

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



RELACIÓN ENTRE RIESGO Y EXPERIENCIA DE CARIES
EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES REGISTRADAS
EN HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES DE 6 A 12
AÑOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE USAT,
CHICLAYO, PERÍODO 2013

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
EN ODONTOPEDIATRÍA

MIRIAM DE JESUS ARELLANOS TAFUR

Chiclayo, Perú

2015

**RELACIÓN ENTRE RIESGO Y EXPERIENCIA DE CARIES
EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES REGISTRADAS
EN HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES DE 6 A 12
AÑOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE USAT,
CHICLAYO, PERÍODO 2013**

POR:

Miriam de Jesus Arellanos Tafur

Tesis presentada a la Escuela de Odontología de la Facultad de
Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de
Mogrovejo, para optar el Título de
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRIA

APROBADO POR:

Dr. Miguel Perea Paz
Presidente de Jurado

Dr. Martín Bernaola Espino
Secretario de Jurado

Dr. Juan Carlos Julca Lévano
Vocal/Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2015

Dedicatoria

A mi madre, mi padre que está en el cielo,
a mi esposo e hijo por su gran comprensión
y cariño.

Agradecimientos

A mi asesor de tesis Dr. Guido Perona Miguel de Priego, por compartir sus sabias enseñanzas, experiencia y gran calidad humana.

A mis docentes de la Especialidad de Odontopediatría, por sus enseñanzas y lecciones de vida impartidas.

ÍNDICE

RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I	13
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	13
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	13
2.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS	18
CAPÍTULO II	34
MATERIALES Y MÉTODOS	34
2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	34
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	34
2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN	35
2.4 RELACIÓN DE VARIABLES	36
2.5 PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS	39
2.6 ASPECTOS ÉTICOS	40
CAPÍTULO III	42
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
3.1 RESULTADOS	42
3.2 DISCUSIÓN	54
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS	66

ÍNDICE DE TABLAS

	pág
Tabla 1: Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013	43
Tabla 2: Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo	44
Tabla 3: Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según edad	45
Tabla 4: Índice CPOD en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo	46
Tabla 5: Índice CPOD en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013, según edad	47
Tabla 6: Índice CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo	48
Tabla 7: Índice CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según edad	49
Tabla 8: Índices CPOD y CPOS en primera molares permanentes en pacientes De 6 a 12 años de la Clínica Oodntológica de USAT, Chiclayo, período 2013, según edad.	50
Tabla 9 : Índices CPOD y CPOS en primera molares permanentes en pacientes De 6 a 12 años de la Clínica Oodntológica de USAT, Chiclayo, período 2013, según sexo.	51
Tabla 10: Relación entre Riesgo de Caries e Índice CPOD en primeras molares permanentes en pacientes de 6 a 12 años de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013	52
Tabla 11: Componentes de indicadores de riesgo de caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013	53

INDICE DE GRÁFICOS

	pág
Gráfico 1: Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013	71
Gráfico 2: Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo	72
Gráfico 3: Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según edad	73
Gráfico 4: Índice CPOD en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo	74
Gráfico 5: Índice CPOD en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 , según edad	75
Gráfico 6: Índice CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo	76
Gráfico 7: Índice CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según edad	77
Gráfico 8: Índices CPOD y CPOS en primera molares permanentes en pacientes de 6 a 12 años de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013, según edad.	78

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Autorización para revisión de Historias Clínicas.....	67
ANEXO 2: Ficha de Análisis de Riesgo de Caries.....	68
ANEXO 3: Ficha de recolección de datos.....	69
ANEXO 4: Gráficos de Resultados.....	71
ANEXO 5: Imágenes	79

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar la relación que existe entre el riesgo de caries y la experiencia de caries en primeras molares permanentes registradas en historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años de edad atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo de la ciudad de Chiclayo, período 2013. El diseño de la presente investigación es de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, la muestra estuvo conformada por un grupo de 196 historias clínicas de pacientes. Se efectuó revisión de historias clínicas de los pacientes mencionados de donde se obtuvo información de la ficha de riesgo de caries, asimismo se revisó el odontograma para registrar información sobre experiencia de caries en primeras molares permanentes que se determinó mediante los índices CPOD y CPOS. Los valores obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva, frecuencias, porcentajes, coeficientes. En los resultados se observó que el riesgo de caries predominante entre el alto, intermedio y bajo fue el intermedio, asimismo el promedio general de CPOD fue de 2.05 y el de CPOS fue de 2.27, de igual forma el componente principal del riesgo de caries encontrado fue la frecuencia de azúcar en el presente estudio.

Palabras claves: riesgo de caries, experiencia de caries, CPOD, CPOS

ABSTRACT

The present investigation was to determine the relationship between the risk of caries and caries experience in permanent first molars recorded clinics stories of patients 6 to 12 years treated at the dental clinic of the Catholic University of Santo Toribio de Mogrovejo city Chiclayo, period 2013. The design of this research is descriptive, transversal, retrospective, the sample consisted of a group of 196 patients clinics stories. It was conducted a review of medical records of patients referred from which information was obtained tab caries risk also revised the dental chart to record information about caries experience in first permanent molars was determined by the DMFT indices and CPOS. The values obtained were analyzed using descriptive statistics, frequencies, percentages, the results coeficientes. It was noted that the risk of prevailing decay between the high, intermediate and low was the intermediate, also the overall average was 2.05 DMFT and DMFS was 2.27, the main component of the caries risk was often found sugar in the present study.

Keywords: risk of caries, caries experience, DMFT, DMFS

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad prevalente en la actualidad, así lo demuestran múltiples estudios epidemiológicos y tiende a tener una mayor concentración en la población de riesgo. Este cambio cuantitativo ha producido también un cambio cualitativo en lo referente a aspectos como tipo, extensión y localización de las lesiones de caries.¹⁰

Debido a que los primeros molares permanentes erupcionan a temprana edad, existe un desconocimiento de niños y padres acerca de su condición de ser un diente permanente y muy importante en la futura dentición del individuo, y que su anatomía oclusal presenta surcos y fisuras profundas, aunado a una higiene deficiente y un elevado consumo de alimentos cariogénicos por parte del niño, es que se encuentran altamente susceptibles a agentes injuriosos, siendo la pieza dental permanente que presenta mayor incidencia de caries.⁸

En la Clínica Odontológica de USAT, de la ciudad de Chiclayo, se cuenta con abundante información registrada de pacientes, a través de sus historias

clínicas, habiéndose efectuado escasos trabajos de investigación hasta la fecha.

Ante la problemática establecida, se hace necesario gestionar la información de la clínica odontológica de USAT, a fin de conocer la realidad del estado de salud bucal de los pacientes niños atendidos en su ámbito, bajo un enfoque científico.

Al investigar la relación entre riesgo de caries y experiencia de caries en primeras molares permanentes en historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años de edad, se trabajará en un grupo etéreo clave, dado que ambas variables son factores predictores del futuro estado de salud bucal de este grupo poblacional.

De esta manera el presente estudio aportará conocimientos sobre dicho tema en nuestro contexto y beneficiará a la población escolar de la jurisdicción, contribuyendo a tomar las medidas adecuadas para promover la salud bucal basándose en evidencia científica, su alcance será regional.

En razón de ello surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación que existe entre riesgo y experiencia de caries en primeras molares permanentes registradas en historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 ?

El presente estudio tiene como propósito identificar la relación entre riesgo y experiencia de caries en primeras molares permanentes registradas en historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT , Chiclayo, período 2013.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Noronha et al.¹, efectuaron un estudio realizado en Brasil, en el año 1999, con el propósito de investigar en un grupo de niños en fase inicial de dentición mixta, la presencia de signos clínicos que indiquen actividad de caries, relacionando los niveles de *Streptococcus Mutans* y superficies dentarias para lo cual aplicaron CPOS. La muestra seleccionada fue de 81 escolares de 7 a 8 años, encontraron que los primeros molares permanentes constituían el 87.3% de las superficies afectadas entre dientes deciduos y permanentes. El estudio concluye que las primeras molares permanentes funcionan como primeros indicadores de actividad de caries dental en escolares.

Medina et al.², realizaron un estudio en Ecuador en el año 1998, cuyo propósito fue evaluar la experiencia de caries en niños de 6 a 12 años de edad, entre indígenas y no indígenas, la muestra estuvo compuesta por 1449 niños de Ecuador, en el año 2010. Encontraron que el CPOD en niños indígenas y no indígenas a la edad de 6 años fue de 6.40 y 8.36 respectivamente. El 54.25% de niños indígenas y el 43.35% de niños no indígenas no tuvieron experiencia de caries en primeras molares permanentes a la edad de 6 años. El valor del CPOD a los 12 años fue de 4.47 en niños indígenas y 5.25 en no indígenas. Se concluyó que el rango de caries fue alto en ambos grupos, con lesiones de caries no tratadas predominantemente en todas las edades.

Zaror et al.³, determinaron la prevalencia de caries en primeras molares permanentes de niños de 6 años en Calbuco, Chile. La muestra estuvo constituida por 203 niños de ambos sexos, se utilizó el índice CPOD y CPOS. Encontraron que la prevalencia de caries fue de 95%, la prevalencia de caries en primeras molares permanente fue de 68%, con un índice promedio de CPOD de 1.92 y un índice promedio de CPOS de 3.31. Concluyeron que se hace necesario incorporar estrategias educativas y preventivas antes de la erupción del primer molar permanente.

Telles et al.⁴, realizaron un estudio donde evaluaron la evidencia para la predicción de caries utilizando cuatro sistemas de evaluación de riesgo de caries como son Cariograma, Manejo de Caries por Evaluación del Riesgo (CAMBRA), Asociación Dental Americana (ADA) y Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD). El estudio fue de cohorte prospectivo. Se realizó una búsqueda sistemática de papers publicados en Medline Ovid y Cochrane, según la cual se encontró 539 reportes científicos y sólo 137 fueron seleccionados, según criterios de inclusión y exclusión. Se concluyó que la evidencia en la validez de los

sistemas existentes para la evaluación de riesgo de caries es limitada, desconociendo si la identificación de individuos con alto riesgo de caries puede conducir a un manejo de paciente a largo plazo más efectivo que prevenir el inicio de la caries y detener o revertir la progresión de lesiones.

Chávez⁵, en estudio cuyo propósito fue determinar la incidencia de caries en niños de 7, 8, 9 y 10 años e identificar la edad más frecuente en que los primeros molares permanentes son afectados por el proceso carioso, realizado en Ecuador. Se evaluó 61 niños, se encontró que la mayor incidencia se presentó en primeras molares permanentes en un 66.6% en niños de 7 años, es decir un año después de su erupción, la edad en que la caries es más evidente fue a los 8-9 años de edad.

Cook et al.⁶, afirman en estudio realizado en México, cuyo propósito fue determinar los indicadores de riesgo de caries dental. La muestra estuvo constituida por 248 niños, los cuales fueron examinados. Los indicadores de riesgo fueron evaluados mediante cuestionario análisis de flúor, la severidad de caries fue evaluada con ICDAS. Se encontró una prevalencia de caries de 95% a 100% y el promedio de CPOD y ceod, estuvo entre los rangos 2.5 a 5 y 11.3 a 16.9 respectivamente, concluyendo que el CPOD y ceod fueron altos y se asocian con indicadores de riesgos específicos.

Vivares et al.⁷, realizaron investigación, que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de caries y necesidades de tratamiento en los primeros molares permanentes en la población escolar de 12 años de edad de las escuelas oficiales del municipio de Rionegro, Antioquia, en el año 2010. Encontraron que las primeras molares inferiores presentan mayor prevalencia de caries dental, concluyeron que a pesar de que se cuenta con estudios sobre prevalencia de caries en dicho lugar, son

más escasos los estudios que evalúen de manera individual los primeros molares permanentes.

Barrios et al.⁸, efectuaron un estudio en Chile, en el año 2006, con el objetivo de determinar en qué condiciones clínica se encontraba el primer molar permanente, utilizando los índices CPOD, CPOS y ceod, la muestra fue de 84 niños que fueron examinados por un operador calibrado, se encontró un CPOD total del PMP fue de 0.61 (0.58 para el género masculino y 0.63 para el género femenino). El CPOS total del PMP fue de 0.68 (0.62 para el género masculino y 0.73 para el género femenino). El índice ceod total fue de 4.19. En los cuatro PMP la superficie dentaria más afectada por caries fue la oclusal. No se encontró diferencias significativas entre los índices CPOD y CPOS.

