

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS
UTILIZANDO LOS CRITERIOS DE ICDAS II EN LA INSTITUCION
EDUCATIVA PARTICULAR "SANTO DOMINGO SAVIO" HUANUCO -
2019”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTOR: Panduro Preciado, Carlos Orlando

ASESORA: Palermo Carbajal, Flor

HUÁNUCO – PERÚ

2022

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública en odontología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72105578

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22508685

Grado/Título: Maestra en ciencias de la salud con
mención en: odontoestomatología

Código ORCID: 0000-0003-3441-2524

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Angulo Quispe, Luz Idalia	Magister en odontología	22435547	0000-0002-9095-9682
2	Requez Robles, Wilder	Maestro en ciencias de la salud, con mención en: odontoestomatología	04085027	0000-0002-1437-8499
3	Palacios Chumpitaz, Julio Walter	Maestro en ciencias de la salud, con mención en: odontoestomatología	06664903	0000-0002-4655-5082



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En la Ciudad de Huánuco, siendo las **05:00 P.M.** del día 13 del mes de junio dos mil veintidos en la plataforma del aula virtual de la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- | | |
|--|---------------------------|
| • Mg. C.D. Luz Idalia Angulo Quispe | PRESIDENTE |
| • Mg. C.D. Wilder Requez Robles | SECRETARIO |
| • Mg. C.D. Julio Walter Palacios Chumpitaz | VOCAL |
| • Mg. C.D. Cristopher Jeyson Flores Bravo | JURADO ACCESITARIO |

ASESOR DE TESIS Mg. C.D. Flor Palermo Carbajal

Nombrados mediante la Resolución N° 817-2022-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: "**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS UTILIZANDO LOS CRITERIOS DE ICDAS II EN LA INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR "SANTO DOMINGO SAVIO" HUANUCO - 2019**", presentado por el bachiller en Odontología, el Sr. **PANDURO PRECIADO, Carlos Orlando** para optar el título profesional de **CIRUJANO DENTISTA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **Aprobado** por **Unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **18** y cualitativo de **Muy Bueno**.

Siendo las 06:05 P.M. del día 13 del mes de junio del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....
Mg. C.D. Luz Idalia Angulo Quispe
PRESIDENTE

.....
Mg. C.D. Wilder Requez Robles
SECRETARIO

.....
Mg. C.D. Julio Walter Palacios Chumpitaz
VOCAL



UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGIA



CONSTANCIA

HACE CONSTAR:

Que, el Bachiller: **Sr. PANDURO PRECIADO, Carlos Orlando**; ha aprobado la Sustentación de Tesis quien solicita fecha y hora, jurados de sustentación del Informe final **“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS UTILIZANDO LOS CRITERIOS DE ICDAS II EN LA INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR "SANTO DOMINGO SAVIO" HUANUCO - 2019”**, para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizado el día 13 de Junio del dos mil veintidos a horas 05:00 p.m. en la plataforma del aula virtual de la Facultad de Ciencias de la Salud, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 14 de Junio del 2022.

Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino
Coordinador del P.A. de Odontología.

DEDICATORIA

A Dios sobre todas las cosas

A la Memoria de mi Padre Querido Orlando, que me supo orientar y apoyar en todo momento, y seguiré sus consejos en todas las circunstancias de la vida.

A mi Mama Lucy por su abnegada y constante esfuerzo para inculcarme a concluir con las metas que me había propuesto

A mi hijo Jheremy por ser el motivo de mi responsabilidad y esmerarme en darle lo mejor

A mi Hermano Diego por acompañarme en todo momento en la felicidad y tristezas

A mis familiares por su acompañamiento en este caminar dándome consejos y alientos para lograr todos mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

A mi Asesora Mg. Flor Palermo Carbajal por su apoyo incondicional en el desarrollo de mi tesis.

A mis jurados por sus valiosos aportes en la realización de mi trabajo.

A todos los docentes del PA de Odontología por sus aportes y enseñanzas.

MIL GRACIAS.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	VII
RESUMEN	VIII
SUMMARY.....	IX
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
1.3. OBJETIVO GENERAL	15
1.4. OBJETIVO ESPECÍFICO	15
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	15
1.5.1. TEÓRICA	15
1.5.2. PRÁCTICA	15
1.5.3. METODOLOGÍA.....	16
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	16
CAPÍTULO II	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. ANTECEDENTES.....	17
2.1.1. A NIVEL INTERNACIONALES.....	17
2.1.2. A NIVEL NACIONAL	20
2.1.3. A NIVEL LOCAL.....	22
2.2. BASES TEÓRICAS.....	23
2.2.1. CARIES DENTAL.....	23
2.2.2. TIPO DE CARIES Y LOCALIZACIÓN	30

2.2.3. ICDAS II	31
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	37
2.4. HIPÓTESIS.....	37
2.5. VARIABLE	37
2.5.1. VARIABLE DE ESTUDIO	37
2.5.2. VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN.....	37
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	38
CAPÍTULO III	40
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	40
3.1.1. ENFOQUE.....	40
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	40
3.1.3. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN	40
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	41
3.2.1. POBLACIÓN	41
3.2.2. MUESTRA.....	41
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
3.3.1. TÉCNICAS	41
3.3.2. INSTRUMENTOS.....	41
3.3.3. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	42
3.4. TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	42
3.4.1. PLAN DE TABULACIÓN	42
3.4.2. PLAN DE ANÁLISIS.....	42
CAPÍTULO IV.....	43
RESULTADOS.....	43
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS	43
CAPÍTULO V.....	48
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	48
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES.....	52
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	53
ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según la edad.....	43
Tabla 2. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según el sexo.	44
Tabla 3. Distribución de prevalencia de caries utilizando ICDAS II según índice de higiene oral.	45
Tabla 4. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según el consumo de azúcar extrínseco.	46
Tabla 5. Comparación de proporción de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II en los niños en la IEP “Santo Domingo Savio “Huánuco – 2019 ..	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según la edad.	43
Figura 2. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según el sexo.....	44
Figura 3. Distribución de prevalencia de caries utilizando ICDAS II según índice de higiene oral.	45
Figura 4. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según el consumo de azúcar extrínseco.	46

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.

Metodología: De acuerdo al estudio pertenece al nivel descriptivo, observacional, prospectivo, de corte transversal, donde se trabajó con una muestra de 60 niños de 3 a 4 años.

Resultado: se encontró que los niños de 4 años presentaron mayor prevalencia de caries inicial con un 31 % a diferencia de los niños de 3 años de edad que solo presentaron un 16.7% del total de niños estudiados. los niños del sexo femenino presentaron mayor prevalencia de presentar caries inicial con un 35 % a diferencia de los niños del sexo masculino que solo presentaron un 13.3 % del total de niños estudiados. los niños que presentaron caries inicial tuvieron un índice de higiene oral bajo con un 8 %, a diferencia de la caries severa que presentó un índice de higiene oral medio con un 3.3 %.

Conclusión: se concluye que los niños de 4 años del sexo femenino presentaron mayor prevalencia de caries inicial según ICDAS II, obteniéndose un valor $X^2 = 18.018$ con un p-valor $< 0,05$ (0.000). Por tal, se acepta la hipótesis de investigación que si hay prevalencia de caries en los niños de la IEP “Santo Domingo Savio”.

Palabra clave: Caries dental, ICDAS II.

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence of dental caries in children aged 3 and 4 years, using the ICDAS II criteria, in the private educational institution "Santo Domingo Savio" Huánuco - 2019.

Methodology: According to the study, it belongs to the descriptive, observational, prospective, cross-sectional level, where a sample of 60 children aged 3 to 4 years was worked on.

Result: it was found that 4-year-old children presented a higher prevalence of initial caries with 31%, unlike 3-year-old children who only presented 16.7% of the total number of children studied. female children had a higher prevalence of initial caries with 35%, unlike male children who only had 13.3% of the total number of children studied. Children who presented initial caries had a low oral hygiene index of 8%, unlike severe caries, which presented a medium oral hygiene index of 3.3%.

Conclusion: it is concluded that 4-year-old female children presented a higher prevalence of initial caries according to ICDAS II, obtaining a value $\chi^2 = 18.018$ with a p-value < 0.05 (0.000). Therefore, the research hypothesis is accepted that there is a prevalence of caries in the children of the IEP "Santo Domingo Savio".

Key word: Dental caries, ICDAS II.

**PREVALENCTA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 4
AÑOS UTILIZANDO LOS CRITERIOS DE ICDAS II EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR "SANTO DOMINGO
SAVIO" HUANUCO - 2019**

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas se han producido cambios no sólo en la prevalencia de caries dental, sino también en la distribución y el patrón de la enfermedad. La detección de lesiones durante la etapa inicial es ahora un reto importante en el proceso de diagnóstico clínico. Dada la naturaleza dinámica de la caries dental, es posible detener y controlar la progresión de la enfermedad a través del proceso de la remineralización de las lesiones antes de que progresen a una cavidad.

En nuestro País la caries dental es una de las enfermedades de mayor prevalencia, lo que conlleva a que los índices aumenten de acuerdo con la edad, ocasionando que la población de mayor edad sufra la necesidad de tratamiento con un alto costo, esto a causa del deficiente estado de salud oral en los primeros años de vida, la poca accesibilidad a los servicios de salud por parte del estado y el poco conocimiento sobre prevención de enfermedades bucodentales. Cuando la detección de lesiones de manchas blancas, así como la identificación temprana de las lesiones no cavilarias están incluidos en el proceso de diagnóstico clínico, la prevención primaria de la caries dental y un tratamiento oportuno pueden ser posibles, se puede evitar la progresión de lesiones cavilarias y así permitir el control a corto plazo de la enfermedad.

Las superficies oclusales son los lugares más afectados por las caries en niños y adultos debido a la morfología especial de las fosas y fisuras y la dificultad de la eliminación de la placa. Por esta razón la importancia de la detección precoz de la caries se ha incrementado en últimos años. Es por ello la necesidad de un diagnóstico de lesiones de mancha blanca (lesiones con actividad de caries no cavilarias) y detección temprana de micro-cavidades. Un nuevo medio visual el Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS) II, fue ideado por un grupo internacional de Investigadores con el objetivo de diseñar un sistema de detección de caries internacionalmente aceptado que también permita la evaluación de la actividad caries.

