



SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

FRECUENCIA DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN
PACIENTES CARDIOPATAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE
PEDIATRIA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
ESTOMATOLOGIA PEDIATRICA.
REVISION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS

TRABAJO DE INVESTIGACION

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN
ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGIA PEDIATRICA

P R E S E N T A ;
VERONICA VIVIAN MOCTEZUMA MORALES

TUTOR DE TESIS: DR. JORGE TELLEZ RODRIGUEZ

MEXICO, D. F.

2004

**SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**

**FRECUENCIA DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN PACIENTES CARDIÓPATAS
DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA. REVISIÓN DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PRESENTA

VERÓNICA VIVIAN MOCTEZUMA MORALES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

TUTOR DE TESIS

DR. JORGE TELLEZ RODRÍGUEZ

MÉXICO, D. F.

2004

FRECUENCIA DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN PACIENTES CARDIÓPATAS DEL
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA. REVISIÓN DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

DR. PEDRO A. SÁNCHEZ MÁRQUEZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

DR. LUIS HESHIKI NAKANDAKARI
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO

DR. EDUARDO DE LA TEJA ÁNGELES
JEFE DE SERVICIO
ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

DR. JORGE TELLEZ RODRÍGUEZ
TUTOR DE TESIS, MÉDICO ADSCRITO
ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

DRA. LAURA CAMACHO REYES
COTUTOR DE TESIS, MÉDICO ADSCRITO
CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA

DRA. ROCÍO A. CASTILLO CRUZ
ASESOR EN METODOLOGÍA Y BIOESTADÍSTICA



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Frecuencia de Endocarditis Infecciosa en Pacientes Cardiopatas del Instituto Nacional de Pediatría Atendidos en el Servicio de Estomatología Pediátrica. Revisión de los Últimos 5 Años

Dra. Verónica Vivian Moctezuma Morales, Dr. Jorge Tellez Rodríguez**, Dra. Laura Camacho Reyes***, Dra. Rocío A. Castillo Cruz*****

Residente de segundo año del Servicio de Estomatología Pediátrica, **Médico Adscrito al Servicio de Estomatología Pediátrica, *Médico Adscrito al Servicio de Cardiología Pediátrica, ****Pediatra e Investigador en Ciencias Médicas A, Adscrito a la Subdirección de Investigación Médica*

Resumen

Justificación: Hasta la fecha no se ha confirmado la eficacia del esquema profiláctico con la ausencia de un cuadro clínico de endocarditis infecciosa o por el diagnóstico definitivo de la misma, semanas posteriores al tratamiento.

Objetivos: Determinar la incidencia de endocarditis infecciosa probablemente odontogénica en los pacientes cardiopatas rehabilitados en el servicio de Estomatología Pediátrica en los últimos cinco años, establecer el tiempo entre el procedimiento estomatológico y el diagnóstico por ecocardiograma de endocarditis infecciosa aguda, describir los esquemas de profilaxis antibiótica empleados.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, se incluyeron 300 expedientes de pacientes tratados en el servicio de Estomatología Pediátrica de enero de 1997 a diciembre del 2002, de 2 a 18 años de edad, cualquier género, con cardiopatía en riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa en los que se realizaron procedimientos estomatológicos susceptibles de causar bacteremia bajo profilaxis antibiótica, con alguno de los siguientes esquemas: PGSC 500,000 UI y PGP 400,000 UI IM 30 minutos antes del procedimiento, PGSC 500,000 UI y PGP 800,000 UI IM 30 minutos antes del procedimiento, amoxicilina 50mg/kg peso corporal VO una hora antes del procedimiento, clindamicina 20mg/kg peso corporal VO una hora antes del procedimiento u otra.

Resultados: Se presentaron 1:100 casos con diagnóstico de endocarditis infecciosa, cada uno con por lo menos un diagnóstico de base de alto riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa. 2 casos desarrollaron la enfermedad en un periodo menor a 13 semanas posteriores a la intervención estomatológica. En todos los casos los microorganismos aislados forman parte de la flora oral.

Discusión: Los casos contaban con más de cuatro diagnósticos cardiológicos aunados a una cardiopatía congénita cianótica, lo que hace pensar que pueda existir una relación directamente proporcional entre las cardiopatías de alto riesgo asociadas a otras y el desarrollo de endocarditis infecciosa. El estado periodontal del caso 3 determina la vía de entrada de estreptococos orales a la circulación sanguínea.

Conclusiones: 1:100 casos desarrollaron endocarditis infecciosa, todos portadores de cardiopatía congénita cianótica compleja asociada a tres o más cardiopatías diferentes; el tratamiento profiláctico administrado no fue el recomendado por la AHA; la endocarditis infecciosa desarrollada fue secundaria al tratamiento estomatológico y al estado periodontal; mantener un seguimiento de los niños cardiopatas de riesgo moderado y alto a desarrollar endocarditis infecciosa.

Palabras clave: Bacteremia, cardiopatía, endocarditis infecciosa, profilaxis antibiótica, tratamiento dental

Frequency of Infective Endocarditis in Children with Cardiac Disease of the Pediatric National Institute, receiving attention at the Department of Pediatric Dentistry. Revision of the last 5 years

*Dr. Verónica Vivian Moctezuma Morales**, *Dr. Jorge Tellez Rodríguez***, *Dr. Laura Camacho Reyes****,
*Dr. Rocío A. Castillo Cruz*****

Department of Pediatric Dentistry, **Department of Pediatric Dentistry, *Department of Pediatric Cardiology, ****Department of Medical Investigation*

Abstract

Justification: There is no evidence of the antibiotic prophylaxis efficacy administered at the Department of Pediatric Dentistry, noted by the absence of clinical signs or diagnosis of infective endocarditis within the first six weeks following dental treatment.

Objectives: To determine the incidence of Odontogenic infective endocarditis in children with cardiac disease who received dental treatment at the Department of Pediatric Dentistry during the last five years. To establish the time between the dental procedure and the diagnosis by echocardiogram of infective endocarditis. To describe the antibiotic prophylactic schemes used.