Feldens et al.⁹, en otra investigación realizada en Brasil, en el año 2005, cuyo propósito fue evaluar la asociación entre experiencia de caries en molares deciduos y primeras molares permanentes en una muestra de 100 niños de 6 a 9 años de edad, cuyo único examinador fue calibrado con kappa 0.94, se encontró que la pérdida de un molar deciduo y el número de molares deciduos cariados, perdidos y obturados está fuertemente asociada con la experiencia de caries en primeras molares permanentes en niños de 6 a 9 años de edad.

Luján y Luján¹⁰, en investigación efectuada en el año 2007 en Cuba, con el objetivo de identificar los riesgos seleccionados de caries dental entre los estudiantes de una escuela primaria, la muestra fue de 204 niños, de los cuales 102 tenían afectación por caries y 102 fue el grupo control; se demostró la asociación entre los riesgos clásicos de caries dental como la mala higiene, experiencia anterior de caries, viscosidad de la saliva y la ingestión de alimentos azucarados.

González et al.¹¹, de la misma manera en estudio realizado en Colombia, en el año 2008, con el objetivo de evaluar indicadores de

riesgo de caries y factores de riesgo, en una muestra de 238 niños, de 3 a 5 años, se encontró que la prevalencia de caries fue 60%, y estaría asociada a los factores experiencia de caries, consumo diario de dulces, y no exposición a fluorizaciones, con la salvedad que esto podría variar según las circunstancias, lugar y momentos en los mismos niños.

Baginska et al .¹², en estudio realizado en Polonia el año 2014, el objetivo fue evaluar el estado de las superficies oclusales de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 8 años utilizando el índice de Espectro de Evaluación de Caries y Tratamiento denominado (CAST) y evaluar su relación con el índice CPO en la muestra, que estuvo constituida por 1931 superficies oclusales de primeras molares permanentes. La prevalencia de caries en superficies oclusales medida con el índice CPO fue de 13.3% y el CAST fue de -37.6%. El índice CPO tuvo incremento estadísticamente significativo con la edad, respecto al índice CAST hubo incremento en lesiones de esmalte con la edad. Se concluyó que los niños mostraron una baja prevalencia de caries medida con CPO y una prevalencia moderada al utilizar en índice CAST.

Polk et al .¹⁵, efectuaron estudio en USA, el objetivo fue determinar si los niños de 10-11 años, de Chicago, que se cepillan una vez al día, con una firme voluntad podrían hacerlo dos veces al día, la muestra fue de 576 niños, asimismo un segundo objetivo fue determinar si los niños aumentarían su frecuencia de cepillado, si sus padres toman conciencia que sus niños han tenido experiencia de caries, la muestra en este grupo fue 709 bebés, en Iowa. Se concluyó que la intención de fortalecer el cepillado dos veces al día podría incrementar la frecuencia del cepillado, no basta el simple hecho de informar a los padres sobre la presencia de nuevas caries para incrementar la frecuencia.

2.2 BASES TEORICAS CIENTIFICAS

2.2.1 CARIES DENTAL

Enfermedad infecciosa de origen microbiano, ubicada en los tejidos duros dentarios, que se inicia con una desmineralización del esmalte por ácidos orgánicos producidos por bacterias orales específicas que metabolizan a los carbohidratos de la dieta, constituye un proceso biológico dinámico donde hay desmineralización y remineralización, por lo cual se puede controlar la progresión de la enfermedad y hacerla reversible en los primeros estadios.¹⁴

La caries dental consiste en la destrucción localizada de tejidos dentarios por la fermentación bacteriana de los carbohidratos dietéticos, que producen ácidos como el láctico que producen la desmineralización del esmalte.¹⁵ Sin embargo ésta puede ser revertida en estadios tempranos de la enfermedad bajo la acción de fosfato, calcio y flúor. El flúor actúa como un catalizador para la difusión del calcio y fosfato dentro del diente, lo cual remineraliza las estructuras cristalinas en la lesión. Las superficies cristalinas reconstruidas compuestas por hidroxiapatita fluorizada y fluorapatita son mucho más resistentes al ataque ácido que la estructura original.¹⁶

Asimismo la caries dental es una de las enfermedades multifactoriales y crónicas más comunes que afectan a la población humana, donde la aparición de la lesión de caries se determina por tres factores principales microorganismos acidogénicos y acidofílicos, carbohidratos derivados de la dieta y factores del huésped, de igual forma factores socioeconómicos y de conducta son importantes en la

etiología de esta enfermedad. La presencia de los ácidos, produce un descenso del nivel de pH a menos de 5.5, lo cual produce la desmineralización de la hidroxiapatita del esmalte y una afección proteolítica de los tejidos duros del diente. *Streptococcus Mutans*, *Streptococcus no Mutans*, *Actinomyces* y *Lactobacillus* son claves en este proceso, asimismo el biofilm es una estructura dinámica metabólica y constantemente activa. Ocurre una alternancia de procesos donde el pH del biofilm aumenta o disminuye, el cual se continúa con un proceso de des o remineralización de la superficie del diente; se debe indicar que en condiciones saludables, esos procesos están balanceados y no ocurre un daño permanente en la superficie del esmalte dentario.¹⁷

Por otro lado, la caries es una enfermedad infecciosa prevenible y está bien documentado que uno de los mejores predictores de daño futuro al diente, es la presencia de caries actual o evidencia de experiencia previa de caries.¹⁸

De igual forma, los signos de desmineralización por caries se observan en los tejidos duros de los dientes, pero el proceso de la enfermedad es iniciada desde que el biofilm bacteriano o placa dental, cubre la superficie dentaria, es más, los cambios muy tempranos en el esmalte no son detectados con métodos clínicos y radiográficos tradicionales. Además la caries resulta de un desbalance ecológico en el equilibrio fisiológico entre minerales del diente y biofilms microbianos orales.¹⁶

Es importante también señalar respecto a caries dental, que no todas las lesiones progresan a cavitación, desafortunadamente todos los esfuerzos para detección de caries en las últimas

décadas, no se orientan a evaluar la actividad de la lesión de caries durante el examen clínico.¹⁹

Actividad de Caries

Está relacionado al incremento de lesiones nuevas o de tamaño de las existentes en la unidad de tiempo, eso depende de la susceptibilidad o propensión inherente del huésped a sufrir caries y del riesgo microbiológico derivado de la presencia de bacterias cariogénicas y condiciones ambientales que favorecen la producción de ácidos. La presencia de placa dental y la cantidad de colonias de streptococcus mutans y lactobacillus existentes.¹⁰

Clínicamente actividad de la caries detectable representa la expresión visible de un desequilibrio que ha estado afectando al paciente como un todo durante un cierto período de tiempo y ahora se manifiesta de forma local en sus dientes. Esta actividad de la caries, o el desarrollo de la enfermedad en el tiempo, implica dos aspectos, es decir, el comienzo y la progresión de la lesión. El principio se cuantifica sobre la base del número de nuevas lesiones que se producen dentro de un cierto período de tiempo y se expresa como incidencia, mientras que el progreso de la enfermedad debe ser registrada mediante la medición del tamaño y extensión de las lesiones previamente existentes.¹

Es importante indicar que la prevalencia de caries en primeras molares permanente se asocia a actividad futura de caries, debido a su morfología oclusal y la presencia y acumulación de placa bacteriana.⁷

Experiencia de Caries

Constituye el mejor predictor de caries en la mayoría de modelos probados, tanto en dentición decidua y permanente. En esta variable los indicadores que se han utilizado son las medidas directas como ceos, CPOS, lesiones incipientes, asimismo se utilizan medidas indirectas como superficies sanas, número de dientes, esta medidas afina la precisión del modelo, más no contribuyen al tratamiento de la enfermedad.²¹

La experiencia previa de caries es el más accesible de los métodos de predicción de la caries dental. Los resultados de estudios de predicción de riesgo han establecido que la experiencia previa de caries es la variable más asociada con el incremento futuro de caries y que es el más poderoso predictor de este padecimiento, superando los resultados obtenidos con variables salivales o microbiológicas. Tradicionalmente la experiencia de caries se registra mediante el índice CPO (número de dientes cariados, perdidos y obturados). Este índice no permite el registro de la magnitud de las lesiones cariosas, que fue propuesto en 1938, se basó en el conocimiento de la enfermedad que se tenía en ese momento, registrando sólo el estado en el que la lesión requiere tratamiento. Actualmente se sabe que no todas las lesiones tienen la misma probabilidad de progresar y que no progresarán con la misma rapidez para todos los individuos.²²

Indicadores de caries

1. Índice CPOD

El Índice CPOD se usa para cuantificar la experiencia de caries, implica los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados.¹⁶

El CPOD fue desarrollado por Klein , palmer y Knutson (1938) durante un estudio sobre el estado y la necesidad de tratamiento dental en niños asistentes a escuelas primarias en Hawerston (Maryland, EE.UU), registra la experiencia de caries pasada y presente de 28 dientes , excluyendo terceras molares, considerando los dientes con lesiones cavitadas y tratamientos realizados.Se obtiene la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos, obturados, presentes e incluye las extracciones indicadas

Cuando se aplica sobre una población resulta del promedio de la sumatoria de los CPOD individuales sobre el total de individuos examinados.Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada uno de sus componentes y expresarse en valores absolutos o relativos (%).²⁵

La suma de los tres valores C, P y O, dará el valor del CPOD.

En el caso de CPOD en primeras molares permanentes se aplica el promedio de la sumatoria de los CPOD de estas piezas sobre el total de individuos.

2. Índice CPOS

El índice CPOS se usa para cuantificar experiencia de caries, basada en las superficies cariadas, perdidas y obturadas de diente permanentes.

Es un indicador más sensible y específico que el CPOD, considera las superficies dentarias como unidad de análisis, atribuyendo cinco superficies en los dientes posteriores y cuatro en los anteriores. Una cara que presenta caries y obturación es considerada como cariada. El valor máximo de CPOS es 128 para 28 dientes permanentes y 48 para 32 dientes permanentes.²⁵

En el caso de primeras molares permanentes se aplica el promedio de la sumatoria de los CPOS de estas piezas sobre el total de individuos

2.2.2 RIESGO

El riesgo se define como la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período de tiempo, estando muy relacionadas las dimensiones de enfermedad, denominador de base poblacional y tiempo, igualmente hay un estrecho vínculo del riesgo con indicadores de riesgo y factores de riesgo.²¹ Sin embargo no puede asumirse mediante un modelo universal debido a que las poblaciones tienen costumbres y estilos de vida diferentes que pueden representar discrepancias en el momento de utilizarlos para valorar el riesgo colectivo e individual.¹¹

Riesgo de Caries

Es la determinación de la probabilidad de la incidencia de caries (cantidad de nuevas cavidades o lesiones incipientes de caries) durante un período de tiempo.¹⁴ Asimismo el riesgo de caries incluye factores físicos, biológicos, ambientales,

conductuales y de estilo de vida, tales como elevado número de bacterias cariogénicas, fluido salival inadecuado, insuficiente exposición al flúor, higiene oral deficiente, alimentación inapropiada en infantes.¹⁶

Riesgo de caries es la valoración de la susceptibilidad del niño a la caries con los datos disponibles por el odontólogo, este aspecto, junto a la detección de la lesión incipiente y la determinación de actividad de la lesión, contribuyen al diagnóstico de esta enfermedad.¹⁴

Se afirma también que el riesgo de caries depende de las características del niño, valorando la edad, morfología y características estructurales del diente, los hábitos higiénicos, la cantidad de saliva acumulada y realizar recuentos de streptococos mutans y lactobacilos. Se consideran pacientes de muy alto riesgo si presentan caries de biberón, caries rampante, incapacitados físicos y/o síquicos y si presentan problema sistémico asociado.²⁰

Predictores de riesgo de caries dental

Muchos estudios emplean la expresión predictor de riesgo para referirse a los factores como a los indicadores de riesgo empleados para predecir la incidencia de la caries dental en estudios longitudinales, es importante señalar que para identificar niños con alto riesgo de caries dental, se han utilizado muchos predictores de riesgo. Para predecir el desarrollo de caries dental en primeras molares permanentes, se debe medir el daño hecho a los molares primarios.²¹

