



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

ESCUELA DE POSGRADO

SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ODONTOLOGÍA: ODONTOPEDIATRÍA

TESIS

**COMPARACIÓN DE LA INSPECCIÓN VISUAL Y
OBSERVACIÓN CON MAGNIFICACIÓN EN LA DETECCIÓN
DE CARIES, SEGÚN CRITERIOS ICDAS II, EN PREESCOLARES
DE CURAHUASI - ABANCAY- APURÍMAC, 2023**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE
ODONTOLOGÍA: ODONTOPEDIATRÍA**

AUTORA:

C.D. YELDI FLORES MENENDEZ

ASESOR:

C.D. ESP. CHRISTIAN WILSON PIZARRO MACEDO

ORCID:0009-0007-0506-3333

CUSCO-PERÚ

2025



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el **Asesor:** C.D. ESP.CHRISTIAN WILSON PIZARRO MACEDO, quien aplica el software de detección de similitud al trabajo de investigación/tesis titulada:

COMPARACIÓN DE LA INSPECCIÓN VISUAL Y OBSERVACIÓN CON MAGNIFICACIÓN EN LA DETECCIÓN DE CARIES, SEGÚN CRITERIOS ICDAS II, EN PREESCOLARES DE CURAHUASI - ABANCAY- APURÍMAC, 2023.

Presentado por: C.D. Yeldi Flores Menendez

DNI N°: 42376585

Para optar el título Profesional/Grado Académico de Título de Segunda Especialidad Profesional Especialista de Odontopediatría. Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 4 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 28 de enero de 2026


Firma

Post firma: C.D. ESP.CHRISTIAN WILSON PIZARRO MACEDO

Nro. de DNI:45733560.....

ORCID del Asesor: 0009-0007-0506-3333

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259:550272153

YELDI FLORES MENENDEZ

**COMPARACIÓN DE LA INSPECCIÓN VISUAL Y OBSERVACIÓN
CON MAGNIFICACIÓN EN LA DETECCIÓN DE CARIES, SEGÚ...**

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn.oid.: 27259.550272153

113 páginas

Fecha de entrega

28 ene 2026, 1:34 p.m. GMT-5

25.936 palabras

Fecha de descarga

28 ene 2026, 1:41 p.m. GMT-5

129.437 caracteres

Nombre del archivo

1. TESIS C.D. YELDI FLORES MENENDEZ.pdf

Tamaño del archivo

4.6 MB

4% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada documento.

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO ESCUELA DE POSGRADO

INFORME DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES A TESIS

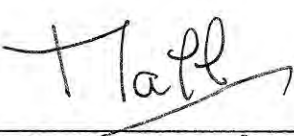
Dr. TITO LIVIO PAREDES GORDON, Director (e) de la Escuela de Posgrado, nos dirigimos a usted en condición de integrantes del jurado evaluador de la tesis intitulada: "COMPARACIÓN DE LA INSPECCIÓN VISUAL Y OBSERVACIÓN CON MAGNIFICACIÓN EN LA DETECCIÓN DE CARIES, SEGÚN CRITERIOS ICDAS II, EN PREESCOLARES DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC, 2023" de la C.D. YELDI FLORES MENENDEZ. Hacemos de su conocimiento que el (la) sustentante ha cumplido con el levantamiento de las observaciones realizadas por el Jurado el día ONCE DE DICIEMBRE DE 2025.

Es todo cuanto informamos a usted fin de que se prosiga con los trámites para el otorgamiento del título de las SEGUNDAS ESPECIALIDADES DE ODONTOLOGÍA: ODONTOPEDIATRÍA.

Cusco, 14 de enero 2026


Dr. FELIPE SANTIAGO LAQUIHUANACO LOZA
Primer Replicante


D.a. HELGA VERA FERCHAU
Segundo Replicante


Dra. MARIA DEL CARMEN PEÑA ALEGRE
Primer Dictaminante


C.D. ESP. STEPHANIE CARO JIMENEZ
Segundo Dictaminante

DEDICATORIA

A mis Padres con gratitud.

A Camila mi hija.

A Randal mi esposo.

AGRADECIMIENTOS

A mi Asesor CD. ESP. Christian Pizarro Macedo por su apoyo constante

A todos los niños que formaron parte del estudio.

INDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 BASES TEÓRICAS	7
2.1.1 CARIES DENTAL	7
2.1.2 CARIES DE INFANCIA TEMPRANA	7
2.1.3. SISTEMA ICDAS II.....	14
2.1.4. METODO VISUAL TACTIL PARA EL DIAGNOSTICO DE CARIES.....	25
2.1.5 MÉTODO CON MAGNIFICACIÓN.....	26
2.2 MARCO CONCEPTUAL (palabras clave)	34
2.3 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
2.4. HIPOTESIS	39
2.5. IDENTIFICACION DE VARIABLES E INDICADORES	40
2.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	41
CAPITULO III	42

METODOLOGÍA	42
3.1 ÁMBITO DE ESTUDIO; LOCALIZACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA.....	42
3.2 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	42
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	43
3.4. POBLACION DE ESTUDIO	43
3.5 TAMAÑO DE MUESTRA	43
3.6 TECNICAS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	43
3.7 TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION	44
3.8 TECNICAS DE ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACION	47
3.9 TÉCNICAS PARA DEMOSTRAR LA VERDAD O FALSEDAD DE LAS HIPOTESIS PLANTEADAS	47
CAPÍTULO IV	48
RESULTADOS	48
4.1 INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	72
4.2 PRUEBA DE HIPOTESIS	74
4.3 PRESENTACION DE RESULTADOS	75
CAPÍTULO V	79
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	81
ANEXOS	85