Por esta razón, el objetivo del presente trabajo, es de evaluar y determinar la prevalencia de caries dental, en una población entre las edades de 3 a 4 años

de edad, siendo estas edades más afectadas por la enfermedad (caries dental). El objetivo de esta investigación es que sirva como base para futuros estudios, así como también para la planificación y ejecución de programas preventivos para así reducir la prevalencia de caries dental

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La caries dental es considerada como uno de los eventos de mayor peso en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial ⁽¹⁾. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como un proceso patológico localizado que se inicia tras la erupción dental y puede producir reblandecimiento del tejido duro del diente evolucionando hasta la formación de una cavidad, de igual forma se produce por los subproductos ácidos resultantes de la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la dieta ; es multifactorial y se asocia con el consumo de carbohidratos y deficiente salud oral⁽²⁾, existiendo la intervención de factores primarios tales como el huésped (saliva y dientes), la microflora (microorganismos) y el sustrato (dieta), así como también factores moduladores como, edad, estrato socioeconómico, nivel educativo, cultura⁽³⁾, hábitos alimenticios y percepción y conocimientos de higiene oral. ⁽⁴⁾ Por otro lugar, se ha asociado la caries y la deficiente salud oral con la aparición de enfermedades sistémicas entre ellas cardiopatías, enfermedad respiratoria, diabetes mellitus isquémica, y accidentes cerebrovasculares ⁽⁵⁾.

La prevalencia de caries es significativa en diferentes países del mundo ⁽⁶⁾. En la actualidad existen más de 29 métodos para el diagnóstico de caries a nivel mundial, lo cual dificulta la realización de estudios comparativos entre las poblaciones ⁽⁷⁾. Estos métodos se han clasificado como convencionales, entre ellos la inspección visual realizado con el sistema ICDAS, sistema NYVAD, radiográfico y táctil entre otros y métodos no convencionales como la transiluminación y la fluorescencia, todos ellos difieren en aplicabilidad y precisión de acuerdo a la superficie donde exista la sospecha de lesión, estos han evolucionado a través del tiempo por la necesidad de mejorar la exactitud, diagnóstico precoz, y eficacia en el momento de plantear un tratamiento clínico ⁽⁸⁾.

La caries es considerada como la primera causa de consulta odontológica en todos los grupos de edad ⁽⁹⁾, por lo anterior, los estudios demuestran una gran necesidad de implementación de acciones de promoción y prevención y también de conducir estudios epidemiológicos para determinar la prevalencia, inicio y severidad de caries con métodos eficaces como el sistema ICDA ⁽¹⁰⁾.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, en la Institución Educativa Particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según la edad en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco– 2019?
- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según sexo en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco 2019?
- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según el índice de higiene oral en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019?
- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según el consumo de azúcar extrínseco en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019?

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Establecer la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según la edad en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.
- Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según sexo en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.
- Establecer la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según el índice de higiene oral en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.
- Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según el consumo de azúcar extrínseco en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.

JUSTIFICACIÓN

1.1.3. TEÓRICA

Con los resultados de la investigación se reafirmará las bases teóricas ya existentes sobre el uso del sistema ICDAS II en la prevención temprana de las lesiones cariosas.

1.1.4. PRÁCTICA

Se justifica el hecho de que es necesario conocer códigos del sistema ICDAS II, para aplicarlos a tiempo para prevenir las incidencias

de caries desde el inicio no permitiendo la desmineralización del esmalte y prevenirlo a tiempo.

1.1.5. METODOLOGÍA

La metodología empleada en la presente investigación podrá servir para futuras investigaciones.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Se considera una de las limitaciones la impaciencia del niño al momento de realizar la evaluación, otra de las limitaciones es la falta de antecedentes locales.

VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es viable ya que se cuenta con la muestra de estudios necesarios, con la asesoría de un profesional especialista en el tema y a su vez el financiamiento será financiado por la propia investigadora.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONALES

Bustamente B, et al. Guatemala, 2021. “Prevalencia de caries de infancia temprana severa y factores de riesgo asociados en un grupo de niños del área metropolitana de Guatemala”. Objetivo: Determinar la prevalencia y severidad de caries de infancia temprana severa y factores de riesgo asociados en una población de niños de 6-36 meses de edad, que asisten a guarderías estatales del área metropolitana de la ciudad de Guatemala. **Materiales y métodos:** Diseño analítico transversal. Se examinaron clínicamente 110 niños de 13 a 36 meses de edad para determinar el estado de caries según los criterios del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (Kappa 0.69). Además, se determinaron las características sociodemográficas, hábitos de alimentación e higiene dental a través de una entrevista a las madres de los participantes y se realizó análisis descriptivo de estas variables. Para determinar la relación entre variables se aplicaron las pruebas estadísticas U de Man Whitney y Tau-b de Kendall. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de caries de infancia temprana severa de 81.8%. En promedio cada individuo presentó 6.74 lesiones cariosas (IC 95% 5.62 – 7.92). El número promedio de lesiones no cavitadas fue 6.06 y de lesiones cavitadas fue 2.51. Se encontró que la edad y el porcentaje de superficies dentarias con presencia de placa están significativamente asociados con las caries de infancia temprana severa. **Conclusiones:** La alta prevalencia de caries (81.8%) y el carácter reversible de 2/3 de las lesiones encontradas demanda intervenciones preventivas de salud dental en esta población ⁽¹¹⁾.

Cárdenas S. México, 2019. “Experiencia de caries y determinación de factores de riesgo utilizando ICDAS II y ICCMS en

escolares no expuestos a fluoruros sistémicos". **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries utilizando la metodología de la OMS CPOD-cpod, criterios del ICDAS (Sistema de Detección y Valoración de Caries) y su relación con la higiene bucal, y establecer los factores de riesgo con los criterios del ICCMS, en niños no expuestos a fluoruros sistémicos. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional y analítico en 123 niños de 3 a 11 años de edad no expuestos a fluoruros sistémicos, de ambos sexos, de nivel socio-económico medio bajo. **Resultados:** La distribución de la muestra en niños de 3 a 11 años, según género fue 40.65% masculino y 59.34% femenino. La media de edad fue 6.31 ± 2.394 con rango (3 años-11 años). La caries dental en niños de 3-5 años de edad fue cpod (2.36), a los 6-8 años cpod (3.25), y a los 9-11 años cpod (2.64), El CPOD en los 6-8 años (1.51), a los 9-11 años (1.68). La severidad con el ICDAS II fue: código 2 (27.57%), código 3 (16.24%), código 4 (24.40%), código 5 (13%), código 6 (10.57%). La higiene oral fue mala en todos los grupos de edad, prevaleciendo el factor de riesgo alto de ICCM. **Conclusiones:** Se observaron altos índices de caries. Las lesiones no cavitadas constituyeron el principal porcentaje en la dentición permanente, no así en la dentición temporal. La higiene oral es deficiente, lo que conlleva a que prevalezcan altos factores de riesgo a caries en estas edades ⁽¹²⁾.

Fernández R, et al. El Salvador, 2018. "Prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento según ICDAS y CPO en escolares de El Salvador". **Objetivo:** Comparar la prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento según ICDAS y CPO-D en niños de 7-8 años de Centros Escolares públicos rurales pertenecientes a 16 municipios de El Salvador. **Materiales y métodos:** El diseño corresponde a una investigación epidemiológica descriptiva transversal realizada a partir de las historias clínicas de 420 escolares de 7 - 8 años de zonas rurales de El Salvador. La significación estadística fue fijada en $p < 0,05$. **Resultados:** Según ICDAS, cada niño presentó un promedio de 9.52 dientes afectados por caries y 6.24 según CPO. La diferencia encontrada entre índices es significativa en dientes permanentes y en

primarios ($p < 0,05$). Los diagnósticos según criterios ICDAS, generaron 4,269 necesidades de tratamientos curativos y 4,475 preventivos; mientras que con CPO, 2,997 tratamientos curativos y ningún preventivo. **Conclusiones:** ICDAS reflejó una mayor afectación por caries al considerar los estadios precavitacionales; por tanto, permite establecer una diversidad de tratamientos preventivos y de limitación del daño, que, en su mayoría, no es posible indicar con CPO ⁽¹³⁾.

García H, et al. Nicaragua, 2018. “Prevalencia de Caries dental de acuerdo con el sistema de detección y valoración de caries ICDAS II en escolares de 6 y 12 años del distrito III de Managua, agosto -noviembre 2017”. Objetivo: Establecer la prevalencia de caries dental de acuerdo con este sistema en la población de estudio. **Metodología:** El estudio es cuantitativo, de carácter descriptivo, de corte transversal, que se llevó a cabo en 32 colegios públicos del Distrito III de Managua, se seleccionó una muestra de 340 niños mediante el programa estadístico, el muestreo fue aleatorio estratificado según edad y sexo. **Resultados:** Una prevalencia de caries dental del 91% en la población de estudio. En los niveles de caries dental, se obtuvo que el código de caries fue el prevalente con 69%. En cuanto al número de superficies cariadas, se observó una prevalencia alta en la superficie oclusal con 70%. El grupo de 6 años tuvo una mayor prevalencia (64%) en comparación a los de 12 años (36%), el código encontrado con mayor frecuencia fue el 02 y hubo una alta prevalencia de las lesiones no cavitadas en las fosas y fisuras en relación con las superficies libres. La prueba de phi resultó significativa para las variables sexo masculino y presencia de caries. **Conclusiones:** Aún persiste la problemática en nuestra población infantil desde edades tempranas. Recomendamos que los padres junto con las autoridades involucradas con la salud oral sigan orientando el uso constante del cepillo y fomentando los planes de prevención de caries dental para lograr el mejoramiento de la salud oral en la población de estudio ⁽¹⁴⁾.