Asimismo tienen importante valor predictivo en el desarrollo de nuevas caries la experiencia previa en dentición temporal, también puede tener mayor valor predictivo la presencia de caries en fisuras del primer molar permanente recién erupcionado. De igual manera las madres que presentan lesiones de caries activas, reservorios densos de *streptococcus mutans* y consumo alto de azúcar, se constituyen en factor de riesgo importante para el desarrollo de caries en sus niños.²⁴

De igual forma el mejor predictor de caries dental en los molares primarios es la presencia de lesiones cariosas en los incisivos primarios. Para predecir el desarrollo de caries dental en los primeros molares permanentes, uno debería medir el daño hecho a los molares primarios. Una vez que los primeros molares han erupcionado, su anatomía oclusal se convierte en un buen predictor. Las superficies oclusales son expuestas al medio ambiente bucal antes que las superficies lisas y su anatomía es más promotora de caries dental, por tanto ellos usualmente se convierten en las primeras en ser obturadas. Una vez que las superficies oclusales son obturadas o selladas, las superficies lisas se convierten en los mejores predictores.²¹

El manejo de caries dental involucra detección y evaluación de lesiones de caries en un estadio temprano, para diagnosticar si la enfermedad está actualmente presente, determinando el estado de riesgo de caries del paciente; estableciendo un pronóstico, aplicando estrategias de intervención aplicadas en la prevención, control y posible reversión del proceso de caries, y tratamiento restaurativo de caries, sólo cuando sea estrictamente necesario. La identificación de sitios activos de riesgo es un componente clave en el manejo moderno de la

caries dental y es uno de los retos más grandes que deben asumir los odontólogos.³⁵

La evaluación del riesgo de caries es el primer paso en el manejo de caries. El nivel de riesgo debe ser utilizado para determinar la necesidad de intervención terapéutica y es una parte integral de la planificación del tratamiento.²⁵

En la determinación del riesgo de caries es importante manejar el proceso de la enfermedad, en lo cual se realiza una evaluación que consiste en dos etapas : en la primera se determinan los indicadores específicos de la enfermedad, factores de riesgo y factores protectivos de cada paciente; la segunda etapa es la suma de esos factores indicados. Existen factores patológicos y protectivos específicos que pueden contribuir a la progresión o regresión de la enfermedad.²⁵

De la misma forma el riesgo de caries es la determinación de la probabilidad de la incidencia de caries (cantidad de nuevas cavidades o lesiones incipientes de caries) durante un período de tiempo.¹⁴ Asimismo el riesgo de caries incluye factores físicos, biológicos, ambientales, conductuales y de estilo de vida, tales como elevado número de bacterias cariogénicas, fluido salival inadecuado, insuficiente exposición al flúor, higiene oral deficiente, alimentación inapropiada en infantes.¹⁶

Se afirma también que el riesgo de caries depende de las características del niño, valorando la edad, morfología y características estructurales del diente, los hábitos higiénicos, la cantidad de saliva acumulada y realizar recuentos de streptococos mutans y lactobacilos. Se consideran pacientes de

muy alto riesgo si presentan caries de biberón, caries rampante, incapacitados físicos y/o síquicos y si presentan problema sistémico asociado.²⁰

La evaluación del riesgo de caries es el primer paso en el manejo de caries. El nivel de riesgo debe ser utilizado para determinar la necesidad de intervención terapéutica y es una parte integral de la planificación del tratamiento.²⁵

En la determinación del riesgo de caries es importante manejar el proceso de la enfermedad, en lo cual se realiza una evaluación que consiste en dos etapas : en la primera se determinan los indicadores específicos de la enfermedad, factores de riesgo y factores protectivos de cada paciente; la segunda etapa es la suma de esos factores indicados. Existen factores patológicos y protectivos específicos que pueden contribuir a la progresión o regresión de la enfermedad.¹⁵

Indicadores de riesgo

Según Zero citado por Cook et al , los indicadores de riesgo son variables que pueden causar y predecir la enfermedad. Una vez identificados los indicadores de riesgo, son importantes para el manejo clínico de la caries, porque ayuda a los profesionales a identificar pacientes de alto riesgo y potencialmente guiar decisiones de tratamiento. Dichos indicadores pueden ser el consumo de azúcar, cepillado dental, estatus socioeconómico, el consumo de azúcar sin una adecuada exposición a flúor constituye un poderoso indicador de riesgo de caries. El consumo de jugos de frutas , el cepillado con dentífrico fluorado y una buena higiene oral, se asocian con bajo riesgo de caries dental. Asimismo un status socioeconómico

incrementa el riesgo de caries. Es importante identificar los segmentos de pacientes con alto riesgo de desarrollar caries con la finalidad de desarrollar medidas preventivas específicas.⁶

Respecto a los indicadores de riesgo son observaciones clínicas acerca de historias pasadas y actividad de caries, ello constituye indicador o signo clínico que hay una enfermedad presente o reciente, los cuales son fuertes indicadores que la enfermedad continuará a menos que se efectúe una intervención terapéutica.

Los cuatro indicadores de enfermedad de caries son los siguientes:

- Cavidades francas o lesiones que radiográficamente muestran penetración en dentina.
- Lesiones radiográficas proximales confinadas sólo a esmalte.
- Manchas blancas visibles en superficies lisas.
- Alguna restauración realizada en los últimos tres años.

Estos indicadores se relacionan fuertemente a la actividad futura de caries, siendo la probabilidad de progresión de las lesiones muy alta, si no se toman las medidas necesarias. Los pacientes con cavidades francas tiene altos niveles de bacterias cariogénicas.²⁵

Factores de riesgo y factores protectivos

a. Factores de riesgo

Son factores biológicos que contribuyen en el nivel de riesgo del paciente, a que tenga nuevas lesiones de caries en el futuro o que progresen la ya existentes. Constituyen las

razones biológicas o factores que han causado o contribuido a la enfermedad ó contribuirán a su manifestación futura en los dientes.

Si no hay indicadores de caries positivos, en conjunto los nueve factores de riesgo serían los determinantes de actividad de caries, a menos que ellos sean bloqueados por los factores protectivos de caries.²⁵

La priorización de la atención odontológica integral en edades de mayor riesgo biológico como son 2, 4, 6,12,años de edad es importante para prevenir la caries dental.³⁰

Asimismo los factores de riesgo más estudiados son experiencia de caries, factores biológicos, localización geográfica y factores relacionados al diente, en razón de ello se consideran pacientes de alto riesgo de caries grupos poblacionales de bajo nivel de educación y económico.²⁴

b. Factores protectivos

Son factores biológicos o terapéuticos , o medidas que pueden controlar la acción de los factores de riesgo de caries.La interacción entre ambos tipos de factores previamente mencionados puede influir en el balance o reversión de la enfermedad de caries, por tal motivo hoy existe una industria que busca satisfacer con mejores productos el tratamiento de la caries dental.Según estudios se ha demostrado que el uso de pasta dental fluorizada dos veces por día, es significativamente más efectivo que una sola vez por día.Dichos factores protectivos pueden contribuir a un balance de la enfermedad de caries, en el

cual ocurra la remineralización , como una reparación natural de una lesión incipiente.²⁵

2.2.3 PRIMER MOLAR PERMANENTE

Son considerados las piezas de mayor importancia en la dentición definitiva, no por ser los primeros en erupcionar sino por el rol fundamental que cumplen en el desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente, y del sistema estomatognático. Sus funciones más relevantes son que son responsables del 50% de la eficiencia masticatoria, ser una guía de erupción y dar pase al posicionamiento de la restante serie molar, representar el segundo levante fisiológico de la oclusión, ser considerado la llave de oclusión de Angle.²⁶

La pérdida del Primer Molar Permanente en la infancia ocasiona trastornos en el crecimiento óseo de los maxilares, problemas en la oclusión y masticación, asimismo produce rotaciones, migraciones. Al no existir uno de los PMP toda la masticación recae sobre los dientes del lado opuesto, sobrecargando la función de los mismos y produciendo daños a las estructuras dentarias y de soporte, inclinación del segundo molar, favoreciendo la retención de alimentos y dificultando la higiene bucal.²⁷

Este diente erupciona a los 6 años de edad en distal del segundo molar temporal y no tiene predecesor, constituyendo una de las estructuras dentales más relevantes en el desarrollo de la oclusión fisiológicamente adecuada, su destrucción parcial o total repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial, la función masticatoria, la erupción continua de dientes antagonistas y la posición de molares adyacentes.⁷

Por tanto los primeros molares son los primeros dientes permanentes en erupcionar, en total son cuatro. Los primeros molares superiores presentan la cara oclusal más ancha de todos los dientes permanentes y tiene cuatro cúspides: mesiovestibular, distovestibular, mesiolingual y distolingual, de igual forma la cara oclusal de esta pieza tiene un surco central y un surco distal más pequeño, el central es pequeño y las fisuras son más profundas que en premolares formando una cara oclusal compleja, asimismo desde la emergencia gingival hasta hasta la erupción total de la cara oclusal requieren entre 7.5 a 12 meses. Respecto a la primeras molares inferiores, estos molares son los primeros dientes permanentes en erupcionar, su superficie oclusal es la más grande de las piezas permanentes y consiste de cinco cúspides: mesiovestibular, mesiolingual, distovestibular, distolingual y distal, de la misma forma la cara oclusal tiene un surco central, surcos secundarios mesial y distal y las cúspides presentan sus rebordes triangulares, los surcos y fisuras son más profundos que en los otros molares y presentan una cara oclusal más compleja. El período desde el comienzo y final de la erupción es largo y tarda 12 meses aproximadamente. Para ocluir los primeros molares tardan de 2 a 3 años.²⁸

Anatomía y caries dental

Los dientes humanos y sus superficies presentan diferentes grados de susceptibilidad a la enfermedad caries dental. La frecuencia de la participación de las superficies dentales por lesiones de caries varía con rango de edad, con picos de intensidad que se producen durante ciertas etapas de la vida humana.²⁹

Las fisuras en las superficies oclusales son más propensas a la caries, la cual se desarrolla rápidamente en estas superficies y en estas zonas se ha encontrado la asociación más fuerte entre streptococo mutans y caries dental. La caries de esmalte ocurre a menudo en dientes poco erupcionados y algunos dientes y superficies son más vulnerables que otros. La prevalencia de caries es elevada en las superficies oclusales de primeras y segundas molares.¹⁵

Es importante señalar que las superficies dentarias individuales tienen amplias y diferentes susceptibilidades a caries considerando a las fosas y fisuras oclusales como las más susceptibles y las superficies lisas como las menos susceptibles, siendo los lugares con mayor frecuencia de ataques las superficies oclusales de primeras u segundas molares permanentes. Se afirma que existen varias razones para la susceptibilidad a la caries tales como diferente morfología de la superficie del diente o diferente maduración post eruptiva del esmalte de las superficies, asimismo la susceptibilidad a caries de las superficies dentarias varía con el tiempo, pues se ha encontrado que la susceptibilidad a caries es baja durante el primer año posteruptivo pero avanza vertiginosamente a su máximo rango a los 2 o 3 años post eruptivos. La información acerca de los patrones de caries dentales de superficies específicas, constituye una referencia para los que toman decisiones acerca de las estrategias preventivas a utilizar.⁵

De la misma forma, son más susceptibles de desarrollar caries los dientes con: defectos del esmalte, tipo hipoplasia; primeros molares permanentes que erupcionan a edad temprana; los

segundos molares permanentes mandibulares; las fosas y fisuras deficientemente mineralizadas de molares temporales y permanentes recién erupcionados, hasta tres años después de la erupción.²⁴

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

El estudio es de tipo descriptivo , de corte transversal, retrospectivo

2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.2.1 Población

La unidad de análisis estuvo constituida por 1213 historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años de edad, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en el período enero 2013 a diciembre 2013.

Los pacientes que acuden para atención odontológica son niños y adultos de diferentes grupos étnicos, en total fueron 1213 historias en dicho período.

2.2.2 Muestra

La muestra obtenida estuvo constituida por 196 historias clínicas de niños de 6 a 12 años de edad que acudieron para atención a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, en el año 2013 y que cumplieron los criterios de selección establecidos.

2.2.3 Muestreo

Muestreo no probabilístico.

2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

2.3.1 Criterios de inclusión

- Historias clínicas con firma de docente.
- Historias clínicas con ficha de Análisis de Riesgo de Caries.
- Historias clínicas con odontograma registrado.