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Código de restauración, sellante y pieza dental ausente (15).....	20
Tabla 2. Criterios de actividad de caries según ICDAS II (15).....	24
Tabla 3. Distancia de trabajo según altura de operador y forma de trabajo. (23).....	28
Tabla 4. Muestra como la resolución del ojo humano, mejora con magnificación (24).....	29
Tabla 5. Parámetros indicativos según especialidad. (24).....	31
Tabla 6. Características de lupas dentales 3.5 X 420mm	33
Tabla 7. Comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, para la detección de caries en caras vestibulares superiores, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la “Institución Educativa Niño Jesús de Praga”, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023.....	48
Tabla 8. Comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, para la detección de caries en caras palatinas, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la “Institución Educativa Niño Jesús de Praga”, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023	52
Tabla 9. Comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, para la detección de caries en caras vestibulares inferiores, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la “Institución Educativa Niño Jesús de Praga”, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023	56
Tabla 10. Comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, para la detección de caries en caras linguales inferiores, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de	

la “Institución Educativa Niño Jesús de Praga”, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023	60
Tabla 11. Identificación de lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas	64
Tabla 12. Identificación de lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas	66
Tabla 13. Reconocimiento de lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2 3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales. 68	
Tabla 14. Reconocimiento de lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales	70

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Presión en uso de sonda OMS.....	18
Figura 2. Nomenclatura del S. I.- Detección y Evaluación de caries (ICDAS II).....	20
Figura 3. Lupa TTL, con sistema prismático.....	30
Figura 4. Lupa Flip Up, con sistema Galileano.....	30
Figura 5. Lupas dentales 3.5X 420mm.....	34

RESUMEN

Introducción: La caries de infancia temprana, representa un problema frecuente en la salud bucal de niños y lactantes, es una forma severa de caries dental, de origen multifactorial que favorecen a su aparición desde edades muy tempranas. El diagnóstico puede ser realizado a través del sistema (ICDAS II), mediante la inspección visual, sin embargo, el examen de lesiones iniciales es extremadamente difícil y sujeto a equivocación. Por tal motivo el complementarlo con magnificación podría ser adecuado. En consecuencia, esta investigación aborda el siguiente problema: ¿Cuál es la efectividad comparativa de la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5 x, en la detección de caries en caras libres y lisas, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la institución educativa Niño Jesús de Praga, Curahuasi - Abancay - Apurímac, 2023? **El objetivo:** Comparar la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5X en la detección de caries. **Metodología:** Investigación observacional, comparativa, transversal y prospectivo. **Población** de 46 preescolares, instrumento una ficha de recolección de datos. **Resultados:** Se encontraron diferencias a nivel significativo en el código 1 y 3, donde con la técnica por magnificación en lupa 3.5x, el porcentaje fue mayor respecto a la técnica visual. **Conclusiones:** La observación con magnificación en lupa 3.5x, es más eficaz que la inspección visual simple en la detección de caries en superficies libres y lisas, según criterios diagnósticos ICDAS II, para el código 1y 3.

Palabras clave: Caries de infancia temprana, ICDAS II, Magnificación, Lupa 3.5x.

ABSTRACT

Introduction: Early childhood caries represents a frequent problem in the oral health of children and infants, this condition corresponds to a severe form of dental caries and has a multifactorial origin that favors its appearance from a very early age. Its diagnosis can be carried out through the ICDAS II system, by visual inspection; however, the examination of initial lesions is extremely difficult and subject to error. For this reason, complementing it with magnification could be appropriate. Consequently, this research addresses the following problem: What is the comparative effectiveness of visual inspection and observation with 3.5x magnification, in the detection of caries on free and smooth surfaces, according to ICDAS II diagnostic criteria, for codes 0-1-2-3-4, in preschool children aged 66 to 71 months, from the educational institution Niño Jesús de Praga, Curahuasi - Abancay - Apurímac, 2023? The objective: To compare visual inspection and observation with 3.5x magnification in the detection of caries. Methodology: Observational, comparative, cross-sectional and prospective research. Population established by 46 preschool children, the instrument a data collection form. Results: Significant differences were found in code 1 and 3, where with the magnification technique using a 3.5x magnifying loupe, the percentage was higher compared to the visual technique. Conclusions: Observation with 3.5x magnification using a magnifying loupe is more effective than simple visual inspection in the detection of caries on free and smooth surfaces, according to ICDAS II diagnostic criteria, for codes 1 and 3.

Key words: Early childhood caries, ICDAS II, Magnification, 3.5x magnifying glass.

INTRODUCCIÓN

La salud bucal de infantes se ve seriamente afectada por una condición que daña los dientes temporales desde edades muy tempranas; esta patología es conocida como caries de infancia temprana y se caracteriza por su rápida progresión, el compromiso de varias piezas dentarias y la posterior destrucción e infección del tejido dental, su aparición responde a múltiples factores y constituye un problema presente en diferentes partes del mundo.

Su diagnóstico puede ser realizado a través del sistema de detección de caries (ICDAS II) mediante la inspección visual, sin embargo, el examen de lesiones iniciales resulta sumamente complejo y propenso a errores, si no es realizado cuidadosamente. Por lo cual, el complementar esta inspección visual con el uso de un magnificador podría ser adecuado.

