

UNIVERSIDAD DEL VALLE ESCUELA DE SALUD
PUBLICA

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON
VIH/SIDA CON TRANSMISIÓN VERTICAL DE LA
CLINICA PEDIATRICA DE VIH, DE CALI, COLOMBIA,
Y SUS POSIBLES FACTORES ASOCIADOS AÑO 2013

Trabajo de grado para optar al título de Maestría
en Epidemiología

Estudiante: María Cristina Arango De la Cruz
Odontóloga, Esp. Odontología Pediátrica y
Ortopedia Maxilar

Director: Carlos Alberto Velasco Benítez
Médico, Esp. Pediatra, Ms epidemiologia.

Santiago Cali, Octubre 2014

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, Octubre de 2014

DEDICATORIA

A mis hijas Isabella, Daniella y Gabriella, quienes me regalaron su valioso tiempo para poder terminar mis estudios, a Rodolfo quien con su paciencia, admiración y ayuda me hacía trabajar arduamente por cumplir esta meta, a Adriana y Mauricio, mis hermanos quienes desde la distancia me daban voz de aliento y a mis padres Jairo y Cristina quienes fueron los arquitectos de esta idea y de poder llevarla a culminar.

A mi familia, por todos los domingos sin poder asistir a “VILLA EDITH”, y quienes esperaban tranquilamente por mí.

A mis amigos, por su aliento a seguir adelante, por su alegría y momentos compartidos.

A todo el personal de la Maestría en Epidemiología por su aporte en mi formación.

A mis compañeros de la Maestría en Epidemiología, por haber dado alegrías en los dos años y eliminar el estrés.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Carlos Alberto Velasco-Benítez , director del presente proyecto, por su apoyo a lo largo de todo el proceso investigativo, y por ser un excelente tutor.

Profesores y personal administrativo de la Maestría en Epidemiología, por la ayuda recibida durante la realización de este proyecto.

Dr. Pio López. Director de la clínica de VIH pediátrico, por abrirme sus puertas a la institución y lograr realizar este proyecto tan lindo.

Dra. Alexandra Sierra, por sus aportes como pediatra, infectologa y experta del tema.

Dra. Laura Valderrama, psicóloga quien gracias a su conocimiento y manejo en la clínica, me facilito el proceso en la clínica de VIH.

Sra. Mabel Ruiz, trabajadora social, por su ayuda y orientación en la recolección de datos.

Estudiantes de medicina quienes formaron parte de la recolección de datos.

AI CENTRO DE ESTUDIOS EN INFECTOLOGIA PEDIÁTRICA, por su aceptación en la realización del proyecto.

LISTA DE ABREVIATURAS

VIH: virus de inmunodeficiencia adquirida

ICDAS: Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries

COP: índice de dientes cariados obturados y perdidos por caries en dentición permanente

ceo: índice de dientes cariados obturados y perdidos por caries en dentición temporal

COP/ceo: dientes cariados obturados y perdidos tanto en dentición permanente como temporal para el sistema de clasificación de la OMS.

ICDAS1-6: componenteariado según el sistema de clasificación ICDAS con códigos 1, 2, 3, 4, 5, 6.

ICDAS 1-4: componenteariado según el sistema de clasificación de ICDAS con códigos 1, 2, 3, 4

ceo/ICDAS-d, dientes cariados precavitacionales y cavitacionales, obturados y perdidos/extracción indicada por caries en dentición temporal con el sistema clasificación ICDAS

COP/ICDAS-d dientes cariados precavitacionales y cavitacionales, obturados y perdidos/extracción indicada por caries en dentición permanente con el sistema de clasificación de ICDAS

COP/ceo/ICDAS-d_1-6: Índice de dientes cariados precavitacionales y cavitacionales, obturados y perdidos/extracción indicada por caries tanto en dentición temporal como permanente sobre el número de personas evaluadas

COP/ceo-d: Índice de dientes cariados cavitacionales, obturados y perdidos/extracción indicada por caries tanto en dentición temporal como permanente sobre el número de personas evaluadas

FRPB: esta en el modelo teorico

OMS: organización mundial de la salud

ONUSIDA: El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida

ENSAB III: Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal

UNICEF:

HAART: highly active antiretroviral treatment

CD4: Los linfocitos T colaboradores

OR: odds ratio

IPB: índice de placa bacteriana

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
2. ESTADO DEL ARTE	15
3. MARCO TEORICO	29
4. OBJETIVOS	
4.1. OBJETIVO GENERAL	
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	
5. METODOLOGIA.....	35
5.1 TIPO DE ESTUDIO	35
5.2 AREA Y POBLACION.....	36
5.2.1 Descripción del área de estudio	36
5.2.2. Población objetivo.....	37
5.3 POBLACION DE ESTUDIO.....	37
5.3.1. Criterio de inclusión	37
5.3.2 Criterio de exclusión	37
5.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA	37
5.5 VARIABLES	38
5.6 RECOLECCION DE LA INFORMACION	44
5.6.1 Instrumento	44
5.6.2 Trabajo de campo.....	44
5.7 ANALISIS ESTADISTICO:	46
6. CONSIDERACIONES ETICAS	49
7. RESULTADOS	49
8. DISCUSION	62
8.1 Fortalezas	69
8.2 Posibles sesgos	70
8.3 Dificultades del estudio.....	70
8.4 Implicaciones en Salud Publica.....	71
8.5 Futuros estudios	71
9. CONCLUSIONES.....	71
10. ANEXOS	72
10.1 Formato de recolección de factores de riesgo	72
Anexo 2. Odontograma ICDAS	77

Anexo 3: Odontograma COP/ceo.....	77
Anexo 4. Aval Comité Etica Universidad del Valle.....	78
Anexo 5. Aval Comité Etica Institucional.....	79
11. BIBLIOGRAFIA.....	81

LISTA FIGURA

Figura. 1. Marco teórico Factores de riesgo para la caries dental.....	35
--	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Categoría Inmunológica en pediatría según conteo CD4.....	18
Tabla 2 Definición operativa de las variable resultado	39
Tabla 3 Definición operativa de las variable exposición principal.....	40
Tabla 4 Definición operativa de las variables de exposición sociodemográfica, biológica nutricionales, odontológicas.....	40
Tabla 5 Comparativo prevalencias caries según ICDAS y OMS, de acuerdo a dentición de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia	51
Tabla 6 Índice de diente cariado, obturado y perdido, según sistema de clasificación y tipo de dentición de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia.....	51
Tabla 7 Descripciones de las variables socio demográficas y biológicas nutricionales relacionadas con la presencia o no de caries dental de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia	52
Tabla 8 Asociación entre caries y variables exposición de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia.....	53
Tabla 9. Relación entre edad y caries dental según su severidad, en niños con VIH de la clínica pediátrica de VIH, Cali 2013.....	56

Tabla 10. Relación entre tiempo de uso de terapia Haart y caries dental según su severidad, en niños con VIH de la clínica pediátrica de VIH, Cali 2013.....	57
Tabla 11. Asociación entre caries y variables exposición de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia	59
Tabla 12. Análisis multivariado de factores asociados con caries de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia	61
Tabla13. Análisis multivariado de factores asociados a caries ajustados de niños menores de 18 años de la Clínica Pediátrica VIH/SIDA de Cali, Colombia. 2013..	62

RESUMEN

Introducción: Entre las patologías que aquejan a los niños con infección por VIH/SIDA, se encuentra la caries dental, entidad prevenible si se detecta en sus etapas iniciales y evita mayores complicaciones. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental en niños con infección VIH/SIDA de transmisión vertical de la CLINICA PEDIATRICA DE VIH de Cali, Colombia, 2013, y establecer posibles asociaciones con factores de riesgo para la caries dental. **Metodología:** estudio descriptivo, tipo prevalencia, en 101 historias clínicas de niños entre 1 y 17 años con diagnóstico de VIH/SIDA por transmisión vertical de clínica VIH pediátrico de Cali. El diagnóstico de caries por el criterio ICDAS fue realizado en la clínica y se determinó la prevalencia según el tipo de lesiones encontradas. Se incluyó análisis multivariado con variables sociodemográficas, paraclínicas, nutricionales y odontológicas. Se ajustó por variables confusoras para determinar posibles factores de riesgo. El proyecto fue avalado por los Comité de Ética Institucionales. **Resultados:** La prevalencia de vida de caries en niños con el VIH incluyendo lesiones ICDAS 1-6 fue 86,14% y la prevalencia puntual de caries activa fue de 81,12%, con un índice dientes cariados, obturados y perdidos de $5,68 \pm 5,48$. En dentición permanente, la prevalencia de vida de caries fue de 82,02%, en temporales 84,12%. Estas prevalencias disminuyen significativamente si no se incluyen estadios cavitacionales, reportándose una prevalencia puntual de caries ICDAS 5-6 de 34,65% con un índice de 1,5 de 1,89. No se encontró asociación estadísticamente significativa con ninguna variable socioeconómica, ni inmunológica. Los pacientes con inmunodepresión moderada y severa presentaban un OR 1,13 IC95%(0,33- 3,81) $p=0,84$ siendo no estadísticamente significativo. Las únicas asociaciones que mostraron significancia fueron el índice de placa con un OR de 4,58 IC95%(1,44-14,55) $p=0,006$ y la historia pasada de caries OR de 4,21 IC95%(1,09-16,13). **Conclusión:** los pacientes con VIH de la clínica pediátrica presentan alta prevalencia de caries cuando se valoran lesiones precavitacionales y

cavitacionales, encontrándose necesidad de manejar tratamientos preventivos de lesiones tempranas, y mayor control de su higiene oral. No se encuentra asociación entre el estadio inmunológico ni clínico y el proceso de caries, esto posiblemente siendo justificado por el excelente control de los pacientes en la institución, lográndose inmunológicamente estar estables, no siendo este punto un factor de riesgo adicional.

PALABRAS CLAVES: Caries, VIH/SIDA, ICDAS, Factores de riesgo

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) son entidades de prioridad en salud pública y demandantes de alto costo¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y ONUSIDA reportaron para el 2011 a nivel mundial que alrededor de 34 millones (31,4 -35,9 millones)^{2,3} vivían con el VIH, de los cuales cerca de 1,4 millones [1,1–1,7 millones] estaban en América Latina⁴. Sobre la población infantil, ONUSIDA reporta 330.000 (280,000-390,000) nuevos niños menores de 15 años infectados por el VIH; esto representaba un descenso del 24% respecto a 2009². Y según la OMS y UNICEF, para el 2011 42.000 (30,000-54,000 niños)¹ viven con el VIH a nivel mundial.

En Colombia, hasta 2011 se reportaron un total de 75.620 casos de infección por el VIH y el SIDA; de estos, el 24.1% es reportado por el Valle del Cauca. En este mismo año, en Colombia fueron notificados 6.687 nuevos casos, de los cuales el 175 (2,6%) son < 18 años y de estos, 84 (1,2% del total) son < 15 años⁵.

Para la población infantil no hay reportes estadísticos certeros a nivel del Valle del Cauca ni de Cali, sobre la prevalencia del VIH pediátrico. Se estima que la población < de 14 años que ha sido diagnosticada con el VIH y pertenecen al programa de atención del VIH pediátrico, son 120, de los cuales 113 fueron de transmisión vertical y 7 por abuso sexual en el sur occidente Colombiano para el 2011⁶.

El compromiso sistémico de un paciente con el VIH, puede agravarse por las enfermedades oportunistas, siendo de gran importancia controlar la aparición de enfermedades que puedan desestabilizar la condición sistémica, entre las cuales se incluye las lesiones orales y caries dental⁷.

La caries dental es considerada un problema de salud pública a nivel mundial, es una enfermedad altamente prevalente entre algunos grupos poblacionales de alto riesgo; afecta entre el 60% y 90% a nivel mundial según la OMS; y América latina y el Caribe presentan una prevalencia del 69%.

En Colombia, según el Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB III, el cual hace la diferenciación entre historia de caries y prevalencia de caries, usando exclusivamente diagnósticos cavitacionales, reporta a los 5 años de edad, en Colombia, una historia de caries del 60,4%, una prevalencia de 54,8% y un ceo-d (ceo-d: Promedio de dientes cariados, obturados y perdidos en dentición temporal) de 3.0; a los 7 años una historia de caries de 73%, una prevalencia de caries de 63,8% y un ceo_d 3,1; a los 12 años una historia en dentición permanente del 13%, y una prevalencia general de 57% (ceo-d 0,3 y COP-d 2,3) (COP-d: Promedio de dientes cariados, obturados y perdidos en dentición permanente), lo cual aumenta a 70,7% la historia de caries con un COP-d a 5.2 entre los 15-19 años. Para el Valle del Cauca, la prevalencia de caries fue de 42,2%, siendo en dentición temporal a los 5 años de 39,5% ceo-d 2.5 y en dentición permanente de 63,7% (COP-d 12 años 2,1) y para Cali, la historia de caries a los 5 años fue de 46,9% y una prevalencia de caries de 24,1% con un ceo_d de 2,1 y a los 12 años COP-d 1,7⁸. El cuarto estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB IV, reporta prevalencias de caries de más del 80% en los menores de 18 años en Colombia, usando como método de diagnóstico el índice ICDAS (Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries).

Esta entidad, ha sido ampliamente reportada en todo el mundo, y se relaciona a múltiples factores de riesgo biológico y social. Se puede presentar en niños con o sin compromiso sistémico como el VIH. Los pacientes con el VIH serían por su condición sistémica, una condición de riesgo para el desarrollo de la caries dental,

la cual a su vez podría agravar la condición sistémica de base⁷. En menores de 6 años se define como caries de infancia temprana, la cual es de gran importancia ya que si no es detectada a tiempo y detenida, puede complicarse y en algunos casos requerir anestesia general para su atención⁹, para lo cual se hace necesario detectar la lesión desde su inicio por medio del uso de sistemas de clasificación que detecten la caries dental en sus estadios iniciales.

Para el análisis de la frecuencia del evento de caries y su diagnóstico son múltiples los índices utilizados, siendo el criterio de la OMS el índice de ceo (dentición temporal) y, COP (dentición permanente) los más usados históricamente¹⁰. Consisten en la (sumatoria de dientes, cariados, obturados por caries y perdidos –extracción indicada en el caso de los temporales- por caries dental), donde determinan el componente cariado cuando ya hay una cavidad completamente establecida. Dentro de esta clasificación, se puede obtener la proporción de personas sanas, la historia de caries dental y la prevalencia de caries dental cavitada; su mayor limitación radica en que queda por fuera el diagnóstico de lesiones iniciales de caries, las cuales si progresan llevaría a cavitación de la estructura dental.

El índice COP modificado¹¹, es una variación del anterior índice desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1935; nace de la necesidad de utilizar métodos más precisos para detectar caries en etapas iniciales. Este examen visual ha demostrado tener una alta especificidad (proporción de sitios sanos correctamente identificados), pero con baja sensibilidad (proporción de sitios con caries correctamente identificados); razón por la cual es necesario una previa estandarización de los evaluadores. La modificación del índice consiste en incluir dentro de la categoría del componente cariado las lesiones activas no cavitacionales y las lesiones cavitacionales, para lo cual se debe hacer previa remoción de placa con profilaxis o con algodón; siendo su limitación, la falta de estandarización a nivel científico sobre su uso.

El “Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries” ICDAS, desarrollado en el 2002 y modificado en el 2007, mejora las limitaciones de los

sistemas anteriores, desarrolla un sistema de medición de caries con base a los conocimientos adquiridos de una revisión sistemática de la literatura sobre el sistema de detección de caries clínica, y se apoya en análisis histológico y radiográfico¹². Tiene gran aceptación a nivel mundial y realiza una correlación de la lesión clínica e histológica con la profundidad de la lesión^{13,14}. A partir de este indicador, se obtienen el número de dientes sanos, el número de dientes con lesiones precavitacionales con y sin ruptura del tejido, el número de dientes con caries cavitacional, el número de dientes obturados por caries y perdidos y el total de dientes presentes en boca. Este diagnóstico temprano, permite instaurar medidas preventivas y terapéuticas que hacen que el proceso se revierta antes de presentar lesiones cavitadas, lo cual es de gran importancia en los pacientes con algún compromiso sistémico.

En cuanto a la prevalencia de caries en niños con el VIH a nivel mundial los reportes son pocos y varía entre 50 a 70% (Inglaterra vs Tailandia) y generalmente no reciben atención^{15,16}. A nivel de Colombia y específicamente de Cali, no existe ningún estudio que determine la prevalencia de caries en pacientes con el VIH.

Teniendo en cuenta que existen pocos estudios de prevalencia de caries en pacientes con el VIH a nivel mundial, ninguno en Cali, Colombia, y que estudios previos que han querido relacionar la severidad de la caries con el estado de inmunosupresión, han encontrado resultados contradictorios; así como que la prevalencia de la caries dental varía dependiendo del sistema de clasificación usado para su diagnóstico; se considera importante establecer la prevalencia de caries dental en niños con el VIH/SIDA, su distribución de acuerdo al grado de severidad de la lesión y explorar posibles relaciones con cada uno de los factores de riesgo que hasta el momento han sido reportados en estos pacientes, dado que por su compromiso sistémico, la aparición de caries dental, y su diagnóstico tardío, predispondría la aparición de infecciones fúngicas, compromiso nutricional, dolor, baja autoestima y agravaría la condición de salud oral de estos pacientes^{17,18}.

Por tal motivo, se decidió realizar esta investigación para establecer la prevalencia de caries dental en niños con el VIH que acuden a la Clínica

Pediátrica del VIH/SIDA del Cali, Colombia, para el año 2013 y sus posibles factores relacionados, lo cual es de gran importancia para establecer su distribución y encaminar la atención preventiva de esta población específica y proponer estrategias de atención y prevención en salud oral dentro de las planteadas por ONUSIDA 2011-2015¹⁹.

PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál es la prevalencia de caries en niños menores de 17 años con el VIH de la Clínica del VIH Pediátrico de la ciudad de Cali?

¿Cómo varía la prevalencia según el sistema de clasificación de caries en los pacientes con el VIH?

2. ESTADO DEL ARTE

El VIH/SIDA aún persiste, ya no como enfermedad aguda sino crónica, las cuales necesitan ser controladas, para mejorar la calidad de vida de quienes la padecen²⁰.

La caries dental, es definida como una enfermedad dinámica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, da como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros⁷. Es una enfermedad multifactorial donde actúan factores biológicos (el compromiso sistémico como lo es el VIH) y factores sociales⁷. Para determinar la experiencia de caries puntual o a través de la vida, se toman diferentes sistemas de clasificación, el COP/ceo, recomendado por la OMS, el cual detecta solo como cariado las lesiones cavitadas, y el índice de ICDAS²¹, el cual detecta como cariado las lesiones desde etapas iniciales precavitacionales. Este sistema diagnóstico ha sido comparado con la técnica de fluorescencia laser y validado con prueba histológica, en 87 dientes *in vitro*, reportando una sensibilidad del sistema ICDAS de 0,91 (es decir, es capaz de detectar a 9 de 10

dientes con lesiones de caries) y una especificidad de 0,61 (es decir de cada 10 dientes sanos 4 son considerados enfermos). Y una correlación moderada con el diagnóstico histológico (correlación Spearman 0,56)²². Este índice clasifica como sano cualquier diente sin cambio de translucidez del esmalte después de secado con aire por más de 5 segundos el cual es codificado como 0 y como cariado (códigos 1 a 6) los cuales representan 1- Cambio visible en esmalte –visto seco, 2- Cambio detectable en el esmalte, 3- Ruptura localizada del esmalte, 4- Sombra oscura subyacente de dentina, 5- Cavidad detectable con dentina visible, 6- Cavidad detectable extensa con dentina visible. Permitiendo así tomar como indicador, el indicador COP/ceo/ICDAS-d_1-6, que corresponde al Índice de dientes cariados precavitacionales y cavitacionales, obturados y perdidos/extracción indicada por caries tanto en dentición temporal como permanente sobre el número de personas evaluadas. Carvalho et al (J. Carvalho, H Mestrinho. Diagnosing non-cavitated lesions in epidemiological studies: practical and scientific considerations. Braz Oral Res., (São Paulo) 2014;28(Spec Iss 1):1-7) reportan en su estudio, que la tendencia a partir de los años 80, al cambio en la presentación de la caries, ha requerido el uso de sistemas que permitieran el diagnóstico de caries en sus primeras etapas, siendo necesario mayor tiempo en el diagnóstico y unas condiciones de iluminación, tiempo, protocolos y estandarización del personal específicas para poder aumentar su validez en estudios epidemiológicos. Para la determinación de la prevalencia para caries dental, la literatura reporta como prevalencia de caries la proporción de personas que en el momento del examen presenten lesiones sin caries no tratadas, y se reporta como historia de caries, la proporción de personas que ha sufrido la enfermedad, y presentan en la actualidad dientes cariados, obturados y perdidos. ⁸

18

Con respecto al VIH, según reportes mundiales de ONUSIDA 2011, para finales de 2010, del total de pacientes con el VIH, 3'400.000 (3'000.000-3'800.000) eran niños < 15 años y se reportaron 390.000 (340.000-450.000] nuevos casos¹. Sin embargo, la mortalidad disminuyó un 20% a comparación del 2005 con un total de 250.000 (220.000-290.000) niños. En América Latina, el VIH se mantiene estable

según reporta ONUSIDA 2012² para el 2010 revelan^{1 2} 1) el número de niños < 15 años con el VIH se ha reducido de 47.000 (23.000-94.000) en 2001 a 42.000 (30.000-54.000) en el 2010; 2) el número de nuevas infecciones en niños en el mismo período bajó de (6300 a 3900); 3) el número de niños que mueren de causas relacionadas al SIDA en el mismo periodo cambió de 4400 a 2700 (bajó 39%). En Colombia, según el Informe Mundial de Avances en la Lucha contra el SIDA 2012, apoyado en estudios centinelas periódicos, desde 1985 al 2011, se ha reportado un total de 75.620 casos de infección por el VIH y SIDA, donde el grupo de gestantes tenía una prevalencia 0,22%⁵. Para el 2011 se notificaron 6.687 casos del VIH y SIDA en Colombia, de los cuales 84 (1,2%) son menores de 15 años⁵; para Cali, ONUSIDA 2012 reportó en estudios en poblaciones vulnerables²³, pero no hay un reporte oficial sobre la prevalencia del VIH en la población pediátrica < 18 años. Los datos reportados por la clínica que atiende el VIH pediátrico en el suroccidente colombiano, en el 2011 son de 120 niños positivos, los cuales 113 fueron por transmisión vertical y son seguidos en tratamiento⁶.