2.3.2 Criterios de exclusión

- Historias clínicas sin firma de docente
- Historias clínicas con enmendaduras.
- Historias clínicas que no tienen Ficha de Análisis de Riesgo de Caries.
- Historias clínicas que no tienen odontograma registrado.

2.4 RELACION DE VARIABLES

2.4.1. Definición conceptual

- Riesgo de caries :

Balance o desbalance entre factores patológicos y protectivos de cada paciente.

- Experiencia de caries :

Método más accesible de predicción de caries dental.

2.4.2 Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	TIPO	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Riesgo de caries	Cualitativa Politómica	Bajo : 0-5 Intermedio: 6-10 Alto : 11-15	Fecha de registro	Nominal
		Indice CPOD primer molar		
		Sumatoria de primeras molares permanentes cariadas perdidas y obturadas	Odontograma	Razón
		C: N° primeras molares permanentes cariadas	Odontograma	Razón
		P: N° de primeras molares permanentes para extracción	Odontograma	Razón
		O : N° de primeras molares permanentes obturadas	Odontograma	Razón

Experiencia de caries	Cuantitativa	D: N° de primeras molares permanentes	Odontograma	Razón
		- Índice CPOS primer molar		
		Número de superficies cariadas, perdidas y obturadas en relación al primer molar.	Odontograma	Razón
		C: N° de superficies cariadas de primeras molares permanentes	Odontograma	Razón
		P: N° de superficies perdidas de primeras molares permanentes	Odontograma	Razón
		O: N° de superficies obturadas de primeras molares permanentes	Odontograma	Razón
		S : N° de superficies de primeras molares permanentes	Odontograma	Razón
Sexo	Cualitativa Dicotómica	Hombre Mujer	Ficha de registro	Nominal
Edad	Cuantitativa	Años cumplidos hasta el momento del estudio	Ficha de registro	Razón

2.5 PROCEDIMIENTOS TECNICOS

2.5.1 Revisión de información

Con la autorización de la coordinación administrativa de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo - USAT se revisaron las historias clínicas de la muestra, haciendo una observación minuciosa de la ficha de Riesgo de Caries y del odontograma del paciente. La ficha de riesgo de caries es utilizada en la historia clínica de pacientes niños atendidos en la clínica mencionada, en las asignaturas de odontopediatría y clínica del niño y adolescente de la escuela de odontología de USAT, incluye las siguientes dimensiones :

- Edad
- Sexo
- Índice de higiene oral
- N° de cepillados
- Frecuencia de azúcar
- Surcos y fisuras profundas
- Malposición dentaria
- Total de riesgo
- Escala de riesgo de caries : bajo (0.5), intermedio (6-10) y alto (11-15)

Respecto a la revisión de odontogramas en las historias clínicas, se aplicó valores de CPOD y CPOS para las primeras molares permanentes de cada caso.

2.5.2 Registro de información

Para el registro de datos obtenidos, como son riesgo de caries

e índices CPOD y CPOS en primeras molares permanentes se diseñó una ficha individual en el presente estudio (anexos) que consignó número de historia clínica, número de orden de revisión, además de los datos mencionados anteriormente. Dicha información fue registrada posteriormente en una matriz.

2.5.3 Técnica

Observacional

2.5.4 Procesamiento de datos

Se hizo uso de los programas Microsoft Excel XP y SPSS para procesar la información obtenida, aplicando estadística descriptiva con resultados de tipo frecuencias, promedios, con la finalidad de responder a los objetivos planteados en el estudio.

2.6 ASPECTOS ETICOS

La presente investigación cumple con las consideraciones éticas otorgadas por la Declaración de Helsinki, Seúl, 2008 aprobada por la Asociación Mundial de Medicina.

Se solicitó el permiso respectivo a las autoridades de la clínica para la revisión de historias clínicas.

Para cumplir con los principios bioéticos, no se tomarán los datos personales de los pacientes ya que sólo se trabajó con los datos registrados con respecto a la evaluación de riesgo de caries y experiencia de caries en primeras molares permanentes, sexo y edad.

Los beneficios del estudio servirán para la aplicación de medidas preventivas adecuadas del caso, en la población escolar de la clínica

según los resultados encontrados, que permitirán contribuir a mejorar su salud bucal.

Los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación serán utilizados sólo para fines de investigación y serán publicados en una revista.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS

En el presente estudio se realizó en total la revisión de 196 historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, correspondiente al período 2013; se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1

Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013

Nivel de Riesgo	Nro. De Niños	%
Riesgo Bajo	10	5.1
Riesgo Intermedio	106	54.1
Riesgo Alto	80	40.8
Total	196	100.0

Fuente : Elaboración propia, 2015

En la Tabla N° 1 se observa que 106 casos de las historias clínicas revisadas, tienen riesgo intermedio, correspondiendo al 54.1% del total, 80 casos tienen riesgo alto, correspondiendo al 40.8% del total y asimismo se observa en 10 casos con riesgo bajo, correspondiendo al 5.1% del total.

Tabla 2

Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo

Nivel de Riesgo	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		n	%
	n	%	n	%		
Riesgo Bajo	3	3.30%	7	6.67%	10	5.10%
Riesgo Intermedio	50	54.95%	56	53.33%	106	54.08%
Riesgo Alto	38	41.76%	42	40.00%	80	40.82%
Total	91	100.00%	105	100.00%	196	100.00%

$$X^2 = 1.15$$

$$(p > 0.05)$$

Fuente: Elaboración propia, 2015

En la Tabla N° 2 al realizar el análisis del nivel de riesgo y el género de los niños atendidos en la clínica se observa que ambas variables son independientes (chi-cuadrado = 1.15, p= 0.5640). Por tanto se observa que el mayor porcentaje en sexo masculino corresponde a riesgo intermedio con un 54.95%, seguido del 41.76% de casos que corresponde a riesgo intermedio y sólo un 3.30% de casos corresponde a riesgo bajo. En relación a sexo femenino se observa de la misma forma que el porcentaje más elevado que es 53.33%, corresponde a riesgo intermedio, seguido de 40.0% de casos que corresponde a riesgo alto y sólo un 6.67 % de casos corresponden a riesgo bajo.

Tabla 3

Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según edad

Nivel de Riesgo	Edad						Total	
	De 6 a 7 años		De 8 a 10 años		De 11 a 12 años			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Riesgo Bajo	6	8.0%	2	2.3%	2	6.1%	10	5%
Riesgo Intermedio	37	49.3%	50	56.8%	19	57.6%	106	54%
Riesgo Alto	32	42.7%	36	40.9%	12	36.4%	80	41%
Total	75	100%	88	100%	33	100%	196	100%

$X^2 = 3.41$

($p > 0.05$)

Fuente : Elaboración propia , 2015

En la Tabla N° 3 se observa que según el nivel de riesgo y la experiencia en caries de los niños atendidos en la clínica USAT, ambas variables son independientes (chi-cuadrado = 3.41, $p = 0.492$). Asimismo se observa en el grupo etáreo de 6 a 7 años que el mayor porcentaje corresponde a riesgo intermedio alcanzando un 49.3% de casos, seguido de riesgo alto en un 42.7% de casos, y el riesgo bajo que alcanza el 8% de casos. Igualmente en el grupo etáreo de 8 a 10 años, se observa que el mayor porcentaje de casos 58.6% , corresponde a riesgo intermedio, el 40.9% de casos corresponde a riesgo alto y un 2.3% corresponde a riesgo bajo. Respecto al grupo etáreo de 11 a 12 años se observa que el mayor porcentaje de casos 57.6% corresponde a riesgo intermedio, seguido del 36.4% de casos que corresponde a riesgo alto y sólo un 6.1% de casos corresponde a riesgo bajo. De la misma forma se observa que de todos los grupos etáreos, el mayor porcentaje de casos 54% corresponde a riesgo intermedio, seguido de 41% para riesgo alto y 5% para riesgo bajo.

Tabla 4

Índice CPOD en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo

CPOD	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0	31	34.1%	43	41.0%	74	37.76%
1 - 2	17	18.7%	24	22.9%	41	20.92%
3 - 4	43	47.3%	38	36.2%	81	41.33%
TOTAL	91	100%	105	100%	196	100.0%
X ² =0.292		(P>0.05)		p=2.46		

Fuente : Elaboración propia, 2015

En la Tabla N° 4 se observa según el índice CPOD y el sexo de los niños atendidos en la clínica USAT, ambas variables son independientes (chi-cuadrado = 0.292 , p>0.05).Asimismo es de observar que existen pacientes con CPOD valor 0 alcanzando un 34.1 % para el sexo masculino y 41.0% para el femenino, para los valores de CPOD 1 - 2., el sexo masculino alcanza 18.7% y el femenino un 22.9%; para los valores de CPOD 3 - 4 el sexo masculino alcanza 47.3% y el femenino alcanza un 36.2%.De la misma forma en general se observa que el 37.76% de casos presenta primeras molares sanas, un 20.92% presenta un CPOD en el rango 1-2, finalmente el 41.33% de casos presenta un CPOD en el rango 3-4.

Tabla 5

Índice CPOD en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 , según edad.

CPOD	EDAD							
	6 - 7 años		8 - 10 años		11 - 12 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	48	64.0%	22	25.0%	4	12.1%	74	37.8%
1 - 2	15	20.0%	22	25.0%	4	12.1%	41	20.9%
3 - 4	12	16.0%	44	50.0%	25	75.8%	81	41.3%
Total	75	100%	88	100%	33	100%	196	100%

$\chi^2 = 0.0000$ ($P < 0.05$)

$P = 47.876$

Fuente : Elaboración propia, 2015

En la Tabla N° 5 se observa según el índice CPOD y la edad de niños atendidos en la clínica USAT, ambas variables son dependientes (chi cuadrado = 0.0000, $p < 0.05$). Asimismo se observa que el 37.8% de casos presentan un CPOD con valor 0, el 20.9% presenta valores de CPOD en el rango 1-2 y el 41.3% presentan un CPOD en el rango 3-4. En el grupo etáreo 6-7 años el mayor porcentaje de 64.% lo alcanza los casos con primeras molares sanas, mientras que en el grupo etáreo 8-10 años el mayor porcentaje de 50.0% corresponde al CPOD con valor 3-4 y en el grupo etáreo 11-12 años el mayor porcentaje de 75.8% lo alcanza el CPOD con valor 3-4.

Tabla 6

Índice CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo.

CPOS	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		n	%
	n	%	n	%		
0	34	37.4%	40	38.1%	74	37.8%
1 - 3	29	31.9%	28	26.7%	57	29.1%
4 - 6	22	24.2%	32	30.5%	54	27.6%
7 - 8	6	6.6%	5	4.8%	11	5.6%
Total	91	100%	105	100%	196	100%

$\chi^2 = 0.623$ ($P > 0.05$)

$P = 1.454$

Fuente: Elaboración propia, 2015

En la Tabla N° 6 se observa según el índice CPOS y el sexo de los niños atendidos en la clínica USAT, ambas variables son independientes (chi cuadrado = 0.623, $p > 0.05$). Asimismo se observa que en el valor 0 de CPOS, el sexo masculino alcanza un 37.4%, el femenino alcanza un 38.1%, en el CPOS con valor 1-3 el sexo masculino alcanza 31.9%, el femenino alcanza un 26.7%, en el CPOS con valor 4-6 el sexo masculino alcanza un 24.2% y el femenino un 30.5%, en el CPOS con valor 7-8, el sexo masculino alcanza un 6.6% y el femenino un 4.8%. Igualmente, en general se observa que el 37.8% de casos presentan un CPOS con valor 0, el 29.1% de casos presenta un valor de CPOS con valor de 1-3, el 27.6% de casos presentan un CPOS con valor 4-6 y sólo un 5.6% de casos presentan un valor de CPOS de 7-8.

Tabla 7

Índice CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según edad

CPOS	EDAD							
	6 - 7 años		8 - 10 años		11 - 12 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	25	33.3%	34	38.6%	15	45.5%	74	37.8%
1 - 3	28	37.3%	22	25.0%	7	21.2%	57	29.1%
4 - 6	16	21.3%	28	31.8%	10	30.3%	54	27.6%
7 - 8	6	8.0%	4	4.5%	1	3.0%		
							11	5.6%
Total	75	100%	88	100%	33	100%	196	100%

$\chi^2 = 0.326$ (P>0.05) $p = 6.945$

Fuente : Elaboración propia, 2015

En la Tabla N° 7 se observa según el índice CPOS y la edad de niños atendidos en la clínica USAT, ambas variables son dependientes (chi cuadrado = 0.326 , $p > 0.05$). Asimismo en general, el 37.8% de casos tiene un CPOS con valor 0, el 29.1% de casos tiene un CPOS con valor 1-3, el 27.6% de casos tiene un CPOS con valor 4-6 y el 5.6% de casos tiene un CPOS con un valor de 7-8. En el grupo de 6-7 años se observa que el 37.3% de casos alcanza un CPOS con un valor de 1 -3, en el grupo de 8 -10 años el 38.6% de casos alcanza un CPOS de 38.6%, igualmente en el grupo de 11 -12 años el 45.5% de casos tiene un CPOS con valor 0.