Existen varios métodos de diagnóstico a disposición de los odontólogos para la identificación de la enfermedad cariosa, pero la inspección visual genera menos malestar en los niños, es menos costosa y podría ser viable su uso en esta población pediátrica, sin causar mayores niveles de molestia incluso con la magnificación. En el trabajo clínico del odontólogo la correcta visualización es clave para realizar procedimientos con mayor seguridad y precisión, no obstante, el ojo humano presenta limitaciones para distinguir detalles pequeños y esta capacidad disminuye aún más con la edad especialmente después de los 40 años debido a la presbicia y a la pérdida de flexibilidad del cristalino, como consecuencia, muchos profesionales se ven obligados a acercarse excesivamente al paciente lo que afecta su postura, ergonomía y condiciones de bioseguridad; bajo este panorama, el uso de la magnificación aporta importantes beneficios, como una mejor visión del campo operatorio, menor cansancio visual, postura de trabajo más adecuada y mejor precisión en los movimientos durante los procedimientos clínicos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La caries dental es una de las enfermedades más comunes en todo el mundo tanto por la cantidad de personas que la presentan como por su frecuencia de aparición, según la OMS en el 2022 indica que esta enfermedad afecta aproximadamente a 2500 millones de personas a nivel global (1).

A pesar de ser una enfermedad prevenible la caries de infancia temprana continúa siendo un importante problema de salud pública, a nivel mundial afecta a una gran proporción de niños en edad preescolar con una prevalencia cercana al 43% lo que equivale a aproximadamente 514 millones de niños, dentro de este grupos, cerca del 21% corresponde a niños del continente americano entre los 2 y 5 años de edad. (1)

La calidad de vida de las personas está estrechamente relacionada con su salud bucal, sin embargo, a nivel nacional los reportes más recientes evidencian una elevada frecuencia de enfermedades bucales, entre ellas la caries dental destaca por ser la segunda causa de morbilidad en las distintas etapas de la vida, lo que la convierte en un problema relevante de salud pública; de acuerdo con los datos del Ministerio de Salud (MINSA) aproximadamente el 60% de los niños entre 2 y 5 años presenta caries dental, además, los departamentos que registran los mayores niveles de prevalencia son Ayacucho (99.8%), Ica (98.8%), Huancavelica (98.3%) y Cusco (97.2%). (2)

Debido al deficiente estado de salud bucal desde los primeros años de vida, muchos niños requieren tratamientos odontológicos de alto costo, esta realidad se observa en la población infantil de escasos recursos que asiste a la institución educativa “Niño Jesus de Praga” ubicada en el distrito de Curahuasi, provincia de Abancay donde se registran elevados índices de caries dental.

La caries dental genera múltiples efectos negativos tanto en los niños como en sus familias afectando de manera directa la calidad de vida; en los infantes puede llegar a provocar dolor, dificultades para alimentarse, pérdida de peso,, infecciones y hospitalizaciones derivadas de complicaciones además de repercusiones en su autoestima; a su vez, esta enfermedad impacta en los padres debido a los elevados costos de los tratamientos, la pérdida de horas de trabajo, las noches sin descanso y la carga emocional que conlleva; por ello, la prevención temprana de las lesiones cariosas resultan fundamentales para reducir estas consecuencias. (3)

Su diagnóstico puede ser realizado a través del ICDAS II mediante la inspección visual, sin embargo, el examen de lesiones iniciales resulta sumamente complejo y propenso a errores si no se ejecuta de manera cuidadosa. Por ello, el complementar esta inspección visual con el uso de un magnificador podría ser adecuado.

El diagnóstico de lesiones cariosas puede ser realizado mediante la inspección visual, siendo este un método fundamental y ampliamente utilizado. Es la exploración directa de las superficies dentales para identificar cambios en el color, la opacidad o la translucidez del esmalte, así como la presencia de cavidades. (3) Con el fin de proporcionar un tratamiento más exacto y eficiente, los profesionales en odontología deben recurrir a la combinación de diversas pruebas diagnósticas para una adecuada evaluación clínica. Un examen visual táctil permite un diagnóstico inicial que posteriormente se complementa y verifica con la herramienta más adecuada para cada caso, en este caso, para el diagnóstico de lesiones cariosas en superficies libres es la magnificación mediante las lupas 3.5X. que permiten ver con mayor detalle la cavidad oral, lo que ayuda a mejorar el diagnóstico, estando al alcance del profesional en términos económicos y de fácil uso. Es relevante reconocer que resulta muy difícil la identificación de la lesión inicial de caries por simple observación visual, siendo indispensable el uso de métodos que optimicen su detección.

Cada método diagnóstico de caries conlleva un margen de error, por lo que algunas lesiones no serán detectadas y en otros casos tejidos sanos serán diagnosticados como enfermos, derivando en la ejecución de restauraciones innecesarias sobre tejido sano, con consecuencias negativas.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

a. Problema General

¿Cuál es la efectividad comparativa de la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5x, en la detección de caries en caras libres y lisas, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, del centro educativo Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023?

b. Problemas Específicos

- ¿Como será la frecuencia de las lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas?
- ¿Cómo será la frecuencia de las lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas?
- ¿Como será la frecuencia de las lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales?
- ¿Cómo será la frecuencia de las lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos

0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los registros oficiales del MINSA evidencian una situación crítica de la salud bucodental en el país pues las cifras muestran que seis de cada diez niños de 2 a 5 años presentan lesiones cariosas, proporción que aumenta hasta siete de cada diez en la población escolar y adolescente; esta problemática alcanza sus niveles más elevados en regiones como Ayacucho, Ica, Huancavelica y Cusco donde la prevalencia supera el 97%. (2)

Actualmente, Cusco, enfrenta una alta prevalencia de enfermedad cariosa, siendo nuestra responsabilidad trabajar para su reversión, reportando lesiones cariosas desde sus estadios iniciales e impulsar la prevención. Cuanto más temprano sea el diagnóstico de la enfermedad, tendrá mayor valor. De esta manera se contribuiría a desarrollar estrategias terapéuticas preventivas o restauradoras mejor fundamentadas.