García et al. ²⁴, reportan que con la llegada de la terapia antirretroviral (HAART), en España se ha logrado aumentar la expectativa de vida de los pacientes con el VIH/SIDA adulto, disminuir la transmisión perinatal calculada en 25% (13-43%), aumentar la cobertura de niños que reciben tratamiento antirretroviral, siendo necesario mayores investigaciones para 1. controlar y mejorar la calidad de vida de los niños, 2. determinar los posibles efectos de la droga administrada en estas etapas y las alteraciones en las estructuras en formación, entre ellas la estructura dental^{25, 24, 5}, diagnosticar la aparición de lesiones orales asociadas a la primera etapa de la enfermedad. Por lo tanto, es vital que se puedan reconocer y tratar tempranamente las enfermedades orales, incluyendo la caries dental en pacientes con el VIH²⁶.

Para la clasificación del estadio clínico e inmunológico de los pacientes pediátricos con el VIH/SIDA, en 1994 los CDC^{2 24}, actualizaron un sistema de clasificación, el cual es usado actualmente de acuerdo a los síntomas clínicos de la enfermedad

presente, e incluyen : Categoría N: asintomática; Categoría A: con sintomatología leve; Categoría B: con sintomatología moderada, y Categoría C: con síntomas severos; lo cual presenta susceptibilidad en diferente grados a desarrollar enfermedades oportunistas e infecciones bacterianas graves, múltiples o recurrentes entre otras. Y de acuerdo al estadio inmunológico la clasificación de basa en función del recuento y porcentaje de linfocitos CD4+ variando desde la Categoría 1 a la 3, en la cual la edad es un factor importante para la interpretación de los valores de CD4, en valores absolutos y porcentaje, siendo este último más importante, lo cual indica cuando cambiar el esquema terapéutico^{3,2424}.

La clasificación más usada para diferentes morbilidades, es con respecto al conteo de CD4, el cual dependiendo de la edad, se hace principalmente con porcentaje si es menor de 12 años y en números absolutos si es mayor de 12 años, dando como resultado una categorización inmunológica con respecto al CD4 así: categoría 1: sin depresión, categoría 2: depresión moderada y categoría 3: depresión grave o severa. Cada categoría se establece en un rango de valores dependiendo la edad tabla 1³:

Tabla 1: Categoría Inmunológica en pediatría según conteo CD4

	< 12 meses	1-5 años	6 años en adelante
Categoría inmunológica	N CD4 (%)	N CD4 (%)	N CD4 (%)
1.Sin inmunodepresión	>1500 (>25%)	>1000 (>25%)	>500 (>25%)
2:Inmunodepresión moderada	750-1499 (15-24%)	500-999 (15-24%)	200-499 (15-24%)
3: Inmunodepresión grave	<750 (<15%)	<500 (<15%)	<200 (<15%)

A nivel mundial se han realizado numerosas investigaciones en adultos, que reportan las prevalencias de caries dental, tales como lo reportado por Rezaei-Soufi et al.²⁷, los cuales realizaron un estudio en 100 adultos de ambos sexos, que estaban en control médico hace 3 años en Shahid Instituto Ghazi en Kermanshah, Irán, supervisados por la Organización Mundial de la Salud, con el virus de inmunodeficiencia humana, divididos en dos grupos, 50 (grupo 1) recibían durante mínimo 1 año de tratamiento (HAART) y 50 (grupo 2) sin HAART, cuyo objetivo fue evaluar la diferencia en la prevalencia de caries dental por medio del índice

COP-D en pacientes con el VIH. Los pacientes fueron examinados por un odontólogo, en silla odontológica y con luz adecuada, y previamente se les realizó profilaxis cuando era necesario para el diagnóstico, encontrando en el grupo HAART una prevalencia de caries coronal de $34,52\% \pm 2,03$ con un promedio de dientes cariados de $6,86 \pm 3,57$; obturados de $6,39 \pm 6,06$ y perdidos de $1,89 \pm 1,93$; y en el grupo de no HAART una prevalencia de caries coronal de $27,42\% \pm 1,9$; un promedio de cariados de $5,36 \pm 3,77$; obturados de $6,95 \pm 1,09$ y perdidos de $8,14 \pm 4,4$, sin encontrar diferencias significativas entre grupos ($p < 0,05$), así mismo no encontraron diferencias significativas en la presencia de xerostomía entre ambos grupos ($p = 0,29$).

A nivel pediátrico, Ponnman et al 25, quienes realizaron un estudio con 285 niños en la India, entre los 5 a 15 años de edad, divididos en 3 grupos de 95 niños cada uno, clasificados así: Grupo I niños que reciben HAART del Hospital General Vijayawada, subdivididos a su vez en 1A con recuento de CD4 menor de 250 y 1B con CD4 mayor de 250; Grupo II niños con el VIH que acudieron por primer vez para su diagnóstico y no han recibido HAART y Grupo III niños sin el VIH, de la misma condición socioeconómica, a los cuales se pretendía evaluar el porcentaje de lesiones orales incluyendo en esta caries dental, el tipo de terapia HAART incluía (Zidovudina, Lamivudina, Estavudina y Nevirapina), encontrando que 33 niños (26%) de 95 VIH+ que recibieron HAART, presentaban caries dental, 12 de estos era del tipo agresivo y estaba relacionada con pobre atención odontológica y mala higiene oral. También se encontró que la incidencia de caries era significativamente mayor en el grupo de menor cantidad de CD4+ comparada con el de grupo de mayor recuento de CD4+ (más de 250) ($p < 0.005$). A su vez, se reportó que la incidencia de caries en el grupo con VIH+ y con tratamiento HAART es mayor que la de los pacientes sin terapia HAART (33% vs 35%) sin ser significativo estadísticamente ($p = 0.09$) y su mayor asociación con la aparición de caries era el nivel socioeconómico y el estado de salud oral de los pacientes.

Srinath et al.²⁸, evaluaron la prevalencia de caries en 27 niños de 2 a 12 años con el VIH de transmisión vertical, que vivían en el Refugio de Calvary Chapel,

usando el sistema de diagnóstico cavitacional del COP/ceo, encontrando una prevalencia de caries en dentición temporal en niños de 2-6 años de 57,15% y de 7-12 años fue de 20,0%. La prevalencia de caries dental en permanente para el grupo de edad de 7-8 años fue de 16,60% y de 10-12 años de 21,42%. El 59,25% de los niños evaluados eran libres de caries.

Rwenyonyia et al.²⁹, realizaron un estudio transversal para determinar la prevalencia de manifestaciones orales y caries de 237 niños de 1 a 12 años de edad con y sin terapia HAART, de la Clínica de Enfermedades Infecciosas (PIDC) en Mulago, Kampala en Uganda, estratificados como grupo 1 niños que tuvieran al menos un mes de terapia HAART (n=118) y grupo 2 sin terapia HAART (n=119). Las evaluaciones fueron realizadas por 4 operadores previamente estandarizados en los criterios de caries ceo y COP, de la OMS; encontrándose una prevalencia de caries general de 50,2% (n=119) con distribución en dentición temporal del 42,2% y permanente de 11%. Según la distribución por subgrupos, se reportó una prevalencia de caries en dentición temporal de 43,2% en el grupo 1 y 41,2% en el grupo 2. En dentición permanente, la prevalencia de caries fueron de 14,4% y 9% respectivamente, siendo mayor la prevalencia en pacientes con terapia HAART que sin ella, siendo estas diferencias no significativas ($p>0,05$); con respecto a el componente perdido, fue mayor en temporales que permanente 40,5% vs 9,7%; encontrándose como factores de riesgo asociados el género, el consumo de azúcares, el estrato socioeconómico y el uso de drogas, siendo no estadísticamente significativos ($p>0,05$). Por el contrario, se encontró asociación estadísticamente significativa ($p<0,05$) con la edad, e inversamente asociado con la técnica de cepillado y las visitas previas al odontólogo ($p<0,05$), sin reportar magnitud de la asociación.

Eldridge et al.¹⁵, determinaron la experiencia de caries y realizaron una descripción de los factores de riesgo presentes de 45 niños con el VIH que acuden a un hospital del sur de Londres, entre las edades de 1,8 a 11,3 años; de los cuales, el 63% (n=19) presentaron experiencia de caries con un índice de cop/ceo-d de 7. A todos los acudientes les realizaron una encuesta sobre factores de riesgo,

reportando que el 70% de los niños tomó biberón para dormir, en los cuales usaban líquidos azucarados. La mitad de los padres contestaron que su hijo consume dulces más de una vez por día y el 80% que consumen más de dos veces a la semana. Todos los padres reportaron cepillado y el 80% usa crema dental con flúor, todos recibían terapia para el VIH, con diferentes medicamentos. El 33% (n=15) han sido revisados por odontología, y solo el 5% es atendido por odontología.

Pongsiriwet et al.¹⁶, en el 2002 realizó un estudio descriptivo con 40 niños de 1.5 a 12 años de edad, usando el índice COP para caries y reportando el comportamiento de las lesiones orales en niños con VIH, siendo un estudio de base hospitalaria en Tailandia con seguimiento a 6 meses en el mayor centro de referencia de pacientes con el VIH en este país, reportando un 60% (n=30) de prevalencia de caries con un índice ceo-d $4,1 \pm 2,3$ y COP-d de 2,1; sin reportar factores asociados.

Carvalho et al.³⁰, identificaron la prevalencia de manifestaciones orales y caries dental en 90 niños de 1,7 a 16 años de edad, del Hospital Pediátrico DIA de Mapuro, Mozambique, de los cuales el 81% recibe terapia HAART y a los cuales se les realizó un examen odontológico con el criterio de COP/ceo de la OMS, encontrando un promedio COP_d de $0,6 \pm 1,6$, y de ceo_d de $2,6 \pm 3,6$; no encontrando diferencias significativas entre el promedio de COP/ceo con respecto a los grupos que recibe HAART y los que no reciben, ($p=0,79/p=0,09$). Al re categorizar la variable como presencia o ausencia de caries dental, se encuentra una asociación entre la presencia de caries y el uso de HAART ($p=0,000$).

Elwaid et al.³¹, reportan utilización de servicios de salud del 53.9% en pacientes con el VIH en Sudan; ésta baja utilización está relacionada con la falta de conocimiento y con el temor al diagnóstico, lo que concluye en una disparidad en la historia de la utilización de la atención dental la cual va más allá del estrato socio-demográfico y la atención en salud oral, haciendo necesario el crear guías de atención y capacitación a los odontólogos sobre manejo de pacientes con el VIH.

AMERICA

FINE et al.,³² establecían que los niños que nacen con el VIH podrían no ser capaces de presentar una respuesta inmunitaria satisfactoria a las bacterias orales, lo cual llevaría a que las infecciones orales avanzaran más rápidamente que los niños sin el VIH, para lo cual realizaron un estudio de casos y controles en niños de ambos sexos, entre los 2 a 15 años de edad en el periodo 1992-1994, en donde se tomaron como casos 104 niños que acudían al programa de SIDA del Hospital de CHAP en Newark, los cuales eran VIH positivos confirmados por la prueba ELISA y como controles 67 niños que no eran VIH y estuvieran inscritos en un hogar, para determinar las manifestaciones orales de los niños con el VIH pediátrico. Todos los niños fueron evaluados en la Clínica de Odontología Pediátrica en la Facultad de Odontología de New Jersey para su diagnóstico y tratamiento. El diagnóstico fue realizado por 3 odontólogos calibrados con un nivel de acuerdo entre los examinadores del 90%, y se realizó una línea de base y posteriormente se repitieron el examen a los 6, 12, 18, 24, y 36 meses siguientes de línea de base para el análisis de las lesiones orales. Para el diagnóstico de caries se usó el índice ceo y COP usando explorador, espejo y buena iluminación y analizaron la información dividiendo en 3 grupos de edades (2-5, 6-11 y 12 a 15 años). Todos los pacientes fueron ingresados a tratamiento después de su diagnóstico en la línea de base, adicionalmente se le tomaron muestra de hongos y bacterias. El promedio de edad en el grupo con el VIH fue de $6,6 \pm 3,7$ años, y del grupo control $7,9 \pm 3,7$ años. Hubo una pérdida de 35% de los VIH y 21% del control a los 2 años. La prevalencia de caries en la línea base fue 18% mayor en niños con el VIH de 2 a 5 años de edad, en comparación con el grupo control, mientras que la incidencia de caries fue 4 veces menor en los niños con el VIH de 6 a 11 años de edad, comparado con los controles. Y la incidencia fue 8 veces mayor en los grupos control de 12 a 15 años de edad, comparados con los VIH positivos. Siempre la incidencia fue mayor en la dentición temporal que la permanente; esta diferencia fue atribuida al patrón de erupción más lento en los VIH positivos. El 75% de los pacientes con el VIH y el 35% de los controles presentaron lesiones orales. Como resultado, los autores concluyen que no hay

diferencias significativas entre las prevalencias e incidencias de caries entre el grupo de pacientes con el VIH o sin el VIH. Por el contrario, la prevalencia de lesiones orales en general fue significativamente mayor en el VIH que en los no VIH.

Vieira et al.³³ realizaron una investigación para determinar el estado de salud gingival y de caries dental en 43 niños entre los 2 y 12 años de edad con el VIH (81% de transmisión vertical) que acudieron entre octubre de 1995 a febrero 1996 al Servicio de Consulta Externa de Enfermedades Infecciosas e Inmunológicas del Instituto de Salud de la Universidad Federal (IPPMG/UFRJ), Río de Janeiro, Brasil, definidos como VIH positivos confirmados por ELISA y Western blot. Para el diagnóstico de caries usaron un examinador calibrado en el índice COP/ceo, tomando como cariado la lesión en dentina. El CPO_d fue de 5.67 ± 0.82 y la inflamación en la encía fue correlacionada significativamente con la caries dental ($r=0.34$; $p<0.05$). así mismo, encontraron que 11 niños (32%) presentaban una razón $CD4/CD8 > 0.5$ y 23 niños (68%) una razón $CD4/CD8 < 0.5$, sin presentar diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p=0.0571$). Al comparar el índice COP/ceo entre los dos grupos, encontraron que el grupo con una relación $CD4/CD8 > 0.5$ presentaban un índice COP/ceo de 2.81 ± 0.93 , mientras que el grupo de $CD4/CD8 < 0.5$ presentaban un promedio de COP/ceo 8.34 ± 1.20 , siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p=0.0026$). Los niños con una relación $CD4/CD8 > 0.5$, tuvieron menos caries.

Buczynski et al.³⁴, describen a los aspectos sociales como la alimentación, la vivienda, el saneamiento básico, el acceso a la educación, al transporte y a los servicios de salud, como componentes importantes que ayudan a medir la calidad de vida de pacientes con el VIH pediátrico en la población de Brasil.

Ribeiro et al.³⁵, realizaron un estudio con 56 los niños VIH positivos (CDC) de 0 a 14 años de edad, tratados en la Clínica del SIDA pediátrico de dos hospitales públicos de la ciudad de Río de Janeiro. Los datos fueron recolectados por un odontólogo previamente estandarizado con una concordancia de 94,6%; y Kappa de 0,74; el examen odontológico fue realizado bajo luz artificial, previa profilaxis

con cepillo y pasta y se realizó un diagnóstico COP/ceo y un índice de placa, considerando 0 = buena higiene 1 y 2 aceptable: placa inmadura, 3, 4 y 5 representan mala higiene oral (placa madura, fuertemente adherida), como resultados observaron que el 12,5% (n=7) tenían excelente control de placa bacteriana, 21 niños (37,5%) tenían higiene regular y 9 (16,1%) tenían biofilm gruesa (puntaje 3 a 4) y 19 (33,9%) tenían puntaje de 5. Reportaron una prevalencia de caries del 79,6% (n=43). 11 niños eran sanos en dentición temporal (20,4%) y dos (3,7%) sanos en permanentes. La prevalencia de niños con lesiones de caries activas fue del 72,2% (n=39). Reportaron una correlación de Spearman entre el número de superficies con lesiones activas y el índice de biofilm dental de $r_s = 0,49$. Aguiar et al.³⁶, realizaron un estudio transversal para determinar el estado de salud bucal de los niños brasileños y su relación con posibles factores etiológicos. Utilizaron para el diagnóstico de caries, el sistema de Nyvad, el cual media lesiones precavitacionales y lesiones activas, encontrando una prevalencia de caries activa del 73,5% con un COP-d de $5,41 \pm 5,61$ y un ceo-d de $16,77 \pm 19,5$. Encontraron a su vez una correlación entre la presencia de placa madura y la prevalencia de caries.

Guerra et al.³⁷, reportaron una experiencia de caries de 86,33% con un índice ceo de 11.9, en 31 niños menores de 6 años de edad con el VIH/SIDA que acudieron a una clínica de atención para VIH de SAPEI/UCU en el período 1998-2002 en Venezuela, utilizando para la obtención de los datos, las historias clínicas: no reportaron factores de riesgo y el índice usado para el diagnóstico de caries fue cavitacional.

Dávila et al.³⁸, en el 2010, reportan un estudio de prevalencia de caries y manifestaciones orales en 37 niños venezolanos expuestos que acuden a la consulta pediátrica del Programa Nacional de Control del SIDA de mayo a septiembre del 2010 en PRONASIDA-Lara; los cuales fueron clasificados según sus categorías clínicas de la infección en A,B,C y su categoría inmunológica por CD4: 25% (leve), 15 a 24% (moderada) y < 15% (severa); con edad promedio de $5,15 \pm 3,79$ años, pero no describen el sistema de clasificación usado para su

diagnóstico, reportando una prevalencia de caries dental del 45,9%, y de manifestaciones orales principalmente la candidiasis oral en un 73%.

La inmunosupresión del VIH/SIDA en niños, se asocia con una variedad de infecciones oportunistas que se presentan sobre todo en piel y mucosas. En la cavidad bucal se han identificado siete manifestaciones orales asociadas con la enfermedad: candidiasis oral (CA), leucoplasia vellosa (LV), sarcoma de Kaposi (SK), eritema lineal gingival (ELG), gingivitis ulcerativa necrosante (GUN), periodontitis ulcerativa necrosante (PUN) y linfoma no Hodgkin (LNH)^{25, 39}. Pero se hacen necesarias mayores investigaciones sobre caries dental ya que hay resultados contradictorios sobre los riesgos a desarrollar caries dental en pacientes con el VIH. Lo que sí está bien documentado es la relación entre la presencia de caries dental y la predisposición a candida oral como lo reporta Raja et al.⁴⁰, encontrando en su estudio un OR de 67,37 (IC95% 14–323) de oportunidad de presentar candida oral en pacientes con caries dental que los que no tienen caries dental. Estas manifestaciones orales son un componente fundamental en el estudio de la enfermedad, porque pueden ser indicadores de la infección por el VIH, y ser predictores de progresión del VIH a SIDA e indicadores de falla al tratamiento^{5,41}.

En Colombia, Pinzón et al.¹⁷, realizaron un estudio de prevalencia y factores asociados con la presencia de manifestaciones orales en 318 personas > 18 años con diagnóstico de VIH/SIDA en Cali, Colombia y encontraron una prevalencia general de manifestaciones orales de 77.1% (IC 95%: 72.4-81.7), así: xerostomía con 41.1% (IC 95%: 35.5-46.6), seguida por las manifestaciones de origen micótico [(35.7% (IC 95% 30.4-41)], bacteriano [34.2% (IC 95%: 28.9-39.4)], virales [16.6% (IC 95% 12.5-20.7)], úlceras orales [(7.5 (IC 95%: 4.6-10.4)] y neoplásicas [3.8 (IC 95% 1.6-5.8)]. No se presentó linfoma no Hodgkin. En este estudio, la presencia de lesiones orales se asoció con un tiempo diagnóstico de la enfermedad menor a 12 meses, carga viral detectable, presencia de prótesis dental removible y el auto-informe de boca reseca. No se evaluó caries dental.

Marín et al.¹⁸, describieron el estado de salud bucal de nueve niños < 10 años con el VIH/SIDA, pertenecientes a una fundación de Medellín, Colombia, con respecto a su historia de caries dental, el nivel de higiene oral, las lesiones de tejidos blandos y el tipo y frecuencia de medicamentos usados y su relación con los hallazgos clínicos, encontrando una higiene oral deficiente y contradictoriamente un bajo índice de caries y enfermedad gingival. En los tejidos blandos se reportaron lesiones tipo úlceras de origen idiopático, lengua vellosa de color negro verdoso y atrofia de papilas, pigmentaciones en mucosas y la gingivitis localizada. Las lesiones encontradas en este estudio fueron atribuidas a efectos secundarios de los medicamentos y no entidades asociadas a la condición sistémica del paciente.