Materials and Methods: Observational, retrospective, transversal, descriptive study. 300 clinical files of patients treated at the Department of Pediatric Dentistry from January 1997 to December 2002 of children with cardiac disease at risk of developing infective endocarditis were included. All children received dental treatment capable of producing bacteremia and one of the following antibiotic prophylaxis schemes: penicillin G 500,000 IU and penicillin G procaine 400,000 IU IM 30 minutes before the dental procedure; penicillin G 500,000 UI and penicillin G procaine 800,000 IU IM 30 minutes before the dental procedure; amoxicillin 50mg/kg/body weight, oral, 1 hour before dental procedure; clindamycin 20 mg/kg/body weight, oral, 1 hour before dental procedure.

Results: We found 1:100 cases with the diagnosis of infective endocarditis. Each case presented at least one cardiac diagnosis of high risk for developing infective endocarditis. Two cases developed the disease within a period of 13 weeks after the dental treatment. The microorganisms isolated in all cases, were oral streptococci.

Discussion: All cases had at least one cardiac diagnosis of high risk for developing infective endocarditis. There might be a directly proportional relation between high risk cardiac disease associated with cardiac disease of low risk and the establishment of infective endocarditis. Periodontal status in case 3 determined the portal of entry to the organisms into the bloodstream.

Conclusions: 1:100 cases developed infective endocarditis. All cases had a complex cardiac disease with high risk of developing infective endocarditis. The antibiotic prophylaxis administered wasn't the one recommended by the American Heart Association. The infective endocarditis was caused by a dental procedure and the periodontal status. It is necessary to keep under surveillance the oral health of all children with cardiac disease included in the moderate and high risk classification for developing infective endocarditis.

Key words: Antibiotic prophylaxis, bacteremia, cardiac disease, dental treatment, infective endocarditis

Frecuencia de Endocarditis Infecciosa en Pacientes Cardiopatas del Instituto Nacional de Pediatría Atendidos en el Servicio de Estomatología Pediátrica. Revisión de los Últimos 5 Años

INTRODUCCIÓN

La endocarditis infecciosa es una de las principales complicaciones de las anomalías estructurales del corazón, es una enfermedad potencialmente fatal a pesar de ser relativamente poco común. Cerca del 70% de los individuos con problemas cardiacos congénitos desarrollan esta entidad y son susceptibles de presentarla a cualquier edad. Los avances en los procedimientos quirúrgicos para la corrección de defectos cardiacos estructurales congénitos o adquiridos en los últimos dos años, ha aumentado la sobrevida, creando a su vez una población con riesgo a adquirir endocarditis infecciosa a largo plazo. Aproximadamente 40% de los niños con defectos cardiacos que han desarrollado endocarditis infecciosa han sido sometidos a cirugías cardiacas anteriormente.¹⁻³

La bacteremia, la adhesión de estos microorganismos a las válvulas cardiacas y la formación de vegetaciones bacterianas son eventos fundamentales en la patogénesis de la endocarditis infecciosa. A pesar de ser pocos los microorganismos que causan esta patología se ha encontrado que su capacidad de adherencia es una característica determinante. Dentro de la patogénesis de la enfermedad, deben cumplirse ciertos pasos para que esta se presente. Poco tiempo después de iniciada la bacteremia, estos microorganismos se alojan en aquellos sitios dañados del endotelio cardiaco en los que existe ya un acúmulo de plaquetas y fibrina, formando un trombo, dando lugar a un nido de infección, provocando en ciertas instancias la destrucción de la válvula o la invasión del miocardio y formación de abscesos. Las manifestaciones clínicas dependen del sitio de la infección primaria. En general se presenta con fiebre, murmullos cardiacos, falla cardiaca, petequias, fenómenos embólicos, esplenomegalia, síntomas inespecíficos (mialgia, artralgia, cefalea, malestar) y hallazgos neurológicos.²

Establecer el diagnóstico correcto de endocarditis infecciosa en niños es un reto para el clínico por la morbilidad y mortalidad que representa en la edad pediátrica. Tradicionalmente se empleaban los criterios de Von Reyn para el diagnóstico, sin embargo, al no apoyarse en el ecocardiograma su uso se ha limitado. Actualmente son los criterios de Duke los más aceptados (Anexo 1). En 1998 Huerta y Espinosa llevaron a cabo un estudio retrospectivo en 88 pacientes del Instituto Nacional de Pediatría con diagnóstico de endocarditis infecciosa a fin de sugerir un protocolo diagnóstico basado en las características clínicas, la ecocardiografía diagnóstica y el perfil bacteriológico.⁴ De igual forma, Morales Lorenzana en el 2002 establece los indicadores clínicos y de laboratorio asociados a lesiones intracardiacas diagnosticadas por ecocardiograma en niños con sospecha de endocarditis infecciosa.⁵

El papel de los microorganismos bucales en la patogénesis de la endocarditis infecciosa está bien documentado, en el 50% de los casos de endocarditis infecciosa, los estreptococos viridans son el microorganismo etiológico.⁶ Ciertos procedimientos dentales inducen bacteremias asociadas con endocarditis infecciosa, particularmente aquellos que provocan sangrado, por lo que es importante la administración profiláctica de antibióticos en pacientes susceptibles a fin de disminuir el grado de bacteremia postoperatoria. Se cree que los antibióticos profilácticos interfieren en tres pasos principales de la patogénesis de la endocarditis infecciosa: disminuyen el número de microorganismos en sangre (bacteremia), disminuyen la afinidad de estos por las válvulas cardiacas (adherencia) e interfieren con la multiplicación de los microorganismos en las válvulas cardiacas (interfieren con la actividad metabólica).²

6-10

A pesar de que existe una relación directa entre el desarrollo de endocarditis infecciosa y los procedimientos dentales, no existe un consenso real en la proporción de casos de endocarditis infecciosa por causas estomatológicas, el rango estimado va del 0% al 90%.¹¹ En 1995 Durack encuentra una proporción menor al 5%.¹²