A nivel práctico, el presente trabajo pretende ayudar a la prevención de las complicaciones, consecuencias graves que lesiones cariosas puedan ocasionar en esta población tan vulnerable.

Se justifica el presente estudio porque sus resultados podrían extenderse a trabajadores de la salud, odontólogos que deberán estar involucrados con filosofía de prevención. Las caries iniciales no detectadas que luego se convierten en lesiones cariosas más profundas podrían contribuir a elevados niveles de prevalencia en el mundo, por ello la importancia de detectarlas en una etapa temprana con el apoyo de herramientas como la magnificación.

Es de entender que la atención dental en niños se puede tornar difícil y se requiere de métodos prácticos y confiables de diagnóstico de caries, como lo es la tradicional inspección visual la cual, si es acompañada con el uso de un magnificador, podría favorecer el diagnóstico. El presente estudio permitirá determinar la comparación de la inspección visual y la

observación con magnificación a beneficio del diagnóstico temprano de lesiones cariosas, para poderlas tratar oportunamente. Así mismo considerar que las lupas de magnificación 3.5x son de fácil manipulación, no requieren de mayor entrenamiento y son accesibles económicamente. La relevancia social, está en que podrá ser socializado en el centro educativo “Niño Jesús de Praga” y motivar a los padres a buscar atención odontológica oportuna, así no llegar a tratamientos más invasivos y con un alto costo económico mejorando la salud de esta población. Dado que se dispone de antecedentes, recursos, tiempo y bibliografía especializada, así como de la aprobación de dirección del centro educativo, "Niño Jesús de Praga" en Curahuasi, el presente trabajo fue factible.

La utilidad metodológica de la presente investigación radica en que presenta un nuevo instrumento que es la ficha de recolección de datos, la misma que puede ser de utilidad para el desarrollo de futuros estudios de características similares.

Desde una perspectiva teórica, aunque existen otras investigaciones similares, no se han podido ubicar estudios con estas dos variables, este conjunto de personas y que se haya realizado en distrito de Curahuasi - Abancay. Este estudio llenara un vacío en el conocimiento teórico, ayuda a entender la importancia del uso de herramientas que potencian el diagnóstico clínico de caries dental, particularmente aquellas en una etapa inicial. Aporta nuevos datos y comprensión de la eficacia comparativa de la inspección visual y observación con magnificación con lupas 3.5X.

El presente estudio pretende ser una guía para estudios similares que se puedan realizar en diferentes poblaciones y regiones de nuestro país.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

A. OBJETIVO GENERAL

Comparar la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5X, en la detección de caries en caras libres y lisas, según criterios diagnósticos ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, del centro educativo, Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas.
- Identificar lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5X, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas.
- Reconocer lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales.
- Reconocer lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5X, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 BASES TEÓRICAS

2.1.1 CARIES DENTAL

Esta enfermedad se origina por la alteración del ambiente bucal asociado al consumo excesivo de carbohidratos fermentables lo cual modifica la dinámica del biofilm dental y favorece la producción de ácidos por las bacterias, las mismas que son responsables de la desmineralización del tejido dentario. (3)

La caries dental constituye la patología bucal de mayor prevalencia a nivel mundial afectando aproximadamente entre el 80% y el 90% de la población. (4)

2.1.2 CARIES DE INFANCIA TEMPRANA

Anteriormente esta condición era conocida como “caries de biberón”, sin embargo, en la actualidad se utiliza el término “caries de infancia temprana” para reflejar que su origen es multifactorial y no se debe únicamente a hábitos alimentarios inadecuados. (5)

La caries de infancia temprana, viene a ser un modo grave y característico de enfermedad cariosa, se distingue por ser agresiva y estar influenciada por diversos factores. Causando daño en las piezas deciduas de bebés e infantes, tiende a comprometer a varios dientes, generando un deterioro acelerado e infección en el tejido dental. La enfermedad cariosa de infancia temprana, describe concretamente a la enfermedad cariosa que daña a los dientes deciduos (6)

La Asociación Americana de Odontología Pediátrica decidió utilizar este término, caries de infancia temprana para mostrar con claridad su origen multifactorial. (6)

La caries de infancia temprana fue definida oficialmente en el año 2003 tras un consenso de la Academia de Odontología Pediátrica (AAPD), tal entidad considera que la enfermedad está presente cuando, en los dientes primarios de niños desde el nacimiento hasta los 71 meses

se observa al menos una superficie con caries cavitada o no, una superficie perdida por caries o una superficie restaurada como consecuencia de esta patología. (7)

En su forma severa (CIT-S) se caracteriza por el inicio de las lesiones cariosas en los incisivos superiores de la dentición primaria.