Trejos et al.⁴², encuentran en un estudio multicentrico de 5 ciudades colombianas, que a pesar que el Sistema de Seguridad Social en Salud (SGSSS) garantiza el acceso de las personas afectadas con el VIH/SIDA, al tratamiento antirretroviral, este se dió solo en un 80% de los casos, y a su vez reporta un 12.6% (36 niños) de negación de servicios de salud (principalmente tratamiento antirretroviral), siendo las ciudades más afectadas Barranquilla, Santa Marta y Cartagena, lo cual confirma la vulnerabilidad de esta población infantil.

Los reportes de prevalencia de caries en niños sin compromiso sistémico, varían dependiendo del tipo de criterio diagnóstico usado, así como el reportado por Saldarriaga et al.⁴³, en 447 niños de 2,5 a 4 años de edad en Medellín usando el criterio diagnóstico ICDAS de 74.9%, con un promedio de ceo-d 7.6 ± 9.7 . La prevalencia de lesiones no cavitadas es 73,4%, y son más frecuente en superficies libres que oclusales (64.7% y 46.8%, respectivamente, $p < 0.001$). Solo 25.1% (112.5) de los niños no tienen signos de caries de acuerdo al ICDAS modificado. Se encontró asociación significativas entre caries y cantidad de crema dental usada y previa consulta odontológica ($p = 0.000$) y sin asociación entre los hábitos de dieta. Otro estudio de prevalencia de caries en 808 escolares en Medellín, utilizando el índice COP modificado, reportó una prevalencia en lesiones

cavitacionales del 59,9% y para todas las lesiones de 70,8% en niños de 12 años⁴⁴

Para el 2014, se realizó en Colombia el ENSAB IV (Cuarto Estudio Nacional de Morbilidad Oral), el cual reporta prevalencia experiencia y prevalencia de caries por medio del criterio de ICDAS en toda la población colombiana, reportando una historia de caries entre el 80 y 90% y prevalencias entre el 75% y 85% en las edades de 3 a 18 años.

FACTORES DE RIESGO PARA CARIES DENTAL

Hay diferentes esquemas para evaluar factores de riesgo para caries^{45, 46, 47} basados en la evidencia, como son el programa de CARIOGRAM implementado por Brattal en Suecia y el Riesgograma a nivel de Colombia, los cuales analizan los factores de riesgo biológicos para el desarrollo de caries como son el estado de salud oral, la placa bacteriana, los factores salivales, el uso de fluoruros, la percepción clínica, la historia pasada de caries, los factores retentivos de placa bacteriana como son el apiñamiento, las mal posiciones o los defectos del esmalte, la dieta rica en alimentos cariogénicos y la presencia de microorganismos específicos como *Streptococcus mutans*.

En Cartagena, Colombia, González et al.⁴⁸, tratan de obtener asociaciones entre factores de riesgo con la prevalencia de caries en niños, por medio de cuestionarios estructurados, en el cual valoraban dieta cariogénica, responsabilidad del cepillado delegada en el niño, frecuencia de cepillado de 1 vez/día, no exposición a fluoruros, hijos de padres separados/madre soltera, escolaridad de los padres inferior a secundaria, asistencia a consulta odontológica menos de una vez/año y mala conducta escolar y medición de índice de placa. Para este estudio la mayor asociación se encontró con el consumo diario de azúcares, la no utilización de agentes fluorados⁴⁸ y la historia pasada de caries; este último obtenido por medio del ceo-d/COP-D consignado en la historia clínica. Se consideró riesgo presente cuando el paciente presentaba tres o más lesiones cavitaciones (“c” + “C”) o cuando el índice ceo-d + COP-D es mayor que el

promedio nacional por grupo de edad según el último estudio epidemiológico en Colombia así: pacientes de 1 – 2 años con índice ceo= 1.entre los 3 – 12 años =3 (2,7 a 4,4 promedio COPD o ceo considerado por OMS para pacientes de moderado riesgo) y para las edades de 13-19 años mayor de 3^{8, 45, 48}. Otros estudios determinan como riesgo para caries el contexto social⁴⁹.

Un factor determinante en el proceso de caries^{50, 51}, es la placa bacteriana, la cual se puede desarrollar bien sea por deficiente higiene oral, y puede tener unos factores locales y sistémicos que ayudan a su conformación cariogénica. Entre los factores retentivos locales de placa bacteriana, están el proceso de erupción, las mal posiciones dentales, la aparatología ortodóncica, las prótesis, los materiales dentales, las restauraciones desadaptadas/defectuosas^{7,45} y entre los factores retentivos de placa bacteriana considerados de origen sistémicos se encuentran: los problemas salivares como xerostomía o hipo salivación; las alteraciones en la composición salivar; las alteraciones en la tasa de flujo salivar, comunes en pacientes con compromiso sistémico como el VIH^{7, 52}. Así mismo, los defectos de desarrollo del esmalte bien sean hipomineralizaciones o hipoplasias, las cuales son comunes en niños con bajo peso al nacer o con enfermedades sistémicas durante el periodo neonatal, actúan como factores que retienen placa bacteriana^{53,54}. Algunos estudios refieren que las hipoplasias predisponen a la colonización temprana del *Streptococcus mutans* por las superficies más rugosas^{50, 52}. Dentro de los índices usados para valorar placa bacteriana se encuentra el índice de placa bacteriana visible de SILNESS & LOE, el cual identifica la presencia de placa bacteriana basado en el grosor de esta.

TERAPIA ANTIRRETROVIRAL

A partir del protocolo 076 de 1994, en Colombia, se inició el uso de zidovudina intravenosa (AZT), como profilaxis antirretroviral pre e intraparto a toda gestante con la infección, después de la semana 12; adicionalmente se administra AZT intravenosa intraparto independiente del esquema anteparto y se mantiene infusión continua durante el trabajo de parto o en el preoperatorio de la cesárea; éste último procedimiento de elección en la semana 38. El recién nacido se

mantiene con tratamiento con AZT durante seis semanas iniciando en las primeras 12 horas de nacido³ y según lo propuesto por la OMS, sobre la terapia antirretroviral en el 2010 (en recuentos de células CD4 < 350/mm³). El inicio temprano de la terapia reduce la morbi-mortalidad. La intolerancia gastrointestinal y el rechazo por parte del paciente constituyen la principal causa de fracaso terapéutico en la edad pediátrica. La adherencia al tratamiento antirretroviral en los niños es un punto clave de manejo. En la actualidad se disponen de las guías americanas y europeas^{3,24}; las cuales deben mantener un estrecho control del paciente que permita garantizar una correcta adherencia^{41,55}. En Colombia, se utiliza la terapia HAART (*highly active antirretroviral treatment*), que combina 3 clases de medicamentos en diferentes esquemas así: la de Abacavir (ABC) + lamivudina (3TC), los cuales han mostrado ser más potentes en niños que la combinación zidovudina (AZT) + lamivudina. Por lo general, el inhibidor de la transcriptasa inversa no análogo de los nucleósidos de elección es el efavirenz (EFV)⁵⁶.

Esta terapia presenta efectos adversos derivados de la toxicidad a medio y largo plazo del tratamiento. El tratamiento antirretroviral prolongado, se ha asociado a la aparición de alteraciones metabólicas (alteración del metabolismo de los lípidos, resistencia a la insulina, acidosis láctica y desmineralización ósea) y cambios en la composición corporal (lipodistrofias)^{3,24}. Aún se desconocen los efectos de esta terapia a nivel de la estructura dental presente y en formación.

3. MARCO TEORICO

La prevalencia es una frecuencia de casos existentes (viejos y nuevos). Hay tres tipos de prevalencias, la prevalencia de punto, la de periodo y la de vida.⁵⁷

Prevalencia de punto: Es la probabilidad de un individuo de una población de ser un caso en el momento t^{58} . Se habla de prevalencia de punto, puntual o instantánea (*point prevalence*) para referirse a dos cosas: a) al número o a la

frecuencia absoluta de personas que presentan una cierta característica - normalmente, una enfermedad- en un instante dado⁵⁸ y b) a la proporción o a la frecuencia relativa de individuos de la población que presentan dicha característica en ese momento. Llamada también «tasa de prevalencia» (*prevalence rate*) o «proporción de prevalencia» (*prevalence proportion*) o «casos prevalentes» (*prevalent cases*). La prevalencia puntual se aplica especialmente a fenómenos de carácter prolongado, que pueden definirse como existentes o inexistentes en un instante dado en cada elemento de la población considerada⁵⁹. En los estudios sobre caries dental, se acostumbra a determinar la prevalencia de caries activa (es decir, pacientes que actualmente presentan lesiones de caries con actividad u obturaciones con caries), las cuales representarían una prevalencia de punto.

Prevalencia de período: La «prevalencia de período» se refiere al número o la proporción del total de población que habría presentado ese fenómeno o característica en un momento dado. Algunos autores la denominan prevalencia periódica o prevalencia lápsica. Mientras que la prevalencia de período en número absoluto sólo plantea un problema de recuento de casos a lo largo de un período, la proporción o «tasa» de prevalencia de período plantea el problema de determinar el número de elementos que se ha de considerar en el denominador de la proporción. En la prevalencia de período, el número de elementos de la población puede haber cambiado a lo largo del período considerado y entonces hay que elegir más o menos arbitrariamente en qué momento del período considerado se hace el recuento o la estimación correspondiente. Normalmente, la población que se tiene en cuenta es la que corresponde al punto medio del período considerado⁵⁹.

Prevalencia de vida: En salud pública, el período para el que se calcula la prevalencia a veces es todo el período de vida. Esta es la prevalencia «de tiempo de vida» o «de período de vida». Se trata de una prevalencia de período de comienzo y final indeterminados y de duración correspondiente al promedio de vida de las personas de una población. En el cálculo de la prevalencia de tiempo de vida puede ser muy complicado determinar tanto el numerador como el

denominador de la fracción. La prevalencia de tiempo de vida podría definirse como la proporción de personas actualmente vivas que ha sufrido o sufrirá en algún momento de su vida una enfermedad dada. Con esa definición sería fácil determinar el denominador de la fracción pero sería bastante difícil determinar el numerador. La prevalencia de período en general o de tiempo de vida en particular genera muchos problemas conceptuales, aunque puede ser a veces muy útil, por ejemplo, en el cálculo de las necesidades de servicios de salud⁵⁹. Para el diagnóstico de caries dental, se acostumbra a determinar la experiencia de caries dental determinada como el número de paciente que presentan en el momento del examen presencia de caries activa, dientes obturados o perdidos por caries, siendo esta representativa de un tipo de prevalencia de vida.

Actualmente existe un modelo clásico de la aparición de la caries, el cual promueve que el desarrollo de la caries dental en un individuo, depende de varios factores entre los cuales está el huésped, las bacterias, la dieta y el tiempo en que todos estos factores estén interactuando^{27, 52, 7}, logrando alterar el equilibrio en la sustancia dental y produciendo su desmineralización. A su vez estos cambios biológicos están enmarcados en un componente social y estilo de vida, los cuales actúan como cofactores para el desarrollo de la caries dental⁷.

Para este estudio se usó el modelo biológico multicausal planteado por Newbrun 1983 y actualmente usado desde 1990 por Fejerskov & Manji, desarrollando así, un modelo biológico para la explicación del proceso de caries en pacientes con el VIH.

Ernest Newbrum en 1993 modificó La Tríada epidemiológica de Keyes, modelo explicativo de la caries dental, incluyendo en el diagrama de Keyes un cuarto círculo que representa el tiempo como un factor etiológico, que debe actuar simultáneamente con los otros factores para que se desarrolle la caries dental⁶⁹.

Nuestro modelo plantea que para que se desarrolle el proceso de caries en un paciente con VIH, se requieren los 4 eventos específicos, 1) un huésped susceptible, 2) un sustrato, 3) unas bacterias inmersas en un biofilm o placa

bacteriana madura y 4) que estos 3 elementos confluyan en un tiempo específico así:

1. Un huésped susceptible: El paciente con VIH, por su compromiso sistémico, puede presentar una alteración en la respuesta inmune a los agentes agresores, entre ellos las bacterias, y siendo éstas unas de las causantes del proceso de caries, haría que esta población fuera susceptible al desarrollo de la enfermedad³². A su vez, el estadio inmunológico del paciente (CD4 y carga viral), la infiltración del virus de VIH y la proliferación de los Linfocitos CD8 en las glándulas salivales⁶⁰ junto con el uso de terapia HAART⁶¹, disminuyen el flujo salival (parcial o total), lo cual lleva a alteraciones en la composición de la saliva logrando cambiar la flora normal de la cavidad oral, impidiendo inmunológicamente que la saliva cumpla sus funciones protectoras de taponamiento, aclaramiento, equilibrio de minerales y barrido de la placa bacteriana, teniendo como consecuencia la aparición de caries dental en los pacientes con el VIH. A su vez, los pacientes con VIH que presentan factores retentivos como mal posiciones, defectos en las estructuras del esmalte, permiten el establecimiento de una placa madura que lleva a la²⁷ permanencia de múltiples bacterias como lo reporta Takahashi et al.^{62 59}, teniendo estos microorganismos especialmente el *Streptococcus mutans*⁷, la habilidad de la adhesión a la estructura dental. Por otro lado, el estado nutricional del paciente actúa como factor predisponente a defectos del esmalte en dentición permanente⁶³.

2. un sustrato, adicionalmente al componente inmunológico, el uso de la terapia HAART en el paciente pediátrico, que contiene una alta concentración de glucosa, actúa como sustrato para el metabolismo bacteriano, bajando el pH y produciendo la desmineralización dental, no siendo el uso de la terapia HAART exclusivamente la causa de la caries²⁷, ya que el *Streptococcus mutans* y su capacidad para metabolizar ácidos y producir su acción cariogénica, es regulado principalmente por factores ambientales como la dieta, su frecuencia al día, tanto en comida como bebidas, en el número de ingestas diarias de carbohidratos, principalmente la

sacarosa, el momento del ser adquirido⁶⁴. Una dieta rica en carbohidratos aumenta el riesgo de caries dentales en los pacientes con VIH^{65, 7,50,51,53,66}.

3. un biofilm establecido en la estructura dental y medido por el índice de placa bacteriana, aumenta el riesgo al desarrollo de caries, ya que disminuye el pH y logra la proliferación de bacterias especialmente el *Streptococcus mutans*⁷.

4. El tiempo es un factor importante en el desarrollo de la caries dental, teniendo en cuenta que debe estar en intersección con los otros 3 elementos para que el proceso de caries se de. Dentro de este tiempo, se incluye la permanencia de la placa bacteriana en contacto con la estructura dental y en pacientes con VIH, el tiempo de uso de medicamentos (tiempo), antibióticos, antifúngicos y también antirretrovirales como el AZT (zidovudina),³³.

Adicionalmente, y bajo una perspectiva de determinación social de la salud-enfermedad, la relación entre la condición social y vulnerabilidad de estos pacientes, hace que se deban desarrollar planes de atención enfocadas a disminuir su riesgo⁶⁷. La presencia de lesiones y manifestaciones en cavidad oral, bien sea caries dental o lesiones orales específicas, pueden generar cambios en la apariencia facial, dificultad para hablar, disfagia, xerostomía, mala higiene oral, dolor y molestias que puede alterar seriamente el estado de salud y calidad de vida de los pacientes³⁴ ya que se asocia a desnutrición, y está ligado estrechamente a condiciones sociales de alta marginación y limitado acceso a programas e instituciones de salud⁶⁸.

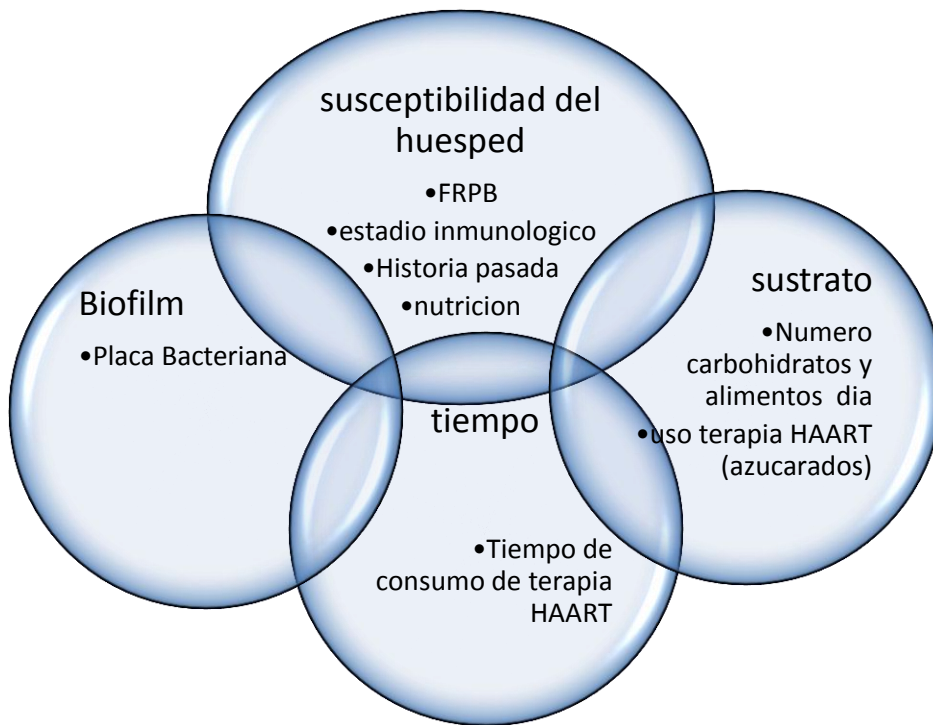


Figura 1. Marco teórico Factores de riesgo para la caries dental. Adaptado de modelo biológico multicausal de Newbrum⁶⁹

4. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de caries y posibles factores relacionados en niños de 1 a 17 años con el VIH que acuden a la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia, para el año 2013.

4.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

OBJETIVO ESPECIFICO 1. Estimar la prevalencia puntual y de vida de caries en pacientes pediátricos con VIH.

OBJETIVO ESPECIFICO 2. Estimar las diferentes prevalencias según la severidad de la caries dental.

OBJETIVO ESPECIFICO 3. Explorar la relación entre factores biológicos y caries dental en niños con el VIH de la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia para 2013

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal o de prevalencia de caries dental en niños con transmisión vertical del VIH/SIDA entre las edades de 1 a 17 años que tenían historia clínica odontológica y médica y que asistieron a la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia, en el 2013.

Se escogió este diseño de estudio descriptivo transversal, para estimar la prevalencia con la que ocurre el evento (de caries) en un grupo específico de personas (pacientes 1 a 17 años, con el VIH pediátrico) del Valle del Cauca, Colombia, en un periodo de tiempo (del 2013), ya que nos daría una proporción del evento. Adicionalmente se determinó realizar este tipo de estudio ya que no se reportan en la literatura a nivel nacional en población con el VIH trabajos similares y este nos permitiría medir varias exposiciones y caracterizar el estado de la población en un punto, en un tiempo corto y a bajo costo.

Se tomaron todas las historias de los pacientes pediátricos que asisten a la consulta pediátrica de control de la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA, el cual atiende todos los casos del VIH en el suroccidente colombiano al 2013. Se contó con el consentimiento de los Comité de ética de la Universidad del Valle y de la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia, para la toma de datos de la historia clínica médica y odontológica.

5.2 AREA Y POBLACION

5.2.1 Descripción del área de estudio:

El estudio se realizó en la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA, donde se atienden niños desde el nacimiento hasta los 18 años del Valle del Cauca, Colombia con sospecha o infección por el VIH/SIDA.

Según observaciones no publicadas, del total de pacientes que acuden a esta clínica 99,3% son de transmisión vertical, 63% provenientes de Cali; 11,5% institucionalizados; 20.8% huérfanos de al menos 1 padre; 97% de los estratos 1, 2 y 3; (López P. Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia. Observaciones no publicadas).

Esta institución cuenta con un equipo especializado compuesto por médicos pediatras con subespecialidades entre las que se encuentra infectología, gastroenterología, neurología, dermatología, entre otros; cuenta con psicólogo, trabajadora social, odontopediatra, nutricionista, atendiendo integralmente al paciente. Todos los niños a los cuales se les diagnostica el VIH/SIDA, se les realiza valoración de nutrición, sicología, y revisión odontológica por un grupo de especialistas. Adicionalmente se hace control mensual, y continuo del paciente, valorando la adherencia al tratamiento, evaluando su crecimiento, talla, alimentación, vacunación, y control inmunológico permanente, así como gestionando la aprobación de tratamiento necesario para mejorar la calidad de vida de estos pacientes y buscando apoyo en caso de ser necesario a nivel socioeconómico.