El riesgo de endocarditis depende de la condición del paciente siendo clasificado por la American Heart Association (AHA) en alto, moderado y leve, siendo más susceptibles los dos primeros, recomendando el uso de profilaxis antibiótica en niños y adultos de riesgo alto y moderado que estén programados para procedimientos que puedan inducir

bacteremia con microorganismos capaces de causar endocarditis infecciosa. Asimismo estableció los procedimientos dentales que con mayor frecuencia se asocian a esta y el régimen de profilaxis indicado en pacientes alérgicos y no alérgicos.⁶ (Anexos 2-4)

Strom y cols estudiaron la relación entre los factores dentales y el riesgo cardiaco para el desarrollo de endocarditis infecciosa. concluyendo que los tratamientos dentales no parecen ser un factor de riesgo para el desarrollo de endocarditis infecciosa aún en pacientes con anomalías valvulares, sin embargo la profilaxis antibiótica es un factor etiológico en la resistencia bacteriana.¹³⁻¹⁴

Al-Karaawi y cols realizaron un análisis de procedimientos dentales con y sin profilaxis antibiótica en niños con enfermedad cardiaca congénita severa, argumentando que existen ciertos procedimientos dentales en los que, de acuerdo con la AHA, no se indica la administración de profilaxis antibiótica, como la colocación del dique de hule en operatoria dental. sin embargo por la frecuencia con la que se realizan y la duración de los mismos, pueden ser factores de riesgo para el desarrollo de endocarditis infecciosa.¹⁵

Aunque la eficacia de la profilaxis antibiótica está bien establecida, existen casos reportados en los que se desarrolló endocarditis infecciosa a expensas del antibiótico administrado, de ahí que exista controversia sobre la eficacia e indicaciones de la profilaxis antibiótica ya establecidas por la AHA.¹⁰

Para la atención de los pacientes cardiopatas en el servicio de Estomatología Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría se emplean tres esquemas de profilaxis antibiótica. Por vía intramuscular se administran, 30 minutos antes del procedimiento estomatológico, 500,000 UI de penicilina G sódica cristalina en combinación con 400,000 UI de penicilina procaínica en pacientes con peso corporal menor de 27kg y 800,000 UI en aquellos con peso corporal mayor de 27kg. Este esquema se ha empleado por más de 20 años, eligiéndose de acuerdo a la edad del paciente, incapacidad para tolerar la vía oral. en procedimientos de urgencia y por las condiciones económicas del paciente. Con base en lo establecido por la AHA se administra amoxicilina, 50mg/kg de peso corporal con una dosis máxima de 2g por vía oral una hora antes del procedimiento. En pacientes alérgicos a la penicilina se administra

clindamicina, 20mg/kg de peso corporal con una dosis máxima de 600mg, por vía oral una hora antes del procedimiento.

En los últimos dos años se han integrado completamente al protocolo de atención los esquemas establecidos por la AHA, dejando en un segundo plano y solo en los casos ya mencionados el esquema con penicilina.

Hasta la fecha no se conoce con certeza la eficacia de los esquemas profilácticos empleados en el servicio de Estomatología Pediátrica, así como tampoco nos consta si se han presentado casos de endocarditis infecciosa posteriores al tratamiento estomatológico realizado.

JUSTIFICACIÓN

El objetivo de la profilaxis antibiótica es prevenir la endocarditis infecciosa en pacientes con riesgo a desarrollarla por anomalías cardiacas estructurales. Parte del protocolo de atención para los pacientes cardiopatas en el Servicio de Estomatología Pediátrica es la administración de profilaxis antibiótica con base en los lineamientos establecidos por la AHA y por las condiciones económicas de los pacientes, sin embargo hasta la fecha no se ha confirmado la eficacia de la profilaxis antibiótica empleada en el tratamiento estomatológico de los pacientes pediátricos cardiopatas con la ausencia de un cuadro clínico de endocarditis infecciosa o por el diagnóstico definitivo de la misma semanas posteriores al tratamiento estomatológico.

OBJETIVOS

1. Determinar la incidencia de endocarditis infecciosa probablemente odontogénica en los pacientes cardiopatas del Instituto Nacional de Pediatría rehabilitados en el servicio de Estomatología Pediátrica en los últimos cinco años.
2. Establecer el tiempo entre el procedimiento estomatológico y el diagnóstico por ecocardiograma de endocarditis infecciosa aguda.
3. Describir los esquemas de profilaxis antibiótica empleados por el servicio de Estomatología Pediátrica en pacientes cardiopatas sometidos a procedimientos susceptibles de producir bacteriemia.

MATERIAL Y MÉTODOS

POBLACIÓN BLANCO

Estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo en el que se incluyeron 300 expedientes de pacientes tratados en el servicio de Estomatología Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría, de enero de 1997 a diciembre del 2002, de 2 a 18 años de edad, cualquier género, con cardiopatía en riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa en los que se realizaron procedimientos estomatológicos susceptibles de causar bacteremia bajo profilaxis antibiótica, de acuerdo a los criterios de la AHA. Se obtuvo información por el servicio de Cardiología Pediátrica, de aquellos pacientes diagnosticados con endocarditis infecciosa con ecocardiograma, durante el mismo periodo, a fin de conseguir el total de pacientes cardiópatas tratados en Estomatología Pediátrica que desarrollaron endocarditis infecciosa. Se excluyeron aquellos expedientes de pacientes con cardiopatía no propensa a sufrir endocarditis infecciosa de acuerdo a lo establecido por la AHA, aquellos con información incompleta o insuficiente en el expediente médico o aquellos con pérdida del expediente médico.