La presencia de lesiones cariosas en superficies lisas de niños menores de tres años constituye un signo relevante de caries de infancia temprana severa, en el grupo etario de tres a cinco años, esta condición puede identificarse cuando se observan lesiones cavitadas en una o más superficies dentarias, pérdida de dientes primarios a causa de caries o restauraciones en superficies lisas de dientes anterosuperiores, asimismo, valores del índice de superficies afectadas iguales o superiores a 4 a los tres años, 5 a los cuatro años o 6 a los cinco años refuerzan el diagnóstico de esta forma severa de la enfermedad. (8)

En niños de tres años un valor de cuatro o más dientes cariados, perdidos u obturados es criterio diagnóstico de caries de infancia temprana severa, las manifestaciones de esta enfermedad suelen ser evidentes, ya que compromete múltiples piezas dentarias y presenta una evolución rápida, incluso poco tiempo después de la erupción dental, además, las lesiones se extienden a zonas que habitualmente tienen menor riesgo de caries, como las superficies vestibulares de los incisivos superiores y las superficies linguales y bucales de los molares tanto maxilares como mandibulares. (9)

El signo inicial de lesión cariosa en infantes que presentan caries de infancia temprana puede ser detectado mediante áreas desmineralizadas, conocidas como "manchas blancas", en superficies cervicales de piezas dentales antero superiores, Estas áreas tienen la posibilidad de desarrollar lesiones con cavidades en el futuro. (10)

2.1.2.1 FACTORES DE RIESGO PARA LESIONES CARIOSAS DE INFANCIA TEMPRANA

Los elementos de riesgo, hacen referencia a las características que se muestran asociados con la enfermedad. Es relevante mencionar que estos elementos no son obligatoriamente el origen o la causa, sino que únicamente guardan relación con el suceso mencionado. Los elementos de riesgo no actúan individualmente, estos se encuentran interrelacionados, lo que suele potenciar considerablemente su efecto negativo en la salud. (11)

Distintas investigaciones, con el fin de indagar en los elementos subyacentes que influyen en el origen de esta enfermedad han evidenciado que además del etiológico primario, hay más componentes fundamentales para iniciar el desarrollo de caries en bebés y niños pequeños. Como: (11)

- Hábitos del biberón y lactancia materna: Esta situación incluye un ritmo continuo y duradero, el utilizar chupetes junto a ingredientes dulces como melaza o jaleas, costumbres como dejar al infante dormir con el tetero sin quitarlo después, falta de cuidado bucal, sobre todo durante la noche. La condición de los bebés que reciben lactancia materna por un período más largo del recomendado, ya sea para tranquilizar a los que no pueden dormir y calmar el llanto, pero lo más importante cuando no se procede a la higienización dental apropiada, son elementos determinantes para el progreso de lesión cariosa. (11)
- Placa Bacteriana: Las bacterias del grupo mutans, entre las que se incluyen *Streptococcus mutans* y *Streptococcus sobrinus* vienen a ser los principales agentes causantes del establecimiento de lesiones cariosas. Los mencionados microorganismos hallados en la boca pueden vivir en la capa externa de los dientes y producir ácidos más rápido de lo que la capa protectora puede contrarrestar, sobre todo cuando el nivel de acidez baja por debajo del límite crítico de 5,5, lo que provoca la erosión del esmalte dental. Otros microorganismos involucrados, como los lactobacilos, tienen una mayor conexión con la progresión de una lesión

que ya está presente que con el inicio de la caries en sí misma. (11) Los riesgos de tener lesiones cariosas de infancia temprana están directamente ligados a la existencia de dientes en la boca. Cuando se acumula demasiada placa dental o si la higiene bucal no es lo bastante efectiva, las preocupaciones se intensifican, especialmente en el área del margen gingival, donde la placa tiende a quedarse más fácilmente. (11)

- Hábitos deficientes de higiene bucal: Según las investigaciones, el número de casos de caries tiende a reducirse cuando se incrementa la frecuencia de cepillado y se utilizan técnicas apropiadas. (11)
- Colonización temprana de la placa dental por *Streptococcus mutans*: La transmisión vertical de *Streptococcus mutans* ocurre principalmente desde la madre hacia el lactante, quien actúa como receptor de este microorganismo a partir del principal reservorio materno, es relevante destacar que las cuidadoras y las abuelas, responsables del cuidado diario de los pequeños, también pueden influir en este proceso. El paso de bacterias de la madre al hijo puede producirse mediante el contacto con saliva contaminada, como ocurre al besarlo en la boca, frecuentemente, esta forma de contagio ocurre al humedecer el chupón con saliva, o al probar la comida con la cuchara del bebé antes de dárselos. La colonización bacteriana en el infante puede producirse tanto por transmisión vertical como horizontal, y está influida por factores como la cantidad de microorganismos transmitidos, la frecuencia del contacto y la dosis mínima necesaria para generar infección. Los niños cuyas madres presentan elevados niveles de *Streptococcus mutans* tienden a adquirir estas bacterias de forma más temprana y en mayores concentraciones. Asimismo, se ha observado transmisión entre familiares y en entornos como las guarderías. En este contexto, la relevancia de la caries de infancia temprana radica en la instalación precoz de los estreptococos del grupo mutans en el niño. (12)
- Cantidad, calidad de saliva del niño/Inmunización: La saliva cumple un papel protector frente a la caries dental gracias a la presencia de diversos componentes defensivos. Entre estos se

encuentran enzimas y sustancias antimicrobianas como la lisozima, la lactoferrina, la peroxidasa salival, la mieloperoxidasa y el tiocianato, así como anticuerpos como la inmunoglobulina A (IgA) salival y la inmunoglobulina G, que contribuyen a la defensa del medio bucal, en los niños pequeños, estos componentes se ven disminuidos ya que su sistema inmunológico aún no ha madurado, la inmunoglobulina A (IgA) desempeña un rol clave como primera línea de defensa frente a *Streptococcus mutans*, ya que interfiere con las adhesinas bacterianas y reduce la colonización de esta microflora cariogénica en la cavidad oral. Además, la IgA presente en la saliva potencia la acción de otras enzimas defensivas, como la lactoferrina y la lisozima.