Escobar S, et al. Chile, 2018. “Frecuencia y Severidad de lesiones de caries evaluadas con el Índice ICDAS II en población entre 7 y 11 años residentes en el sector Agüita de la Perdiz concepción 2018”. Objetivo: Determinar la frecuencia y severidad de lesiones de caries evaluadas con el índice ICDAS II en población entre 7 y 11 años. **Métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico cuantitativo descriptivo, de corte transversal en niños entre 7 y 11 años residentes en la Agüita de la Perdiz. **Resultados:** La prevalencia de niños con caries fue de un 97%. En relación al código ICDAS II, se observó mayor predominio en el código 2 y menor en el código 6. **Conclusiones:** Los elevados valores tanto en frecuencia como en severidad de caries dental demuestran que es importante potenciar la atención primaria en salud oral ⁽¹⁵⁾.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

Hinostroza M, et al. Lima, 2019. “Nivel de concordancia en el diagnóstico de caries dental evaluada con los índices OMS e ICDAS II en pacientes con discapacidad visual” Objetivo: Determinar el nivel de concordancia en el diagnóstico de caries dental evaluada con los índices OMS e ICDAS II en pacientes con discapacidad visual. **Metodología:** Estudio descriptivo, prospectivo, comparativo y transversal. La muestra fue no probabilística por conveniencia, conformada por 1418 dientes deciduos y permanentes de alumnos entre las edades de 3 a 17 años. Se utilizaron los índices OMS e ICDAS II para el diagnóstico de lesiones de caries dental. **Resultados:** La prevalencia de caries dental según índice OMS fue del 86% y según ICDAS II fue del 87,7%. La frecuencia de lesiones de caries dental de acuerdo con el número de dientes evaluados según índice OMS fue del 17,4% y según ICDAS II fue del 24,5%. El valor kappa hallado fue 0,789 determinándose así una concordancia “buena” entre índices. **Conclusión:** El índice ICDAS II determina la mayor prevalencia y diagnostica el mayor número de lesiones de caries dental a comparación del índice OMS; sin embargo, existe un nivel de concordancia “buena” entre ambos ⁽¹⁶⁾.

Carpio J, Arequipa, 2018. “Comparación de dos sistemas visuales de detección de caries en dientes deciduos en niños de 36 a 71 meses, Cusco-2017” **Objetivo:** evaluar cual es la frecuencia del número de alteraciones dentales en el número con dentición mixto. **Metodología:** comparar el diagnostico de lesiones cariosas entre el criterio ICDAS II y el criterio PITTS, en niños de 36 a 71 meses de edad, que acuden a la I.E. Jorge Navarrete. **Resultados:** Nos muestra una evidencia estadísticamente significativa al comparar el diagnóstico de lesiones de caries empleando dos criterios de diagnóstico. Según el criterio ICDAS II se muestra una media de 11.71 ± 4.28 y según el criterio PITTS una media de 9.62 ± 4.4 , por lo cual se tiene como **Conclusión:** que si hay diferencias en el diagnóstico de lesiones cariosas al comparar el criterio ICDAS II y el criterio PITTS siendo el criterio ICDAS II el que presenta mayor sensibilidad para el diagnóstico de caries dental ⁽¹⁷⁾.

Álvarez L. Apurímac, 2018. “Prevalencia de Caries de Infancia Temprana según el criterio de Diagnostico ICDAS en niños de 3-5 años de la I.E.I Micaela Bastidas 03, Abancay- Apurímac - 2017”. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de Caries de Infancia Temprana, mediante el criterio de diagnóstico ICDAS en los niños de 3 a 5 años, en la I.E.I Micaela Bastidas. **Metodología:** Estudio de tipo descriptivo, transversal, observacional, con una muestra aleatoria simple, donde se evaluaron a 50 niños de 3 a 5 años de edad, utilizando el criterio de diagnóstico de caries ICDAS. **Resultado:** El criterio de diagnóstico ICDAS por piezas dental superior el cual nos indica que en la pieza 55 se observó que el mayor porcentaje afectado se encuentra en la exposición de dentina en cavidad (+5 mm) con un porcentaje de 29.4%, de la misma manera para la pieza 54 se aprecia que el mayor porcentaje está en la exposición de dentina en cavidad (+5 mm) siendo este 31.4%; en el caso de las piezas 53, 52 y 51 se aprecia que el mayor porcentaje está sano o libre de caries (86.3 %, 82.4 % y 70.6 % respectivamente); por otra parte las piezas 61, 62 y 63 también se encuentran en condiciones sanas o libre de lesiones cariosas (70.6%, 80.4%, 86.3% respectivamente), para la pieza 64 se detecta que existe un mayor

afectación en exposición de dentina el cual representa el 31.4 %, finalmente se determinó que existe mayor porcentaje en exposición de dentina en cavidad (+5 mm) siendo este 29.4 %. **Conclusión:** La prevalencia de caries temprana fue más prevalente en niños de 5 años, de sexo Masculino, las piezas más afectadas fueron 5.5 en el sector superior, y la pieza 7.4 y 8.4 en el sector inferior con exposición de dentina en cavidad 5mm ⁽¹⁸⁾.

2.1.3. A NIVEL LOCAL

Fernández W, Huánuco, 2017. “Prevalencia de caries dental en niños de 3 a 6 años de edad utilizando el criterio ICDAS II de la población asegurada al Hospital I ESSALUD Tingo María, Provincia de Leoncio Prado - Huánuco 2016”. Objetivo: determinar la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 6 años de edad utilizando el criterio ICDAS II de la población asegurada al Hospital I ESSalud Tingo María. **Metodología:** La investigación fue de nivel y tipo descriptivo, con el diseño no experimental de corte transversal, conformada por 274 niños de 3 a 6 años. La prueba de hipótesis se obtuvo el resultado de $\chi^2=26.5>3.84$. **Resultados:** Existe un porcentaje mayor con prevalencia de caries dental en niños de 3 a 6 años evaluados mediante ICDAS II de los cuales un 93.02% fueron del sexo femenino a diferencia del sexo masculino con 92.41% de prevalencia de caries dental, con un general de 92.71%. En cuanto al total general de grado caries y edad También se observa que la edad de 6 años es la que presenta mayor cantidad de superficies dentales con caries de distintos grados (2381) y la edad de 4 años fue la que presento menor cantidad de superficies dentales con caries con distintos grados (451). En cuanto al total de grado de caries en todas las edades. **Conclusión:** El grado 1 de caries es el de mayor cantidad (1686) en las distintas superficies frente al grado 6 de caries que presenta la menor cantidad de superficies (150). En cuanto a la superficie con mayor prevalencia de caries dental en todas las edades y tanto masculino y femenino se concluye que la superficie mesial (1395)

es la de mayor cantidad contando los distintos grados de caries, y la superficie lingual (192) con menor cantidad de superficies con caries ⁽¹⁹⁾.

BASES TEÓRICAS

2.1.4. CARIES DENTAL

2.2.1.1 Definición:

Según la Organización Mundial de la Salud, la caries dental es un proceso dinámico que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que, en el tiempo, el resultado neto puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental ⁽²⁰⁾.

La caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Como resultado, se produce la desmineralización de la porción mineral y la subsecuente disgregación de la parte orgánica, fenómenos distintivos de la dolencia ⁽²⁰⁾.

Este es un concepto fundamental para instaurar un diagnóstico preciso y, por ende, un tratamiento etiopatogénico y no paliativo; vale decir que sea dirigido a los factores etiológicos, más que a las secuelas producidas ⁽²⁰⁾.

2.2.1.2. Etiología:

La caries dental se puede desarrollar en cualquier superficie dentaria, que esté en boca y presente en su superficie placa bacteriana. Si bien es cierto que la caries dental es una enfermedad multifactorial, esta se fundamenta en las características e interrelaciones de los llamados factores básicos, etiológicos, primarios o principales: dieta, huésped y microorganismos ⁽²¹⁾.

Posteriormente algunos autores, señalan que existen factores moduladores, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas, entre ellos se encuentran: tiempo, edad, salud general, fluoruros, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento. Los microorganismos, los carbohidratos fermentables y las alteraciones estructurales de los dientes, sumado a una susceptibilidad marcada del huésped son factores que interactúan en la aparición de lesiones cariosas ⁽²¹⁾.

2.2.1.3. Factores etiológicos

a) Microorganismo: La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries: Streptococcus, con las subespecies S. mutans, S. sobrinus y S. sanguinis (antes llamado S. sanguis); Lactobacillus, con las subespecies L. casei, L. fermentum, L. plantarum y L. oris y los actinomicetes, con las subespecies A. israelis y A. naslundii. Entre las cuales las principales bacterias que intervienen en la formación de la caries dental son: Streptococcus mutans. La cual produce Streptococcus mutans. Lactobacillus. Aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos, producen gran cantidad de ácidos y cumplen importante papel en lesiones dentinarias. Actinomicetes ⁽²²⁾.

b) Dieta: Los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los alimentos. Entre ellos, los carbohidratos fermentables son considerados como los principales responsables de su aparición y desarrollo. Más específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato fermentable con mayor potencial

cariogénico y además actúa como el sustrato que permite producir polisacáridos extracelulares (fructano y glucano) y polisacáridos insolubles de la matriz (mutano). Está demostrado que la causa de caries dental es la frecuencia de consumo de carbohidratos fermentables más que la cantidad total de carbohidratos consumidos, teniendo mención especial la adhesividad del alimento que contiene los carbohidratos ⁽²²⁾.

c) Huésped:

- **Saliva:** La saliva desempeña una función muy importante en la protección de los dientes frente a los ácidos. Actúa como una barrera que impide la difusión de los iones ácidos hacia el diente, así como el movimiento de los productos de la disolución del apatito hacia el exterior del diente. El flujo salival es estimulado por la cantidad de sacarosa de la boca, ocasionando la dilución y la deglución de la misma, evitando así el acumulo de sustrato ⁽²²⁾.
- **Diente:** La anatomía como zonas de contacto salientes o fosas y fisuras profundas, la disposición y la oclusión de los dientes, guardan estrecha relación con la aparición de lesiones cariosas, ya que favorecen la acumulación de placa y alimentos pegajosos, además de dificultar la higiene bucal ⁽²²⁾.
- **Inmunización:** Existen indicios que el sistema inmunitario es capaz de actuar contra la microflora cariogénica, produciendo respuesta mediante anticuerpos del tipo inmunoglobulina A salival y respuesta celular mediante linfocitos T. como en otros ámbitos, las diferencias en la respuesta inmune a los microorganismos dependen tanto el antígeno como del huésped ⁽²²⁾.

- **Genética:** Según la sociedad de la genética se estima que aproximadamente la contribución genética a la caries dental es de aproximadamente un 40%. Los factores predisponentes a la caries dental son sumamente variados lo que hace difícil que intervenga un solo gen ⁽²²⁾.