Tabla 8

Indices CPOD y CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica USAT, Chiclayo, período 2013, según edad

INDICES	EDAD							
	6 - 7 años		8 - 10 años		11 - 12 años		Total	
	n	prom	n	prom	n	prom	n	
CPOD	75	.8800	88	2.2273	33	3.0606	196	2.05
CPOS	75	2.3067	88	2.3636	33	2.1515	196	2.27
Total	75	100%	88	100%	33	100%	196	100%

Fuente : Elaboración propia, 2015

En la Tabla N° 8 se observa que el promedio general de índice CPOD en pacientes de 6 a 12 años de la clínica odontológica USAT es 2.05, asimismo el promedio general del índice CPOS es 2.27, correspondiendo según se observa, el mayor valor de CPOD de 3.06 al grupo de 11-12 años y el mayor de CPOS de 2.36 al grupo 8-10 años.

Tabla 9

Indices CPOD y CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica USAT, Chiclayo, período 2013, según sexo

INDICES	SEXO				
	masculino		femenino		Total
	n	prom	n	prom	n
CPOD	91	2.0549	105	1.6762	196
CPOS	91	2.3057	105	2.3048	196
Total	91	100%	105	100%	196

Fuente : Elaboración Propia, 2015

En la Tabla N° 9 se observa que el promedio del índice CPOD para el sexo masculino es 2.0549 y para el sexo femenino es 1.6762, asimismo el índice CPOS para el sexo masculino es 2.3057 y para el sexo femenino es 2.3048.

Tabla 10

Relación entre Riesgo de Caries e Índice CPOD en primeras molares permanentes en pacientes de 6 a 12 años de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013

Total de riesgo	CPOD
Correlación de Pearson	.137
Sig. (bilateral)	.055
N	196

($p > 0.05$)

Fuente: Elaboración propia, 2015

En la Tabla N° 8, a un 95% de confianza, se estima que no existe suficiente evidencia para indicar que existe una relación entre el riesgo de caries y CPOD en primeras molares permanentes en historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años de la Clínica Odontológica de USAT, periodo 2013.

Tabla 11

Componentes de indicadores de riesgo de caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013

Comunalidades		
Variables	Inicial	Extracción
Ind_Hig	1.000	.587
N_cepilla	1.000	.329
Frec_Azu	1.000	.729
S_Fis_Prof	1.000	.323
Malp_Dent	1.000	.675

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente . Elaboración propia, 2015

Se denomina "comunalidad" a la proporción de la varianza explicada por los factores comunes en un Modelo. La comunalidad es la suma de los pesos factoriales al cuadrado en cada una de las filas, en este caso, en la Tabla N° 10 se observa que la variable que más aporta al modelo es frecuencia de azúcar, con 72.9%.

3.2 DISCUSION

El presente estudio determina la relación entre riesgo y experiencia de caries en primeras molares permanentes registradas en historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, período 2013, la muestra obtenida fue 196 niños que cumplían los criterios de selección establecidos.

Al determinar el riesgo de caries en la muestra, se encontró que el riesgo intermedio tenía el valor más frecuente, con un 54.1%, mientras que el riesgo alto alcanzó un 40.8 % y el riesgo bajo un 5.1%. Por tanto entre riesgo intermedio y alto se encontró un 94.9% en total, lo cual implica que se deben adoptar medidas preventivas para este gran sector de pacientes escolares.

Respecto al riesgo de caries obtenido en el estudio, según sexo, se encontró que el masculino alcanzó el mayor valor en el riesgo intermedio, en un 54.95% de casos, el femenino alcanzó un valor en el riesgo intermedio, con un 53.33%, seguidos de 41.76% para riesgo alto en sexo masculino y 40.00% para riesgo alto en femenino, por tanto en ambos riesgos intermedio y alto los resultados para ambos sexos tuvieron valores muy similares.

Telles et al.⁴, en estudio donde evaluaron la evidencia para la predicción de caries encontró que la validez de los sistemas existentes para la evaluación de riesgo de caries es limitada, difiere con el estudio donde el riesgo más predominante fue el intermedio, con un 54.1%, mientras que el riesgo alto alcanzó un 40.8 % y el riesgo bajo un 5.1%.

En relación al riesgo de caries en la muestra según edad, llama la atención la suma de los riesgos intermedio y alto para cada grupo etáreo, en el grupo 11-12 años de edad alcanzó un valor de 94.0% , en

el grupo 8-10 años alcanzó un valor de 99.5% y en el grupo 6-7 años alcanzó un valor de 92.0%, como es de observar los altos porcentajes obtenidos indican que hay un gran trabajo preventivo por efectuar en niños de 6 a 12 años de edad de nuestro medio.

Barrios et al.⁸, evaluaron clínicamente los primeros molares permanentes en 84 niños y los resultados fueron CPOD con valor de 0.61 (0.58 sexo masculino y 0.63 sexo femenino) el cual difiere con el estudio que encontró en sexo masculino el valor de CPOD de 2.05 y en sexo femenino fue de 1.67.

Según estudio de Medina *et al* examinaron 1449 niños de Ecuador , encontraron que el CPOD en niños indígenas y no indígenas a la edad de 6 años fue de 6.40 y 8.36 respectivamente, muy diferente al encontrado por Zaror *et al* , en estudio con 203 niños de 6 años de edad encontró un índice CPOD de 1.92, que también difiere del encontrado por Toggo *et al* , que al examinar 836 niños de 7-10 años de edad encontró un CPOD de 2.74, los cuales difieren con este estudio en el cual se encontró para el grupo etáreo 6 -7 años un índice CPOD de 0.88 y para el grupo etáreo 8 -10 años un índice CPOD de 2.22.

Noronha et al.¹ , respecto a CPOS en primeras molares permanentes, encontró que éstas funcionan como primeros indicadores de actividad de caries dental en escolares, en este estudio dicho índice CPOS con un valor de 1-3 alcanza al 37.3 % del grupo etáreo de 6-7 años de edad , lo cual es predictor de caries para el futuro, con lo cual hay similitudes en este caso.

Es importante señalar también que en el estudio no se encontró una relación directa entre riesgo de caries y el índice CPOD de primeras molares permanentes de la muestra, ni tampoco entre riesgo de

caries y el índice CPOS de primeras molares permanentes de la muestra, pues se encontró un valor de $p > 0.05$ en ambos casos. Al determinar la relación entre riesgo de caries y experiencia de caries en primeras molares permanentes, en pacientes de 6 a 12 años de edad de la clínica odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, se encontró estadísticamente que no existe suficiente evidencia para confirmar dicha relación.

Asimismo en el estudio se encontró que el componente principal de todos los indicadores de riesgo de caries utilizados fue la frecuencia de azúcar, cuya importancia radica en la necesidad de enfatizar este aspecto durante la educación y motivación de pacientes en edad escolar usuarios de la clínica odontológica de USAT.

Una fortaleza del estudio es el aporte al conocimiento, en el contexto local, utilizando la información real de la clínica odontológica de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, dado que se aplicó el método científico, con lo cual contribuye a los fines de investigación de la institución, por tanto con los resultados obtenidos, permitirá planificar medidas preventivas de salud bucal dirigidas al contexto.

Asimismo este estudio favorecerá a la población de 6 a 12 años, de los sectores aledaños a la universidad, pues deben aplicarse medidas preventivas orientadas a minimizar la prevalencia de caries dental en este grupo etáreo.

Una de las limitaciones que podrían influenciar en el estudio sería la calidad de registro del odontograma efectuado por los estudiantes, dado que son de pre grado, asimismo el período comprendido pudo haber sido más amplio.

CONCLUSIONES

1. Al identificar la relación entre riesgo y experiencia de caries en primeras molares permanentes, en pacientes de 6 a 12 años de edad de la clínica odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, se encontró que no existe suficiente evidencia para confirmar dicha relación.
2. Al determinar el riesgo de caries en la muestra según sexo, se encontró que el masculino alcanzó el mayor valor en el riesgo intermedio, en un 54.95% de casos, el femenino alcanzó un valor en el riesgo intermedio, con un 53.33%, seguidos de 41.76% para riesgo alto en sexo masculino y 40.00% par riesgo alto en femenino, el riesgo bajo alcanzó un 3.30% en sexo masculino y un 6.67% en sexo femenino.

3. Al determinar el riesgo de caries en la muestra según edad, se encontró que los mayores valores corresponden a riesgo intermedio siendo los mismos, para el grupo etáreo de 11-12 años 57.6%, el grupo 8-10 años alcanzó 56.8% y el grupo 6-7 años 49.3%; seguidamente se encontró el riesgo alto con valores de 40.9% para el grupo de 8-10 años, 42.7% para el grupo 6-7 años y 36.4% para el grupo 11-12 años; finalmente se encontró el riesgo bajo con los menores valores de 8.0% para el grupo 6-7 años, 6.1% para el grupo 11-12 años y 2.3% para el grupo 8-10 años.
4. Al determinar el Índice CPOD en primeras molares permanentes en la muestra según sexo, se encontró en el ítem CPOD 0 para el sexo masculino 34 % y para el femenino 41%, en el valor CPOD 1-2, para sexo masculino fue 18.7% y 22.9 % para el sexo femenino, respecto al valor de CPOD 3-4 para el sexo masculino fue de 47.3% y 36.2% para el femenino..
5. Al determinar el Índice CPOD en primeras molares permanentes en la muestra según edad, se encontró que el 50% de niños de 8 a 10 años presentan un CPOD de 3-4 , y el 75.8% de niños de 11-12 años presentan un CPOD de 3-4, constituyendo los mayores valores.
6. Al determinar el Índice CPOS en primeras molares permanentes en la muestra según sexo, se encontró que el 31.95 de casos de sexo masculino presentó un CPOS de 1-3, asimismo el 30% del sexo femenino presentó un CPOS de 4-6.
7. Al determinar el Índice CPOS en primeras molares permanentes de la muestra según edad , el 37.3% de niños presentó un CPOS con un valor de 1-3, asimismo el 30.3% de niños de 11 a 12 años presentó un CPOS DE 4-6.

8. Al determinar el índice CPOD y CPOS según edad se encontró que a mayor edad se incrementa el CPOD.
9. Al determinar el índice CPOD y CPOS según sexo se encontró que el masculino alcanzó un CPOD promedio de 2.05, el femenino alcanzó un CPOD de 1.67; respecto al CPOS el sexo masculino alcanzó un 2-30 y el femenino un 2.30 de promedio.
10. Al determinar la relación entre Riesgo de Caries e Índice CPOD en primeras molares permanentes de la muestra, a un 95% de confianza se estima que no existe suficiente evidencia para indicar que existe dicha relación.
11. Al determinar el componente principal de indicadores de riesgo de caries en la muestra, se encontró que el más importante lo constituye la frecuencia de azúcar.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda levantar información periódicamente en poblaciones de riesgo del área de influencia de la clínica odontológica de USAT con metodologías bien definidas.
2. Se debe implementar programas preventivos de salud oral que tengan efectividad, especialmente para la población más vulnerable, de USAT, gestionando apoyo de sector privado.
3. Se sugiere continuar utilizando la información de la clínica odontológica de USAT para efectuar investigaciones y aplicar estrategias adecuadas al entorno.

CONTRIBUCION

El estudio permitió identificar que la frecuencia de azúcar fue el indicador que más contribuyó en el riesgo de caries, en pacientes de 6 a 12 años de edad que acudieron a la clínica odontológica de USAT, en el año 2013.

FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACION

Efectuar estudios longitudinales sobre riesgo de caries y experiencia de caries en la población escolar del área de influencia de USAT.