Los dientes cuentan con un mecanismo natural de defensa que ayuda a neutralizar los efectos dañinos de los ácidos: la saliva, este fluido limita la acción de las sustancias ácidas sobre el esmalte y contribuye a la eliminación de restos que pueden debilitar la estructura dental; cuando hay consumo de azúcar, la saliva facilita su arrastre y evita que permanezca en la boca, sin embargo, durante la noche su producción disminuye, lo que incrementa el riesgo de un ambiente favorable para la caries si no se mantiene una correcta limpieza bucal antes de acostarse. (11)

La saliva contiene sistemas reguladores que permiten mantener estable el pH de la cavidad oral, entre los que se incluyen el bicarbonato, el fosfato y el sistema ácido carbónico. Cuando el pH desciende por debajo de ciertos valores críticos, la saliva deja de estar saturada respecto a los minerales del esmalte, este punto crítico se ubica entre 5,2 y 5,5 para la hidroxiapatita y alrededor de 4,5 para la fluorapatita, al superarse este umbral, se inicia la pérdida mineral en las capas internas del esmalte; si este proceso se mantiene en el tiempo, la desmineralización acumulada da lugar a lesiones cariosas iniciales, clínicamente visibles como manchas blancas, en esta etapa temprana, la caries puede ser controlada sin necesidad de restauraciones, favoreciendo procesos de remineralización. (12)

- La actividad muscular orofacial: Si es correcta mientras se realizan los movimientos orales vinculados con la succión del pecho de la madre o de un biberón, al favorecer un aumento en el flujo de líquido salival se genera un efecto en la capacidad buffer, beneficiando de esta manera la autoclisis de la cavidad bucal. (12)
- Considerando el proceso de calcificación de los dientes primarios: Enseguida que una pieza dental comienza a erupcionar, tiene un 69% de composición mineral en su estructura. Al entrar en contacto con la saliva, se obtiene una cantidad continua de calcio y fosfato que le conceden lograr sus propiedades físicas (96% de materia orgánica), en un corto período y permite una adaptación que aumenta la resistencia de los dientes frente a la acción de los ácidos. (12)
- Los cambios en la estructura de los tejidos duros del diente: Un caso típico es la hipoplasia del esmalte. Ocurre por formación incompleta del esmalte dental, lo que aumentaría el riesgo de presentar enfermedad cariosa a causa de su estructura anormal. Clínicamente, la hipoplasia del esmalte es diagnosticada por la falta de esmalte, por cavidades, hendiduras o discontinuidades. Estos defectos aumentan el riesgo de colonización temprana por bacterias cariogénicas. (13)
- Escasa presencia de flúor en la cavidad oral: La estructura del esmalte dental se encuentra en constante cambio debido a la influencia del medio oral, durante los episodios de producción ácida, el flúor presente se libera y actúa sobre el entorno bacteriano, contribuyendo a elevar el pH; este mecanismo favorece la reincorporación de minerales al esmalte y genera un efecto protector que limita el desarrollo de la caries, conocido como acción cariostática. (11)

La aplicación de flúor se destaca como el recurso más eficiente en la prevención del establecimiento de lesiones cariosas. Si bien su empleo aislado no obstaculiza el surgimiento de la lesión cariosa, este minimiza el desarrollo. Se ha vinculado la reducción a nivel mundial de la incidencia de esta enfermedad con la utilización de una o varias formas de este ion, debido a que obstaculiza la dinámica del desarrollo de lesión cariosa. (12)

- Si se ofrecen alimentos o productos con un alto grado de acidez al niño: El esmalte dental se vuelve más vulnerable debido a la erosión causada por jugos de frutas envasados o medicamentos endulzados que los padres suelen mezclar con bebidas azucaradas para mejorar su sabor, lo que genera ácidos perjudiciales para los dientes. Los trastornos respiratorios hacen que los niños tengan más probabilidades de producir caries en la niñez temprana a comparación de los niños sanos, ya que toman medicamentos por períodos prolongados y utilizan inhaladores. (11)
- Mal posición dental y morfología dentaria retentiva: La anatomía como áreas de contacto salientes o surcos acentuados, la posición y la oclusión de las piezas dentales, mantienen un vínculo estrecho con la presentación de caries, debido a que promueven la retención de la biopelícula dental y alimentos viscosos, dificultando así la limpieza de los dientes. (12)
- Niños con discapacidad física y/o mental: Donde la limpieza dental suele ser insuficiente, debido a los trastornos físicos y mentales que dificultan ejecutar una higiene oral efectiva, contando además con dietas que suelen ser blandas y viscosas, a los medicamentos que toman y a las pocas visitas al odontólogo. (11)
- Nivel Socioeconómico: Han surgido estudios que demuestran la existencia de caries en distintos niveles socioeconómicos, revelando una mayor y más severa aparición en los estratos más bajos, lo cual resalta la disparidad entre dichos grupos. (11)

2.1.3. SISTEMA ICDAS II

2.1.3.1 Historia

Se creo el “Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Lesiones Cariosas” llamadas ICDAS con el propósito de homogeneizar criterios, así como otros procedimientos diagnósticos. En el transcurso del año 2001, en Bethesda, Maryland, tuvieron lugar múltiples encuentros y discusiones en el Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial de los Estados Unidos (NIDCR) , fue en Escocia, el 2002, que los especialistas detectan las imperfecciones de los sistemas actuales y las características necesarias para un sistema revolucionario. Más adelante, en Michigan, se configuran los criterios del sistema, los cuales se separan en dos categorías: criterios de identificación de caries y criterios de actividad de lesiones cariosas. Alcanzando un acuerdo internacional en relación al diagnóstico y cómo manejar las lesiones cariosas. Siguiendo el enfoque de Pitts (2004). Durante esas reuniones, se sentaron las bases para desarrollar un sistema fundamentado en evidencia científica relacionada a la etiología y patogenia de las lesiones cariosas. (14)

El ICDAS II es el Sistema Internacional para la Identificación y Evaluación de Lesiones Cariosas, establecido por consenso en el año 2005 en Baltimore, Maryland (Estados Unidos), este sistema fue diseñado como una herramienta de referencia para la práctica clínica, la investigación científica y el desarrollo de programas de salud pública.