Factores

- **Tiempo:** debido a que la enfermedad necesita un tiempo determinado para el inicio y desarrollo.
- **Edad:** debido a que las piezas dentales deciduas tienen características diferentes a las piezas permanentes y las piezas permanentes de una paciente senil generalmente presenta diferentes características a las de un adolescente.
- **Estado de salud general:** ya que existen enfermedades y medicamento debido a que en determinadas cantidades promueven la remineralización de los tejidos dentales, elevan el pH y ejercen una acción antibacteriana tos que influyen en el flujo salival y/o en las defensas.
- **Fluoruros:** debido a que en determinadas cantidades promueven la remineralización de los tejidos dentales, elevan el pH y ejercen una acción antibacteriana ⁽²²⁾.

2.2.1.4. Riesgo de Caries Dental

El riesgo de caries, es decir la probabilidad de adquirir o desarrollar lesiones cariosas, se puede intuir- del modo más simple- guiándose exclusivamente del aspecto clínico del paciente. Así, la presencia de varias lesiones de caries denotara poco más o menos un alto riesgo, impresión que se afianzara si se constata además una deficiente higiene bucal.

Ante la conveniencia incuestionable que significa añadir los demás agentes implicados en la enfermedad, a fin de hacer más fiel dicha apreciación, la profesión ha encaminado sus esfuerzos durante décadas a concretar el mejor modo de predecir la instauración o el desarrollo de la caries. Así en la actualidad el riesgo criogénico puede expresarse en porcentaje, o si no - aunque en forma más imprecisa y arbitraria- catalogando al paciente según se le adjudique en determinado nivel de riesgo: alto, moderado o bajo ⁽²³⁾.

2.2.1.5. Inicio y progreso de la lesión cariosa:

La caries es una enfermedad infecciosa que compromete los tejidos duros del diente, produciendo su deterioro progresivo. Se inicia en la periferia (esmalte o cemento radicular) y avanza en sentido centrípeto hacia la dentina, siguiendo un esquema inherente a la naturaleza de cada uno de los mencionados tejidos. El fenómeno de desmineralización–remineralización es un ciclo continuo pero variable, que se repite con la ingesta de los alimentos; específicamente los carbohidratos que, al metabolizarse en la placa dental, forman ácidos que reaccionan en la superficie del esmalte. La cual cede iones de calcio y fosfato que alteran la estructura cristalina de la hidroxiapatita, pero tornándola más susceptible a ser remineralizada. Si no continúa la producción de ácidos después de 30 a 45 minutos, el pH sube y los minerales en forma iónica, tienden a incorporarse a la estructura dentaria. La irreversibilidad se da cuando la cantidad de cristales removidos, ocasiona el colapso de la matriz de proteína estructural ⁽²⁴⁾.

Lesión en Esmalte. El esmalte es el tejido del cuerpo humano más altamente mineralizado, cuya composición alcanza 96% de material inorgánico, 1% de orgánico y 3% de agua.

Aspecto clínico. La mancha blanca se distingue mejor en las superficies dentarias lisas. Su aspecto se acentúa cuando el

diente se seca con aire, fenómeno debido a que el aire sustituye al agua presente en mayor proporción que en el esmalte sano, dando como resultado una diferente difracción de la luz ⁽²⁴⁾.

2.2.1.5. Aspecto histológico:

- **Zona superficial a prismática o capa de Darling:** Es una franja permeable a la entrada de los productos bacterianos, específicamente a los ácidos. Presenta una porosidad del 5% y una pérdida de minerales de la zona superficial en torno de un 5%.
- **Cuerpo de la lesión o zona sub-superficial:** Ocupa la mayor parte de la lesión de esmalte, se extiende por debajo de la zona superficial o capa de Darling hasta la zona oscura. En esta zona, la desmineralización es más rápida, aumenta la solubilidad de los cristales y también la porosidad. En el centro su porosidad alcanza un 25% o más y la pérdida de mineral es la más alta, entre 18 y 50%.
- **Zona oscura:** es una banda ubicada por debajo del cuerpo de la lesión. Presenta una porosidad de 2 a 4% de su volumen y una pérdida de minerales de 5 a 8%.
- **Zona translúcida:** Se ubica en la zona más profunda de la lesión que corresponde al frente de avance o de ataque interno. Esta zona es más porosa que el esmalte sano, siendo su porosidad de 1% en contraste con el 0,1% del esmalte no afectado. Presenta pérdida mineral 1,0 a 1,5%.
- **Cuerpo de la lesión o zona sub-superficial:** Ocupa la mayor parte de la lesión de esmalte, se extiende por debajo de la zona superficial o capa de Darling hasta la zona oscura. En esta zona, la desmineralización es más rápida, aumenta la solubilidad de los cristales y también la porosidad. En el centro su porosidad alcanza un 25% o más y la pérdida de mineral es la más alta, entre 18 y 50%.

- **Zona oscura:** es una banda ubicada por debajo del cuerpo de la lesión. Presenta una porosidad de 2 a 4% de su volumen y una pérdida de minerales de 5 a 8%.
- **Zona translúcida:** Se ubica en la zona más profunda de la lesión que corresponde al frente de avance o de ataque interno. Esta zona es más porosa que el esmalte sano, siendo su porosidad de 1% en contraste con el 0,1% del esmalte no afectado. Presenta pérdida mineral 1,0 a 1,5%⁽²⁵⁾.

Lesión en Dentina.

La dentina, a diferencia del esmalte, es un tejido vital y dinámico, circunstancias que le permiten modificar su micro estructura y composición como respuesta a procesos fisiológicos (edad, atrición), o patológicos, tales como la erosión, la abrasión o la caries. Estas formas de dentina alterada que se originan son los substratos adhesivos más importantes clínicamente y, además, son menos receptivos a los tratamientos adhesivos que la dentina normal.

Unas de las características histológicas importantes de la dentina es la presencia de túbulos dentinarios, que alojan en su interior la prolongación de las células odontoblasticas, denominadas proceso odontontoblastico. Considerando que los túbulos dentinarios se extienden radicalmente a la pulpa, desde la cámara pupar o conductos radiculares hasta alcanzar a la unión amelodentinaria o cementodentinaria, cuando la lesión cariosa alcanza la unión amelodentinaria, independientemente de que exista cavidad o no, los productos ácidos bacterianos se diseminan hacia los túbulos dentinarios⁽²⁵⁾.

Lesión no cavitaria

- **Dentina terciaria:** estrato dentinario contiguo a la pulpa, que se deposita por la reacción del complejo dentino

pulpar frente a una noxa de la caries. Dentina normal. La que se encuentra intermedia entre el frente de avance de la lesión y la dentina terciaria ⁽²¹⁾.

- **Dentina esclerótica o zona translúcida:** Es la zona más profunda de la lesión propiamente dicha. Se caracteriza por presentar esclerosis de los túbulos dentinarios, lo cual le otorga apariencia translúcida. Cuerpo de la lesión. Corresponde a la zona más desmineralizada y desorganizada.
- **Zona de destrucción o necrótica:** Masa de dentina necrótica y altamente poblada de bacterias.
- **Zona de desmineralización avanzada o superficial:** Desmineralización y destrucción parcial de la matriz orgánica.
- **Zona de invasión bacteriana:** Porción destinaria que durante la progresión de la lesión es alcanzada por las bacterias ⁽²⁶⁾.

2.1.5. TIPO DE CARIES Y LOCALIZACIÓN

2.2.2.1. Caries de esmalte:

- **Caries de fosas y fisuras:** se trata de la más común de las lesiones cariogenas en el hombre debido a que son zonas muy retentivas, donde las bacterias están sumamente empaquetadas. El medio ácido de esta zona favorece el crecimiento de determinados microorganismos cariogenos. Las fisuras son un buen reservorio de estreptococos de grupo mutans ⁽²⁷⁾.
- **Caries de superficies lisas:** en las superficies vestibulares y palatino/linguales la placa se puede eliminar fácilmente por lo que nos es frecuente la aparición de lesiones en estas zonas. Sin embargo, la mayoría de los trabajos que estudian las placas supragingivales toman la

nuestra de las superficies lisas. En relación con la caries, la concentración de estreptococos del grupo mutans en las lesiones de mancha blanca son mucho más elevadas que sobre esmalte sano ⁽²⁷⁾.

- **Caries de superficies proximales:** les sigue en frecuencia a la de fosas y fisuras y tiene especial importancia en el adulto. Los mecanismos de limpieza no son eficaces; se genera un ambiente ácido que favorece el crecimiento de los microorganismos cariogénicos. Existen una gran variedad de microorganismos, los estreptococos del grupo mutans y los actinomyces representan al menos del 10% del total del microbiota ⁽²⁷⁾.
- **Caries rampante:** son casos graves que se caracterizan por lesiones agudas de progresión muy rápida. Suelen aparecer en pacientes que presenten disminución importante de flujo salival por diferentes causas.
- **Caries de biberón:** afecta los incisivos superiores y molares temporales. Se debe a que los niños pequeños mantienen el biberón con leche o líquidos azucarados en su boca durante largos periodos.
- **Caries de superficie radicular:** este tipo de lesiones aumenta con la edad de los individuos. El inicio del proceso suele estar en relación con una retracción gingival en los pacientes de avanzada edad o debido a las enfermedades periodontales, agudas expuesto el cemento, especialmente vulnerable al ácido de la placa, al ambiente oral ⁽²⁷⁾.

2.1.6. ICDAS II

International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) o Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries. Es un nuevo sistema internacional de detección y diagnóstico de caries,

consensuado en Baltimore, Maryland. Usa en el año 2005, para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de Salud Pública. Su objetivo ha sido desarrollar un método fundamentalmente visual para la detección de la caries dental, en fase temprana como fuera posible, y que además detectara la gravedad, evolución y el nivel de actividad de la misma. Las siglas de ICDAS tienen un significado además de ser el acrónimo definido anteriormente. La “D” se refiere a la Detección de la caries dental por medio de (a) estadio del proceso de caries (b) topografía de la lesión (fosas y fisuras o superficies lisa) y la (c) por el estado de la restauración o el sellante (si existiese). La “A” se refiere a la evaluación (assessment) del proceso de caries por estadio (no cavitada o cavitada) y la actividad de la lesión (activa o no activa). Una importante finalidad para el desarrollo de ICDAS es la de proveer flexibilidad a los clínicos e investigadores para valorar el estadio del Proceso de caries y otras características que requieran ser registradas para su investigación o práctica clínica ⁽²⁷⁾.