Dentro del trabajo que se desarrolla en la clínica con los pacientes con el VIH pediátrico, está el control por medico infectólogo cada mes, donde se pesa y se talla de forma estandarizada; se toman paraclínicos de no más de 3 meses, en laboratorios especializados, lo cual garantiza su recolección. Adicionalmente, el paciente es valorado por nutricionista la cual toma los datos de alimentación por encuesta por recolección de 24 horas, la cual es reportada por quien alimenta al niño, y llevada a cabo el día de la consulta. De esta encuesta nutricional se

obtienen los datos necesarios sobre consumo de alimentos y numero de azúcares diarios. Adicionalmente, reciben atención Odontológica por dos odontólogas pediatras, las cuales registran la información bajo los protocolos de atención odontológica de la clínica. Así mismo, la población atendida por esta clínica incluye tanto los niños que viven con sus padres o acudientes, como los niños que pertenecen a la fundación FUNDAMOR, los cuales tienen unas características especiales, ya que son controlados internamente en la fundación, reciben atención médica y odontológica constante ya que viven en esta fundación.

5.2.2. Población objetivo:

Pacientes pediátricos entre 1 y 17 años de edad con diagnóstico de VIH/SIDA registrados en la base de datos de la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia para el 2013 y que se encuentran bajo control o tratamiento.

5.3 POBLACION DEL ESTUDIO

Pacientes que acuden a la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia. 2013 a los cuales se les estableció los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

5.3.1. Criterio de inclusión:

- Historias clínicas de niños entre 1 y 17 años de edad que adquirieron el VIH por transmisión vertical y que fueron diagnosticados al nacimiento por medio de 2 cargas virales positivas después de 4 meses, y niños mayores de 18 meses de edad, con mínimo dos pruebas de ELISA y prueba confirmatoria Western Blot.

5.3.2 Criterio de exclusión:

- Historias clínicas de paciente con VIH por causa diferente a transmisión vertical.
- Datos odontológicos incompletos de historia clínica

5.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

En este estudio el marco muestral y el tamaño de la muestra es el mismo: 101 pacientes que corresponden a toda la población inscrita en el programa de atención al paciente con el VIH pediátrico a nivel del Valle del Cauca para el 2013, que eran de transmisión vertical y que presentaban historia clínica médica, odontológica y nutricional completa y fueran activos para el 2013. Se decidió trabajar sobre el universo de la población, dado que todos los pacientes del VIH pediátricos de esta región, eran reportados y atendidos a 15 junio del 2013 por esta clínica, donde sus registros son muy exhaustivos, completos y continuos ya que usan protocolos para su recolección desde que son ingresados a la clínica. Esto debido a que siendo una enfermedad de alto costo, y necesario su atención mensualmente para el control y administración de medicamentos, estos pacientes son diagnosticados y notificados a esta clínica, para continuar con su tratamiento de por vida.

5.5 VARIABLES

La definición operativa de la variable principal y las variables explicativas se encuentran en las tablas 2 a 4, la fuente de información fue obtenida para todas las variables de la historia clínica de la clínica del VIH pediátrico.

Tabla 2: Definición operativa del variable resultado

Variables	Valores posibles	Definición	Nivel de medición	Método de recolección
VARIABLE RESULTADO categórica				
Presencia caries dental	0 = ausencia Componente Sano, ICDAS 1 = presencia Código 1 a 6 ICDAS	Tomado por medio de los criterios para caries coronal primaria del sistema de clasificación ICDAS – Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries. Desde el código 1-6. Presencia: Componente Cariado según ICDAS 1_6: los códigos para caries según icdas 1- Cambio visible en esmalte –visto seco, 2- Cambio detectable en el esmalte, 3- Ruptura localizada del esmalte, 4- Sombra oscura subyacente de dentina, 5- Cavidad detectable con dentina visible, 6- Cavidad detectable extensa con dentina visible	Categórica nominal	Historia clínica odontológica (odontograma)
VARIABLE RESULTADO Continua				
índice COP-d /ceo-d con ICDAS:	1-28	PROMEDIO: C/c1-6 por criterio ICDAS +O/o+P/e / # personas evaluadas	Cuantitativa razón	Historia clínica odontológica (odontograma)
índice COP-d con	1-28	PROMEDIO dientes cariados en dentición permanente por ICDAS : C-1-6 por ICDAS+O+P / # personas evaluadas en dentición permanente	Cuantitativa razón	Historia clínica odontológica (odontograma)

ICDAS				
Índice ceo-d con ICDAS	1-20	Promedio carizados en dentición temporal c por ICDAS+e+o / número de personas examinadas en dentición temporal	Cuantitativa razón	Historia clínica odontológica (odontograma)

Variable exposición independiente

Variable exposición principal:

Tabla 3: Definición operativa de la variable exposición principal

Variables EXPOSICION PRINCIPAL VIH	Valor	Definición	Nivel de medición	método de recolección
Categoría inmunológica	0= Cat 1: sin inmunodepresión 1= Cat 2: inmunodepresión moderada 2= Cat 3 : inmunodepresión grave	Ver tabla 1 Estadio inmunológico dependiendo del % de CD4 o valores absolutos con respecto a las edades.	Categórica ordinal	Historia médica, Pruebas de laboratorio
Grupos de carga viral	Copias/ml 0 = indetectable 1 = detectable	Diagnóstico PCR	Categórica ordinal	Historia medica
Estadio clínico	A = 0 B = 1 C = 2	Categoría clínica según CDC, registrado en la historia clínica al ingreso del paciente.	Categórico ordinal	Historia medica
Estadio inmunológico	1 = 0 2 = 1 3 = 2	Categoría inmunológica según CDC1,2,3, registrada en la historia clínica al momento del ingreso del paciente.	Categórica ordinal	Historia medica
Tratamiento actual HAART	0 = si 1 = no	Si actualmente está en terapia HAART. se obtiene esta información del último reporte médico y más cercano al día del diagnóstico odontológico.	Categórica	Historia medica
Tiempo desde el nacimiento y el dx de VIH con tratamiento	Meses en los cuales se empezó a recibir el tratamiento HAART	Rango de tiempo desde que nace hasta que inicia el tratamiento con HAART	Cuantitativa continua	Historia medica
Tiempo de uso de terapia Haart	Años que lleva en terapia Haart el paciente	Rango de tiempo desde que empezó el tratamiento y la edad que actualmente tiene	Cuantitativa continua	Historia medica

Otras variables exposiciones:

Tabla 4: Definición operativa de las variables de exposición sociodemográfica, biológica nutricionales, odontológicas

Variables	Valor	Definición	Nivel de medición	Método de recolección
VARIABLE SOCIODEMOGRÁFICAS				
Edad	Menor 6 (71 meses) 6-12 años (155 meses) 13 a 17 años (156 meses y mas)	Edad cumplida al momento de realización del examen clínico. Se saca de restar la fecha del diagnóstico odontológico con la fecha de nacimiento en meses	Categórica por intervalo	Historia medica
Sexo	0 = femenino 1 = masculino	Sexo del niño o la niña que ingresa al estudio	Categórica nominal	Historia medica

Procedencia	0 = Cali 1 = Valle u Otro	Lugar donde vive actualmente el niño.	Categórica nominal	Historia medica
Origen	0 = Cali 1 = Valle u Otro	Lugar donde nació el paciente	Categórica nominal	Historia medica
Institucionalizado	0 = si 1 = no	Si pertenece a una institución quien vela por su seguridad, o esta interno en ella ej. FUNDAMOR	Categórica nominal	Historia medica
VARIABLE BIOLÓGICA				
NUTRICIONAL				
DX nutricional	0 = eutrófico; -1 y +1 DE 1 = riesgo delgadez; -1 y -2 DE 2 = riesgo sobrepeso; +1 y +2 DE 3 = sobrepeso; +2 y +3 DE 4 = obeso; > +3 DE 5 = delgadez severa; > -3 DE 6 = delgadez; -2 y -3 DE	La variable estado nutricional se definió según la Resolución 2121 del 9 de Junio de 2010, Ministerio de Protección Social, por lo cual se adoptan los patrones de Crecimiento publicados por la OMS, en el 2006 y 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad	Cuantitativa de intervalo CONTINUA O DISCRETA	Historia Nutricional
BIOLÓGICAS CLÍNICAS				
PLACA BACTERIANA				

IPB SILNESS Y LOE MODIFICADO	0-30%: Higiene Oral Buena y aceptable >30% Higiene Oral Deficiente	Diente índice (11 ó 51, 23 ó 63, 44 ó 84 y los cuatro últimos molares presentes en cada cuadrante). Valora las superficies Vestibular, Lingual/Palatino, Mesial, Distal y en dientes posteriores además, Oclusal. los valores que se consignan son: % IPB= sumatoria de numero de superficies con placa (valores 1)* 100/número de superficies evaluadas (33) Si alguno de estos dientes índice no se encuentra, se examina el diente vecino, como primera opción a distal y segunda opción a mesial. En menores de 3 años se valoran los dientes presentes. En cada superficie se consigna 1 = Si en la superficie dental examinada existe evidencia de placa gruesa – aquella que es fácilmente notoria por ser de espesor considerable o, si al aplicar aire y/o pasar una sonda suavemente evidencia placa delgada y 0 = si no hay placa. Al final este índice calcula un % IPB = sumatoria de numero de superficies con placa (valores 1)* 100/número de superficies evaluadas (33), obteniendo como resultado una higiene oral buena aquellos con resultados entre 0-15%, Higiene Oral Regular, valores entre 16-30% e Higiene Oral Deficiente, valores superiores a 30% ^{45,47} .	Cuantitativa continua de razón	Historia Odontologica
FACTOR RETENTIVO PLACA				
FRPB: factor retentivo local de placa bacteriana	0 = ausencia 1 = presencia	0 = sano 1: presencia de alteración estructural, erupción parcial o apiñamiento, Se considera riesgo presente cuando hay presencia de al menos una de las situaciones que favorecen el factor retentivo de placa tales como: Dientes en proceso de erupción, mal posiciones dentales, aparatología ortodóncica, restauraciones desadaptadas y defectos del desarrollo del esmalte	Categórica nominal	Historia Odontológica
Alteración en forma	0 = sin alteración 1 = con alteración	Presencia de dientes cónicos, cúspide en garra	Categórica nominal	Historia Odontológica

Parcial erupcionado	0 = sin parcial erupcionado 1 = presencia parcial erupcionado	Factor retentivo por posición de erupción	Categórica nominal	Historia Odontológica
Apiñamiento	0 = no 1 = si	Presencia de rotaciones, deficiencia de más de 2 mm, giroversiones.	Categórica nominal	Historia Odontológica
Alteración en estructura	0 = sin alteración 1 = con alteración 1,2,3	0 = sin alteración 1 = hipomineralización 2 = hipoplasia 3 = hipoplasia e hipomineralización	Categórica nominal	Historia Odontológica
EXPERIENCIA PASADA DE CARIES				
Experiencia pasada de caries	0 = sin dientes obturados, perdidos proporcional a la edad 1 = con obturaciones y perdidos por caries cop dependiendo de la edad.	Se obtiene por medio del ceo-d/COP-D actual del paciente y. Se considera riesgo presente según la edad así: de 1 a 2 años: COP/ceo = 1 3 – 12 años: COP/ceo = 3 y para las edades de 13-19 años COP/ceo = 5 ^{47 48}	Categórica nominal	Historia Odontológica
USO DIARIO DE CREMA DENTAL				
Uso diario de crema dental con flúor	0 = si crema con flúor 1 = no crema con flúor	Se considera riesgo presente cuando no usa crema dental con contenido de flúor y/o cuando la usa menos de dos veces/día	Categórica nominal	Historia Odontológica
Numero de cepillados diarios	0 = más de dos veces 1 = menos de dos veces	Se toma de la pregunta de la historia clínica de cuantas veces en el día se cepilla los dientes. Y se considera riesgo cuando contesta menos de dos veces al día.	Categórica nominal	Historia Odontológica
Cepillado junto con terapia HAART	0 = si 1 = no	Se toma la información de las preguntas de la historia clínica, reportadas por el acudiente, y se considera riesgo cuando el padre contesta que después del medicamento, no se cepilla los dientes inmediatamente.	Categórica nominal	Historia Odontológica
ACCESO A SERVICIO ODONTOLÓGICO				
Motivo consulta última revisión	0 = regular: control 1 = urgencia, OPERATORIA	Se obtiene por el registro en la historia clínica de cuál fue el motivo de consulta de su última revisión odontológica Se considera riesgo a caries dental una frecuencia de visita odontológica mayor a un año y que la razón de la última visita sea una urgencia	Categórica nominal	Historia Odontológica
Tiempo última visita odontológica	0 = menos 6 meses 1 = más de 6 meses	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico y su anterior visita odontológica	Categórica nominal	Historia Odontológica

Lugar de atención	0 = Clínica VIH 1 = Fundamor 2 = otros	Lugar reportado donde le hacen la atención odontológica	Categórica nominal	Historia Odontológica
FRECUENCIA DIARIA DE CONSUMO DE COMIDAS/BEBIDAS	0 = < 7 veces día 1 = > 7 veces día	Se considera riesgo presente cuando el paciente tiene un consumo de cualquier comida o bebida diferente al agua, mayor a 7 veces al día reportado en la encuesta nutricional 24 horas diligenciada por el padre y reportada en la historia nutricional.	Categórica nominal	Historia Nutricional
Numero carbohidratos en el día	0 = < 2 carbohidratos 1 = > 2 carbohidratos	Se considera riesgo presente cuando el paciente tiene una ingesta diaria de dos o más porciones de carbohidratos reportado en la encuesta nutricional 24 horas	Categórica nominal	Historia Nutricional

5.6 RECOLECCION DE LA INFORMACION:

5.6.1 Instrumento:

Para la medición y diligenciamiento de las variables independientes y dependientes se creó un formato para diligenciar los datos clínicos consignados en la historia clínica de la clínica de VIH pediátrico, (ANEXOS 1,2,3).

5.6.2 Trabajo de campo:

Se obtuvo el permiso Institucional para la recolección de la información consignada en las historias clínicas médicas, nutricional, odontológica de los pacientes que asisten a control en la Clínica del VIH pediátrico. Esta recolección se realizó entre julio y noviembre 2013. Se revisó la historia clínica odontológica a todos los pacientes activos en la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia, se enumeraron, para respetar la confiabilidad de la información.

Comprobación de los registros de datos: Siendo una fuente secundaria para la obtención de los datos, se realizó la comprobación de la calidad del registro asentado en la historia clínica así:

- Las Variables sociodemográficas: eran diligenciadas por el departamento de psicología y trabajo social de la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA, bajo protocolos estandarizados. Esta información es recolectada al ingreso del paciente al programa y corroborada periódicamente por la psicóloga y la trabajadora social,

previamente entrenados, dentro del programa de atención interdisciplinaria de estos pacientes.(Tabla 4)

- Las variables estadio inmunológico actual: carga viral, %CD4, fueron tomados directamente del último examen de laboratorio, previo al diagnóstico odontológico y registrado por el médico en la historia clínica, se categorizó de acuerdo a los valores reportados de CD4 con relación a la edad como lo establece la clasificación de CDC^{3, 36}. El tiempo transcurrido desde estos exámenes y el diagnóstico odontológico, no sobrepasan los 4 meses. La clasificación del estadio Clínico e inmunológico inicial, es tomada de la historia de ingreso del paciente, la cual fue obtenida por un médico previamente entrenado para el diagnóstico. (Tabla 3)

- La variable estado nutricional se definió según la Resolución 2121 del 9 de Junio de 2010, Ministerio de Protección Social, por lo cual se adoptan los patrones de Crecimiento publicados por la OMS, en el 2006 y 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad⁷⁰, Esta información se obtuvo del peso, talla, fecha de nacimiento y fecha de recolección del dato, tomado por el nutricionista, previamente capacitado, y fue realizada el mismo día del examen odontológico (tabla 4).

- La recolección de la información odontológica se realiza de la Historia Odontológica de rutina de la Clínica del VIH pediátrico, la cual es diligenciada bajo el protocolo estandarizado para diagnóstico de caries propuesto por ICDAS y por la OMS: COP y ceo, el diagnóstico de placa bacteriana, y diagnóstico de factores retentivos de placa (defectos del esmalte), los cuales son asentados en la ficha empleada en la historia clínica institucional para estos criterios diagnóstico. La calidad del dato para el diagnóstico de ICDAS se comprueba, ya que este es tomado por dos odontopediatras, las cuales realizaron el proceso de estandarización requerido para aumentar la especificidad del método diagnóstico. Esta estandarización consistió en una sesión teórica dada por el estándar de oro Clínico en Colombia, una aprobación del curso virtual de ICDAS, y una sesión práctica que consistía en 3 días en donde se realizaba una prueba en dientes

invitro y dos sesiones clínicas donde se evaluaban en dos momentos los mismos pacientes. Siendo las odontopediatras certificadas y estandarizadas en estos criterios, con una reproducibilidad inter e intra-examinador con valores kappa de 0,80-0,85 y 0,85- 0,89 respectivamente. El examen clínico es reportado que fue realizado bajo el protocolo exigido para el diagnóstico de ICDAS, el cual consiste en instrumental básico que incluye espejo plano número 5, sonda plana de punta redondeada para la evaluación de la caries, para detectar la ruptura del tejido, previa profilaxis para eliminación de la placa, y con iluminación obtenida por la lámpara de la unidad, y secado de las superficies dentales con la jeringa triple según la necesidad (Tabla 2). Se hizo diagnóstico diferencial con las lesiones no cariosas como hipoplasias e hipomineralizaciones.

- Con el fin de controlar las variables relacionadas con el riesgo de caries dental, se obtuvo la información de la encuesta realizada al acudiente del paciente el mismo día del diagnóstico odontológico, cuando eran niños no institucionalizados. Los niños que viven dentro de una institución (FUNDAMOR), estos datos fueron obtenidos del coordinador del lugar. Para las variables uso de crema dental, número de cepillados diarios, momentos del cepillado, fueron obtenidas del acudiente, el variable motivo de consulta, lugar de atención y tiempo de última visita odontológica, fueron obtenidas directamente de la historia odontológica. La variable frecuencia diaria de comidas y bebidas y numero de carbohidratos día, fueron obtenidos de la encuesta nutricional 24 horas, registrada también en la historia clínica nutricional y odontológica. La definición de cada variable es reportada en la (Tabla 4).

5.7 ANALISIS ESTADISTICO:

El control y calidad de recolección y digitación de datos fueron realizados por un odontólogo supervisor del proyecto, asegurándose la veracidad de los datos encontrados. Se realizó previamente un manual de procesos estandarizados (POE) el cual definió como se media y codificaba cada variable. Se seleccionó aleatoriamente el 10% de historias para la doble digitación y se construyó la base de datos en el programa Epiinfo 6®, luego de verificar la calidad de la digitación,

se exportó al paquete estadístico de análisis STATA® versión 11, licencia de la Universidad del Valle.

Se realizó un análisis exploratorio de datos. Para las variables continuas se usaron graficas cajas y bigotes, gráficos de simetría para identificar *outliers* que permiten describir su distribución.

Se realizó un análisis de normalidad ($p > 0,05$) a todas las variables cuantitativas de interés con su respectiva prueba estadística (Shapiro Wilks). La hipótesis que se maneja en la prueba de normalidad es:

ho: las observaciones se distribuyen normalmente entre los grupos

ha: las observaciones se distribuyen anormal entre los grupos

La variable índice de placa, edad, tiempo de terapia Haart y la variable COP/ceo-d lcdas 1-6, sanos en ambas clasificaciones tuvieron una distribución normal. En las demás variables numéricas, al no validarse el supuesto de normalidad, se utilizaron pruebas no paramétricas (Kruskal Wallis para comparación). La descripción de las variables cuantitativas fue acompañada de sus medidas de tendencia central y dispersión, como promedio para la edad y tiempo de tratamiento Haart las cuales presentaron un comportamiento normal.

Para las variables categóricas se realizó un análisis descriptivo con frecuencias, de las variables sociodemográficas, inmunológicas, nutricional, y las variables odontológicas. Las diferencias entre variables categóricas fueron evaluadas estadísticamente con la Prueba Chi2 o la prueba exacta de Fisher según correspondía. Para las variables numéricas se describieron con promedios y se evaluó la diferencia entre grupos por medio de la prueba estadística t.

Los análisis realizados para cumplir los objetivos fueron los siguientes:

Para el objetivo específico 1 “Estimar la prevalencia puntual y prevalencia de vida de caries en pacientes y con el VIH” se estimó la proporción de caries utilizando punto corte ICDAS como cariado > 1 , se construyó el índice de dientes

cariados obturados y perdidos tomados con el sistema de clasificación de ICDAS (tabla 5 y 7).⁶³

Objetivo Especifico 2. Estimar las diferentes prevalencias según la severidad de caries. Se logró determinando la prevalencia de la población según cada uno de los puntos de corte del componente cariado del ICDAS.

Objetivo específico 3. Explorar la relación entre factores biológicos y caries dental en niños con el VIH de la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA de Cali, Colombia para 2013. Como se pretendió la identificación de los factores asociados con caries en paciente con el VIH pediátrico, se realizó un análisis tipo casos y controles. Los casos fueron los positivos para caries con el VIH y los controles, los negativos para caries en pacientes con el VIH. Se realizó un análisis univariado (prueba de hipótesis significancia) entre la variable de exposición de interés (estadio inmunológico de acuerdo al CD4), las covariables y la variable dependiente (caries; presencia o ausencia) esta variable dependiente se construyó con el componente cariado del índice ICDAS. Se crearon tablas de contingencia entre cada una de las variables y caries para ver la ocurrencia del evento, se estimaron sus OR no ajustados con sus intervalos de confianza (95%) para cada caso y se realizó la prueba estadística de chi² o Fisher según correspondió, para determinar la significancia en cada caso ($p < 0,05$) (**tabla 8**). Posteriormente, se realizó un análisis multivariado con modelo de regresión logística estimativo usando el programa estadístico Stata 11, utilizando el método Backward (o eliminación hacia atrás) el cual utilizó como variable dependiente la presencia o ausencia de caries, y se incluyeron las variables que presentaba asociación $p < 0,20$. Se utilizó la prueba de máxima verosimilitud o Likelihood-ratio test (LRT) para comprobar la contribución de cada variable representativa. Si el valor de $p > 0,10$ se retiraba del modelo, sin embargo, si algunas de estas variables la literatura las consideraban importante, se dejaban en el modelo.