Es considerado altamente eficaz en la detección de caries incipiente, así como en la programación del manejo de remineralización individual y la monitorización de la enfermedad cariosa en una determinada población.

El diagnóstico de la caries dental puede realizarse mediante el uso del ICDAS, un sistema diseñado para hacer la evaluación clínica más objetiva y precisa. Su aplicación mejora la capacidad para identificar correctamente las lesiones, reduce la variabilidad entre examinadores y permite que la exploración visual y táctil sea consistente y confiable. (15)

El método muestra una sensibilidad del 70% al 85%, y una especificidad que se encuentra en un rango del 80% al 90% para la detección de enfermedad cariosa de dientes de leche, así como permanentes. La diferencia se debe al nivel de preparación y calibración de la persona evaluadora. El índice de concordancia Kappa muestra un valor de 0,65. (15)

2.1.3.2 Objetivos

ICDAS lleva el objetivo principal de implantar nuevas pautas para la detección y evaluación clínica de caries. Conforme al estudio realizado por Pitts N. (2004), es factible utilizar estos criterios en distintos ámbitos (tales como el monitoreo epidemiológico, la investigación clínica, la atención privada y la enseñanza).

La abreviatura ICDAS en inglés *International Caries Detection and Assessment System* y significa “Sistema Internacional de Detección y diagnóstico de Caries”. Su principal objetivo es brindar flexibilidad a odontólogos y a los investigadores, ya que el método se ajusta a las exigencias y requisitos de estos, con la finalidad de identificar la fase del proceso carioso y evaluar su severidad (con cavidades - sin cavidades), para analizar otros aspectos considerados en su estudio y clínica laboral. (14)

2.1.3.3 Beneficios de los criterios ICDAS

En la última década, ha habido un notable incremento en su utilización, motivado por los progresos científicos, junto a investigaciones histológicas en referencia a la progresión y manifestación de la enfermedad cariosa. La efectividad del sistema ICDAS es demostrado al ser empleado en investigaciones exitosas, recopilación de datos epidemiológicos como marcadores de políticas públicas, actividades profesionales odontológicas y como herramienta de enseñanza en instituciones académicas, para que los alumnos puedan reconocer con precisión la enfermedad cariosa. (15)

Identificar a tiempo las caries y valorar su nivel de severidad son beneficios evidentes a pesar de los pocos inconvenientes que la técnica implica, relacionada a una evaluación

superficie a superficie, con una iluminación correcta, eliminación de la humedad del área analizada y el examen clínico meticuloso que es tan importante. Que llevara al profesional a tratar la lesión cariosa desde su presentación incipiente. Es esencial revisar minuciosamente cada uno de los dientes, examinando cada superficie, con el fin de obtener un diagnóstico preciso. (16)

2.1.3.4 Descripción de los criterios ICDAS

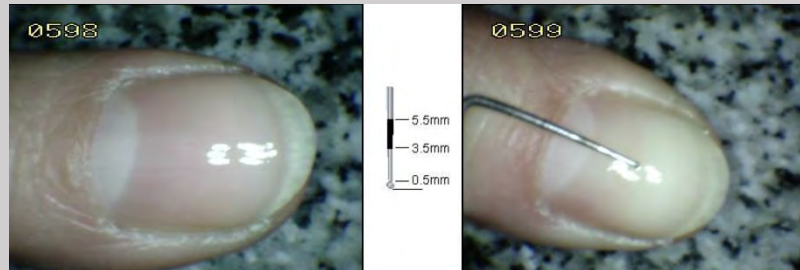
En referencia a lo señalado por Ismail, (2006), El diagnóstico de la enfermedad cariosa, para determinar un tratamiento adecuado es un procedimiento que conlleva, los siguientes pasos: El detectar la caries, valorar su severidad y, finalmente, valorar su actividad. (15)

En el momento de realizar la evaluación visual utilizando el sistema ICDAS, se recomienda:

- a) Es esencial revisar las zonas de los dientes libres de placa bacteriana, empleando una iluminación adecuada del campo operatorio de 5000° Kelvin, usando el aire de la jeringa triple, así localizar algún signo que nos señale lesión cariosa. Las áreas más usuales para encontrar mayor cantidad de placa bacteriana son las fisuras y fosas de caras oclusales, porción cervical de áreas lisas, superficies interproximales, bajo el punto de contacto, próximo al borde gingival. Es frecuente ver la formación de placa bacteriana alrededor de los brackets en personas que llevan ortodoncia, sobre todo en apiñamiento dental.
- b) Valorar cada superficie de los dientes
 - Es importante verificar, si existen caries con cavidades, y determinar si daña al esmalte o también a la dentina. Siendo esta situación, la lesión cariosa será amplia o a menudo involucrará más de una superficie del diente.
 - Cuando existe una sombra bajo el esmalte, la lesión muestra un tono azul grisáceo, distinto a la coloración causada por la amalgama.