Efectuar estudios de prevalencia de caries dental en la clínica odontológica de USAT utilizando método ICDAS.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Noronha J, De Andrade M, Quiroga B, De Assis A. Primer molar permanente: Primer indicador de caries dental en la dentición mixta actividad inicial. *Braz J Dent* 1999; Vol 10(2): 99-104. Disponible en [http://ead.forp.usp.br/bdj/bdj10\(2\)/t06102/t06102.html](http://ead.forp.usp.br/bdj/bdj10(2)/t06102/t06102.html) [accesado en Mayo 6, 2015]
2. Medina W, Hurtig AK, San Sebastián M, Quizhpe E, Romero C. Dental Caries in 6-12-Years-Old Indigenous and No-Indigenous Schoolchildren in the Amazon Basin of Ecuador. *Braz Dent J* 2008; Vol 19(1):83-86. Disponible en http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010364402008000100015&script=sci_arttext&tlng=en [Accesado en Octubre 17, 2014]
3. Zaror C, Pineda P, Villegas M. Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la comuna de Calbuco, Chile. *Act Odont Ven* 2010; Vol 49(3). Disponible en <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art3.asp>. [accesado en octubre 20, 2014.]
4. Telles M, Gómez J, Pretty I, Ellwood R, Ismail AI. Evidence on existing caries risk assessment systems: are they predictive of future caries? *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 41:67-78. Disponible en http://www.researchgate.net/profile/Juliana_Gomez/publication/230857579_Evidence_on_existing_caries_risk_assessment_systems_are_the_y_predictive_of_future_caries/links/00b7d5214a57f7b1b2000000.pdf [accesado en mayo 17, 2015.]
5. Chávez J. Incidencia del proceso carioso en los primeros molares permanentes en pacientes de 7 a 10 años que acuden a la clínica de odontopediatría en el mes de enero del 2012. [tesis de pregrado]. Guayaquil, UG; 2013. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3393/1/734%20CHAVEZ%20CEDE%C3%91O.pdf> [Accesado en Junio 07, 2015.]
6. Cook S, Martínez-Mier A, Dean J, Weddell J, Sanders B, Eggerston H et al. Dental caries experience and association to risks indicators of remote rural populations. *Int J of Ped Dent* 2008; 1-9. Disponible en http://www.researchgate.net/profile/Esperanza_Martinez-Mier/publication/5568652_Dental_caries_experience_and_association_to_risk_indicators_of_remote_rural_populations/links/0c960520405f425213000000.pdf [accesado en octubre 17, 2014.]
7. Vivares A, Muñoz N, Fernando A, Miranda M, Colorado K, Montoya Y et al. Caries dental y necesidades de tratamiento en el primer molar

- permanente en escolares de 12 años de las escuelas públicas del municipio de Río Negro (Antioquía , Colombia), 2010.Univ Odontol 2012; Vol 31(66): 23-30 Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>. [accesado en mayo 20, 2015.]
8. Barrios U, Ortega R, Jorquera C.Experiencia de caries del primer molar permanente en niños de 6 años de edad en Litueche, Chile.Rev Den de Chil 2006; Vol 97(2): 11-17.Disponible en <http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20agosto%202006/PDF%20agosto%202006/Litueche%202005.pdf> [accesado en octubre 17, 2014.]
 9. Feldens, C, Kramer , P, Abreu, M, Rosso, E, Ferreira, S, Feldens, E.Associacao entre experiencia de carie en molares deciduos e primeiros molares permanentes.Pes Bra Odont Cli Integr , Joao Pessoa (BRA).2005; 5(2), 157 -163
 10. Luján, E, Luján M, Sexto, N.Factores de riesgo de caries dental en niños.Rev Cient Elect de las Ciencs Méd en Cienfuegos 2007; 5(2): 20. Disponible en <file:///C:/Users/usuario/Downloads/DialnetFactoresDeRiesgoDeCariesDentalEnNinos-2951126.pdf>[accesado en octubre 17, 2014.]
 11. González F, Sánchez R, Carmona Luis. Indicadores de Riesgo para la Caries Dental en Niños Preescolares de La Boquilla, Cartagena Rev. Salud Públ 2009;Vol 11(4):620-630.Disponible en <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v11n4/v11n4a13>[accesado en octubre 17, 2014.]
 12. Baginska J, Rodakowska E, Kierklo A.Status of occlusal surfaces of first permanent molars in 6-8-year-old children evaluated by the CAST and DMF indices.Eur J of Paed Dent 2014; Vol 15(2): 107-112. Disponible en <http://europepmc.org/abstract/MED/25102457>[accesado en mayo 24, 2015.]
 13. Polk D, Geng M, Levy S, Koerber A, Flay B. Frequency of daily tooth brushing: predictors of change in 9- to 11-year old US children.Com Dent Health 2014; Vol 31(3), 136-140.Disponible en <http://europepmc.org/articles/PMC4197133> [accesado en mayo 24, 2015.]:
 14. Boj J, Catala M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P.Odontopediatría La evolución del niño a adulto joven.1º Edic.Madrid: Ripano: 2011, 211
 15. Marsh P, Martín M.Microbiología Oral.5º Edic.Gran Bretaña: AMOLCA: 2011, 222 p.
 16. Selwitz Robert, Ismail Amid, Pitts Nigel.Caries Dental.En: Seminario Lancet.USA : 2007.
 17. Struzyccka I.The oral microbiome in dental caries.Pol J Microbiol 2014;Vol 63(2): 127-135.Disponible en:

- <http://europepmc.org/abstract/MED/25115106> [accesado en mayo 6, 2015.]
18. Ramos-Gómez F, Crystal W, Wai M, Crall J, Featherstone J. Pediatric Dental Care: Prevention y Management Protocols Based on Caries Risk Assessment. J Calif Dent Assoc 2010 ; Vol 38(10): 746-761. Disponible en : http://www.uclaiocp.org/uploads/1/5/7/0/15703160/pediatric_dental_care_prevention_and_management_protocols_based_on_cambra.pdf [accesado en mayo 6, 2015.]
 19. Ferreira A, Santiago E, Eckert G, Katz B, Pereira de Oliveira S et al. The Natural History of Dental Caries Lesions : A 4 year Observational Study. J Dent Res 2012; Vol 91(9): 841-846. Disponible en <http://jdr.sagepub.com/content/91/9/841> [accesado en octubre 17, 2014.]
 20. Barbería, E. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos. 1º Edic. Madrid : Ripano : 2005. 70p.
 21. Mattos , MA y Melgar R. Riesgo de caries dental. Rev Est Her. 2004 Vol 14(1-2): 101-106. Disponible en http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552004000100021&lng=es&nrm=iso [accesado en octubre 17, 2014]
 22. Gutierrez, M, Morales, J, Jimenez , G. La experiencia previa de caries en la predicción de riesgo: aspectos metodológicos. Bol Med Hosp Infant 2008; Vol 65, 341- 352. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2008/hi085c.pdf> [accesado en octubre 17, 2014.]
 23. Piovano , S, Squassi, A, Bordoni , N. Estado del arte de indicadores para la medición de indicadores de caries dental. Rev Fac Od UBA 2010; Vol 25(58): 29-43. Disponible en http://www.uba.ar/archivos_internacionales/image/Revista%20odontolog%C3%ADa.pdf [accesado en octubre 17, 2014.]
 24. Riobóo R, Garcillán R, Durán S. Criterios actuales en la evaluación de los factores de riesgo de caries. Rev Eu Od 2005; Vol 17(1) : 13-20. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4561418> [accesado en octubre 4, 2014.]
 25. Featherstone J, Young D, Jenson L, Domejean-Orliaguet S, Wolf M. CDA Journal 2007; Vol 35(10):704-713. Disponible en <http://www.pgaton.com/wp-content/uploads/2012/12/Caries-Risk-Assessment-in-Practice-for-Age-6-Through-Adult-oct-2007.pdf> [accesado en mayo 2, 2015.]
 26. Barrios U, Ortega R, Jorquera C. Experiencia de caries del primer molar permanente en niños de 6 años de edad en Litueche, Chile. Rev Den de Chil 2006; Vol 97(2), 11-17. Disponible en

- <http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20agosto%202006/PDF%20agosto%202006/Litueche%202005.pdf> [accesado en octubre 17, 2014.]
27. Garbarino, C, Lurati, A, Nannini, A. Factores de riesgo asociados a la pérdida del Primer Molar Permanente en Niños entre 7 y 13 años de edad. *Rev Lat Ort y Odon* 2012; 1-11. Disponible en <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/pdf/art34.pdf> [accesado en octubre 17, 2014]
 28. Sadakatsu, S, Parsons, P. Erupción de los dientes permanentes. 1^o Edic. Tokio: Ishiyaku EuroAmerica, Inc: 1992, 100p.
 29. Noronha J, De Andrade M, Quiroga B, De Assis Andrea. Primer molar permanente primer indicador de caries dental en la dentición mixta Actividad inicial. *Braz J Dent* 1999; Vol: 10(2). Disponible en [http://www.forp.usp.br/bdj/bdj10\(2\)/t06102/t06102.html](http://www.forp.usp.br/bdj/bdj10(2)/t06102/t06102.html) [accesado en octubre 17, 2014]
 30. Epidemiología de caries dental en Latinoamérica. En: Relatorios de la mesa de rotantes de las sociedades de odontopediatría de los países de Latinoamérica. BRA: 2014.

ANEXOS

ANEXO 1:

AUTORIZACIÓN PARA REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

Chiclayo, enero de 2015

Dra. Míriam Arellanos Tafur

Presente.-

ASUNTO : Autorización para Revisión de Historias Clínicas.

Me es grato saludarla a nombre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y asimismo manifiesto que en el afán de contribuir con la creación de conocimiento, cuenta Ud. con la autorización respectiva para la Revisión de Historias Clínicas solicitada por su persona en nuestra clínica, en razón de desarrollar su Tesis en la Especialidad de Odontopediatría de la Escuela de Odontología de USAT, titulada "Relación entre riesgo de caries y experiencia de caries en primeras molares permanentes registradas en historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años de la clínica odontológica de USAT , Chiclayo, período 2013".

Se expide la presente para los fines que crea conveniente.

Atentamente




Sr. Rald De La Piedra Arévalo
Coordinación Administrativa
Clínica Odontológica USAT



CLINICA ODONTOLOGICA USAT

ANEXO 2:

FICHA DE RIESGO DE CARIES


UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
Chiclayo - Perú

ANÁLISIS DE RIESGO DE CARIES

OPERADOR: _____ CICLO: _____

PACIENTE: _____ EDAD: ___ años ___ meses

☞ Índice de Higiene
Bueno (1) Regular (2) Malo (3)

☞ N° de Cepilladas
0 veces (3) 1-2 veces (2) 3 a + veces (1)

☞ Frecuencia de Azúcar
0 veces (1) 1-2 veces (2) 3 a + veces (3)

☞ Surcos y Fisuras Profundas
Sí (3) No (1)

☞ Malposición Dentaria
Sí (3) No (1)

TOTAL DE RIESGO: () _____

ESCALA PARA CALIFICAR RIESGO DE CARIES

Riesgo bajo = 0 - 5 Riesgo intermedio = 6 - 10 Riesgo alto = 11 - 15

CONTROLES PERIÓDICOS:

✓ CLÍNICOS :	R. BAJO 6 meses	R. INTERMEDIO 4 meses	R. ALTO 2 meses
✓ RADIOGRÁFICOS:	12 meses	8 meses	4 meses

ANEXO 3:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° Historia Clínica N°

Edad.....

Fecha.....

Sexo.....