Actualmente es un criterio visual bastante empleado para clasificar las lesiones de caries dental y vienen demostrando valores satisfactorios de precisión y confiabilidad, en dientes primarios y permanentes, resultados que traducen porque su uso se viene destacando en la literatura mundial ⁽²⁷⁾.

Comparación de códigos de caries para estudios epidemiológicos			
Código CIE-OE *	Código OMS **	Código ICDAS ***	Umbral Visual
Sano	0,A (Sano)	0	Sano
K02.0 (Mancha blanca)		1	Mancha blanca / marrón en esmalte seco
		2	Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo
K02.1 (Caries dentinaria)	1,B (Corona cariada)	3	Microcavidad en esmalte seco < 0,5mm sin dentina visible
		4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad
		5	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco
		6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental
Bibliografía:			
* Clasificación Internacional de Enfermedades Aplicada a la Odontología y Estomatología 1999. Tercera Edición (OPS/OMS)			
** Dentition status http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Measurement-of-dental-diseases/Extracts-from-WHO-Oral-Health-Surveys/Dentition-status			
*** ICDAS II codes accessed on 14th December 2007 from http://www.icdas.org/			

2.2.3.1. Higiene oral

Higiene es el conjunto de conocimientos y técnicas que deben aplicar los niños para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud. La higiene personal es el concepto básico del aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo. Por tanto, la higiene dental es el conjunto de normas que permitirán la prevenir enfermedades en las encías y evitará en gran medida la susceptibilidad a la caries dental. Pero una higiene dental se debe realizar de la forma y con las herramientas adecuadas. Además, se deberá dedicar el debido tiempo para que sea efectiva.

El cuidado de los dientes y la boca es de gran importancia, puesto que es la parte inicial del aparato digestivo. Los dientes son parte fundamental para mantener en buenas condiciones el organismo, su principal función es la trituración de los alimentos para asegurar la buena digestión de los mismos. La falta parcial o total de los dientes repercutirá en el organismo en general, la dificultad para masticar, predispone a mala nutrición y ello facilita la desnutrición y la adquisición de enfermedades sistémicas, además los dientes enfermos por sí mismos constituyen focos de infección que ocasionan otros trastornos generales e inclusive, ocasionalmente, la muerte ⁽²⁸⁾.

2.2.3.2. Importancia de la salud dental para la salud y el bienestar general

La boca es el primer órgano del aparato digestivo y gracias a ella se puede recibir, triturar y tragar los alimentos. También participa activamente en la percepción del sabor y el sentido del gusto, así como en la respiración. Una boca sana facilita al individuo la relación con el mundo que lo rodea, ya que es uno de los elementos más útiles que posee cuando recién nace y durante su vida, para descubrir la consistencia y textura de las cosas y

además le permite hablar y realizar distintos gestos y sonidos con los que se comunica con las demás personas.

Una boca sana es el reflejo de un cuerpo sano y de una persona bien integrada en la sociedad. Por lo cual, es importante dedicarle tiempo al cuidado de la dentadura. Visitar por lo menos cada seis meses al odontólogo para que haga una revisión general para evitar problemas con la salud bucal.

Un dolor de muela es un malestar que puede acarrear serios problemas a la salud, por eso se sugiere que se tenga un cuidado especial con la boca, lavar los dientes después de cada comida y utilizar hilo dental después del cepillado, pues esto ayudará a eliminar los residuos de alimento que quedan entre los dientes y muelas ⁽²⁹⁾.

2.2.3.3. Cepillo dental:

El cepillo dental es un instrumento fundamental para la eliminación mecánica de la placa y de otros depósitos. Permite lograr el control mecánico de la placa dentobacteriana y tiene como objetivos.

- ✓ Eliminar y evitar la formación de placa dentó bacteriana.
- ✓ Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos.
- ✓ Estimular los tejidos gingivales.
- ✓ Aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental.

El cepillo dental tiene tres partes: mango, cabeza y cerdas. La parte más importante del cepillo es la cabeza, es la parte activa. Está formada por penachos de filamentos y se une al mango, las cerdas son de nailon y miden de 10 a 12 mm de largo.

A diferencia del mango, las diferencias entre cabezales son importantes. Los cabezales pueden tener diferentes tamaños y se aconseja un cabezal adecuado al tamaño de la boca.

En la actualidad existen cepillos con diferentes durezas, blandos, medios y duros, aunque las casas comerciales han aumentado esta clasificación, con la aparición de cepillos ultrasuaves, cepillos para dientes sensibles, cepillos para post cirugía, etc. ⁽³⁰⁾.

2.2.3.4. Técnicas de Cepillado

- **Técnica de Bass**

En esta técnica se coloca el cepillo a 45° respecto al eje mayor del diente y las cerdas se presionan ligeramente al margen gingival y en la zona interproximal; a partir de esa posición se mueve de atrás hacia adelante con acción vibratoria por 10 a 15 segundos (10 veces) en el mismo lugar para desorganizar la placa. Para las caras vestibulares de todos los dientes y para las linguales de los premolares y los molares, el mango debe mantenerse paralelo y horizontal al arco dentario.

Para las caras linguales de los incisivos y los caninos superiores e inferiores el cepillo se sostiene verticalmente y las cerdas del extremo de la cabeza se insertan en el espacio crevicular de los dientes. Para las caras oclusales se recomiendan movimientos de barrido cortos en el sentido anteroposterior. Esta técnica tiene capacidad de remoción de la placa supragingival como de la subgingival más superficial ⁽³⁰⁾.

- **Técnica Horizontal**

En esta técnica las cerdas del cepillo se colocan a 90° respecto al eje mayor del diente y el cepillo se mueve de

atrás hacia adelante como en el barrido. Esta técnica está indicada en niños pequeños o con dificultades motrices importantes que no les permiten utilizar una técnica más compleja.

- **Técnica de Stillman Modificada**

Las cerdas se colocan a 45° respecto al ápice de los dientes en el margen gingival, en una posición similar a la del método rotatorio, descansando parcialmente en la encía. El cepillo se sitúa mesiodistalmente con un movimiento gradual hacia el plano oclusal. De esta manera, se limpia la zona interproximal y se masajea vigorosamente el tejido gingival.

- **Técnicas recomendadas para niños**

En un estudio con niños y adolescentes llevado a cabo en Gran Bretaña (1978) demostró que hay una gran tendencia a enseñar el método rotatorio porque fue el más difundido. Luego se le dio importancia a la participación de los padres en el cepillado dental de los niños pequeños y preescolares, para lo cual se recomienda métodos específicos de cepillado.

Otra opción es que el niño se ubique de espaldas, parado entre las piernas del padre o la madre, con la cabeza apoyada en el pecho o el hombro izquierdo del padre (si éste es diestro), que empleará su mano izquierda para sostener la cabeza del niño y la mano derecha para implementar la técnica. Esta técnica da al padre una mejor sensación de la profundidad de la boca del niño, quien a su vez no se desplaza hacia atrás como suele hacerlo cuando el cepillado se realiza frente a frente ⁽³⁰⁾.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Prevalencia: Prevalencia podría considerarse uno de esos términos y expresaría desde ese punto de vista etimológico-técnico el grado en que algo prevalece, Tal como diferentes autores, definen las distintas medidas de prevalencia, puede decirse que ésta no es más que la frecuencia (absoluta o relativa) con la que se presenta un determinado fenómeno o enfermedad en una población (entendido este término en su sentido estadístico) ⁽³¹⁾.

Caries: La caries dental es una enfermedad multifactorial, considerada en todo el mundo como la enfermedad más prevalente y con el mayor costo para su tratamiento ⁽³²⁾.

ICDAS II: International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) o Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries. Es un nuevo sistema internacional de detección y diagnóstico de caries ⁽³³⁾.

HIPÓTESIS

- **H_i:** La prevalencia de caries dental es alta en niños de 3 y 4 año utilizando los criterios de ICDAS II en la Institución Educativa Particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.
- **H_o:** La prevalencia de caries dental no es alta en niños de 3 y 4 año utilizando los criterios de ICDAS II en la Institución Educativa Particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.

VARIABLE

2.1.7. VARIABLE DE ESTUDIO

Prevalencia de caries dental utilizando sistema ICDAS II

2.1.8. VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN

Edad

Sexo

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE S	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Prevalencia de caries dental	Es un proceso patológico determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente evolucionando hacia la formación de una cavidad .	Sistema Internacional ICDAS II	• Esmalte sano 0 • Mancha blanca esmalte seco 1 • Mancha blanca esmalte húmedo 2 • Microcavidad esmalte seco menor 0.5 3 • Sombra oscura con o sin microcavidad 4 • Exposición de dentina > 0.5 mm 5 • Exposición de dentina mitad de corona 6	Cualitativa	Nominal Politómico	Ficha de observación Instrumento

VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE S	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Sexo	Son características y propiedades biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen al ser humano como hombre y mujer.	Género	Femenino Masculino	Cualitativas	Nominal Dicotómica	Ficha de observación
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años	• 3 años • 4 años	Cuantitativo	Razón	Ficha de observación
Índice de Higiene Oral	Es la suma del promedio de detritos bucales y del cálculo dentario.	IHOS	• Bajo • Medio • Alto	Cualitativo	Ordinal	Ficha de observación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio presenta una investigación de tipo descriptivo observacional, prospectivo de corte transversal.

3.1.1. ENFOQUE

La investigación presenta un enfoque cuantitativo por que se buscará medir la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, para llegar a afirmar la hipótesis planteada.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Investigación descriptiva.

Método

No experimental

3.1.3. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

Todas las variables son medidas en una sola ocasión; por ello de realizar comparaciones, se trata de muestras independientes.

Dicho esquema es el siguiente:



Donde:

M= Muestra

O= Observaciones de caries

POBLACIÓN Y MUESTRA

3.1.4. POBLACIÓN

Estuvo constituida por todos los niños matriculados en la Institución Educativa Particular “Santo Domingo Savio” siendo un total de 370 niños en el año 2019.

3.1.5. MUESTRA

La muestra se obtuvo mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, donde se tomó a 60 niños de 3 y 4 años de edad.

➤ Criterios de inclusión:

- Los niños de 3 a 4 años de edad la institución educativa particular “Santo Domingo Savio”.
- Los padres que firmen el consentimiento de su hijo
- Los niños que firmen el asentimiento informado.