Previo a la realización de la regresión logística, se validó el supuesto de independencia por medio de la matriz de correlaciones, (coeficiente correlación de

Pearson) entre las variables independientes para evaluar colinealidad. Se eliminaron o reagruparon las que presenten alta colinealidad.

Se realizaron el test de post estimación para la regresión usando la prueba *goodness of fit* (test de Hosmer y Lemeshow) para evaluar la bondad de ajuste al modelo. Para todos los análisis, un valor $p < 0,05$ fue considerado como estadísticamente significativo.

6. CONSIDERACIONES ETICAS:

Para la presente investigación se contó con el aval de la Clínica del VIH pediátrico, el anteproyecto fue evaluado y aprobado por el comité de ética de dicha institución y el de la Universidad del Valle (ANEXO 4,5).

De acuerdo al artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 este trabajo se considera como una Investigación sin riesgo por ser revisión de historias clínicas y procedimientos ya tomados como muestras de sangre y encuestas que no ofrecen en general ningún riesgo para la vida del paciente y no hubo manipulación directa de la población. Se preservó la confidencialidad de los datos por medio de codificación de las historias clínicas según el número en la institución.

Las fuentes de datos de donde se obtuvo la información para las diferentes mediciones fueron las consignadas en la historia clínica médica realizada por un pediatra, la historia odontológica realizada por un odontopediatra y los datos de laboratorios de pruebas registradas en la historia clínica.

7. RESULTADOS

Se evaluaron el total de historias clínicas presentes para junio del 2013, las cuales correspondían a 101 pacientes. Se reportan datos perdidos así:

Estadio Clínico CDC (n=98): En 3 pacientes no se encontró reportado clasificación de estadio clínico al iniciar la historia clínica: 473, 511, 914

Estadio inmunológico (n=93): No se reportaba el estadio inmunológico en 8 pacientes, al ingreso a la clínica: 304, 366, 417, 473, 511, 914, 1099, 1103

Terapia HAART: 5 niños (4,95%) no reciben en la actualidad tratamiento (HAART).

Tiempo de tratamiento: 32 niños no tienen reportado fecha de inicio de tratamiento, ya que llegaron de otra institución y no estaba reportado en la historia clínica.

7.1. PREVALENCIA DE PUNTO Y PREVALENCIA DE VIDA

Se determinó la prevalencia de punto, como el porcentaje de niños que presentaban al momento del diagnóstico al menos una lesión de caries no tratada en cualquier estadio bien sea inicial o cavitada. Se determinó como prevalencia de vida, el porcentaje de niños que han sufrido la enfermedad en algún momento de su vida, es así como en esta prevalencia se determina la historia de caries, tomando tanto los pacientes que presenten caries, obturaciones por caries o perdidos por caries, al momento del diagnóstico.

La prevalencia de vida de caries por medio del criterio ICDAS1-6 en niños menores de 18 años con transmisión vertical de VIH/SIDA de la Clínica Pediátrica VIH/SIDA del HUV de Cali, Colombia, fue de 86,14% (n=87), con un índice COP/ceo-d1-6 de $8,19 \pm 5,04$. La prevalencia de punto de caries dental por medio del criterio ICDAS1-6 en la misma población fue de 81,19% (n=82). La prevalencia puntual de caries en dentición permanente fue de 74,16% (n=66) y en dentición temporal fue de 73,01% (n=46). En la tabla 5 se describen las variaciones de la prevalencia de vida y de punto, según el punto de corte del índice, encontrándose que si se dejan de incluir en el diagnóstico las lesiones iniciales de caries (Icdas 1 y 2) y las lesiones precavitacionales (ICDAS 3 y 4) y se usan los métodos tradicionales para el diagnóstico, la prevalencia puntual disminuiría a un 34,65% (n=35).

La proporción de pacientes sanos ICDAS1-6_d fue de 18,81% (n=19), la proporción de pacientes con lesiones precavitacionales ICDAS/ceo_1-4 fue del 46,53% (n=47) y la proporción de pacientes con solo lesiones cavitacionales fue de COP/ceo_5-6 34,65% (n=35) ,con un índice ICDAS-d5-6 de 3,29±3,06.

Tabla 5: Prevalencia de punto y prevalencia de vida para caries según ICDAS en niños con VIH 2013 Cali, Colombia

Punto de corte.	PREVALENCIA DE PUNTO (lesiones activas)		PREVALENCIA DE VIDA (Historia de caries)	
	N	%	N	%
ICDAS 1-6	82	81,18	87	86,14
ICDAS 2-6	75	74,26	84	83,17
ICDAS 3-6	55	54,46	77	76,24
ICDAS 4-6	39	38,61	71	70,30
ICDAS 5-6	35	34,65	71	70,30
ICDAS 6	24	23,76	68	67,33

SEVERIDAD DE LA CARIES POR TIPO DE DENTICION

La variación en las prevalencia puntual y de vida, de acuerdo al tipo de dentición, se reportan en la tabla 6.

Tabla 6: Prevalencia de punto y prevalencia de vida para caries según ICDAS en niños con VIH 2013 Cali, Colombia

Punto de corte.	PREVALENCIA DE PUNTO (Prevalencia lesiones activas)		PREVALENCIA DE VIDA (historia de caries)	
	TEMPORALES n(%) 63(100)	PERMANENTE n(%) 89(100)	TEMPORALES n(%)	PERMANENTE n(%)
ICDAS 1-6	46(73,02)	66(74,15)	53(84,13)	73(82,02)
ICDAS 2-6	41(64,08)	58(65,17)	49(77,78)	68(76,14)
ICDAS 3-6	34(53,91)	31(34,83)	43(68,25)	55 (61,80)
ICDAS 4-6	28(44,44)	17(19,10)	38(60,32)	48(53,93)
ICDAS 5-6	25(39,68)	12(13,48)	38(60,32)	47(52,81)
ICDAS 6	28(28,57)	8(8,99)	35(55,56)	45(50,56)

Con respecto al promedio de dientes cariados obturados y perdidos, en la población general y su distribución según el tipo de dentición, se reportan en la tabla 7 los hallazgos.

Dentición permanente. En cuanto al promedio de dientes cariados, obturados y perdidos ICDAS-1-6_d en la dentición permanentes es $4,63 \pm 4,01$, donde el porcentaje de dientes cariados cavitados es de 1,25%, de dientes cariados precavitacionales fue de 22,69%, el % de dientes sanos es de 70,59%, el % de dientes obturados de 6,58% y el % de dientes perdidos fue de 0,17

Dentición temporal. El índice ICDAS 1-6-d es $4,90 \pm 4,29$, es decir, en promedio cada niño tiene 5 dientes cariados obturados y perdidos en dentición temporal en esta misma dentición el % de dientes cariados cavitados fue de 9,37%, el % de dientes cariados precavitacionales de 22,41%, el % de dientes sanos de 57,47%, el % de dientes obturados en dentición temporal 5,57% y el % de dientes perdidos en dentición temporal 4,61%..

Tabla 7: Índice de diente cariado, obturado y perdido, según sistema de clasificación ICDAS y tipo de dentición de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia

TIPO DENTICION	GENERAL ceo/COP_d X $\pm$ SD	DENTICION TEMPORAL X $\pm$ SD	DENTICION PERMANENTE X $\pm$ SD
Icdas_d 1-6	8,19 $\pm$ 5,18	4,90 $\pm$ 4,29	4,63 $\pm$ 4,01
Icdas_d 2-6	6,39 $\pm$ 4,66	4,34 $\pm$ 4,38	3,17 $\pm$ 3,04
Icdas_d 3-6	4,27 $\pm$ 3,81	2,88 $\pm$ 3,40	2,18 $\pm$ 2,41
Icdas_d 4-6	3,50 $\pm$ 3,23	2,38 $\pm$ 2,96	1,69 $\pm$ 2,01
Icdas_d 5-6	3,29 $\pm$ 3,06	2,28 $\pm$ 2,85	1,58 $\pm$ 1,85
Icdas_d 6	2,94 $\pm$ 2,83	1,93 $\pm$ 2,68	1,34 $\pm$ 1,75

*ICDAS-d: promedio de dientes cariados, obturados y perdidos, según el criterio de ICDAS sobre el total de individuos evaluados

7.2. ANALISIS UNIVARIADO

Características generales de la población

En la tabla 8, se describen las características generales de la población evaluada. Del total de 101 historias clínicas evaluadas, el promedio de edad de los niños fue de 10,38 años con una desviación estándar de 3,76 años. Se encuentra una

distribución en la frecuencia similar de niños a niñas en la muestra, con una razón masculino: femenino de 1.1. De toda la población evaluada, 40 niños (39,6%) son institucionalizados (Fundamor). La mediana de tiempo desde el nacimiento y el diagnóstico de VIH y su tratamiento fue de 24 meses (con un rango 2 meses a 84 meses). el promedio de uso de terapia HAART en años fue de $10,38 \pm 3,76$.

Setenta y cinco niños (74.26%) tenían su última carga viral y conteo CD4 menos de 3 meses del día del diagnóstico odontológico. Veintiséis niños (25.74%) no sobrepasaba los cuatro meses desde el día de los exámenes al diagnóstico odontológico.

Con respecto al reporte de lesiones orales en la historia odontológica, el 90% (n=91) no presentaban lesiones orales de ningún tipo al momento del diagnóstico, solo el 9,9% tenían lesiones tales como aftas y GUNA. Solo en 25 niños el 24,75% reportaron algún tipo de lesión oral en la historia médica en el pasado.

Dentro de los factores retentivos para placa, se encontraron predominantemente las alteraciones estructurales, reportándose en el 60,4% de los niños, siendo la más comunes las hipó mineralizaciones con un 48,5% y solo un 3,96% presentaban hipoplasias, el 7.92% presentaban tanto hipoplasias como hipo mineralizaciones.

Con respecto a lo reportado por el cuidado en salud oral, se reportó que el 97% de los niños (n=98) no se cepillan inmediatamente después del consumo de la terapia HAART. Así como todos usan crema dental con flúor y la cantidad de crema usada, la reportan así: el 12,12% (n=12) de los pacientes refieren que usan un tercio del cepillo con crema, el 42,42% (n=42) reportan que la cantidad de crema que aplican al cepillo es la mitad de este y el 45,45% (n=45) recubren todo el cepillo de crema a la hora de cepillarse.

7.3. ANÁLISIS BIVARIADO : Los resultados del análisis de asociación entre las variables sociodemográficas, nutricionales y biológicas se encuentran en las siguientes tablas:

Tabla 8: Descripciones de las variables socio demográficas y biológicas, nutricionales relacionadas con la presencia o no de caries dental de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia

	Total población N=101(100%)	Caries n=82 n(%)	No caries n=19 n(%)	P
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS				
SEXO				
Femenino	51 (50,5)	42(51,22)	9(47,37)	0,76*
Masculino	50(49,5)	40(48,78)	10(52,63)	
Edad promedio	10,38± 3,76	10,53± 0,38	9,73 ± 1,12	0,40**
±DE				
VIVIR INSTITUCIONALIZADO				
Si	40(39,6)	33(40,24)	7(36,84)	0,78*
No	61(60,4)	49(59,76)	12(63,16)	
PROCEDENCIA				
Cali = 0	68(67,33)	55(67,07)	13(68,42)	0,90*
Fuera Cali = 1	33(32,67)	27(32,93)	6(31,58)	
ORIGEN				
Cali	25(24,75)	21(25,61)	4(21,05)	0,67*
Fuera Cali	76 (75,25)	61(74,39)	15(78,95)	
VARIABLES INMUNOLÓGICAS				
Estadio clínico (n=98)				
A	18(18,37)	16(20,25)	2(10,53)	0,47
B	26(26,53)	21(26,58)	5(26,32)	
C	54(55,10)	42(53,16)	12(63,16)	0,31*
Estadio inmunológico n=98				
1	30(32,26)	28(36,84)	2(11,76)	0,12
2	23(24,73)	18(23,68)	5(29,41)	
3	40(43,01)	30(39,47)	10(58,82)	0,06
LINFOCITOS CD4				
cat 1,no depresión	78(77,23)	63(76,83)	15(78,95)	0,96
cat 2: inmunodepresión moderada	18(17,82)	15(18,29)	3(15,79)	0,80
cat 3: inmunodepresión severa	5(4,95)	4(4,88)	1(5,26)	0,96*
Linfocitos CD4				
CATEGORIZADO				
Cat 1 sin inmunodepresión	78(77,23)	63(76,83)	15 (78,95)	0,84*
Cat 2 y 3 inmunodepresión moderada y severa	23(22,77)	19(23,17)	4(21,05)	
Carga viral (Copias/ml) (n, %)				
Indetectable	67(66,34)	54(65,85)	13(68,42)	0,83*
Detectable	34(33,66)	28(34,15)	6(31,58)	
Tiempo uso terapia HAART promedio±DE	10,83±3,68	10,05± 3,73	11,08±4,35	0,41**
VARIABLES NUTRICIONAL				
Eutrófico	66(65,35)	57(69,51)	9 (47,37)	0,17*
Riesgo desnutrición	17(16,83)	11(13,41)	6(31,58)	
Desnutrición moderada	3(2,97)	3(3,66)	—	0,22*
Desnutrición severa	1(0,99)	1 (1,22)	—	
Riesgo sobrepeso	10 (9,9)	8 (9,76)	2(10,53)	0,20*
Sobre peso	4(3,96)	2(2,44)	2(10,53)	
DIETA Frecuencia consumo alimentos				
> 7 comidas	50(49,50)	43(52,44)	7(36,84)	0,22*
< 7 veces día	51(50,50)	39(47,56)	12(63,16)	
DIETA Contenido				
Carbohidratos diarios				0,20*
> 2 carbohidratos	53(52,48)	45(54,88)	8(42,11)	
< 2 carbohidratos	48(47,52)	37(45,12)	11(57,89)	
PLACA BACTERIANA % silens y loe				
16-20% higiene oral regular	18(17)	10(12,20)	8(42,11)	

>30% higiene oral mala	83(83)	72(87,18)	11(58,89)	0,002*
FACTORES RETENTIVOS DE PLACA BACT.				
CUALQUIER FACTOR RETENTIVO				
Si	82(81,19)	69(84,15)	13(68,42)	0,11*
No	19(18,81)	13(15,85)	6(31,58)	
Alteraciones estructurales esmalte				
Si	61(60,40)	51(62,20)	10(52,63)	0,44*
No	40(39,6)	31(37,80)	9(47,37)	
Proceso de erupción				
Si	27(26,73)	23(28,05)	4(21,05)	0,53*
No	24(73,27)	59(71,95)	15(78,95)	
Presencia Apiñamiento				
Si	48(47,52)	41(50)	7(36,84)	0,30*
No	53(52,48)	41(50)	12(63,16)	
historia pasada caries				
Si	41(40,59)	38(46,34)	3(15,79)	0,015*
No	60(59,41)	44(53,66)	16(84,21)	
FRECUENCIA CEPILLADO	100			
Más de dos veces	61(61)	48(58,54)	13(72,22)	
Menos de dos veces	39(39)	34(41,46)	5(27,78)	0,28*
ACCESO SERVICIO SALUD				
Tiempo Última visita	100			
Menos 6 meses	81(81)	66(81,48)	15(78,95)	
Mas 6 meses	19(19)	15(18,52)	1(21,05)	0,80*
MOTIVO CONSULTA	100			
Motivo de consulta control y prevención	60(60)	48(59,26)	12(63,16)	
Tratamiento y urgencia	40(40)	33(40,74)	7(36,84)	0,75*
*CHI2				
** prueba t				

Al comparar los casos y controles, las muestras se comportan similar en todas las variables sociodemográficas, inmunológicas, nutricionales y odontológicas a excepción de IPB e historia pasada de caries las cuales mostraron diferencias estadísticamente significativas en su distribución entre los dos grupos (caries. no caries) (tabla 8).

Al evaluar la relación entre presencia de caries y el estar institucionalizado, se encontró una mayor frecuencia de caries en pacientes no institucionalizados 49/82 (59,76%), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa con los institucionalizados 33/82 (40,24%). El tipo de lesión con más frecuencia en los pacientes institucionalizados es la precavitacional con 23/40, es decir, el 57,50% de los pacientes institucionalizados presentan este tipo de lesión. Seguida por la cavitacional con un 25% (10/40) y por último los sanos con 17,5% (7/40). En los 61 pacientes no institucionalizados, este tipo de patrón varía, haciéndose más

frecuente la lesión cavitada con un 40,98% (25/61), seguida de la precavitacional con un 39,34% (24/61), y por último los sanos con un 19,50% (12/61), $\chi^2 = 0,355$ y $p = 0,169$.

Al evaluar la presencia de caries con respecto a la edad, se encontró que no hay diferencias significativas en los promedios de edad entre los grupos de caries y no caries en ninguno de los estadios de severidad. (Tabla 9)

Tabla 9. Relación entre edad y caries dental según su severidad, en niños con VIH de la clínica pediátrica de VIH, Cali 2013.

severidad	Caso Edad Media $\pm$ DE	Control Edad Media $\pm$ DE	P*
lcdas_d 1-6	10,53 $\pm$ 0,38	9,73 $\pm$ 1,12	0,40
lcdas_d 2-6	10,62 $\pm$ 0,40	9,69 $\pm$ 0,87	0,27
lcdas_d 3-6	10,12 $\pm$ 0,44	10,69 $\pm$ 0,62	0,44
lcdas_d 4-6	9,74 $\pm$ 0,54	10,79 $\pm$ 0,49	0,17
lcdas_d 5-6	9,65 $\pm$ 0,56	10,77 $\pm$ 0,48	0,15

* prueba t

Al evaluar la relación de las variables inmunológicas y la caries dental, se encontró que el mayor porcentaje de pacientes con caries estaba clasificado como estadio clínico C 42/82 (53,16%) y en estadio inmunológico 3, 30/82 (39,47%) no siendo estadísticamente significativas las diferencias de proporciones de caries entre los estadios clínicos.

Al evaluar la presencia de caries con respecto al tiempo de uso de la terapia HAART, se encontró que no hay diferencias significativas en los promedios tiempo de uso de terapia HAART entre los grupos de caries y no caries en los estadios de severidad cuando se incluyeron las lesiones precavitacionales. Esta diferencia se acerca a la significancia estadística ($P=0,05$) solo en las lesiones cavitacionales . (Tabla 10)

Tabla 10. Relación entre tiempo de uso terapia HAART y caries dental según su severidad, en niños con VIH de la clínica pediátrica de VIH, Cali 2013

severidad	Caso Tiempo HAART X ± SD	Control Tiempo HAART X ± SD	P
lcdas_d 1-6	10,05± 3,73	11,08± 4,35	0,41
lcdas_d 2-6	10,17 ± 3,71	10,37 ±4,04	0,84
lcdas_d 3-6	9,63 ± 3,66	10,86 ±3,94	0,18
lcdas_d 4-6	9,19 ± 3,63	10,88 ±3,83	0,07
lcdas_d 5-6	9,03 ± 3,49	10,89 ± 3,85	0,05

Al evaluar la relación entre el % y valor absoluto de CD4 para la edad y caries se encontró que la mayor proporción de pacientes con caries presentaban categoría 1 de no inmunodepresión con el 76,83% de los pacientes con caries siendo no estadísticamente significativo. Así mismo, el mayor porcentaje de pacientes que presentaban caries, presentaron carga viral indetectable 54/82 (65,85%), siendo no estadísticamente significativa, es decir, no se encontraron diferencias de proporciones estadísticamente significativa entre los grupos de acuerdo a la clasificación de CD4 y carga viral.

Con respecto a las variables nutricionales no hubo diferencias significativas entre los pacientes que presentaban o no caries dental, se encontró que el 31% de los pacientes con caries presentaban alteración en su estado nutricional.

Al realizar el análisis de asociación se presentaron 82 casos por 19 controles, usando la variable de exposición principal como estadio inmunológico con CD4, se estimó el poder del estudio para el análisis de asociación, en epidat encontrándose: una potencia muy baja (3,3%) para realizar este tipo de asociaciones.

ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN

Con respecto al análisis de asociación entre las variables de exposición y la presencia o ausencia de caries, se estimaron los OR, intervalos de confianza de OR y el valor de p, los cuales se resumen en la tabla 11. El valor de p escogido para significancia estadística fue de < 0.05 .

Solo se reportó asociación estadísticamente significativa con placa bacteriana, encontrándose una mayor asociación de caries en pacientes con higiene oral deficiente con un OR = 5,23 ($p=0,002$). Es decir, los pacientes con higiene oral deficiente tienen 4,23 veces más la oportunidad de presentar caries que los pacientes con higiene oral aceptable.

Con respecto a asociación de caries y las variables sociodemográficas, ninguna fue estadísticamente significativa. No se evidencio asociación entre estar no ser institucionalizado y presentar caries. No se encontró asociación entre la edad y la presencia de caries.