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

En cada uno de los pacientes se administró alguna de las siguientes formas de profilaxis antibiótica:

1. Penicilina G sódica cristalina 500,000 UI y penicilina procaínica 400,000 UI por vía IM 30 minutos antes del procedimiento
2. Penicilina G sódica cristalina 500,000 UI y penicilina procaínica 800,000 UI por vía IM 30 minutos antes del procedimiento.
3. Amoxicilina 50mg/kg peso corporal VO una hora antes del procedimiento.
4. Clindamicina 20mg/kg peso corporal VO una hora antes del procedimiento.
5. Otra

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se efectuó análisis estadístico a través del paquete SPSS versión 11.0 para Windows. Se efectuó descripción de las variables mediante medidas de tendencia central y dispersión con cálculo de promedio \pm estándar para variables numéricas con distribución Gaussiana, con mediana (mínimo-máximo) para variables numéricas sesgadas o mediante porcentaje para variables categóricas. Se efectuó cálculo de riesgo a través de razón de momios con intervalo de confianza al 95%. Se efectuó comparación de grupos a través de Chi Cuadrada, considerando un valor de p menor de 0.05.

RESULTADOS

De los 300 expedientes de pacientes atendidos en el servicio de Estomatología Pediátrica en un periodo de cinco años, se presentaron 3 casos con diagnóstico de endocarditis infecciosa corroborada con ecocardiograma por el servicio de Cardiología. Se clasificaron en casos 1, 2 y 3 con base en la edad, siendo así los casos 1 y 2 de sexo femenino mientras que el caso 3 fue de sexo masculino. Cada uno de ellos cuenta con un diagnóstico de base correspondiente al tipo de cardiopatía congénita cianótica compleja, considerada por la AHA como de alto riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa. (Anexo 5)

De estos, 2 casos desarrollaron la enfermedad en un periodo menor a 13 semanas posteriores a la intervención estomatológica. De acuerdo con la historia clínica, en el caso 1 se realizaron procedimientos convencionales de operatoria dental, endodoncia y exodoncia sin complicaciones, ya que el paciente se encontraba hospitalizado al momento de la intervención y canalizado, se optó por administrar penicilina G sódica cristalina a 100,000 UI/kg/dosis cada 4 horas por cinco días de forma intravenosa. Sin embargo, 12 semanas después de realizado el procedimiento acude al servicio de Cardiología por presentar fiebre de 38°C a 39°C de un mes de evolución, de predominio nocturno, adinamia, hiporexia, artralgiyas y disnea. Cinco meses después se realiza el diagnóstico por ecocardiograma de endocarditis infecciosa aislando en el hemocultivo *Enterococcus faecalis*.

En el caso 2, la paciente acude inicialmente al servicio por presentar un absceso periodontal agudo que es tratado de forma convencional bajo profilaxis antibiótica con 500,000 UI de penicilina G sódica cristalina mas 400,000 UI de penicilina procaínica, por vía intramuscular, 30 minutos antes de iniciar el procedimiento. Una semana después se realiza la extracción del diente afectado sin complicaciones y con el mismo esquema profiláctico. Exactamente 29 días después de realizada la extracción dental, la paciente se presenta al servicio de Cardiología con fiebre de 38°C de un mes de evolución, astenia, adinamia, anorexia, exantema en cara, tronco y extremidades, prurito, artralgiyas, mialgia, palidez. Dos meses después se diagnóstica endocarditis infecciosa con ecocardiograma. aislándose en los hemocultivos *Streptococcus mitis*.

En el caso 3 el paciente acude al servicio de Urgencias con fiebre de 3 días de evolución, ataque al estado general, tos seca y distermia, con un diagnóstico previo de soplo inocente realizado en el Instituto Nacional de Cardiología sin vigilancia. En el INP se realiza el diagnóstico de endocarditis infecciosa con ecocardiograma 5 semanas después de su ingreso hospitalario. Al momento de la atención estomatológica el paciente se encontraba cubierto con imipenem. Se decidió incluirlo en la revisión por los microorganismos aislados en los hemocultivos, *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus mitis*.

Se parearon 3 casos y seis controles por edad, género y tipo de cardiopatía con el tipo de tratamiento estomatológico recibido (endodoncia y exodoncia). Se realizó análisis de McNemar para los casos de endodoncia obteniendo un OR 3.00, IC (0.28 – 74.81) con un valor de $p = 0.61$. En los casos de exodoncia se obtuvo un valor de $p = 0.37$ con un OR 4.00, IC (0.43-93.17). No se considera significativo el análisis estadístico debido al número de casos tan reducido.

DISCUSIÓN

Desde principios del siglo XX se ha reconocido la relación entre la flora oral y la endocarditis infecciosa, sabiendo que la pérdida en la continuidad de la mucosa oral resulta en bacteremia.¹⁵ A principios de 1930 se empieza a documentar la bacteremia después de una amplia variedad de tratamientos estomatológicos, incluyendo aquellas actividades "inocentes" como el cepillado dental y la masticación. Poco después de la publicación de Northrop y Crowley en 1943, sobre la relación de los procedimientos dentales y la endocarditis infecciosa, la AHA publica las primeras recomendaciones relacionadas con el uso de profilaxis antibiótica, mismas que se han actualizado conforme se conoce más de esta enfermedad.¹⁶

Se han desarrollado a la par de estas investigaciones, otras cuantas que ponen en duda la noción de que los procedimientos dentales causan endocarditis infecciosa. En un estudio prospectivo, Van der Meer y cols observaron durante un periodo de dos años, todos los casos de endocarditis infecciosa en Suecia, encontrando que solo el 15% de los pacientes hospitalizados con endocarditis infecciosa, pasaron por un tratamiento estomatológico en los tres meses anteriores al desarrollo de la enfermedad. No encontraron diferencia significativa en los procedimientos estomatológicos llevados a cabo en 48 de estos 64 pacientes, comparados con los controles asignados sin endocarditis infecciosa. Resultados similares obtuvieron Lacassin y cols en un estudio de casos y controles realizado en tres regiones de Francia. Strom y cols no encontraron una mayor susceptibilidad en 273 casos y controles con procedimientos estomatológicos previos.¹⁷

De los 300 pacientes cardiopatas atendidos en el servicio de Estomatología Pediátrica en los últimos 5 años, solo 3 pacientes fueron diagnosticados con endocarditis infecciosa por el servicio de Cardiología Pediátrica. Dos de estos recibieron tratamiento estomatológico 4 a 12 semanas antes de presentar signos y síntomas clínicos de endocarditis infecciosa. Contrariamente, el paciente restante ingresó al Instituto por endocarditis infecciosa sin recibir tratamiento estomatológico alguno previamente, sin embargo, los microorganismos aislados en los hemocultivos pertenecen al grupo de estreptococos orales.