➤ Criterios de exclusión:

- Los niños mayores de 4 años de edad la institución educativa particular “Santo Domingo Savio”.
- Los padres que no firmen el consentimiento informado de su hijo.
- Los niños que no firmen el asentimiento informado.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1.6. TÉCNICAS

- **Observación:** Técnica que sirvió para observar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 año utilizando los criterios de ICDAS II

3.1.7. INSTRUMENTOS

El instrumento que se empleó es la guía de observación, en el cual se registraron los datos generales de los niños y también se registró

el odontograma según el criterio de ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina. No se requiere validar el instrumento.

3.1.8. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección efectiva de información se utilizó una guía de observación en donde fueron recolectados de la siguiente manera:

Para la evaluación de la prevalencia de caries en los niños en estudio se realizó un examen de exploración en el cual se llenó la guía de observación de acuerdo a los criterios de ICDAS II que se fue observando en cada niño evaluado. Para ello se utilizó el instrumental de evaluación de exploración, con el uso correcto de todas las medidas de seguridad tanto para el operador como del paciente.

Luego se pasó a evaluar el índice de higiene oral que presentó el niño, para ello se utilizó el diagnóstico de placa, (IHOS) donde se consideró resultados cualitativos y cuantitativos, por último, se evaluó el riesgo estomatológico para conocer el nivel de consumo sumo de azúcar extrínseco que presentaron los niños. Todo el estudio realizado se trabajó en un período de 15 minutos por cada niño, para ello se contó con la ayuda de un asistente, que se encargó de transcribir todo.

TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.1.9. PLAN DE TABULACIÓN

Una vez tomado los datos los resultados se ordenaron en tablas y gráficos y se tabuló con el programa estadístico SPSS. Se empleó la estadística descriptiva.

3.1.10. PLAN DE ANÁLISIS

Para el análisis inferencial se usó la prueba no paramétrica de chi cuadrado, que nos permite evaluar el nivel de significancia $< 0,05$ en la prueba de hipótesis

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 1. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según la edad

ICDAS II	EDAD				TOTAL
	3 años		4 años		
	F	%	F	%	
SANO	1	1.7%	2	3.3%	5%
CARIES INICIAL	10	16.7%	19	31.7%	48.3%
CARIES ESTABLECIDA	8	13.3%	10	16.7%	30%
CARIES SEVERA	4	6.7%	6	10.0%	16.7%
TOTAL	23	38.3%	37	61.7%	100%

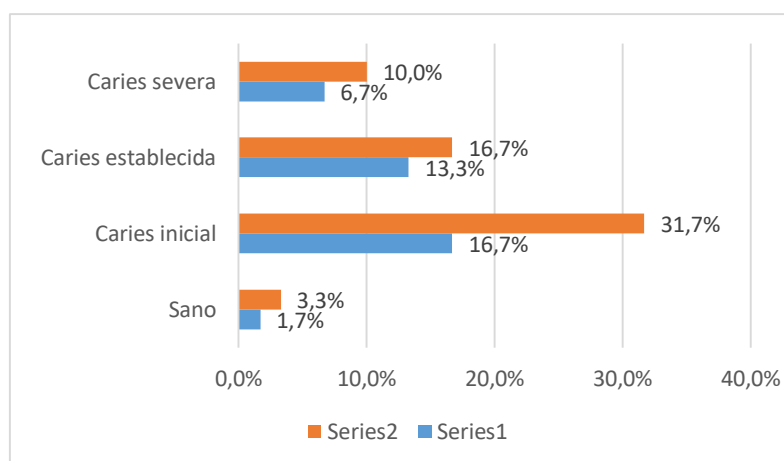


Figura 1. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según la edad.

Interpretación:

En la Tabla y Figura 1, se evaluó la prevalencia de la caries dental utilizando ICDAS II, donde se encontró que los niños de 4 años presentaron mayor prevalencia de caries inicial con un 31 % a diferencia de los niños de 3 años de edad que solo presentaron un 16.7% del total de niños estudiados. A su vez se pudo observar una baja incidencia de que presentarán sus dientes sanos en las edades de 3 y 4 años. Por tal, se deduce que los niños de 4 años son los más afectados por la caries dental.

Tabla 2. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según el sexo.

ICDAS II	SEXO				TOTAL
	Masculino		Femenino		
	F	%	F	%	
SANO	0	0.0%	3	5.0%	5%
CARIES INICIAL	8	13.3%	21	35.0%	48.3%
CARIES ESTABLECIDA	5	8.3%	13	21.7%	30%
CARIES SEVERA	2	3.3%	8	13.3%	16.7%
TOTAL	15	25.0%	45	75.0%	100%

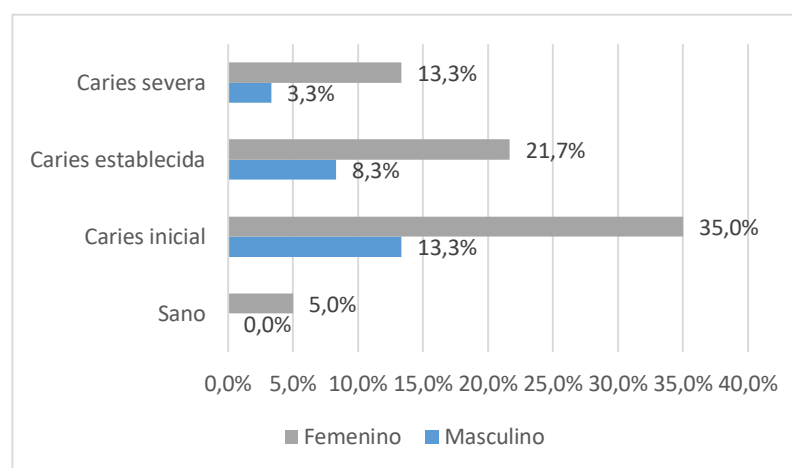


Figura 2. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según el sexo.

Interpretación

En la Tabla y Figura 2, se evaluó la prevalencia de la caries dental utilizando ICDAS II de acuerdo al sexo, donde se encontró que los niños del sexo femenino presentaron mayor prevalencia de presentar caries inicial con un 35 % a diferencia de los niños del sexo masculino que solo presentaron un 13.3 % del total de niños estudiados. Por tal, se deduce que los de sexo femenino son prevalentes a la caries dental.

Tabla 3. Distribución de prevalencia de caries utilizando ICDAS II según índice de higiene oral.

ICDAS II	INDICE DE HIGIENE ORAL								TOTAL
	Ninguno		Bajo		Medio		alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
SANO	0	0.0%	1	1.7%	0	0.0%	2	3.3%	5%
CARIES INICIAL	13	21.7%	8	13%	5	8.3%	3	5.0%	48.3%
CARIES ESTABLECIDA	7	11.7%	8	13%	1	1.7%	2	3.3%	30%
CARIES SEVERA	7	11.7%	1	1.7%	2	3.3%	0	0.0%	16.7%
TOTAL	27	45.0%	18	30%	8	13%	7	11.7%	100%

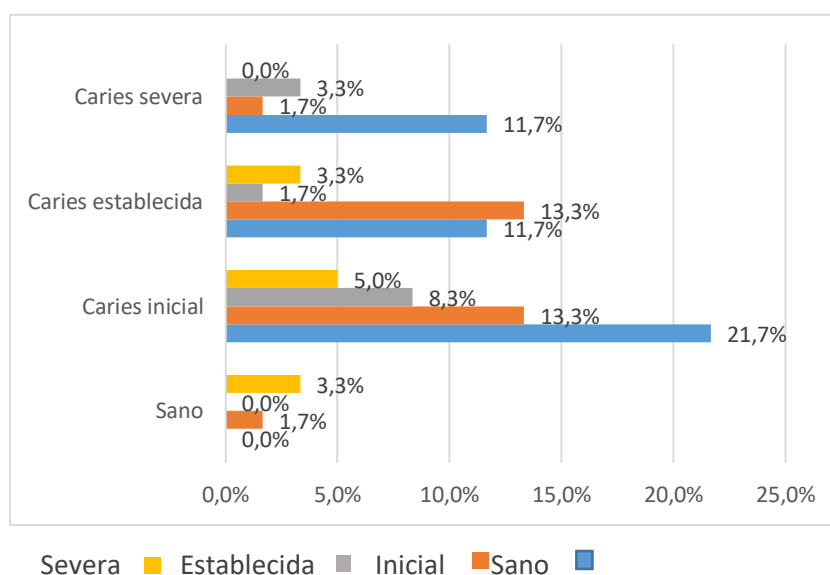


Figura 3. Distribución de prevalencia de caries utilizando ICDAS II según índice de higiene oral.

Interpretación

En la tabla y figura 3, se evaluó la prevalencia de la caries dental utilizando ICDAS II según el índice de higiene oral, donde se encontró que los niños que presentaron caries inicial tuvieron un índice de higiene oral bajo con un 8 %, a diferencia de la caries severa que presentó un índice de higiene oral medio con un 3.3 %. Por lo que se deduce que los niños con caries inicial presentaron un índice de higiene oral bajo.

Tabla 4. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según el consumo de azúcar extrínseco.

ICDAS II	CONSUMO DE AZÚCAR EXTRÍNSECO								TOTAL
	Ninguno		Bajo		Medio		alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
SANO	0	0.0%	3	5.0%	0	0.0%	0	0.0%	5%
CARIES INICIAL	3	5.0%	8	13.3%	5	8.3%	13	21.7%	48.3%
CARIES ESTABLECIDA	2	3.3%	3	5.0%	6	10.0%	7	11.7%	30%
CARIES SEVERA	1	1.7%	0	0.0%	3	5.0%	6	10.0%	16.7%
TOTAL	6	10.0%	14	23.3%	14	23.3%	26	43.3%	100%

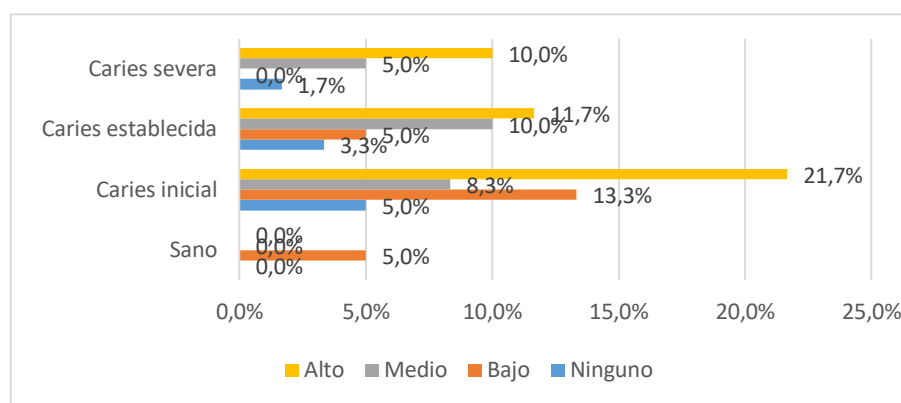


Figura 4. Distribución de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II según el consumo de azúcar extrínseco.