Con respecto a las variables de exposición principal del VIH, al categorizar la variable según el estadio inmunológico por porcentaje de CD4 para la edad, se encuentra que los pacientes con depresión moderada y severa tienen 1,13 veces la oportunidad para desarrollar caries con un OR de 1,13 con un intervalo de confianza que pasa por el valor nulo (0,33-4), siendo no estadísticamente significante ($p=0,84$).

Con respecto a la relación de caries con carga viral, los pacientes con carga viral detectable tienen 1,12 veces la oportunidad de desarrollar caries con respecto a los pacientes de carga viral indetectable, siendo no estadísticamente significativa esta asociación ($p=0,51$).

Con respecto al estado nutricional, se encontró asociación significativa entre caries dental y riesgo a desnutrición ($p=0,04$)

Teniendo en cuenta la frecuencia de consumo de alimentos y cantidad de carbohidratos diarios y la presencia de caries, se encontró mayor oportunidad de desarrollar caries a pacientes con consumos mayores de 7 comidas al día OR =

1,84 (0,67-5,28) y en pacientes con mayor de 2 carbohidratos por día OR = 1,67 (0,60-4,55), no siendo estadísticamente significantes estas asociaciones, $p = 0,22$ y $p = 0,20$ respectivamente.

Se encontró que al re categorizar la variable factor retentivo de placa bacteriana como presencia o ausencia de algún factor retentivo, se reporta este factor retentivo se presenta 2,44 veces la oportunidad de desarrollar caries con respecto a los que no presentan este factor IC (0,78-0,45), siendo no estadísticamente significativo ($p=0,11$).

Al explorar la relación temporal entre la última visita odontológica y caries dental, se encuentra que el asistir a consulta odontológica por un espacio mayor de 6 meses desde el diagnóstico a la última consulta, indica un 15% menos de oportunidad de presentar caries, OR = 0,85, siendo no estadísticamente significativo $p=0,80$.

Tabla 11: Asociación entre caries y variables exposición de los niños con VIH
2013 Cali, Colombia

	Caries Si (caso)		No (control)			Chi2	P
VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS	N	%	n	%	OR (IC95%)		
Sexo							
Femenino = 0	42	51,22	9	47,37	1		
Masculino = 1	40	48,78	10	52,63	0,85 (0,27- 2,67)	0,09	0,76
Edad (promedio (rango))	10	(3 -17)	11	(1-16)	1,05 (0,92-1,20)		0,40
Institucionalizado							
Si 0	33	40,24	7	36,84	1		
No 1	49	59,76	12	63,16	0,86 (0,26-2,69)	0,07	0,78
Procedencia							
Cali = 0	55	67,07	13	68,42	1		
Fuera Cali = 1	27	32,93	6	31,58	1,06 (0,36-3,10)	0,01	0,91
Origen							
Cali	21	25,61	4	21,05	1		
Fuera Cali	61	74,39	15	78,95	0,77 (0,23-2,59)	0,17	0,67
VARIABLES INMUNOLÓGICAS							
Linfocitos CD4 ***							
cat 1,no depresión grave = 0	63	76,83	15	78,95	1		
cat 2: depresión moderada) =1	15	18,29	3	15,79	1,19 (0,30- 4,64)		0,80
cat 3: depresión severa	4	4,88	1	5,26	0,95 (0,09- 9,14)	0,06	0,96
Linfocitos CD4 new							
Cat 1 sin depresión	63	76,83	15	78,95	1		
Cat 2 y 3 depresión moderada y severa	19	23,17	4	21,05	1,13 (0,33- 3,81)	0,03	0,84
Carga viral (Copias/ml) (n, %)							

Indetectable	54	65,85	13	68,42	1		
Detectable	28	34,15	6	31,58	1.12 (0,35- 4,0)	0,04	0,83
ESTADO NUTRICIONAL							
Eutrófico	57	69,51	9	47,37	1		
Riesgo desnutrición	11	13,41	6	31,58	0,28 (0,08-0,97)		0,04
Desnutrición moderada	3	3,66	-	-	-		-
Desnutrición severa	1	1,22	-	-	-		-
Riesgo Sobrepeso	8	9,76	2	10,53	0,63 (0,11- 3,46)		0,59
Sobre peso	2	2,44	2	10,53	0,15 (0,01-1,26)		0,08
VARIABLES ODONTOLÓGICAS							
DIETA							
Frecuencia consumo alimentos							
> 7 comidas	43	52,44	7	36,84	1,84 (0,67-5,28)	1,50	0,22
< 7 veces día	39	47,56	12	63,16	1		
Cantidad Carbohidratos diarios							
> 2 carbohidratos	45	54,88	8	42,11	1,67 (0,60-4,55)	1,62	0,20
< 2 carbohidratos	37	45,12	11	57,89	1		
PLACA BACTERIANA % Silenss y loe							
16-20% higiene oral regular	10	12,20	8	42,11	1		
>30% higiene oral mala	72	87,18	11	57,89	5,23 (1,69-16,13)	9,42	0,002
FACTORES RETENTIVO DE PLACA							
Si	69	84,15	13	68,42	2,44 (0,78-0,45)	2,49	0,11
No	13	15,85	6	31,58	1		
HISTORIA PASADA CARIES							
Si	38	46,34	3	15,79	4,60 (1,24-17,02)		
No	44	53,66	16	84,21	1	5,97	0,015
FRECUENCIA CEPILLADO							
Más de dos veces	48	58,54	13	72,22	1		
Menos de dos veces	34	41,46	5	27,78	1,84 (0,60-5,60)	1,16	0,28
ACCESO SERVICIO SALUD							
Tiempo Última visita							
Menos 6 meses	66	81,48	15	78,95	1		
Mas 6 meses	15	18,52	1	21,05	0,85 (0,22-4,03)	0,06	0,80
Motivo consulta							
Motivo de consulta control y prevención	48	59,26	12	63,16	1		
Tratamiento y urgencia	33	40,74	7	36,84	1,17 (0,37- 3,92)	0,10	0,75

OR= Ods Ratio

P= Valor de la probabilidad observada prueba de Chi2 = chi cuadrado.

Análisis multivariado

De los componentes seleccionados en el análisis bivariado y presentados en la tabla 8 y 11 para los casos y controles de los niños con VIH, se identificaron las variables explicativas para caries con valores $p < 0,20$, las cuales se incluyen en el modelo y fueron: estado nutricional $p = 0,04$, frecuencia carbohidratos día $p = 0,20$, IPB $p = 0,002$, Factores retentivos de placa $p = 0,11$, historia pasada de caries $p = 0,015$ y aunque no fueron estadísticamente significativas, por teoría se incluyeron: edad, carga viral y estadio inmunológico según CD4 y el estar institucionalizado.

Estas variables fueron usadas en el modelo de regresión logística para el análisis multivariado y la prueba estadística del Likelihood Ratio test. Se comprueba el supuesto de independencia a través del análisis de multicolinealidad; la presencia de colinealidad tomo como criterio un valor del coeficiente de correlación de Pearson entre las variables independientes mayor de 0,80, por el cual se generó una matriz de correlación. No se encontró colinealidad mayor de 0,80 entre las variables, pero si una relación significativa de multicolinealidad entre: la variable respuesta caries e historia pasada 0,24, frecuencia de cepillado con IPB 0,19 e historia pasada 0,34. Esta colinealidad me produce un efecto negativo en la estimación la asociación más débil con la variable respuesta. Se retira la variable frecuencia del cepillado por multicolinealidad con la variable IPB e historia pasada de caries.

Tabla 12: Análisis multivariado de factores asociados con caries de los niños con VIH 2013 Cali, Colombia

N= 101

VARIABLE	OR CRUDO	P	OR AJUSTADO	P
Edad	1,05 (0,92-1,20)	0,40	1,06(0,91-1,24)	0,30
Estado nutricional				
Eutrófico	1		1	
Alterado	0,43 (0,15-1,20)	0,10	0,99 (0,11- 1,32)	0,96
IPB				
0 = baja	1		1	
1 = mala higiene oral	5,23 (1,69-16,13)	0,002	5,02 (1,28- 16,24)	0,019
Historia pasada de caries				
0 = sin	1		1	
1 = presencia	4,60 (1,24-17,02)	0,015	4,49 (0,87-16,37)	0,03
Institucionalizado				
0 = si	1		1	
1 = no	0,86 (0,26-2,69)	0,78	0,77 (0,19-3,12)	0,70
Cat CD4				
0 = sin depresión	1		1	
1 = depresión moderada y severa	1,13 (0,33- 3,81)	0,84	1,18 (0,34-6,18)	0,807
Factor retentivo de placa				
0 = ausencia	1		1	
1 = presencia	2,44 (0,78-0,45)	0,11	2,46 (0,59-9,16)	0,18

Carbohidratos días				
0	1		1	
1	1,67 (0,60-4,55)	0,20	0,93 (0,24-3,95)	0,92
Carga viral				
0	1		1	
1	1.12 (0,35- 4,0)	0,83	1,42 (0,31-4,40)	0,59

Finalmente se forzó el modelo con las variables CD4, institucionalizado, edad, índice placa bacteriana, factor retentivo, carbohidrato, historia pasada de caries y estado nutricional y se obtuvo un modelo de regresión múltiple por el método de stepwise con una probabilidad de retiro hacia atrás de 0,10, y se encuentra que las variables que mejor explica la presencia de caries en niños con VIH/SIDA comparados con los que no tienen caries fueron IPB e historia pasada de caries los cuales fueron los factores que se asociaron en forma independiente con la caries (tabla 13).

Tabla13: Análisis multivariado de factores asociados a caries ajustado de niños menores de 18 años de la Clínica Pediátrica VIH/SIDA de Cali, Colombia. 2013

N= 101		
VARIABLE	OR AJUSTADO	P
IPB		
0 = baja	1	
1 = mala higiene oral	4,78 (1,48- 15,36)	0,009
Historia pasada de caries		
0 = sin	1	
1 = presencia	4,21 (1,09-16,13)	0,036

Se hace la prueba de bondad de ajuste goodness-of-fit test, encontrándose $p > 0,83$, encontrando que los datos se ajustan al modelo. No se rechaza la hipótesis que el modelo tenga buen ajuste al final.

8. DISCUSION:

8.1. Hallazgos principales

En el estudio de la prevalencia puntual y de vida de caries dental en la población pediátrica que asiste a la Clínica de VIH Pediátrico de la ciudad de Cali, Colombia, se observa un aumento de la prevalencia, cuando se incluyen las lesiones no cavitadas según el sistema de diagnóstico ICDAS; lo que traduce que el 47% de las lesiones incipientes dejarían de ser diagnosticadas, cuando solo se diagnosticaran cavitacionales, y se produciría el subregistro de estas, haciendo necesario el uso de sistemas como el ICDAS, capaces de diagnosticar las lesiones en etapas tempranas⁷¹. Dentro de las implicaciones clínicas que esto tiene en la población con el VIH, es que el no diagnosticarlas, puede llegar a agravar su condición sistémica, teniendo en cuenta que en la actualidad, la esperanza y calidad de vida de estos pacientes aumenta cada vez más.

En este estudio, se determinó la prevalencia de vida de caries (incluyendo cualquier huella de la enfermedad: cariado, obturado o perdido) y prevalencia puntual de caries (incluyendo caries no tratadas solamente), teniendo en cuenta que si se habla de “prevalencia” de una enfermedad, se deben incluir todos los casos existentes viejos y nuevos⁵⁷. Diferente a lo reportado por estudios a nivel mundial y nacional, donde se confunde el termino prevalencia de caries, y algunos lo determinan como experiencia o historia de caries refiriéndose a la proporción de personas con evidencia de presentar la enfermedad en algún momento de la vida, bien sea como caries activas o como obturaciones o extracciones por caries^{8 18}, siendo esto una verdadera “prevalencia de vida”. Y a su vez lo que en la literatura muchos autores llaman prevalencia de caries, resulta ser más bien una prevalencia de punto de caries activa, es decir, la proporción de personas que al momento del diagnóstico, presentan caries no tratadas, o caries activas.

Se decidió utilizar el diagnostico de ICDAS, por ser el sistema de clasificación de lesiones incipientes con mayor reporte en la literatura mundial y el que mayor entendimiento nos da del nivel de severidad de la caries en la población con el VIH pediátrico. A pesar de que algunos estudios han demostrado que el criterio ICDAS tiene buena validez^{14,72} la ventaja de utilizar este sistema en lugar de criterios

estándar aún no se ha estudiado. Así como se entiende que el uso de este sistema puede exigir sesiones de entrenamiento más largas que otros sistemas diagnósticos, disminuir la fiabilidad si no se está estandarizado, y aumentar los costos, la inclusión de lesiones iniciales, podría hacer que las asociaciones con algunos indicadores de riesgo sean más sensibles⁷³. En este estudio, el uso del criterio diagnóstico no afecta la validez ya que se contó con diagnósticos hechos por dos examinadores previamente estandarizados. Por el contrario, las diferencias en el cambio de las prevalencias reportadas según el tipo de lesiones que se incluyen ICDAS >1= 81,19% Vs ICDAS >5= 34,65%, demuestra la necesidad de seguir implementando este sistema de clasificación para evitar el subregistro en estadios iniciales lo cual permitiría evitar que una lesión en los primeros estadios (mancha blanca) pueda progresar a cavidad, logrando monitorearla y tratarla durante toda la vida, lo cual favorecería la situación de estos pacientes comprometidos sistémicamente. El hecho que la prevalencia de este estudio se triplique dependiendo del índice que se use, es un llamado de atención para los futuros estudios, los cuales deben tratar de evidenciar de una forma más clara, el verdadero estado de salud de la población, incluso en estadios iniciales del proceso de caries.

En este estudio se decidió tomar en ICDAS el código 1 de caries ya que dentro del proceso de diagnóstico que se hace en la Clínica Pediátrica del VIH/SIDA, los odontólogos se encuentran estandarizados en este sistema de clasificación, adicionalmente las instalaciones cuentan con unidad odontológica, con buena iluminación, secado, lo cual permiten las condiciones óptimas para hacer un correcto diagnóstico de la lesión. Adicionalmente, los niños han tenido proceso continuo de tratamiento y adaptación a la consulta odontológica, siendo de fácil manejo, a diferencia de lo reportado por los cuales reportaron la no utilización del código 1, por ser difícil de diagnosticar, por el tipo de población, condiciones institucionales y la falta de estandarización que daría un sobre diagnóstico, sobretodo en estudios de tamaño de poblaciones grandes⁷¹.

Se evidencia que el cambio en la prevalencia de vida de caries no es tan dramático según el punto de corte de ICDAS (ICDAS 1= 86,14% Vs ICDAS 6= 70,30%) a diferencia del cambio en la prevalencia de punto de caries activa (ICDAS 1=81,19% Vs 34,65%), siendo esto explicado porque al valorar prevalencia de vida, se hace reporte de la huella que ha dejado la enfermedad, así el componente obturado es quien prevalece cuando se toman puntos de corte cavitados (ICDAS 5-6), y siendo el componente cariado el que prevalece cuando se toman puntos de corte no cavitados (ICDAS>1).

A nivel mundial, el reporte de prevalencia de caries relacionada a pacientes con VIH/SIDA son pocos y contradictorios, las razones son explicadas por los pocos estudios que valoran caries dental como su objetivo principal, los diferentes tamaños de muestra, la variabilidad en las edades de la población, la diferencia en los criterios diagnósticos utilizados. Por esta razón, para la realización de este estudio, no se obtuvieron datos previos con los cuales se pudieran extrapolar los resultados con este sistema de clasificación, y se debe ser muy cuidadoso al comparar las prevalencias reportadas en este estudio con las pocas existentes en la literatura. Nuestros resultados fueron similares a las reportadas por Aguiar et al.³⁶, donde al usar el sistema precavitacional de Nyvad, en 57 niños con el VIH, encontraron una prevalencia de caries del 73,2% con un índice COP-d-modificado de 3,41 y de ceo_d modificado de 7.01. Un poco mayores a las encontradas en pacientes pediátricos sin el VIH como las reportadas por Saldarriaga et al.⁷¹, en 447 niños de 2 a 4 años en Medellín, Colombia, con una prevalencia de 74.9% (335), índice ceo_d-2-6 de $7,7 \pm 9,7$ y por Hurtado et al.⁷⁴ en 114 niños de 1 a 6 años de Cali, Colombia, la cual era de 67.54% (IC 58,8%-76,27%), aunque el índice de ceo_d_icdas de 6 ± 6 fue mayor.

Al tener en cuenta la prevalencia de punto de caries dental en estadios cavitacionales (ICDAS 5-6), los hallazgos de este estudio fueron similares a los encontrados por Srinath et al.⁷⁸, siendo para el grupo de 7-8 años de 16,60% y 10-12 años de 21,42%. Y más bajos que los reportados por Beena et al.⁷⁹, que encontraron en 104 niños con VIH, de 2 a 14 años, una prevalencia de caries en

dentición permanente de 76,47% con un CPO-d $3,00 \pm 2,37$. y que las reportadas por Flaitz et al.⁷⁵, en un grupo de 173 niños rumanos entre 6 y 12 años, donde reportaron altos índices de caries en esta población, siendo el ceo_d de 3,7 y el COP-d de 3.1 y las reportadas por Álvarez et al.⁷⁶, donde evalúan 76 niños con el VIH entre las edades de 1 a 16 años, reportando un índice COP de $1,28 \pm 1,72$ en el grupo de dentición mixta y $2,8 \pm 2,4$ en el permanente y un índice ceo de $4,52 \pm 6,2$ para el grupo de dentición temporal y $4,42 \pm 3,35$ en el de dentición mixta y estos resultados eran mayores que el grupo control (no con el VIH).

Nuestros resultados son más altos para la dentición permanente que los reportados por Carvalho et al.³⁰, los cuales encontraron en 90 niños entre 1.7 y 16 años en Mozambique un promedio COP_d de $0,6 \pm 1,6$ aunque más bajos a nivel de dentición temporal de ceo_d de $2,6 \pm 3,6$.

Nuestra prevalencia puntual en dentición temporal fue más baja que la reportada por Sahana et al.²⁸ en niños de 2-6 años de 57,15% y en niños de 7-12 años de 20,0%. Pero el índice ceo_d fue de $0,55 \pm 1,08$, siendo baja, esto posiblemente es explicado por las diferentes edades evaluadas en cada estudio.

Igualmente la prevalencia de este estudio fue más baja que la reportada por Beena et al.⁷⁹ en 104 niños de 2 a 14 años de 58,62% en temporales con ceo_d $5,07 \pm 5,29$ y de 86,20% con ceo-d $3,81 \pm 3,41$ en dentición mixta.

Las bajas prevalencias de caries, reportadas en la literatura, han sido explicadas por un aumento significativo de IgA en la población VIH-positiva ($p < 0,05$), teniendo estos niños una capacidad de respuesta inmune hacia los microorganismos cariogénicos como lo reporta Castro et al.⁷⁷ Los pacientes con VIH/SIDA, son clasificados por su condición sistémica, como de riesgo para la caries dental⁷. Es así, como el cuidado en salud oral es un componente importante en personas con infección por el VIH, ya que cualquier alteración en las estructuras dentales, y mucosas en estos pacientes, pueden afectar la calidad de vida, el funcionamiento y complicar la enfermedad, así como a su vez son factores predictivos para el diagnóstico de la condición sistémica^{78,28}.

La persistencia en la aparición de VIH en niños refuerza la necesidad de odontólogos y médicos en diagnosticar tempranamente enfermedades como la caries dental, para enfocar su tratamiento en prevención y mantenimiento de la cavidad oral sanas, y evitar agravar su condición⁷⁹, por tal motivo es relevante el uso de criterios diagnósticos que puedan identificar el proceso de caries desde etapas tempranas, tal como lo es el criterio de ICDAS, el cual tiene una buena reproducibilidad y una mayor confiabilidad en diagnóstico de lesiones iniciales de caries.

Los estudios en pacientes adultos con el VIH establecen asociaciones entre el estado inmunológico, %CD4 con altas prevalencias en caries, como lo reportado por Davoodi et al.⁸⁰. Este mismo patrón no se presenta tan claramente en este estudio ya que la población infantil tiene condiciones muy diferentes a la adulta, por ejemplo, el tipo de transmisión, el tiempo transcurrido y el componente de CD4.

En nuestro estudio, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el mayor compromiso inmunológico y la presencia de caries OR 1,13 (p = 0,84). Resultados diferentes a los obtenidos por Damle et al.⁷⁸, los cuales relacionan la mayor presencia de caries con el compromiso inmunológico. (<500 CD4). Los resultados de nuestro estudio, se deben a que la mayor cantidad de pacientes de la Clínica del VIH, ha sido controlada inmunológicamente a través de los años, lo cual hace que muy pocos sean los pacientes que presenten inmunodepresión severa (5 pacientes), no pudiéndose establecer la asociación entre estadio inmunológico y caries dental. Nuestros resultados son similares a los expuestos por Beena et al.⁷⁹, en 104 niños de 2 a 12 años divididos según valores absolutos y porcentaje CD4 como leve, moderado y severo, los cuales encontraron una asociación en la prevalencia de caries y disminución en el recuento absoluto de CD4, no siendo estadísticamente representativo. y diferentes a los reportados por Castro et al quienes mostraron que la alta prevalencia de caries en los niños infectados en los pacientes de fase avanzada de la enfermedad y con más severo grado de inmunosupresión⁸¹.