De acuerdo a lo establecido por la AHA sobre las condiciones cardiacas asociadas a endocarditis, se considera a las patologías congénitas cianóticas complejas como de alto riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa. Los tres pacientes que desarrollaron endocarditis infecciosa contaban con más de cuatro diagnósticos cardiológicos aunados a una cardiopatía congénita cianótica. Cabe aclarar que ninguno de ellos recibió tratamiento cardiológico quirúrgico previo al desarrollo de la enfermedad. Se tomaron dos controles de cada caso, pareados de acuerdo con la edad, género y por lo menos un diagnóstico cardiológico; cuatro de estos contaban con tres o cuatro diagnósticos cardiológicos asociados a una cardiopatía congénita cianótica, mientras que dos únicamente contaban con esta última. Llama la atención el hecho de que se realizaron los mismos procedimientos estomatológicos en los controles, administrándose el mismo esquema de profilaxis antibiótica en cinco de ellos con PGSC 500,000 UI IM más PGP 400,000 UI IM u 800,000 UI IM, dependiendo del peso del paciente, 30 minutos antes del procedimiento mientras que en el control restante se administró amoxicilina 50 mg/kg peso corporal, VO, una hora antes del procedimiento, y en ninguno de ellos se desarrolló endocarditis infecciosa. Esto nos hace pensar que pueda existir una relación directamente proporcional entre las cardiopatías de alto riesgo asociadas a otras del mismo o menor riesgo y la susceptibilidad a desarrollar endocarditis infecciosa.

De acuerdo con Dajani y cols. todos los niños con cardiopatía congénita pueden desarrollar endocarditis infecciosa a cualquier edad, lo que concuerda con lo observado en los pacientes encontrados durante este periodo, ya que la edad de presentación varía entre cada uno de ellos.¹ (Anexo 5)

El tiempo de inicio de la sintomatología varió notablemente en los tres. Vale la pena resaltar que los microorganismos aislados en los tres pacientes forman parte de la flora bucal. En los dos primeros casos se llevaron a cabo tratamientos estomatológicos diversos bajo profilaxis antibiótica diferente de la que ahora recomiendan la AHA y la British Society for Antimicrobial Chemotherapy. En el caso 1 se administraron 110,000 UI de penicilina sódica cristalina, cada 4 horas durante 5 días por vía intravenosa, mientras que en el caso 2 se administraron 500,000 UI de PGSC con 400,000 UI de PGP por vía intramuscular 30 minutos antes del procedimiento, este último es uno de los esquemas empleados rutinariamente en el servicio de Estomatología Pediátrica.

En el caso 3, el paciente arribó al INP con un cuadro establecido de endocarditis infecciosa, confirmado por ecocardiograma 5 semanas después de su ingreso hospitalario, por lo que se inició el manejo de la enfermedad con imipenem. Durante este tiempo y bajo esta cobertura antimicrobiana se realizó el tratamiento estomatológico. Ya que los microorganismos aislados en los hemocultivos forman parte del grupo de los estreptococos orales se decidió incluir este caso en la revisión.

En los dos casos que desarrollaron endocarditis infecciosa a expensas de la administración de un régimen profiláctico, es notable que dicho régimen no cumple con lo establecido por la AHA, la British Society for Antimicrobial Chemotherapy y la International Society for Chemotherapy, ignorándose el riesgo que conlleva la cardiopatía de ambos pacientes.

Un punto importante y que no se considera en el servicio de Estomatología Pediátrica del INP es la administración previa de penicilina más de una vez en el mes anterior. La British Society for Antimicrobial Chemotherapy establece que en aquellos pacientes que refieren alergia a la penicilina o que han recibido tratamiento con penicilina durante el mes anterior a la visita dental, los antibióticos de elección recomendados son la vancomicina, teicoplanina o clindamicina.¹⁸ No se refiere en las historias clínicas de estos dos pacientes si se hizo esta pregunta, sin embargo, lo más probable es que no se haya realizado ya que esta no es una medida que se tome rutinariamente en el tratamiento de los pacientes que requieren profilaxis antibiótica.

De acuerdo con los criterios de Duke, todos los casos cumplieron con dos criterios mayores y de dos a cuatro criterios menores. Inicialmente todos presentaron fiebre mayor a 38°C, adinamia, hiporexia, artralgias, el caso 2 presentó exantema en cara, tronco y extremidades con prurito. (Anexo 5)

Los tres casos presentaban una predisposición a desarrollar endocarditis infecciosa por ser portadores de una cardiopatía. Los casos 1 y 2 tenían el antecedente de recibir tratamiento estomatológico cuatro a 12 semanas previas al inicio de la sintomatología, sin embargo el diagnóstico definitivo por ecocardiograma se realizó 2 y 8 meses después a pesar de que ambos contaban con una cardiopatía considerada dentro del grupo de alto riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa y a que el tratamiento estomatológico recibido incluyó la realización de instrumentación endodóntica y por lo

menos una extracción dental, ambos considerados como eventos productores de bacteremia considerable.

El otro punto no considerado y mucho menos mencionado en las historias clínicas de los pacientes fue la administración de profilaxis antibiótica, diferente a la establecida por la AHA.

Es evidente que la mayoría de los procedimientos dentales provocan sangrado y por lo tanto un cierto grado de bacteremia, sin embargo, existen algunas publicaciones en las que se reporta una bacteremia igual y en ocasiones mayor con situaciones tan rutinarias e inofensivas como la masticación, el uso de hilo dental, el cepillado dental o la profilaxis dental con copa de hule. Guntheroth observó que en un mes hipotético, que culminó con una extracción dental, la exposición acumulada a fuentes fisiológicas de bacteremia (masticación, cepillado dental) es mil veces mayor que el de una simple extracción.¹⁹⁻²² Esta es una teoría que puede explicar por qué el paciente del caso 3 desarrolló endocarditis infecciosa por estreptococos orales sin haber cursado con algún procedimiento estomatológico invasivo ya que a la exploración bucal el paciente solo presentaba algunas caries que involucraban esmalte y dentina, además de gingivitis, de la que no se especifica el grado.