Riesgo de Caries

DIMENSIONES	VALORACION		
	Bueno : 1	Regular : 2	Maló : 3
Indice de Higiene	Bueno : 1	Regular : 2	Maló : 3
N° de cepillados	0 veces : 3	1-2 veces : 2	3 ó + veces:1
Frecuencia de azúcar	0 veces : 1	1-2 veces . 2	3 ó +veces: 3
Surcos y fisuras profundas	Si : 3	No : 1	
Malposición dentaria	Si: 3	No: 1	
TOTAL DE RIESGO			

Escala para califica riesgo de caries :

Bajo : 0-5

Intermedio: 6-10

Alto : 11-15

INDICE CPOD Primeras Molares Permanentes

Marcar con una x lo que corresponde:

PIEZAS	C	P	O	D Total
16				
26				
36				
46				

C : cariado P: por extraer O: obturado D: Cantidad de primeras molares

INDICE CPOS Primeras Molares Permanentes

Marcar con una x lo que corresponde :

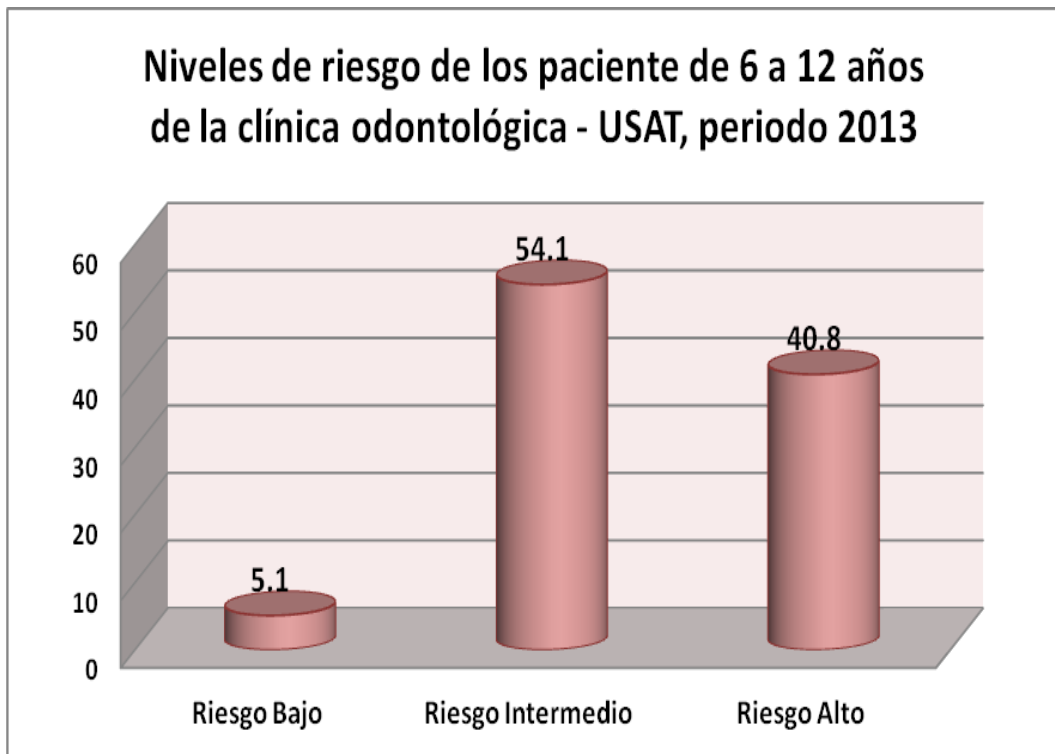
PIEZAS	V	O	L	M	D	S Total
16						
26						
36						
46						

V: vestibular O: oclusal L: lingual M: mesial D: distal S: Cantidad de superficies

ANEXO 4:

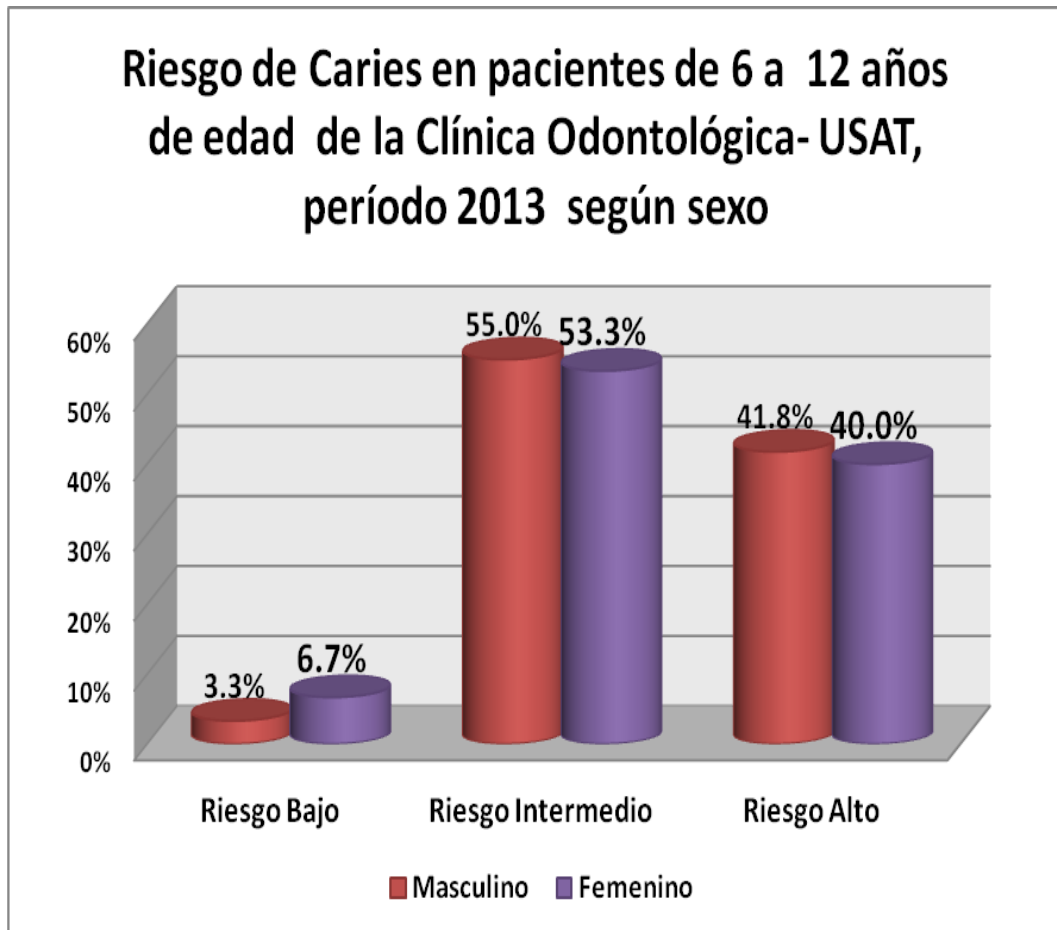
GRAFICOS DE RESULTADOS

Gráfico 1:



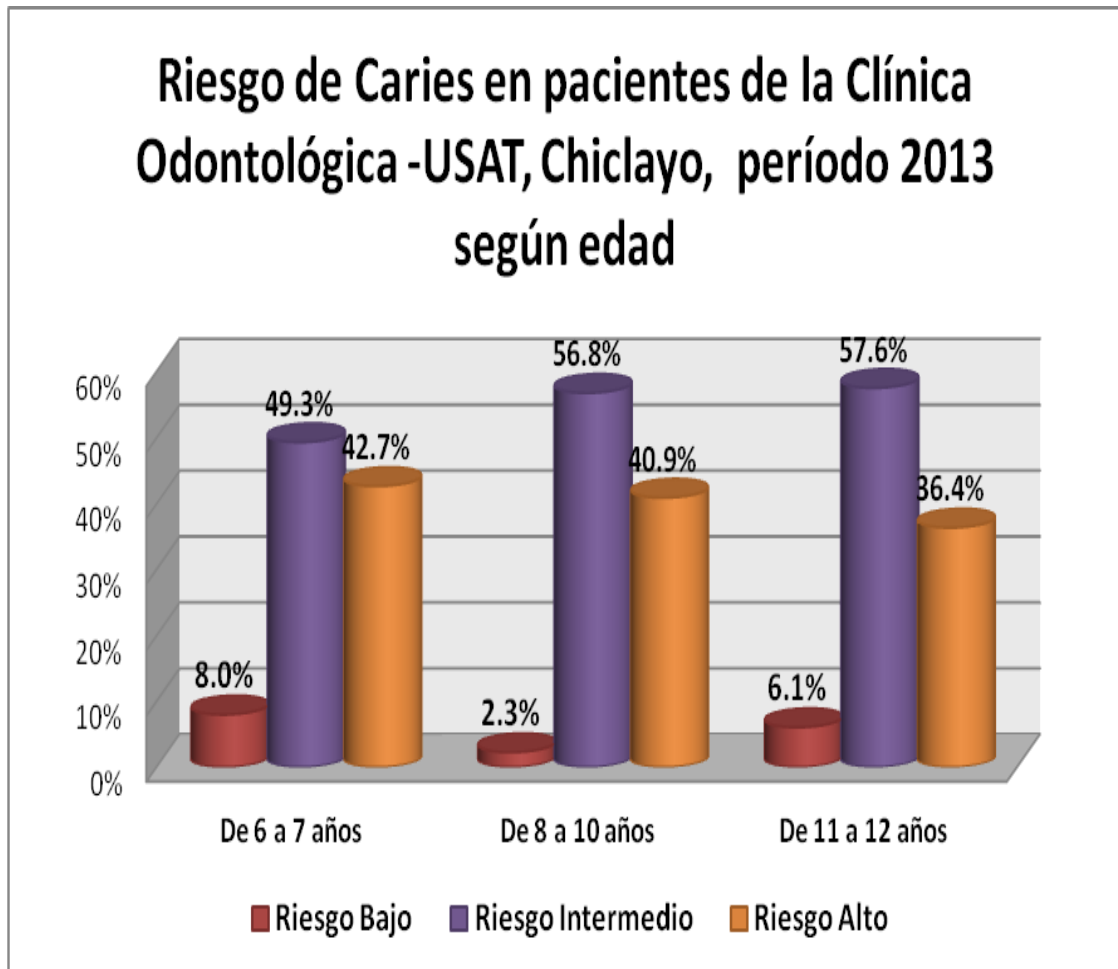
Niveles de Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013.

Gráfico 2:



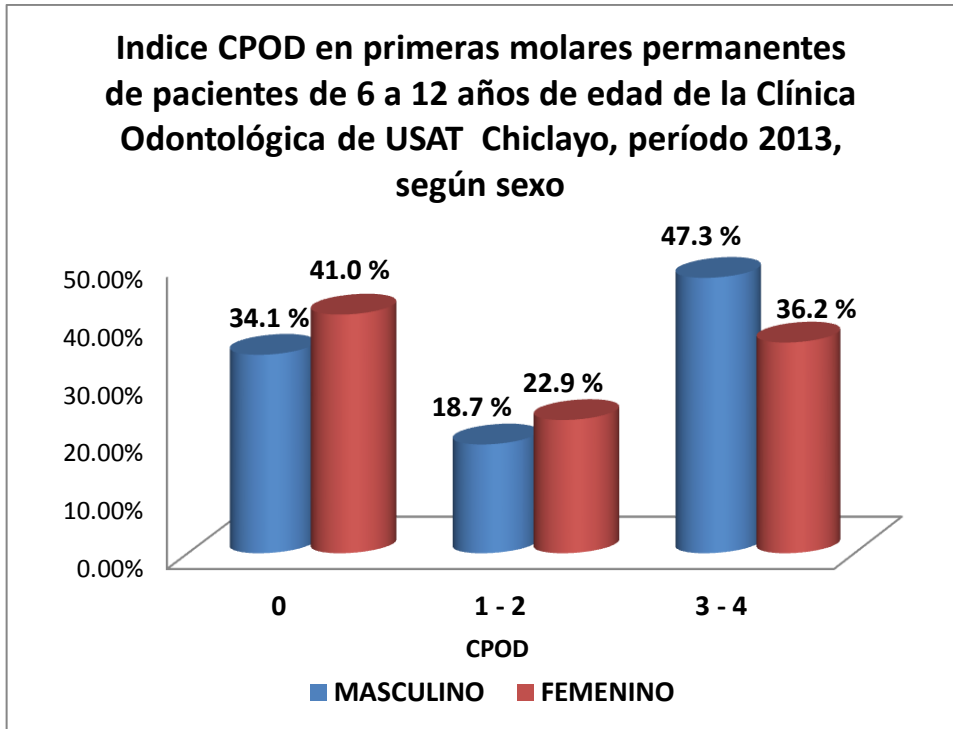
Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013, según sexo.