Interpretación

En la Tabla y Figura 4, se evaluó la prevalencia de la caries dental utilizando ICDAS II según el consumo de azúcar extrínseco, donde se encontró que los niños que consumieron azúcar extrínseco en niveles altos presentaron caries inicial con un 21.7% a diferencia de los niños que presentaron dientes sanos ya que ellos consumieron azúcar extrínseco en niveles bajos con un 5 %. Por lo que se deduce que los niños con caries inicial presentaron un consumo de azúcar intrínseco alto.

Tabla 5. Comparación de proporción de la prevalencia de caries utilizando ICDAS II en los niños en la IEP “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019

		F. observada	F. esperada	X²	p-valor
Si	hay	55	30.5	18.018	0.000
prevalencia					
No	hay	60	30.5		
prevalencia					

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 5 se compara las proporciones de la prevalencia de caries según ICDAS II, obteniéndose un valor $X^2 = 18.018$ con un p-valor $< 0,05$ (0.000). Por tal, se acepta la hipótesis de investigación que si hay prevalencia de caries en los niños de la IEP “Santo Domingo Savio”.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito de la realización del trabajo fue determinar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, en la IEP “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019. Para ello con los resultados obtenidos se analizará y se hará una comparación con los antecedentes citados donde se encontró que:

Al evaluar la prevalencia de la caries dental utilizando ICDAS II, donde se tuvo como resultados que los niños de 4 años presentaron mayor prevalencia de caries inicial con un 31 % a diferencia de los niños de 3 años de edad que solo presentaron un 16.7% del total de niños estudiados. A su vez se pudo observar una baja incidencia de que presentarán sus dientes sanos en las edades de 3 y 4 años. Por tal, se deduce que los niños de 4 años son los más afectados por la caries dental.

Bustamante, et al. ⁽¹¹⁾ encontró que la edad y el porcentaje de superficies dentarias con presencia de placa están significativamente asociados con las caries de infancia temprana severa. Resultados que al ser analizados y contrastados con los resultados se encontró similitud con la información en el aspecto que ambos estudios presentaron prevalencia de la caries dental en un grupo etario determinado.

Álvarez ⁽¹⁸⁾ presentó como resultado que la prevalencia de caries temprana fue más prevalente en niños de 5 años, no se pudo realizar la contratación de resultados en cuanto a la edad con el estudio ya que se trabajó con edades de 3 y 4 años y el autor trabajo con niños de 5 años, pero si se pudo observar que en ambos estudios realizados, la caries dental estuvieron relacionados de acuerdo al grupo etario.

En cuanto a la evaluación de la caries dental según ICDAS II, Escobar, et al. ⁽¹⁵⁾ encontró que la prevalencia de niños con caries fue de un 97%. En relación al código ICDAS II, que se observó mayor predominio en la caries inicial, resultados que al ser contrastados con la investigación presenta

similitud con los resultados, porque en ambos estudios se encontró que de acuerdo al índice de ICDAS II la caries que tuvo mayor prevalencia en la caries inicial.

Se encontró como resultados que la prevalencia los niños del sexo femenino presentaron mayor prevalencia de caries inicial con un 35 % a diferencia de los niños del sexo masculino que solo presentaron un 13.3 % del total de niños estudiados. Por tal, se deduce que los de sexo femenino son prevalentes a la caries dental.

En un estudio realizado por Fernández ⁽¹⁹⁾ describió que existe un porcentaje mayor con prevalencia de caries dental en niños del sexo femenino, resultados que al ser analizados y comparado con los resultados obtenidos se encontró resultados similares; ambos resultados presentaron que el sexo femenino presento mayor prevalencia de caries dental.

Mientras que García, et al. ⁽¹⁴⁾ en su investigación encontró que el sexo masculino presento mayor prevalencia de caries dental. A diferencia del trabajo de investigación ya que las incidencias de caries dental de acuerdo al sexo tuvieron resultados distintos.

Según los resultados obtenidos de la prevalencia de la caries dental utilizando ICDAS II según el índice de higiene oral, se encontró que los niños que presentaron caries inicial tuvieron un índice de higiene oral bajo con un 8 %, a diferencia de la caries severa que presentó un índice de higiene oral medio con un 3.3 %. Por lo que se deduce que los niños con caries inicial presentaron un índice de higiene oral bajo.

En el estudio realizado por Cárdenas ⁽¹²⁾ Se observaron altos índices de caries en niños con un índice de higiene oral deficiente, lo que conlleva a que prevalezcan altos factores de riesgo a caries. Resultados que al comparar con la información obtenida en la investigación se encontró similitud ya que en ambos trabajos se pudo observar que los niños que presentaban riesgo de caries severo presentaban un índice de higiene oral deficiente.

Al evaluar la prevalencia de la caries dental utilizando ICDAS II según el consumo de azúcar extrínseco, se pudo observar que los niños que

consumieron azúcar extrínseco en niveles altos presentaron caries inicial con un 21.7% a diferencia de los niños que presentaron dientes sanos ya que ellos consumieron azúcar extrínseco en niveles bajos con un 5 %. Por lo que se deduce que los niños con caries inicial presentaron un consumo de azúcar intrínseco alto.

En el estudio realizado por Hinostrosa, et al ⁽¹⁶⁾ Carpio ⁽¹⁷⁾ en cuanto al índice ICDAS II determinó que se pudo evaluar con este índice y se encontró una alta prevalencia de caries dental en los niños. Al comparar con el estudio se pudo observar que al igual que el estudio con la ejecución del índice ICDAS II, se evidenció la prevalencia de caries dental en los niños en estudio.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los niños que más probabilidad tiene de sufrir caries inicial según el índice de ICDAS II, son los niños de 4 años a diferencia de los niños de 3 años presentaron una menor incidencia.
- Del grupo de niños en estudio se encontró que los niños del sexo femenino presentaron mayor prevalencia de caries inicial a diferencia del sexo masculino que se encontró bajas incidencias de caries inicial.
- De acuerdo a la evaluación mediante el índice de higiene oral realizado a los niños se pudo observar que los niños con caries inicial presentaron un índice de higiene oral bajo, mientras que los niños que presentaron índice de higiene oral medio y alto presentan caries dental de tipo severo.
- Se pudo evidenciar que el consumo de azúcar intrínseco en niveles altos conlleva a que el niño presente caries dental inicial, a diferencia de los niños con sus piezas dentarias sanas, ya que los consumos de azúcar extrínseco en esos niños son en niveles bajos.

RECOMENDACIONES

1. Es importante que el profesional de odontología brinde charlas motivacionales y de promoción de la salud ya que con ello se podrá educar a los padres a que realice el aseo oral en el niño de forma correcta para así evitar la prevalencia de presentar caries dental.
2. Se debe evitar la lactancia nocturna prolongada porque son los que ocasionan las caries del biberón por lo que muchas veces los niños y madres se quedan dormidos y no se hace la higiene correspondiente después de la lactancia
3. Dar charlas basada en el control de los factores de riesgo debe ofrecerse no solo a los Padres y familiares, si no también debe estar en todos los ambientes que frecuenta los niños como las guarderías, escuelas.
4. Se debe brindar una educación por parte del odontólogo a las madres primerizas sobre la higiene oral para así comenzar el embarazo y los primeros años de vida de los niños en la prevención de posibles contagios directos como son los familiares o durante la infancia.
5. Se recomienda realizar más investigaciones acerca del tema, pero abarcar con edades desde el 1 año de vida resultados que nos servirá para observar si los infantes a esas edades son propensos a presentar caries inicial.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Petersen E. Informe sobre la salud bucal en el mundo 2003: mejora continua de la salud bucodental en el siglo XXI, enfoque del Programa Mundial de Salud Bucal de la OMS. *Epidemiol Oral De Dent De Comunidad*. 2003; 31(1).
2. Pitts B. ¿Estamos listos para pasar de un tratamiento quirúrgico a un tratamiento dental preventivo o no operativo? *Caries Res*. 2004; 38(3).
3. Toledo L, et al. Factores asociados a la incidencia de caries en la población escolar. *Medicentro Electrón*. 2012; 16(4).
4. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de salud bucal: métodos básicos. 1987.
5. Islam NM, Bhattacharyya I, Cohen DM. Manifestaciones orales comunes de la enfermedad sistematica. *Otolarynol*. 2011; 44(1).
6. Vogt M, et al. Enfermedad periodontal y algunos resultados perinatales adversos en una cohorte de mujeres embarazadas de bajo riesgo. *Reprod Health*. 2010.
7. Ismail AI. Deteccion visual y visuo-táctil de caries dental. *J Dent Res*. 2004.
8. Anusavice J. Regimenes de tratamiento en odontología preventiva y restaurativa. *J Am Dent Assoc*. 1995; 126(6).
9. Díaz S, Gonzales F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias. *Rev Salud Pública*. 2010; 12(5).
10. Mutsvari T, et al. Manejo de errores de clasificación y datos faltantes al estimar la prevalencia y la incidencia de caries. *Epidemiol Oral De Dent*. 2012; 40(1).
11. Bustamente B, et al. Prevalencia de caries de infancia temprana severa y factores de riesgo asociados en un grupo de niños del área metropolitana de Guatemala Guatemala. [Internet]. *Rev. Odontopediatr. Latinoam*. 2021; 11 (1): 1-14. [Consultado 20 de jun 2019]. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/212/>