No hay duda que el mayor reservorio de estreptococos orales es la boca puesto que son colonizadores específicos de los dientes y las superficies mucosas orales y ya que no forman parte de otra flora en el organismo, su vía de entrada a la circulación sanguínea es por ende, la cavidad oral.⁸

Una barrera para la medición de las medidas profilácticas es el hecho de que es imposible predecir qué paciente desarrollará endocarditis infecciosa o qué procedimiento en particular será el responsable.²³ A pesar de que la administración de profilaxis antibiótica es convencional en pacientes de riesgo, aun no se conoce si realmente es efectiva en la prevención de endocarditis infecciosa y tal vez nunca se sabrá. de ahí que existan numerosas publicaciones en las que se reporta el desarrollo de endocarditis infecciosa a expensas de la administración de profilaxis antibiótica. Los datos que sustentan su uso derivan de reportes de casos, estudios de bacteremia después de procedimientos dentales, modelos animales y algunos estudios de casos y controles.^{6,10-14}

CONCLUSIONES

1. En esta revisión de cinco años, 1:100 casos desarrollaron endocarditis infecciosa, todos portadores de una cardiopatía congénita cianótica compleja considerada de alto riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa, asociada a tres o más cardiopatías diferentes.
2. El tratamiento profiláctico administrado no fue el recomendado por la AHA, la British Society for Antimicrobial Chemotherapy ni por la Internacional Society for Chemotherapy.
3. La endocarditis infecciosa desarrollada en dos de estos pacientes fue secundaria al tratamiento estomatológico y corroborada por los microorganismos aislados en los hemocultivos.
4. El mal estado periodontal de los pacientes cardiópatas es una vía de entrada a la circulación de microorganismos capaces de establecerse y desarrollar endocarditis infecciosa, demostrado por los estreptococos orales aislados en los hemocultivos del paciente que desarrolló endocarditis infecciosa sin recibir tratamiento estomatológico previo.
5. Es importante mantener un seguimiento de los pacientes con cardiopatía consideradas por la AHA como de riesgo moderado y alto a desarrollar endocarditis infecciosa, tanto por el servicio de Estomatología Pediátrica como de Cardiología Pediátrica, a fin de valorar y mantener en óptimas condiciones su estado de salud oral, disminuyendo así el riesgo.
6. Sugerimos se realice un estudio prospectivo, en conjunto con el servicio de Cardiología Pediátrica, de los factores de riesgo asociados al desarrollo de endocarditis infecciosa en pacientes cardiópatas con más de tres diagnósticos de alto riesgo a fin de elaborar un protocolo de prevención y atención estomatológica que disminuya los riesgos.

REFERENCIAS

1. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, Bolger AF, Bayer A, et al. Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations by the American Heart Association. *Circulation* 1997;96(1):358-66
2. Taubert KA, Dajani AS. Infective endocarditis en Oski's Pediatrics, Principles and Practice, Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1999, 3a ed, pp.1297-1308
3. Awadallah SM, Kavey RW, Byrum CJ, Smith FC, et al. The changing pattern of infective endocarditis in childhood. *Am J Cardiol* 1991;68:90-4
4. Morales Lorenzana A. Indicadores clínicos y de laboratorio asociados a lesiones intracardiacas diagnosticadas por ecocardiograma en niños con sospecha de endocarditis. Tesis de Pediatría Médica. Instituto Nacional de Pediatría. México D.F. 2002.
5. Huerta Tecanhuey A, Espinosa Oropeza I. Perfil clínico, bacteriológico y ultrasonográfico de la endocarditis infecciosa en niños. Tesis de Pediatría Médica. Instituto Nacional de Pediatría. México D.F. 1998.
6. Martin MV, Butterworth ML, Longman LP. Infective endocarditis and the dental practitioner: a review of 53 cases involving litigation. *Br Dent J* 1997;182(2):465-8.
7. Hall G, Hedström SÅ, Heimdahl A, Nord CE. Prophylactic administration of penicillins for endocarditis does not reduce the incidence of postextraction bacteremia. *Clin Infect Dis* 1993;17:188-94
8. Roberts GJ. Dentists are innocent! "Everyday" bacteremia is the real culprit: A review and assessment of the evidence that dental surgical procedures are a principal cause of bacterial endocarditis in children. *Pediatr Cardiol* 1999;20:317-25.
9. Moreillon P, Overholser CD, Malinverni R, Bille J, Glauser MP. Predictors of endocarditis in isolates from cultures of blood following dental extractions in rats with periodontal disease. *J Infect Dis* 1988;157(5):990-5
10. Younessi OJ, Walker DM, Ellis P, Dwyer DE. Fatal Staphylococcus aureus infective endocarditis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85:168-72
11. Lockhart PB, Durack DT. Oral microflora as a cause of endocarditis and other distant site infections. *Infect Dis Clin North Am.* 1999;13(4):833-49