Gráfico 3:



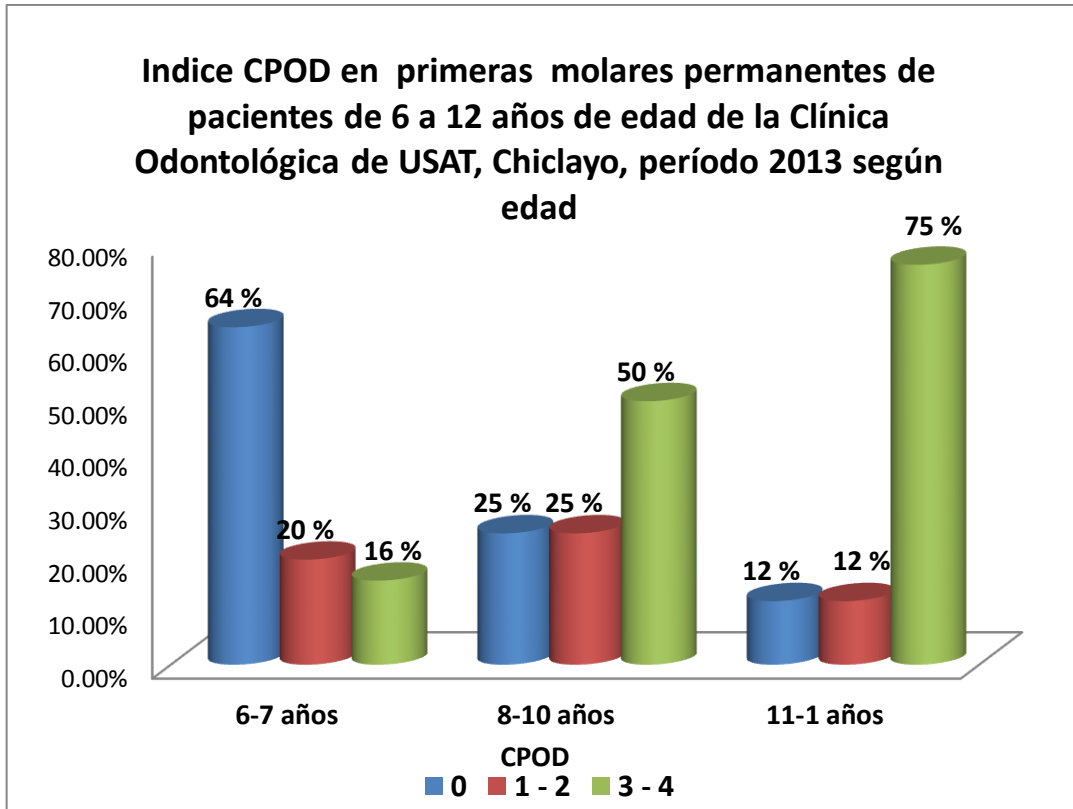
Riesgo de Caries en pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013, según edad.

Gráfico 4



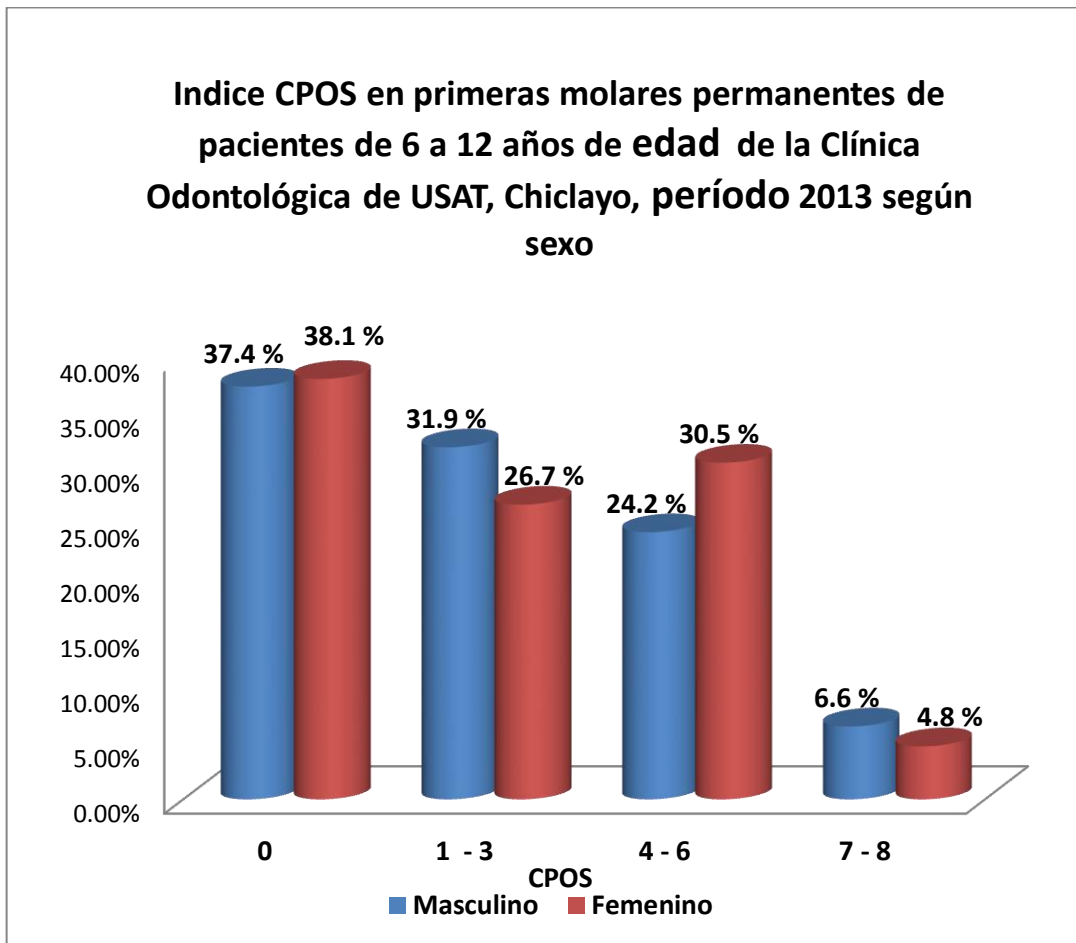
Indice CPOD en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT Chiclayo, período 2013, según sexo.

Gráfico 5



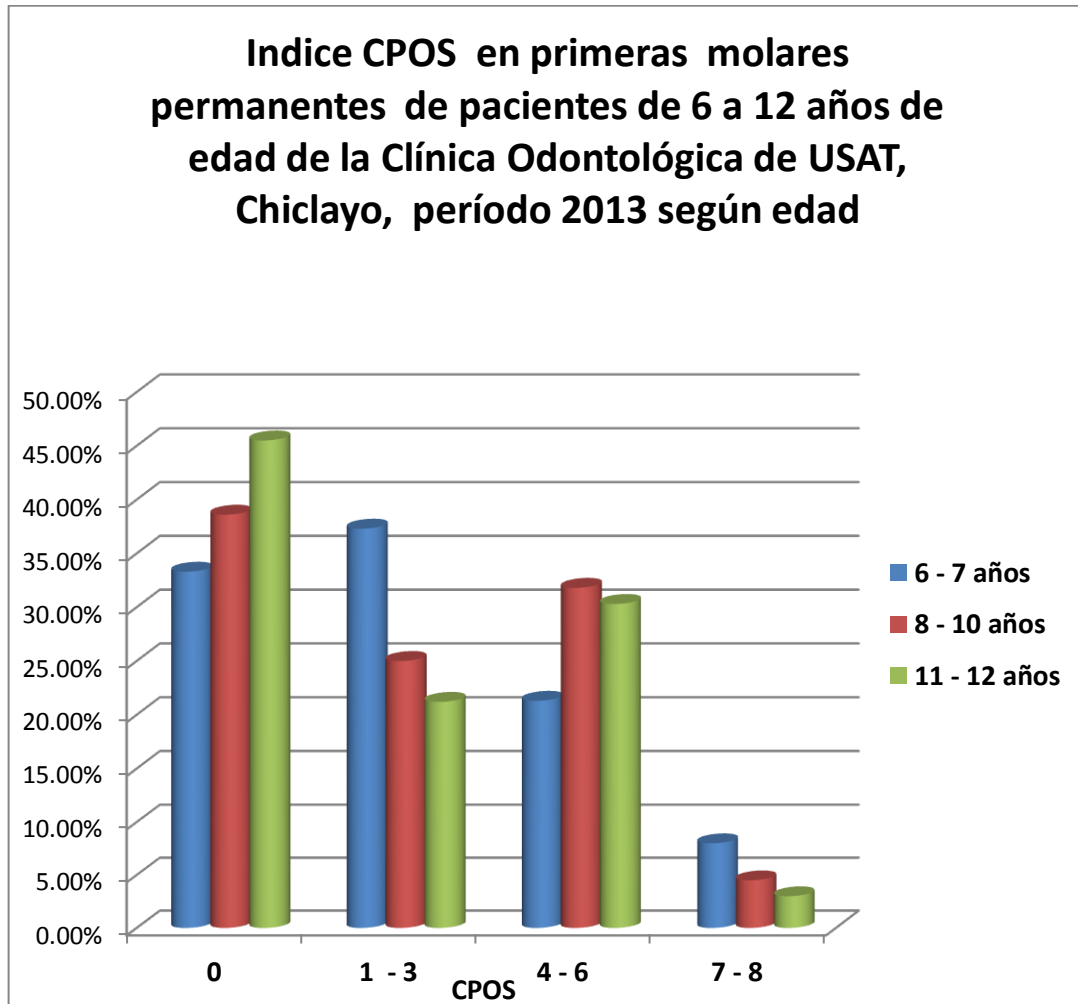
Indice CPOD en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013, según edad.

Gráfico 6



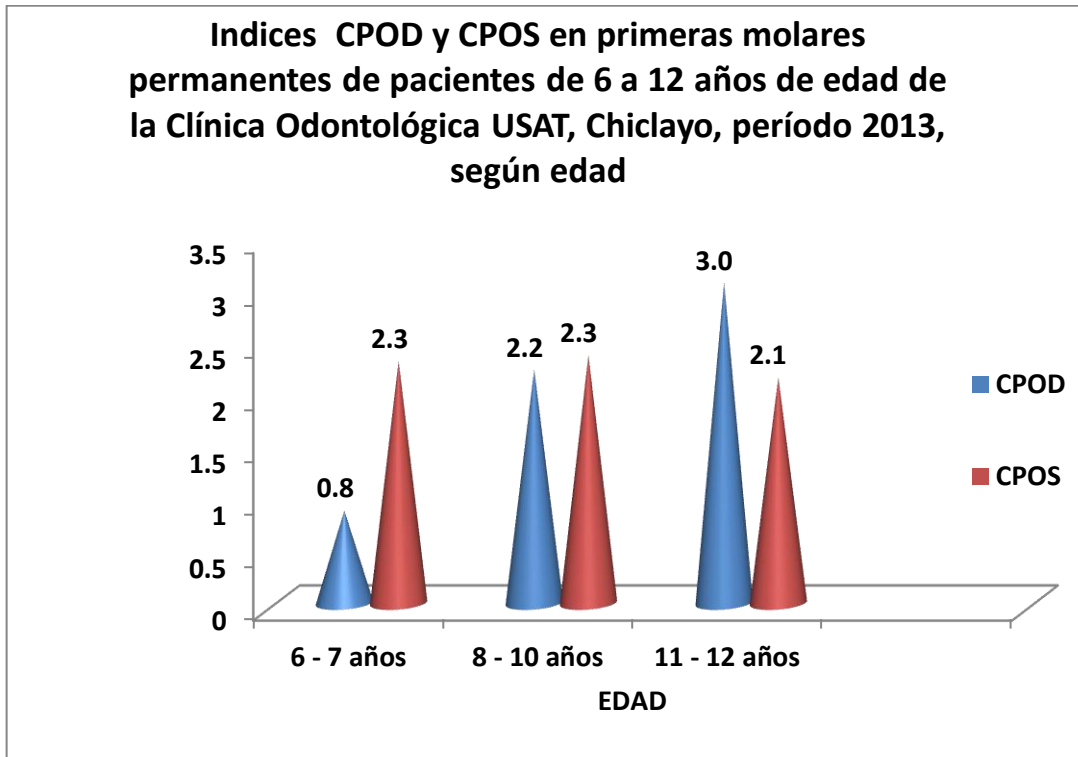
Indice CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según sexo.

Gráfico 7



Indice CPOS en primeras molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013 según edad.

Gráfico 8



Indices CPOD y CPOS en primera molares permanentes de pacientes de 6 a 12 años atendidos en la Clínica Odontológica de USAT, Chiclayo, período 2013, según edad.

ANEXO 5:

IMÁGENES

IMAGEN 1 : Búsqueda de historias clínicas en archivo de clínica odontológica USAT por la CD.Miriam Arellanos Tafur.



IMAGEN 2: Revisión de historias clínicas en clínica odontológica USAT por la CD.Míriam Arellanos Tafur.