No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre caries y carga viral detectable OR 0,17 ($p = 0,86$). ni estado nutricional 0,99 $p = 0,99$, no respaldando lo expuesto por Sahana²⁸, los cuales atribuyen su baja prevalencia posiblemente a los conocimientos en salud oral y a la dieta, en la cual eliminan completamente los altos contenidos de azúcar.

Se hace necesario la exploración sobre la relación estado nutricional y caries en niños con el VIH, en este estudio, no se puede establecer una asociación, ya que la distribución de los pacientes en la clasificación nutricional no lo permitía.

Los medicamentos prescritos para los niños infectados por el VIH, son en su mayoría jarabe con altos contenidos de sacarosa, y reportados como productores de bajo pH, siendo considerados altamente cariogénicos⁸². En este estudio, no se estableció este potencial cariogénico, ya que todos los pacientes han recibido continuamente la terapia, todos referían tomarlo con agua y no cepillarse posteriormente, siendo este consumo un factor de exposición igual tanto en los que presentaban como en los que no presentaban caries dental.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de las variables frecuencia de dieta, contenido de carbohidratos día, factores retentivos de placa bacteriana, frecuencia de cepillado ni motivo de consulta. Se debe considerar el sesgo de información, al momento de la encuesta, sobre todo por el tipo de acudiente que contesta la información.

No se encontraron diferencias entre los promedios de tiempo de tratamiento HAART respecto a la presencia de caries cuando se incluyeron todas las lesiones de caries. Se recomienda explorar las diferencias en la severidad de la caries con respecto al uso continuo de la terapia HAART.

Solo se reportó asociación estadísticamente significativa con placa bacteriana, encontrándose una mayor asociación de caries en pacientes con higiene oral deficiente con un OR = 5,23 ($p = 0,002$). Esta asociación se mantuvo cuando se ajustó el modelo los niños con mala higiene oral tienen asociación independiente a caries con un OR ajustado de 4.02 (1.28- 16.24) $p = 0,010$. Resultados similares

fueron los presentados por Aguiar Ribeiro³⁵, donde encontraron correlación entre la presencia de la actividad de caries con el espesor de la placa bacteriana (Test de correlación de Spearman, $r_s = 0,49$). Igual a lo reportado por Hurtado et al.⁷⁴, en niños sin VIH en la ciudad de Cali, menores de 6 años OR de 1,98 [1,32 –2,99] con $p = 0,001$.

Teniendo en cuenta que algunos de estos pacientes son institucionalizados, y viven dentro de una fundación, no se encontró asociación entre caries y el estar institucionalizado. Al mismo tiempo se observó una tendencia que si bien es cierto que no hay diferencia entre el institucionalizado y el no institucionalizado, si se observa diferenciación entre el estadio de la lesión de caries, siendo más prevalente la cavitada en no institucionalizados y la precavitada en institucionalizados, siendo no estadísticamente significativa.

En este estudio se plantea un modelo biológico para el desarrollo de caries dental, siendo esto una debilidad al estudio, teniendo en cuenta el planteamiento actual de caries, el cual transforma la triada epidemiológica de Keyes, en un modelo multicausal donde hay unos factores de riesgo biológicos determinantes, e inmersos en unos factores de riesgo sociales como coadyudantes^{7 69 72}. Este estudio no pudo medir los factores sociales, ya que no se encontraba la información disponible.

La brecha del conocimiento que hay sobre el tema, puede representar la falta de interés de los investigadores y del personal de salud, lo cual lleva a un descuido de esta población, haciéndola más vulnerable, siendo esto un llamado de atención, para involucrar los pacientes con el VIH en programas de prevención específicos⁸³.

8.1 Fortalezas:

- al ser un análisis de Censo poblacional, se controla la validez externa del estudio.
- se hace diferenciación entre la prevalencia de vida y de punto de caries dental.

- La información que se recolecta en las historias clínicas es confiable, ya que se tiene seguimiento de los pacientes mensual, los datos son recolectados por personal especializado en odontología, medicina, nutrición y laboratorio.
- se tiene control de sesgo de información, en las variables estado nutricional, y odontológicas
- se clasificó correctamente el estadio inmunológico de acuerdo a la edad
- permite disminuir la brecha del conocimiento en el campo.
- se contó con personal estandarizado en los criterios de ICDAS, lo que aumenta la sensibilidad y la especificidad del diagnóstico.

8.2 Posibles sesgos

Sesgos asociados con las respuestas de entrevistas dadas para la historia clínica. y la calidad de información que se puede recibir sobre los hábitos de higiene oral, número de alimentos consumidos, estos errores pueden llevar las asociaciones al valor nulo y subestimarlas.

se podría presentar el sesgo de memoria, por recolección de información de periodos largos de tiempo la historia clínica

8.3 Dificultades del estudio

La mayor dificultad inicialmente encontrada fue la aprobación del Comité de Ética de la Clínica del VIH Pediátrico, teniendo en cuenta que muchos de estos niños están bajo tutoría del ICBF, lo cual hacía más difícil el acceder a la información.

Al realizar el análisis de asociación se presentaron 82 casos por 19 controles, usando la variable de exposición principal como estadio inmunológico con CD4, se estimó el poder del estudio para el análisis de asociación, en epidat encontrándose: una potencia muy baja (3,3%) para realizar este tipo de asociaciones.

Este estudio, por ser de tipo transversal, sobre la prevalencia y relacionar los posibles factores de riesgo, los hallazgos son limitados para este fin, por la naturaleza de los datos recolectados en un momento.

8.4 Implicaciones en Salud Pública:

Este estudio permitió por primera vez conocer la situación de salud oral de los pacientes pediátricos con compromiso del VIH, los cuales al presentar en la actualidad una mayor expectativa de vida, necesitan de mayores programas de control, de enfermedades orales incluyendo la caries dental. Los resultados de este estudio permiten establecer la importancia del control inmunológico de los pacientes con el VIH, ya que permite mantener los otros factores de riesgo controlados.

Dentro de los programas propuestos posteriores a la divulgación de estos resultados en la Clínica del VIH Pediátrico, se propone un programa preventivo enfocado en manejar los factores asociados a la mayor presencia de caries y a su severidad, así como diseñar propuestas para entes gubernamentales enfocada en prevención y tratamiento de estos pacientes como prioritario y necesario

8.5 Futuros estudios:

Se recomienda realizar futuros estudios prospectivos donde se establezca asociaciones entre caries y el VIH tanto en pacientes controlados como no controlados inmunológicamente, así como en los pacientes expuestos.

Se recomienda realizar análisis adicionales de la base de datos adquirida como son: Análisis correlación entre numero dientes cariados y estado inmunológico. Estado de actividad de las lesiones y su relación con estadio inmunológico. Necesidad de tratamiento

9. CONCLUSIONES:

Los pacientes con el VIH de la Clínica Pediátrica presentan alta prevalencia de vida y puntual de caries cuando se valoran lesiones precavitacionales y

cavitacionales, encontrándose necesidad de manejar tratamientos preventivos de lesiones tempranas, y mayor control de su higiene oral.

El uso de sistemas de diagnóstico de caries es importante para determinar estadios y plan de tratamiento.

No se pueden establecer asociaciones entre factores de riesgo y caries dental en este estudio.

10. ANEXOS:

10.1 Formato de recolección de factores de riesgo

NUMERO HISTORIA CLINICA: _____

ID: _____

NOMBRE: _____

1. fecha de nacimiento: mes _____ día _____ año _____

2. EDAD: _____ menor 6 años _____ entre 6-14 años: _____

3. género: femenino _____ masculino _____

VARIABLES CONDICION SOCIAL:

4. ingreso cabeza de familia: 250 mil o menos _____, 250 a 1 salario mínimo _____, 1 salario mínimo _____, más de 2 salarios mínimos _____

5. estrato socioeconómico de origen: por barrio en Cali en cifras HC: 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ 6 _____
otro: fuera de Cali _____

6. zona vivienda de origen: rural _____ urbana: _____

7. etnia: percepción encuestador por color de piel: negro: _____ no negro: _____

8. procedencia: cali _____ fuera de cali _____

VARIABLE POSICION SOCIAL:

9. escolaridad del papa en años: _____

0. ninguno

1. primaria completa e incompleta

2. secundaria completa e incompleta

3. universitario

4. NO APLICA

10. Ocupación del papa: Trabajo _____, Desempleado _____, pensionado _____, Amo de casa: _____

11. escolaridad de la mama en años: _____

0. ninguno

1. primaria completa e incompleta

2. secundaria completa e incompleta

3. universitario

12. NO APLICA

13. Ocupación de la mama: Trabajo _____, Desempleado _____, pensionado _____, hogar: _____

14. escolaridad del acudiente en años: _____

a. ninguno

b. primaria completa e incompleta

c. secundaria completa e incompleta

d. universitario

e. NO APLICA

15. Ocupación de la mama: Trabajo _____, Desempleado _____, pensionado _____, hogar: _____

16. paciente institucionalizado: si _____ no _____

17. vive el padre: si _____ no _____

18. vive la madre: si _____ no _____

19. ciudad de residencia: Cali _____ fuera de Cali: _____ donde: _____

20. escolaridad del niño:
Guardería _____ primaria _____ grado _____ bachillerato _____ no estudia _____

21. tiempo en que permanece en colegio:
Más de 1 jornada _____ 1 jornada _____ NA _____

VARIABLES BIOLOGICAS

HISTORIA PASADA DE CARIES:

22. índice COP: C _____ O _____ P _____ total _____

0. menor promedio ENSAB III por edad: _____

1. Mayor promedio ENSAB III por edad: _____

23. índice ICDAS modificado: C _____ O _____ P _____

0. Menor a 3 lesiones cariosas activas: _____

1. Mayor a 3 lesiones cariosas activas: _____

INDICE PLACA BACTERIANA:

24. Índice Placa silenes y loe
 0. Sin placa ____
 1. Placa Blanda ____
 2. Placa Gruesa ____
25. Índice placa bacteriana silenes y loe modificado
 0. Paciente buena higiene oral- libre placa ____
 1. Paciente higiene oral deficiente ____

LOCALES	si	no
FACTORES RETENTIVOS DE PLACA BACTERIANA LOCALES		
26. presencia de alteraciones estructurales del esmalte 0. Sin hipo mineralización o hipoplasia ____ 1. hipo mineralización ____ 2. hipoplasia ____		
27. presencia alteraciones en forma 0. sin alteración ____ 1. con alteración ____ cuál? ____		
28. parcial eupcionados: si ____ no ____		
29. presencia de apiñamiento dentario: 0= no ____ 1= si ____		
30. presencia lesiones orales actualmente 0=no ____ 1= si ____ cual: candidiasis ____ gingivostomatitis ____ mucositis ____ otra ____		
31. antecedentes de lesiones orales 0=no ____ 1= si ____ cual ____ hace cuanto ____		
USO DE CEPILLO DE DIENTES Y CREMA DENTAL		
32. se cepilla los dientes? 0= si ____ 1= no ____		
33. Usa crema dental? 0= si ____ 1= no ____		
34. tipo de crema dental 0= con flúor ____ 1= sin flúor ____		
35. quien coloca la crema en el cepillo adulto ____ niño ____		
36. cantidad de crema: 1/3 del cepillo ____ 1/2 cepillo ____ completo ____		
37. cuantas veces en el día usa crema dental 0. más de 3 ____ 1. 3 o 2 ____ 2. 1 sola vez ____ 3. nunca ____		
38. Quien cepilla dientes 0= encargado adulto mayor ____ papa ____ mama ____ 1= niño ____ 2= otro ____		
39. tiempo en que empezó a cepillarse 0. antes del año ____ 1. después año ____ 2. después 2 años ____ 3. no se cepilla ____		
40. frecuencia de cepillado 0. más de 3 veces ____ 1. 3 veces ____ 2. 2 veces ____ 3. 1 vez ____ 4. ninguna ____		
41. momento del cepillado 0. antes o después de todas las comidas ____ 1. antes o después de algunas de las comidas ____ 2. solo en la mañana ____		

3. solo en la noche _____		
4. antes de acostarse _____		
42. cepilla los dientes inmediatamente antes o después del medicamento antirretroviral? 0= si _____ 1= no _____ no aplica _____		
43. usa enjuague bucal? 0=si _____ 1= no _____ marca _____		
44. presencia alteraciones motoras que impidan cepillado solo. 0=no _____ 1= si _____ cual _____		
OTROS HABITOS HIGIENE Y CONDUCTA SALUD ORAL		
45. recibió lactancia materna? 0= si _____ 1= no _____		
46. lactancia materna prolongada: tiempo de duración _____		
0. menos de los 6 meses _____		
1. más de 6 meses _____		
2. mas de un año _____		
47. tomo tetero? 0=no _____ si _____		
48. tiempo de consumo de tetero		
0= nunca _____		
1= antes del año _____		
2= después del año _____		
49. cepillaba al niño después del tetero 0= si _____ 1= no _____		
50. actualmente toma tetero? 0=no _____ 1=si _____		
51. ha sido revisado en odontología? 0=si _____ 1=no _____		
52. última visita al odontólogo en tiempo _____		
0. hace 6 meses _____		
1. hace un año _____		
2. más de un año _____		
3. nunca _____		
53. motivo de consulta de última visita al odontólogo		
0. control _____		
1. tratamiento _____		
2. urgencia: _____		
3. NA _____		
54. lo han atendido cuando ha solicitado el servicio odontológico? 0=si _____ 1=no _____		
55. lugar de atención odontológica		
0. clínica VIH pediátrico _____		
1. fundamor _____		
2. eps _____ cual _____		
3. otro : _____		
56. alimentos con los que acompaña la terapia HAART		
0. jugos sin azúcar _____		
1. jugo con azúcar _____		
2. agua _____		
3. ninguno _____		
DIETA		
57. Numero de carbohidrato diarios		
0. menos de 7 _____ 1: más de 7 _____		
58. numero de comidas en el día (alimentos y jugos)		
0. menos o igual 3 _____		
1. más de 3 _____		
SISTEMICOS		
TOTAL FACTORES RETENTIVO DE PLACA BACTERIANA DE COMPROMISO SISTEMICO PRESENTE		
59. tiempo transcurrido entre la última carga viral y conteo CD4 y el Dx		
0. < 3 meses _____		
1. 3-6 meses _____		

2. 6 meses		
60. conteo CD4(número CD4 por mm3) menor a 6 meses de Diagnostico valor: _____		
0=>o igual 200: moderada o sin inmunosupresión		
1=< 200: inmunosupresión severa		
61. Carga viral. (numero virus por mm3) 0= indetectable _____ 1= detectable: _____		
62. Estado Clínico Enfermedad: Según clasificación internacional americana 0. A= asintomático agudo: _____ 1. B= sintomáticos, cuadros no a n i c: _____ 2. C= Cuadro definidores de sida: _____		
63. Estadío Inmunológico: 1 _____ 2: _____ 3: _____		
VARIABLES TERAPIA ANTIRRETROVIRAL DEL NIÑO		
64. ha estado en terapia antirretroviral desde el nacimiento? a. si b. no c. no dato		
65. fecha inicio terapia antirretroviral: a. desde el nacimiento _____ b. antes del año _____ c. después del año _____ d. otro _____		
66. presenta adherencia al tratamiento?		
67. actualmente está en tratamiento? Tipo Medicamentos: abacavir: _____ lamivudina _____ zidovudina _____ otro _____ HAART _____ otro _____		
68. tiempo de terapia antirretroviral: a. más de 6 meses b. menos de 6 meses		
ANTECEDENTES (variables sistémicas en el desarrollo dental)		
69. Inicio profilaxis antirretroviral a. antes de la gestación _____ b. durante la gestación _____ c. durante el parto: _____ d. recién nacido solamente: _____ e. no recibio _____		
70. ha recibido terapia continua? a. si b. no c. no aplica		
VARIABLE TERAPIA MATERNA		
71. la madre recibió terapia antirretroviral: a. si b. no c. no aplica		
72. edad gestacional de inicio de terapia antirretroviral, EN SEMANAS _____		
73. peso _____		
74. talla _____		
75. circunferencia _____		
76. índice masa corporal _____		

77. diagnostico nutricional 0. normal _____ 1. sobrepeso _____ 2. desnutrición leve _____ 3. desnutrición moderada _____ 4. desnutrición severa _____ 5. no tiene _____		
78. recibe suplemento vitaminico si _____ no _____		
79. hospitalizaciones frecuentes: si _____ no _____		
80. otras enfermedades _____		
81. otros medicamentos _____		

anexo 2. Odontograma ICDAS

registro icdas PACIENTE: _____ numero _____ fecha: _____

	S-C	s-c	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C
D	17	16	55/15	54/14	53/13	52/12	51/11	61/21	62/22	63/23	64/24	65/25	26	27
M														
V														
L														
O														
Total diente														
A / I														
R.P.B														
C.Sev														
L/R														

	s-c	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	S-C	s-c
D	47	46	85/45	84/44	83/43	82/42	81/41	71/31	72/32	73/33	74/34	75/35	36	37
M														
V														
L														
O														
Total diente														
A / I														
R.P.B														
C.Sev														
L/R														

Anexo 3: Odontograma COP/ceo

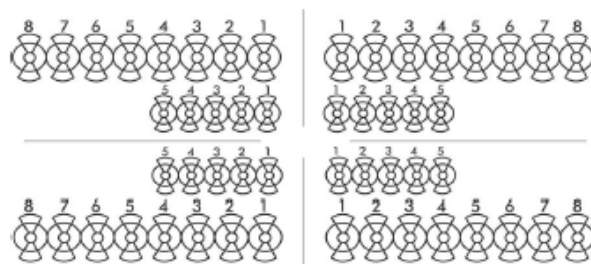
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON VIH/SIDA CON TRANSMISIÓN VERTICAL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE "EVARISTO GARCÍA" DE CALI, COLOMBIA, Y SUS POSIBLES
FACTORES ASOCIADOS AÑO 2013

Numero historia: _____

Diagnóstico: _____

Fecha recolección datos: _____

FORMATO RECOLECCION INDICE CEO, COP



Convenciones					Corona mal estado	Rojo
Cariado	X	Rojo	Endodoncia realizada	Azul	Procedimiento realizado	Azul
Ocluido		Azul	Endodoncia indicada	Rojo	Núcleo buen estado	Azul
Perdido		Azul	Sellante presente	Azul	Núcleo mal estado	Rojo
Exodoncia indicada		Rojo	Sellante indicado	Rojo	Protesis presente	Azul
Sin erupción		Azul	Corona buen estado	Azul	Protesis indicada	Rojo
Otras						
CARIADOS		OBTURADOS		No PERDIDOS		No SANOS

Anexo 4. Aval Comité Ética Universidad del Valle

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana
Facultad de Salud

ACTA DE APROBACIÓN N° 01-013

Proyecto: **PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON VIH/SIDA CON TRANSMISIÓN VERTICAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE "FEVARISTO GARCIA" DE CALI, COLOMBIA Y SUS POSIBLES FACTORES ASOCIADOS AÑO 2013.**

Sometido por: **CARLOS A. VELASCO/MARIA CRISTINA ARANGO DE LA CRUZ**

Código Interno: **283-012** Fecha en que fue sometido: **19** **12** **2012**

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002, y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité certifica que:

- Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto:

☒ Resumen del proyecto	☒ Protocolo de investigación
☒ Formato de consentimiento informado	☒ Instrumento de recolección de datos
☒ Folleto del investigador (si aplica)	☒ Cartas de las instituciones participantes
☒ Resultados de evaluación por otros comités (si aplica)	
- El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité:
- Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo**:

☒ SIN RIESGO	☐ RIESGO MÍNIMO	☐ RIESGO MAYOR DEL MÍNIMO
--	--	--
- Que las medidas que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.
- La forma de obtener el consentimiento informado de los participantes en el estudio es adecuada.
- Este proyecto será revisado nuevamente en la próxima reunión plenaria del Comité, sin embargo, el Comité puede ser convocado a solicitud de algún miembro del Comité o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.
- Informará inmediatamente a las directivas institucionales:
 - Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
 - Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
- Informará inmediatamente a las directivas institucionales toda información que reciba acerca de:
 - Lesiones a sujetos humanos.

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana
Facultad de Salud

Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.

b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que haya sido revisado y aprobado por el Comité.

9. El presente proyecto ha sido aprobado por un periodo de 1 año a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

10. El investigador principal deberá informar al Comité:

- Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
- Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
- Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente (Anexo 1).
- Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
- cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
- La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
- El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

Firma: *Laura E. Piedrahita S.* 15 01 2013
Nombre: **LAURA E. PIEDRAHITA S.**
Capacidad representativa: **PRESIDENTA** Teléfono: **5185677**

CERTIFICACIÓN DE LA FACULTAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Por medio de la presente, certifico que la Facultad de Salud de la Universidad del Valle aprueba el proyecto arriba mencionado y respeta los principios, políticas y procedimientos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y de la reglamentación vigente en investigación de la Universidad del Valle.

Firma: *Hernán J. Pimentá J.* Fecha: 15 01 2013
Nombre: **HERNÁN J. PIMENTA J.**
Capacidad representativa: **VICEDECANO DE LA FACULTAD DE SALUD** Teléfono: **5185680**

Anexo 5. Aval Comité Ética Institucional

CORPORACION CIENTIFICA PEDIATRICA COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACION BIOMEDICA

Santiago de Cali, Mayo 15 de 2013

CEI-206-2013

Doctor
PIO LOPEZ
CLÍNICA DE VIH PEDIATRICO
Ciudad

REFERENCIA: Protocolo – Prevalencia de Caries Dental en niños con Infección por VIH/SIDA con transmisión vertical de la Clínica de VIH pediátrico de Cali-Colombia 2012.