12. Etienne J, Fleurette J, Ninet JF, Favet P. Staphylococcal endocarditis after dental extraction. *Lancet* 1986;30:511-2
13. Roberts GJ, Simmons NB, Longhurst P, Hewitt PB. Bacteraemia following local anaesthetic injections in children. *B Dent J* 1998;185(6):295-8
14. Strom BL, Abrutyn E, Berlin JA, Kinman JL, Feldman RS, et al. Dental and cardiac risk factors for infective endocarditis. *Ann Int Med* 1998;129(10):761-9
15. Al-Karaawi ZM, Lucas VS, Gelbier M, Roberts GJ. Dental procedures in children with severe congenital Heart disease: a theoretical analysis of prophylaxis and non-prophylaxis procedures. *Heart* 2001;85:66-68
16. Friedman RA, Starke JR. Infective endocarditis en Oski's Pediatrics, Principles and Practice, Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1999, 3a ed, pp.1405-17
17. Morris AM, Webb GD. Antibiotics before dental procedures for endocarditis prophylaxis: back to the future. *Heart* 2001;81:3-4
18. Endocarditis Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. Recommendations for endocarditis prophylaxis. *J Antimicrob Chemother* 1993;31:437-8
19. Roberts GJ, Holzel HS, Sury MRJ, Simmons NA, Gardner P, Longhurst P. Dental bacteremia in children. *Pediatr Cardiol* 1997;18:24-7
20. Lucas V, Roberts GJ. Odontogenic bacteremia following tooth cleaning procedures in children. *Pediatr Dent* 2000;22(2):96-100
21. Bhanji S, Williams B, Sheller B, Elwood T, Mancl L. Transient bacteremia induced by toothbrushing: a comparison of the Sonicare toothbrush with a conventional toothbrush. *Pediatr Dent* 2002;24(4):295-9
22. Guntheroth WG. How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis? *Am J Cardiol* 1984;54:797-801
23. Freedman LR. Editorial response: To prevent or not to prevent bacterial endocarditis – That is the question! *Clin Infect Dis* 1993;17:195-7

ANEXO 1

CRITERIOS MAYORES	CRITERIOS MENORES
<p>1. Hemocultivo positivo para endocarditis infecciosa</p> <p>A. Microorganismos típicos consistentes con EI de dos hemocultivos independientes.</p> <p>i. <i>S. viridans</i>, <i>S. bovis</i>, grupo HACEK</p> <p>ii. <i>St. aureus</i> comunitario o enterococos, en la ausencia de un foco primario</p> <p>B. Microorganismos consistentes con EI de hemocultivos positivos persistentes</p> <p>i. Por lo menos dos hemocultivos positivos con más de 12 horas de diferencia o</p> <p>ii. Todos o por lo menos tres de cuatro hemocultivos positivos (con una diferencia de una hora entre cada muestra)</p> <p>2. Evidencia de afección en el endocardio</p> <p>A. Ecocardiograma positivo para EI</p> <p>i. Masa intracardiaca oscilante en la válvula o en tejidos de soporte, en la vía de cargas regurgitantes o en materiales implantados en la ausencia de una explicación anatómica alternativa o</p> <p>ii. Abscesos o</p> <p>iii. Dehiscencia parciales nuevas de válvulas protésicas</p> <p>B. Regurgitación valvular nueva (cambio en un murmullo ya existente no suficiente)</p>	<p>1. Predisposición. Condición cardíaca predisponente o uso de drogas intravenosas</p> <p>2. Fiebre. Temperatura $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$</p> <p>3. Fenómenos vasculares. Émbolos en arterias mayores, infartos pulmonares sépticos, aneurismas micóticos, hemorragia intracraneal, hemorragia conjuntival, lesiones de Janeway</p> <p>4. Fenómenos inmunológicos. Glomerulonefritis, nodos de Osler, manchas de Roth, factor reumatoide</p> <p>5. Evidencia microbiológica. Hemocultivo positivo sin cumplir con un criterio mayor o evidencia serológica de infección activa con organismos consistentes con EI</p> <p>6. Hallazgos ecocardiográficos. Consistentes con EI pero que no cumplan con un criterio mayor</p>

ANEXO 2

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA RECOMENDADA		PROFILAXIS ANTIBIÓTICA NO RECOMENDADA
<i>Alto riesgo</i>	<i>Riesgo moderado</i>	<i>Riesgo leve (sin riesgo mayor al de la población general)</i>
Prótesis valvares cardíacas incluyendo valvas bioprotésicas y colgajos homólogos	La mayoría de las cardiopatías congénitas (otras de las mencionadas anteriormente)	Defectos del septum atrial aislados
Endocarditis infecciosa previa	Disfunción valvar adquirida (v.g. cardiopatía reumática)	Reparación quirúrgica de defectos en el septum atrial, ventricular o persistencia del conducto arterioso (sin recidiva después de los 6 meses)
Cardiopatía congénita cianótica compleja (v.g. ventrículo único, transposición de grandes arterias, tetralogía de Fallot)	Cardiomiopatía hipertrofica	Cirugía previa con bypass coronario
Fistulas o conductos quirúrgicos pulmonares sistémicos	Prolapso de la valva mitral con regurgitación valvar y/o engrosamiento de colgajos	Soplos cardíacos fisiológicos, funcionales o inocentes
		Enfermedad de Kawasaki previa sin disfunción valvar
		Fiebre reumática previa sin disfunción valvar
		Marcapasos cardíacos y desfibriladores

Condiciones cardíacas asociadas con endocarditis establecidas por la American Heart Association (AHA) ^{1,12}

ANEXO 3

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA RECOMENDADA	PROFILAXIS ANTIBIÓTICA NO RECOMENDADA
Extracciones dentales	Operatoria y prostodoncia dental con o sin hilo retractor
Procedimientos periodontales incluyendo cirugía, detartraje y alisado radicular, sondeo y citas de mantenimiento	Inyección de anestésico local (no intraligamentarias)
Colocación de implantes dentales y reimplantación de dientes avulsionados	Tratamiento radicular y restauración de dientes con tratamiento endodóntico
Instrumentación endodóntica o cirugía que sobrepase el ápice radicular	Colocación del dique de hule
Colocación subgingival de fibras o tiras antibióticas	Remoción de suturas
Colocación inicial de bandas ortodónticas, no brackets	Colocación de aditamentos ortodónticos y prótesis removible
Inyección intraligamentaria de anestésico local	Toma de impresiones orales
Limpieza profiláctica de dientes o implantes en donde se anticipa sangrado	Tratamiento con fluoruro
	Toma de radiografías orales
	Ajuste de aditamentos ortodónticos
	Exfoliación de dientes primarios

Procedimientos dentales y profilaxis antibiótica establecidos por la American Heart Association (AHA)