12. Cárdenas S. Experiencia de caries y determinación de factores de riesgo utilizando ICDAS II y ICCMS en escolares no expuestos a fluoruros sistémicos. [Internet]. México: Universidad Autónoma Metropolitana; 2019. [Consultado 20 jun 2019]. Disponible en: <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/retrieve/ff07fad3-ed12-4976-82b6-10f532592109/cbs1972448.pdf>
13. Fernández R, et al. Prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento según ICDAS y CPO en escolares de El Salvador. [Internet]. Horizonte Sanitario, 2018; 17 (3): 209-216. [Consultado 21 jun 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4578/457868590006/html/>
14. García H, et al. Prevalencia de Caries dental de acuerdo con el sistema de detección y valoración de caries ICDAS II en escolares de 6 y 12 años del distrito III de Managua, agosto -noviembre 2017. [Internet]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2018. [Consultado 21 jun 2019]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/10457/1/99272.pdf>
15. Escobar S, et al. Frecuencia y Severidad de lesiones de caries evaluadas con el Índice ICDAS II en población entre 7 y 11 años residentes en el sector Agüita de la Perdiz concepción 2018. [Internet]. Chile: Universidad del Desarrollo, 2018 [Consultado 21 jun 2019]. Disponible en: <https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/2335/Documento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Hinostroza M, Mungi S. Nivel de concordancia en el diagnóstico de caries dental evaluada con los índices OMS e ICDAS II en pacientes con discapacidad visual. [Internet]. Rev Cient Odontol. 2019; 7 (1): 78-88. [Consultado 21 jun 2019]. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/491#:~:text=Se%20utilizaron%20los%20%C3%ADndices%20OMS,fue%20del%2087%2C7%25.>
17. Carpio J. Comparación de dos sistemas visuales de detección de caries en dientes deciduos en niños de 36 a 71 meses, Cusco-2017. [Internet]. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa,

- 2018[Consultado 21 jun 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6063/MDMcabrijl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Alvarez L. Prevalencia de Caries de Infancia Temprana según el criterio de Diagnostico ICDAS en niños de 3-5 años de la I.E.I Micaela Bastidas 03, Abancay- Apurímac – 2017. [Internet]. Apurímac: Universidad Tecnológica de los Andes, 2018. [Consultado 22 jun 2019]. Disponible en: <https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/125/1/Tesis-Prevalencia%20de%20caries%20de%20infancia%20temprana%20seg%C3%BAn%20el%20criterio%20de%20diagn%C3%B3stico%20icdas.pdf>
19. Fernández W. Prevalencia de caries dental en niños de 3 a 6 años de edad utilizando el criterio ICDAS II de la población asegurada al Hospital I ESSALUD Tingo María, Provincia de Leoncio Prado - Huánuco 2016. [Internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan Medrano, 2017. [Consultado 22 jun 2019]. Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/1386/TO%2000063%20F41.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
20. Zeif T, et al. Cariología: prevención, diagnósticos y tratamiento contemporáneo de la caries. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1997.
21. New E. Estudio retrospectivo de uno de los factores que influye en la caries dental. Editorial Limusa, 1984.
22. Nureña M, Paccini M. Aplicación del sistema internacional de detección y valoración de caries (ICDAS II) e índice ceo-s en niños de 3 a 5 años del “Honadomani”. [Internet]. KIRU. 2016;13(2):150-154. [Consultado 23 jun 2019]. Disponible en: <https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2016/02/1008-3448-1-PB.pdf>
23. Henostroza Haro G. Caries dental: Principios y procedimiento para el diagnóstico. Madrid: Rípano, 2007.
24. WHO. Oral Health Surveys. Basic methods. 4° ed. Geneva: WHO, 1997.

25. Klein H, Palmer CE. Studies on dental caries. VII. Sex differences in dental caries experience of elementary schoolchildren. Public Health Rep. 1938; 53: 1685-90.
26. Villena H. Terapia pulpar. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2001.
27. Cerón X. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. CES odontol. [Internet] 2015; 28(2): 100-109. [Consulta 24 jun 2019]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2015000200008&lng=en
28. Ishii T, Yoshida S. Métodos de control de la salud bucodental: métodos básicos y aplicación de encuestas de salud bucodental de la OMS. [Internet] Shikai Tenbo, 1978; 52(2):343-353. [Consultado 24 jun 2019]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41997>
29. Davies N, Barmes E. Una evaluación de las revisiones propuestas al manual de la OMS "Encuestas de salud bucal: métodos básicos". Community Dent Oral Epidemiol, 1976;4(2):55-65.
30. Portilla J, et al. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. [Internet] Rev. Odont. Mex , 2010; 14(4): 218-225. [Consultado 25 de jun 2019]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2010000400218&lng=es.
31. Pascua M. Metodología bioestadística para médicos y oficiales sanitarios. 1965.
32. Morales L, Gómez W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. [Internet]. Rev Estomatol Herediana. 2019; 29(1): 17-29. [Consultado 26 jun 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v29n1/a03v29n1.pdf>
33. Hibst R, Paulus R, Lussi A. Detección de caries oclusal por fluorescencia láser: investigaciones básicas y clínicas. Aplicación de láser médico res. 2001; 16(3):205-213.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores	Metodología	Población y muestra	Fuente (instrumento recolección de datos)
1.2.1. General ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, en la Institución Educativa Particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019? 1.2.2. Específico PE1: ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según la edad en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco– 2019? PE2: ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según sexo en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco 2019? PE3: ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según el índice de higiene oral en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco — 2019? PE4: ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según el consumo de azúcar extrínseco en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019?	1.3 Objetivo general Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019. 1.4 Objetivo Especifico OE1: Establecer la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según la edad en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019. OE2: Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según sexo en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019. OE3: Establecer la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según el índice de higiene oral en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019. OE4: Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, según el consumo de azúcar extrínseco en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.	HI: La prevalencia de caries dental es alta en niños de 3 y 4 años utilizando los criterios de ICDAS II en la Institución Educativa Particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019. Ho: La prevalencia de caries dental no es alta en niños de 3 y 4 años utilizando los criterios de ICDAS II en la Institución Educativa Particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019.	Variable de estudio: Prevalencia de caries dental utilizando ICDAS II Variable caracterización: Edad Sexo Índice de Higiene Oral	Tipo de investigación Observacional Enfoque de la investigación Será cualitativo Nivel de investigación Descriptivo Diseño de investigación M → O Donde: M: muestra de estudio. O: variable	Población La población estará conformada por 360 niños matriculados Muestra La muestra estará conformada por 60 niños de 3 a 4 años de edad.	Técnica de recolección de datos Observación Instrumento de recolección de datos Guía de observación

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo:con

DNI:; doy constancia de haber sido informado (a) y haber entendido en forma clara el presente trabajo de investigación; cuya finalidad es obtener información que podrá ser usada en la obtención de más conocimiento en el área de odontopediatría, cuyo objetivo es. Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 3 y 4 años, utilizando los criterios de ICDAS II, en la institución educativa particular “Santo Domingo Savio” Huánuco – 2019. Teniendo en cuenta que la información obtenida será de naturaleza confidencial y serán utilizados exclusivamente

Para los fines de este estudio, Usted no recibirá pago económico por su participación en el mismo y no existiendo ningún riesgo; acepto ser examinado por el responsable del trabajo.

Procedimientos

- Si Ud. Acepta participar en estudio se hará el siguiente procedimiento.
- Se le pedirá sus datos personales nombre, edad, teléfono.
- Se le realizará un examen bucal.

Riesgos

No se prevén riesgos por participar en esta fase del estudio.

Beneficios

Al participar de estudio usted no gozará de beneficios directos o inmediatos, para podrá tener conocimiento de las conclusiones de esta investigación.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente tendrá la satisfacción de colaborar en el estudio.

Confidencialidad

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Uso futuro de la información obtenida

Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para este estudio y no tendrán un uso a futuro.

Los resultados se mantendrán guardados por un periodo de 5 años después del cual serán eliminados.

Derechos del paciente

Si Ud. Decide participar en el estudio, puede retirarse de este en cualquier momento o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional por favor pregunte.

Si usted preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al comité de ética en investigación de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco.

Consentimiento:

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin perjuicio alguno.

..... Nombre del paciente DNI.....		 Testigo DNI.....	
	 Nombre del investigador DNI.....		



UNIVERSIDAD DE HUANUCO
PROGRAMA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

GUÍA DE OBSERVACIÓN

EVALUACIÓN DE CARIES SEGÚN CRITERIO ICDAS II

NOMBRE Y APELLIDO:	EDAD:
SEXO: F / M	

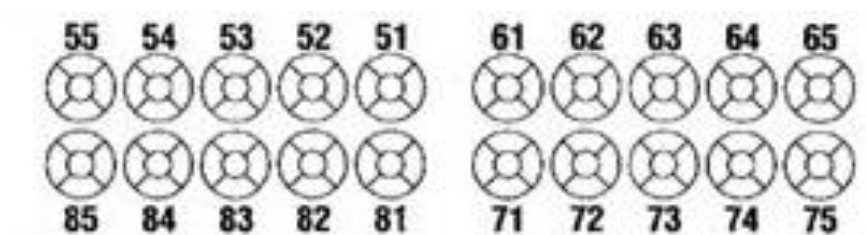


Tabla 1. Criterios ICDAS II
 (Clasificación de caries en esmalte y dentina creado en Baltimore, Maryland, USA 2007)

Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina	
ICDAS II	Umbral Visual
0	Sano
1	Mancha blanca / marrón en esmalte seco.
2	Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo.
3	Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm.
4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad.
5	Exposición de dentina en cavidad > 0.5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.
6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental.

DIAGNÓSTICO DE P.B.

I.H.O.S. _____

Índice Cualitativo _____

Índice cuantitativo _____

RIESGO ESTOMATOLÓGICO	0 (Ninguno)	1 (Bajo)	2 (Medio)	3 (Alto)
I.H.O.S.				
Azúcar extrínseco (vez/día)				

ICDAS: Los 7 códigos en dentición permanente

						
SANO al secado con aire durante 5 "	Mancha blanca marrón en esmalte seco.	Mancha blanca marrón en esmalte húmedo.	Pérdida superficial de esmalte <0,5mm. En esmalte seco, sin dentina visible.	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo; con o sin pérdida superficial del esmalte.	Cavidad con dentina visible >0,5mm. hasta el 50% de la superficie.	Cavidad extensa más de 50% de la superficie dentaria.
Código 0	Código 1	Código 2	Código 3	Código 4	Código 5	Código 6



SANO

Sitio web Salud Dental Para Todos año 2012. Buenos Aires

Códigos de ICDAS Completo = Historia Natural de la Enfermedad de Caries (fosas y fisuras)