ASUNTO: APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE LA REFERENCIA.

El comité de Ética en Investigación Biomédica en reunión ordinaria realizada el 10 de Mayo de 2013, contando con la presencia de los siguientes miembros: Dr. Julio C. Reina (Médico Pediatra, Investigador y docente con amplia experiencia en investigación), Abogada Cielo Restrepo (Representante de la Comunidad área no médica), Psicóloga Paula Hoyos (Psicóloga y docente con amplia experiencia en investigación área médica), Sra. Elizabeth Torres (Representante de comunidad, área no médica), Ing. Carlos Casas (Representante de la comunidad, área no médica), Padre José Octavio Lara (Miembro Suplemente, Representante de la comunidad), han recibido, revisado y se decide aprobar el Estudio de la referencia y los siguientes documentos relacionados:

1. Protocolo Original, Versión 2.0 de fecha 31 de Enero de 2013.
2. Formulario de Consentimiento Informado – Versión 3.0 de Fecha 18 de Marzo de 2013.
3. Formulario de Asentimiento Informado – Versión 3.0 de Fecha 18 de Marzo de 2013.
4. Formato de Recolección de Datos Odontológicos – Versión 1.0 de Fecha 31 de Enero de 2013.
5. Hoja de Vida Investigador Principal – Dr. Pio López – Pediatra-Infectólogo.
6. Hoja de Vida del Coordinador del Estudio/Sub-Investigador – Dra. María Cristina Arango – Odontopediatra.
7. Hoja de Vida del Sub-Investigador - Dr. Carlos Alberto Velasco Benítez – Pediatra.
8. Declaración de Helsinki firmada por el Investigador Principal – Dr. Pio López - Pediatra-Infectólogo.
9. Declaración de Helsinki firmada por el Sub-Investigador – Dra. María Cristina Arango – Odontopediatra.
10. Declaración de Helsinki firmada por el Sub-Investigador – Dr. Carlos Alberto Velasco Benítez – Pediatra.

CORPORACION CIENTIFICA PEDIATRICA
COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION BIOMEDICA

Atentamente,



JULIO CESAR REINA MD
Presidente Comité de Ética en Investigación Biomédica
Corporación Científica Pediátrica

Anexos: se adjunta los siguientes documentos.

1. Formulario de Consentimiento Informado – Versión 3.0 de Fecha 18 de Marzo de 2013.
2. Formulario de Asentimiento Informado – Versión 3.0 de Fecha 18 de Marzo de 2013.
3. Formato de Recolección de Datos Odontológicos – Versión 1.0 de Fecha 31 de Enero de 2013.

Se deja constancia de esto en el Acta No. 037.

Se deja copia en el folder del Estudio.

Miembros del Comité de Ética en Investigación Biomédica que participaron del Comité Ordinario el día 10 de Mayo 2013, Acta No. 037.

Dr. Julio C. Reina (Médico-Pediatra) Presidente
Abogada Cielo Restrepo (Representante de la Comunidad área no medica) Secretaria
Psicóloga Paula Hoyos (Psicóloga, área médica)
Sra. Elizabeth Torres (Representante de comunidad, área no médica)
Ing. Carlos Casas (Representante de la comunidad, área no médica)
Padre Octavio Lara (Representante de la comunidad, área no médica)

ACUSO DE RECIBIDO

Nombre	Francisca Elena Moya
Cargo	Sub. Gerente Deunefak
Fecha y hora	21 MAY 2013 - 05:37 PM
Firma y sello	Francisca E. Moya

El comité de Ética se rige por los lineamientos jurídicos y éticos del país a través de la resoluciones 008430 de 1993 y 002378 de 2008 del Ministerio de la Protección Social. Igualmente se siguen las normas contempladas en la declaración de Helsinki (Seúl, Corea 2008) y la Conferencia Mundial de Armonización para las Buenas Prácticas Clínicas.

Calle 5 B5 No. 37 bis – 28 Teléfono: 556 0107 – 5583660- FAX: 5589665
Cali - Colombia

386

11. BIBLIOGRAFIA

-
- ¹ WHO,UNAIDS and UNICEF. Global HIV/AIDS response: epidemic update and health sector progress towards universal access. Progress report 2011. Geneva, World Health Organization, capitulo 2, 2011.
- ² http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/2012_1120_UNAIDS_Global_Report_2012_with_annexes_es.pdf
- ³ Beltrán S, López P, Sierra A, Recomendaciones para el abordaje, diagnóstico y tratamiento del niño con VIH/SIDA. segunda edición. Editorial Catorce. 2011
- ⁴ http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/2012_FS_regional_la_caribbean_es.pdf
- ⁵ UNGASS, Ministerio de salud y protección Social, Seguimiento de la Declaración de compromiso sobre el VIH/Sida Informe mundial de avances en la lucha contra el Sida Colombia 2012
- ⁶ <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/ninos-con-vih-en-cali-tienen-opciones-vida>
- ⁷ Fejerskov O, Kidd E. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. Second Edition. Copenhagen, Denmark: Blackwell Munksgaard Ltda; 2008.
- ⁸ Ministerio de Salud y oficina de comunicación. República de Colombia. III Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB III). Tomo VII. Bogotá; 1999. 89-90.
- ⁹ Canseco DM, Morales PL, Castrejón RL, Pérez I. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. Rev Odon Mexicana. 2011;15(2):96-102.
- ¹⁰ Klein H, Palmer CE; Knutson JW. Studies on Dental Caries, I, Dental status and Dental Needs of elementary school. Public Health Report. 1938;53:751-765.
- ¹¹ Pitts NB, Deery C, Fyffe HE, Nugent ZJ. Caries prevalence surveys a multi-country comparison of caries diagnostic criteria. Com Den Health. 2000;17:196-203.
- ¹² Banting D, Eggertsson H, Ekstrand K, Ferreira A, Ismail A, Longbottom , Pitts N, Reich D, Ricketts, Selwitz R, Sohn W. Manual sobre los Criterios del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries(ICDAS II), Taller realizado en Baltimore, Maryland el 12 al 14 de marzo del 2005.
- ¹³ Ekstrand KR, Martignon S, Ricketts DJN, Qvist V. The Validity of a Classification System for Clinical Activity Assessment of Primary Coronal Caries Lesions. Caries Res. 2005;39(4): Abstract No. 38.
- ¹⁴ Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, Pitts NB. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2007;35:170-8.
- ¹⁵ Eldridge K, Gallagher J. Dental caries prevalence and dental health behaviour in HIV infected children. Int J Ped Dentistry. 2000;1: 19-26.
- ¹⁶ Pongsiriwet S, Lamaroon A, Kanjanavanit S, Pattanaporn K, Krisanaprakornkit. Oral lesions and dental caries status in perinatally HIV-infected children in Northern Thailand. Int. J Ped Dentistry. 2003;13:180–185.
- ¹⁷ Pinzón E, Bravo S, Méndez F, Clavijo G, León M. Prevalencia y factores relacionados con la presencia de manifestaciones orales en pacientes con VIH/SIDA, Cali Colombia. Colomb Méd. 2008;39(4):346-55
- ¹⁸ Marín M, Hurtado P, Santamaría L, Durango A, Patiño E, Toro M. Estado de salud bucal de niños con diagnóstico de VIH-sida en la fundación Eudes de Medellín. Presentación de casos y revisión de literatura. Rev. Fac Odon Univ Ant. 2004;15(2):64-77
- ¹⁹ ONUSIDA plan mundial para eliminar las nuevas infecciones por VIH en niños para el 2015 y para mantener con vida sus madres 2011-2015.[fecha acceso 15 julio 2014]. URL disponible en

http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2011/20110609_JC2137_Global-Plan-Elimination-HIV-Children_Sp.pdf.

²⁰ Velasco C, Méndez F, López. Cryptosporidiosis in Colombian children with HIV/AIDS infection Colomb Méd. 2011;42(4):418-429.

²¹ Braga MM, Oliveira LB, Bonini GA, Bönecker M, Mendes FM. Feasibility of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS-II) in epidemiological surveys and comparability with standard World Health Organization criteria. Caries Res. 2009;43(4):245-9.

²² Hernández Ramírez JR, Gómez Clavel JF. Determinación de la especificidad y sensibilidad del ICDAS y fluorescencia Láser en la detección de caries in vitro Rev ADM 2012; LXIX(3):120-124.

²³ Moreno, Chávez Ministerio de la Protección Social República de Colombia comportamiento del VIH/SIDA durante el 2010 en Colombia. observatorio nacional de la gestión en VIH/SIDA. 2011. [fecha de acceso 14 mayo 2014]. URL disponible en http://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/observatorio_vih/documentos/monitoreo_evaluacion/1_vigilancia_salud_publica/a_situacion_epidimiologica/comportamiento_VIH_2010%20TM.pdf

²⁴ García M, Romero J, García M.L. Infección por el VIH: Guía práctica. Cap 45: Infección por VIH en pediatría. 2ª Edición. editorial Gráficas Monterreina S.A: Sevilla 2003. 441-68. URL disponible: <http://saei.org/hemero/libros/c45.pdf>

²⁵ Ponnamm S, Srivastava G, Theruru K. Oral manifestations of human immunodeficiency virus in children: An institutional study at highly active antiretroviral therapy centre in India. J Oral and Maxillofacial Pathol. 2012;16(2):195-202.

²⁶ Mosca N. With HAART success, managing dental caries is again important. HIV Clin. 2002; 14(1): 6-7

²⁷ Rezaei-Soufi L, Davoodi P, Abdolsamadi HR, Jazaeri M, Malekzadeh H. Dental caries prevalence in human immunodeficiency virus infected patients receiving highly active anti-retroviral therapy in kermanshah, Iran. Cell J.2014; 16(1): 73-78

²⁸ Sahana Srinath, Srinath S Krishnappa, Vishwanath, Krishnappa. Low prevalence of dental caries in children with perinatal HIV infection, Journal of Oral and Maxillofacial Pathology. 2013;17(2). 212-216

²⁹ Rwenyonyia AK, Muwazia O, Kasangakia K. Oral manifestations in HIV/AIDS infected children. Eur j Dentistry. 2011;5: 291-298.

³⁰ Carvalho SH, Abel MA, Garcia P, Avansine j, Carvalho, Sales-Peres A Oral manifestations in HIV+ children in Mozambique. Ciência & Saúde Coletiva. 2012;17(1):55-60.

³¹ Elwalid, Nordrehaug Jamil and Raouf. Utilization of dental health care services in context of the HIV epidemic- a cross-sectional study of dental patients in the Sudan. BMC Oral Health. 2009; (9)30:1-11.

³² Fine D, Tofsky N, Nelson E, Schoen D, Barasch A. Clinical implications of the oral manifestations of HIV infection in children. Dent Clin N Am 47 (2003) 159–174

³³ Vieira AR, de Souza IP, Modesto A, Castro GF, Vianna R. Gingival status of HIV+ children and the correlation with caries incidence and immunologic profile. Pediatr Dent. 1998 May-Jun;20(3):169-72

³⁴ Buczynski a, Castro g, Ribeiro de souza P. Impacto da saúde bucal na qualidade de vida de crianças infectadas pelo HIV: revisão de literatura. ciencia y salud. 2008; 13(6) :1797-1805

³⁵ Ribeiro Ad, Portela M, Souza IP. Relation between biofilm, caries activity and gingivitis in HIV + children. Pesqui Odontol Bras 2002;16(2):144-50.

³⁶ Aguiar , Barbosa, Ribeiro. The oral health of HIV-infected Brazilian children. Int Journal of Paediatric Dentistry. 2013;23:359–365

³⁷ Guerra, Tovar, Ayala. Experiencia de caries dental en dentición primaria de niños VIH/SIDA 1998 Venezuela. Rev Lat Ortodoncia y Odontopediatría. 2004.

³⁸ Davila M, Gil M, Manifestaciones orales y caries dental en niños expuestos al virus de inmunodeficiencia humana Rev. salud pública.2011;13(5):833-843.

-
- ³⁹ Ranganathan Geethalakshmi, Rao, Vidya, Kumarasamy, Solomon. Orofacial and systemic manifestations in 212 paediatric HIV patients from Chennai, South India. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2010; 20: 276–282.
- ⁴⁰ Raja M, Hannan A, Ali. Association of Oral Candida Carriage with Dental Caries in Children. *Caries Res*. 2010; 44:272–276.
- ⁴¹ Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection. December 2001.[fecha acceso 12 julio 2013]. URL disponible en (<http://www.aidsinfo.nih.gov/guidelines>)
- ⁴² Trejos, Mosquera M, Tuesca R. .Niñez afectada con VIH/SIDA: Calidad de vida, funcionalidad familiar y apoyo social en cinco ciudades colombianas. Barranquilla. *Rev. Salud Uninorte*. 2009;25(1):17-32.
- ⁴³ Saldarriaga, Arango, Cossio. Dental caries in the primary dentition of a Colombian population according to the ICDAS criteria. *Braz Oral Res*. 2010;24(2):211-6.
- ⁴⁴ Vivares, Saldarriaga, Muñoz, Pino, Colorado, Montoya, et al. Dental caries and treatment needs in 12-year-old schoolchildren from public schools of the municipality of Rionegro (Antioquia, Colombia). *Rev Fac Odo UDAN*. 2012;23(2):292-305.
- ⁴⁵ Secretaría Distrital de Salud, ACFO. Guías de práctica clínica en Salud Oral, Política Pública de Salud Oral. Bogotá D.C. 2006.
- ⁴⁶ Messer LB. Assessing caries risk in children. *Aust Dent J*. 2000 Mar;45(1):10-6.
- ⁴⁷ Tellez M, Martignon S, Cortes A, Gomez G. Valoracion Individual de riesgo de caries en el Riesgograma. *Ustasalud*; 8:69-74.
- ⁴⁸ González F, Sánchez R Carmona L; Indicadores de Riesgo para la Caries Dental en Niños Preescolares de La Boquilla, Cartagena. *Rev. salud pública*.2009;11(4):620-630.
- ⁴⁹ Almeida T, Pereira MI, Barreto de Souza MI, Teixeira MC, Raynal F. Family context and incidence of dental caries in preschool children living in areas covered by the Family Health Strategy in Salvador, Bahia State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2012; 28(6):1183-1195.
- ⁵⁰ American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on infant oral health care. *Pediatr Dent*. 2006;28(suppl): 69-72.
- ⁵¹ Tinanoff N, O'Sullivan DM. Early childhood caries: Overview and recent findings. *Pediatr Dent* 1997;19(1):12-16.
- ⁵² Cavasinjc, Magdalena g. dental and periodontal diseases in HIV+ patients. *BJID* 2009;13-17.
- ⁵³ Caufield PW, Griffen AL. Dental caries: An infectious and transmissible disease. *Pediatric Clinics of North America*. 2000;47(5):1001-1019.
- ⁵⁴ Tiberia MJ, Milnes AR, Feigal RJ. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC):Unique challenges and treatment options. *Pediatr. Dent*. 2008;29(suppl):42-44.
- ⁵⁵ Sharland M., Castelli G., Ramos J. T., et al. PENTA (Pediatric European Network for Treatment of AIDS). European guidelines for HIV- infected children. *HIV Medicine*. 2002;3:215- 226.
- ⁵⁶ Echeverri L, Sierra A, Zapata A, Valderrama. introducción y Moderación: Pío López. XVII Curso Internacional del Sida y Enfermedades Infecciosas 3ª Colaboración Canada–Colombia para investigación en VIH/Sida Diciembre 3 de 2011.Santiago de Cali-Colombia.Presentación Virtual 2011.[fecha de acceso 12 dic 2012].URL disponible en http://www.cls.org.co/uploaded_user/pdf2011/21.pdf
- ⁵⁷ Szklo y Nieto. Epidemiología intermedia: conceptos y aplicaciones. Ediciones Díaz de Santos, S.A.; Edición: 1. 20 de octubre de 2003
- ⁵⁸ Moreno-Altamirano, López-Moreno, Corcho-Berdugo Principales medidas en epidemiología. *Salud pública de méxico / vol.42, no.4, julio-agosto de 2000*
- ⁵⁹ Tapia Granados. Medidas de prevalencia y relación incidencia-prevalencia. Organización Panamericana de la Salud. (OPS/OMS). Programa de Publicaciones. Washington. EE. UU. *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 216-218.
- ⁶⁰ Cavasin Filho JC, Giovani EM. Xerostomy, dental caries and periodontal disease in HIV+ patients. *Braz J Infect Dis*. 2009; 13(1): 13-17
- ⁶¹ Nittayananta, Talungch, Jaruratanasirikul, Silpapojakul, Chayakul, Nilmanat and Pruphetkaew. Effects of long-term use of HAART on oral health status of HIV infected subjects. *J Oral Pathol Med*. 2010;39(5): 397–406.

-
- ⁶² N. Takahashi N, Nyvad B, the Role of Bacteria in the Caries Process: Ecological Perspectives. *J Dent Res*. 2011; 90: 294
- ⁶³ Nelson a J.M. Albert b G. Lombardi a S. Wishnek a G. Asaad c H.L. Kirchner d. Dental Caries and Enamel Defects in Very Low Birth Weight Adolescents S. *Caries Res*. 2010;44:509–518.
- ⁶⁴ Berkowitz RJ. Mutans streptococci: Acquisition and transmission. *Pediatr. Dent*. 2006;28(2):106-109.
- ⁶⁵ Navazesh M, Mulligan R, Barrón Y, Redford M, Greenspan D, Alves M, A 4-year longitudinal evaluation of xerostomia and salivary gland hypofunction in the Women's Interagency HIV Study participants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2003;95(6):693-8
- ⁶⁶ American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr. Dent* 2008;29(suppl): 39-41.
- ⁶⁷ Estrada JH, Escobar. Manifestaciones orales de la infección por VIH/sida en niños y adolescentes: aspectos clínicos, epidemiología y pautas de tratamiento. *Univ Odontol*. 2011; 30(64): 37-50.
- ⁶⁸ Gaitán-Cepeda LA, Sánchez-Vargas LO, Pavia-Ruz N, Muñoz-Hernández R, Villegas-Ham J, Caballos- Salobreña A. Candida bucal en niños mexicanos con VIH/sida, desnutrición o marginación social. *Rev Panam Salud Pública*. 2012;31(1):48–53.
- ⁶⁹ COSTA, ADELÁRIO, VASCONCELOS, ABREU. Explanatory Models for Dental Caries: From the Organismic to Ecosystemic Model. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, 12(2):285-91, 2012
- ⁷⁰ Ministerio de la Protección Social, Diario Oficial 47.744 Jun 2010; Res 2121 2010
URL http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2121_2010.htm
- ⁷¹ Saldarriaga A, Arango CM, Cossio M, Arenas A, Mejía C, Mejía E, et al. Prevalencia de caries dental en preescolares con dentición decidua área Metropolitana del Valle de Aburrá. *Rev.CES Odont*. 2009;22(2):27-34.
- ⁷² Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Willem JM, Betz J, Lepkowski J. Risk indicators for dental caries using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS). *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008;36:55–68.
- ⁷³ Mendes FM, Braga MM, Oliveira LB, Antunes JLF, Ardenghi TM, Boñeacker M. Discriminant validity of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and comparability with World Health Organization criteria in a cross-sectional study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010;38(5):398-407.
- ⁷⁴ Hurtado A, Valencia A, Arango MC. prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados, en niños menores de 5 años de la comuna 20 de la ciudad Santiago de Cali en 2013. por publicar.
- ⁷⁵ Flaitz C, Wullbrandt B, Sexton J, Bourdon T, Hicks J. Prevalence of orodental findings in HIV infected Romanian children. *Pediatr Dent*. 2001;23:44-50.
- ⁷⁶ Álvarez L, Hermida I, Cuitiño E, Situación de salud oral de los niños uruguayos portadores del virus de la inmunodeficiencia humana. *Arch Pediatr Urug*. 2007;78(1):23-28.
- ⁷⁷ Castro GF, Souza IP, Lopes S, Stashenko P, Teles RP. Salivary IgA to cariogenic bacteria in HIV-positive children and its correlation with caries prevalence and levels of cariogenic microorganisms. *Oral Microbiol Immunol*. 2004;19(5):281-8.
- ⁷⁸ Damle Sg, Jetpurwala Ak, Saini S, Gupta P. Evaluation of Oral Health Status as an Indicator of Disease Progression in HIV Positive Children. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa. 2010;10(2):151-156.
- ⁷⁹ Beena JP. Prevalence of dental caries and its correlation with the immunologic profile in HIV-Infected children on antiretroviral therapy. *Eur J Paediatr Dent*. 2011;12:87-90.
- ⁸⁰ Davoodi P, Hamian M, Nourbaksh R, Ahmadi Motamayel F. Oral manifestations related to CD4 lymphocyte count in HIV-positive patients. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2010;4:115- 9.
- ⁸¹ Castro GF, Souza IP, Chianca TK, Hugo R. Evaluation of caries prevention program in HIV+children. *Braz Oral Res*. 1997;15:91-7.
- ⁸² Subramaniam P, Kumar K, Cariogenic potential of medications used in treatment of children with HIV infection *Spec Care Dentist*. 2014;34(3):127-130.

⁸³ Rovaris NS , Teixeira LG, Traebert j, Oral Health Condition of Children Living with HIV Dent. J. 2014;2:1-10.