ANEXO 3

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA RECOMENDADA	PROFILAXIS ANTIBIÓTICA NO RECOMENDADA
Extracciones dentales	Operatoria y prostodoncia dental con o sin hilo retractor
Procedimientos periodontales incluyendo cirugía, detartraje y alisado radicular, sondeo y citas de mantenimiento	Inyección de anestésico local (no intraligamentarias)
Colocación de implantes dentales y reimplantación de dientes avulsionados	Tratamiento radicular y restauración de dientes con tratamiento endodóntico
Instrumentación endodóntica o cirugía que sobrepase el ápice radicular	Colocación del dique de hule
Colocación subgingival de fibras o tiras antibióticas	Remoción de suturas
Colocación inicial de bandas ortodónticas, no brackets	Colocación de aditamentos ortodónticos y prótesis removible
Inyección intraligamentaria de anestésico local	Toma de impresiones orales
Limpieza profiláctica de dientes o implantes en donde se anticipa sangrado	Tratamiento con fluoruro
	Toma de radiografías orales
	Ajuste de aditamentos ortodónticos
	Exfoliación de dientes primarios

Procedimientos dentales y profilaxis antibiótica establecidos por la American Heart Association (AHA)

1,12

ANEXO 4

SITUACION	AGENTE	REGIMEN
Profilaxis estándar	Amoxicilina	Adultos 2gr Niños 50mg/kg VO una hora antes del procedimiento
Incapaces de tomar medicamentos orales	Ampicilina	Adultos 2gr IM o IV Niños 50mg/kg IM o IV 30 minutos antes del procedimiento
Alérgicos a la penicilina	Clindamicina o Cefalexina o Cefadroxil o Azitromicina o claritromicina	Adultos 600mg; Niños 20mg/kg VO una hora antes del procedimiento Adultos 2gr; Niños 50mg/kg VO una hora antes del procedimiento Adultos 500gr; Niños 15mg/kg VO una hora antes del procedimiento
Alérgicos a la penicilina e incapaces de tomar medicamentos orales	Clindamicina o Cefazolina	Adultos 600mg; Niños 20mg/kg IV 30 minutos antes del procedimiento Adultos 1gr; Niños 25mg/kg IM o IV 30 minutos antes del procedimiento

Regímenes profilácticos para procedimiento dentales, orales, del tracto respiratorio o esofágicos establecidos por la American Heart Association (AHA) ^{1,12}

ANEXO 5

	CASO 1			CASO 2			CASO 3	
Edad	6a 6m			7a 3m			13a 9m	
Sexo	Femenino			Femenino			Masculino	
Dx de base	Dextrocardia Estenosis pulmonar Aurícula única Dextroisomerismo Arco aórtico derecho CIV amplia			Tetralogía de Fallot Estenosis pulmonar severa			Insuficiencia mitral grave Prolapso de la válvula tricúspide CIV HAP Endocarditis infecciosa	
Tipo de Tx estomatológico	Operatoria (aislamiento absoluto) Endodoncia Exodoncia			Operatoria (aislamiento absoluto) Endodoncia Exodoncia			Operatoria (aislamiento absoluto)	
Sangrado	Si			Si			Si	
Tiempo Tx estomatológico/ Dx endocarditis *	Clínico 3 m Ecocardiograma 8 m			Clínico 29 d Ecocardiograma 2 m 18 d			Paciente c/ endocarditis (foco bucal - gingivitis)	
Criterios Duke	Hemocultivos positivos Ecocardiograma positivo Predisposición Fiebre 38° a 39°C Fenómenos inmunológicos			Hemocultivos positivos Ecocardiograma positivo Predisposición Fiebre >38°C Fenómenos vasculares Fenómenos inmunológicos			Hemocultivos positivos Ecocardiograma positivo Predisposición Fiebre no cuantificada de 3 días de evolución	
Profilaxis antibiótica	PGSC 110,000 UI IV c/4hrs/5 d			PGSC 500,000 UI PGP 400,000 UI IM 30' antes			Ninguna	
Fecha hemocultivos	01/03/1997			24/01/2002			14/05/1998	
Microorganismos hemocultivos	<i>Enterococcus faecalis</i>			<i>S. mitis</i>			<i>S. agalactiae</i> <i>S. mitis</i>	
Antibiograma	<u>Sensible</u> penicilina ampicilina eritromicina ampicilina/sulbactam clindamicina amoxicilina/ác. clav vancomicina cefalotina imipenem ciproflo TMP/SMX	<u>Intermedio</u> cefazolina	<u>Resistente</u> oxacilina cefuroxima cefoxistina gentamicina tobramicina ceftazidina amikacina ceftriaxona	<u>Sensible</u> cloramfenicol eritromicina vancomicina	<u>Intermedio</u> ampicilina penicilina	<u>Resistente</u> cefotaxime amikacina TMP/SMX	<u>Sensible</u> clindamicina eritromicina penicilina tetraciclina	<u>Intermedio</u> ampicilina

Casos con diagnóstico de endocarditis infecciosa por ecocardiograma tratados en el periodo de enero de 1997 a diciembre del 2002 en el servicio de Estomatología Pediátrica

* Tiempo del diagnóstico posterior al tratamiento estomatológico

ANEXO 6

Formato de recolección de datos

Frecuencia de endocarditis infecciosa en pacientes cardiopatas del Instituto Nacional de Pediatría atendidos en el servicio de Estomatología Pediátrica. Revisión de los últimos 5 años

Nombre	No. expediente			Fecha revisión	
Edad					
Género	1	2			
Dx cardiopatía	1	2	3		
Año del Dx					
Cirugía cardíaca previa	1	2	Cual _____	Tiempo _____	
Procedimiento estomatológico realizado					
	1	2	3	4	5 6
Sangrado	1	2			
Profilaxis antibiótica	1	2			
Tiempo antes del procedimiento		horas		minutos	
Esquema profiláctico					
Penicilina sódica + procaínica		1	2		
Amoxicilina		1	2		
Clindamicina		1	2		
Combinación		1	2	cuál	
Otra				Motivo	
Dx endocarditis					
ECC		1	2		
Tiempo		1	2		
Cirugía cardíaca posterior		1	2		

IN
CENTRO DE INFANTIL
DOCUMENTOS