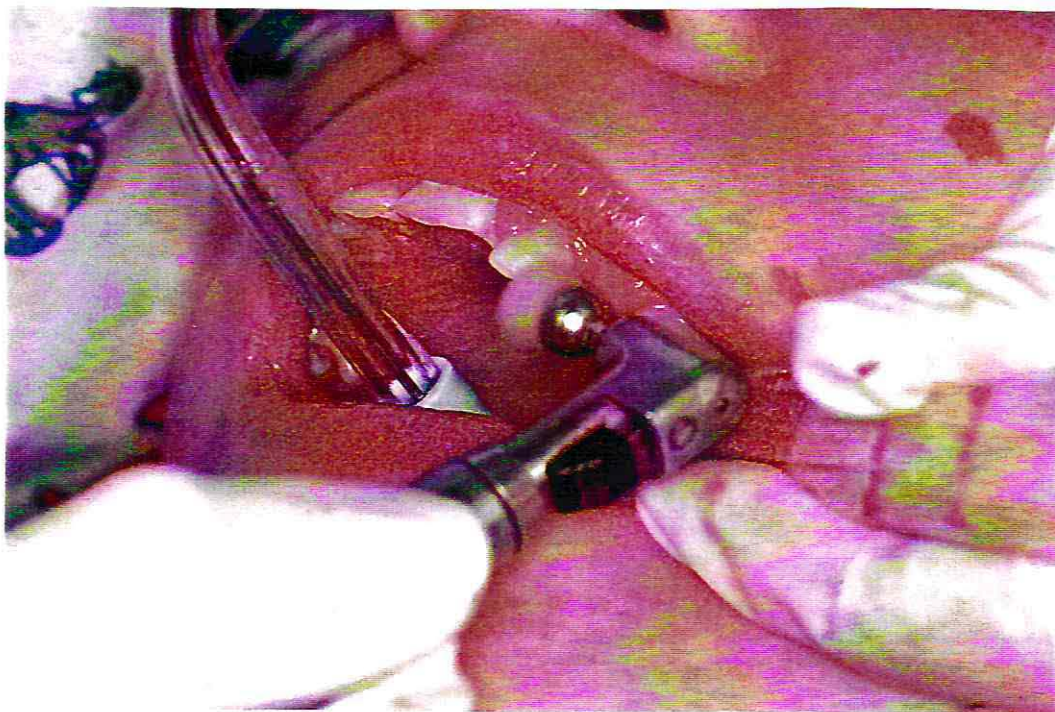
n° 3 : Revelado de placa en dientes posteriores.



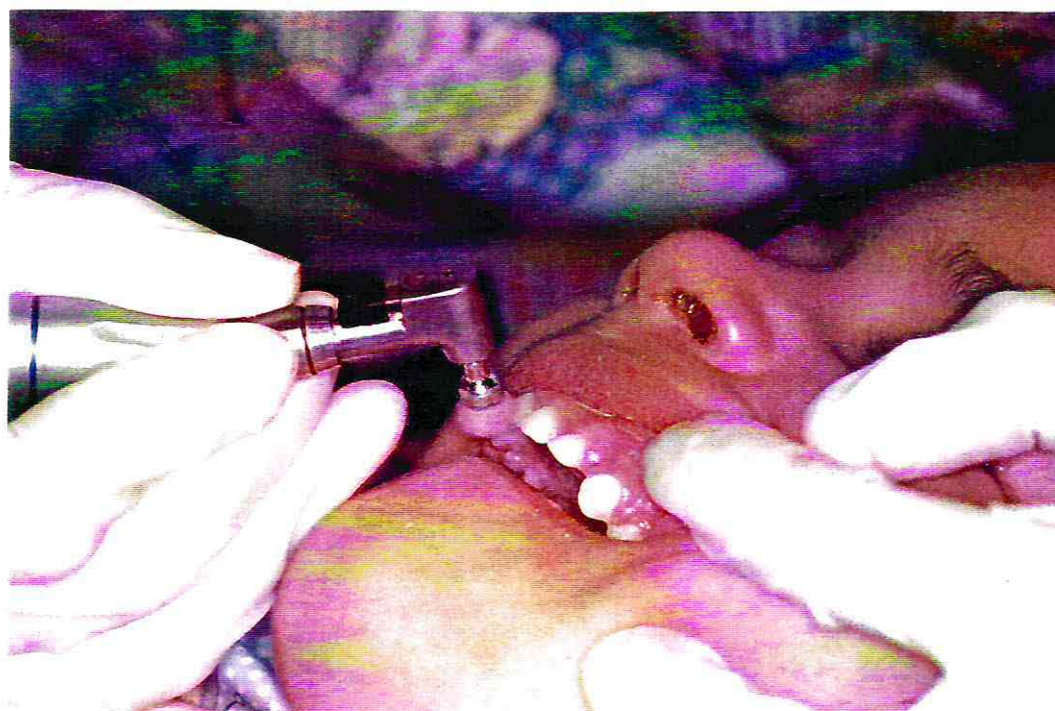
n° 4 : Medición del Índice Gingival.



n° 5 : Profilaxis.



n° 6 : Profilaxis.



n° 7 : Cepillado dental con gel (clorhexidina o placebo)



n° 8 : Cepillado dental con gel
(clorhexidina o placebo)



nº 9 : Término de una sesión clínica



nº 10 : Finalizando la atención clínica



n° 11 : Un paciente que participó en este estudio y su mamá.