- Es fundamental poder diferenciar entre una lesión blanca y una hipomineralización (una anomalía estructural en la formación del esmalte dental). Es fundamental considerar que una lesión inicial surge en superficies donde se retiene la placa bacteriana, asimismo se presenta de un color opaco cuando está activa, se percibe más claramente cuando secamos el esmalte y disimula su proporción al estar húmeda. Si fuera necesario secar las superficies húmedas del diente para examinar las lesiones o áreas sanas, es aconsejable realizarla durante 5 segundos, de encontrar alguna mancha blanca, la podríamos valorar como el primer indicio observable de lesión cariosa, detectado por el ser humano.
- Los métodos son de naturaleza descriptiva, se enfocan en lo que el examinador puede ver, examinando cada diente de manera individual con el fin de obtener un diagnóstico integral.
- De acuerdo con las investigaciones de Ismail A (2004) y Lussi A. (1991), se recomienda utilizar una sonda de extremo redondeado, como la sonda periodontal OMS, aplicando una suave presión en la superficie dental para complementar la inspección visual buscando modificación de la estructura o la existencia de cavidades. Se recomienda manejar la sonda con delicadeza, de manera sutil, determinada como la intensidad suficiente para aclarar una uña de manera inofensiva e indolora. En un extremo de esta, hay una bola de 0,5 mm de diámetro, la que nos ayuda a examinar la textura exterior, así como posibles microcavidades.

Figura 1. Presión en uso de sonda OMS



- En el proceso de evaluación, es fundamental seguir un orden específico, iniciando con el área oclusal, continuando con la superficie mesial, vestibular, distal y finalmente lingual o palatina (17)

2.1.3.5. Protocolo estandarizado para la valoración visual de las superficies de los dientes.

- a) Es imprescindible que de tener prótesis removibles estas sean quitadas de la boca.
- b) Es fundamental una buena iluminación durante la evaluación.
- c) Es necesario realizar una higiene bucodental profesional, eliminando la biopelícula dental, asegurando la limpieza de las superficies dentales lisas y oclusales, para posteriormente enjuagar y secar, podríamos usar la jeringa triple de la unidad.
- d) Es recomendable para manejar la humedad, el algodón en rollos, colocando estos en el área de los carrillos, pudiéndose usar la jeringa triple de la unidad para quitar el exceso de saliva.

- e) Se aconseja iniciar la inspección visual en la zona superior derecha de la boca del paciente y continuar revisando los dientes siguiendo un movimiento circular, como las manecillas de un reloj, hasta completar todas las superficies dentales.
- f) Durante la evaluación visual en condiciones secas se emplea una jeringa triple, para secar las superficies de los dientes durante 5 segundos.
- g) Es importante palpar cuidadosamente las superficies dentales utilizando una sonda con punta de 0,5 mm de diámetro, esta exploración permite detectar irregularidades en el esmalte y la dentina, así como pequeñas cavidades, además, la presión aplicada debe ser suave, apenas suficiente para percibir la superficie sin causar dolor. (15)

2.1.3.6 Nomenclatura del ICDAS II.

Este sistema utiliza un conjunto de criterios codificados para evaluar la corona dental como una unidad, considerando cinco superficies: vestibular, palatina o lingual, mesial, distal y oclusal o incisal. Cada superficie se examina de forma individual. Además, el método permite identificar los primeros signos de caries, incluso en su fase subclínica, que se manifiestan como manchas blancas opacas y ásperas tras secar la superficie.

El sistema de codificación utiliza dos dígitos: el primero, que varía entre 0 y 8, indica el “Código de restauración y sellante”, mientras que el número 9 se reserva para señalar la ausencia del diente, el segundo dígito, con valores de 0 a 6, corresponde al “Código de caries que afecta el esmalte y la dentina”. (15)

Figura 2. Nomenclatura del Sistema Internacional Para Detección y Evaluación de lesiones cariosas (ICDAS II).

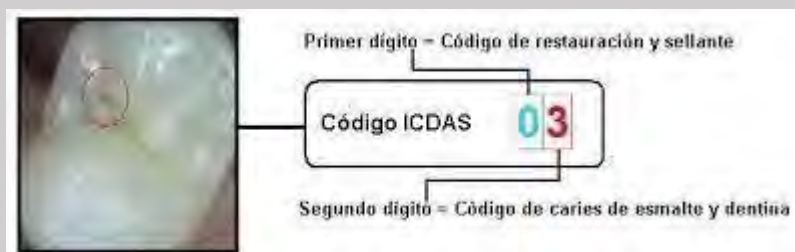


Tabla 1. Código de restauración, sellante y pieza dental ausente (15)

Código	Definición
0	No restaurado /Ni sellado
1	Sellado incompleto
2	Sellado intacto
3	Restaurado con color del diente
4	Restaurado con amalgama
5	Funda dental de acero inoxidable
6	Funda dental o carilla de porcelana, oro, metal porcelana
7	Restauración perdida o fracturada
8	Restauración provisional
9	Pieza dental inexistente
96	El diente no se puede examinar por falta de acceso para visualizar la superficie dental.
97	Perdido por lesión cariosa
98	Perdido por otras causas.
99	No erupcionado.

- Códigos utilizados para registrar el estado de lesiones cariosas en el esmalte y la dentina. (15)

- Código 0: No hay evidencia de lesión cariosa en esmalte seco.

Se emplea el código cero para referirnos a superficies dentales sanas, sin indicios de lesión cariosa o variaciones en su estructura o anatomía, observadas posterior al secar con aire durante 5 segundos. Cabe destacar que, dentro de este sistema de codificación, las alteraciones del esmalte como hipoplasia, fluorosis, desgaste por abrasión o erosión y manchas superficiales se consideran superficies sanas. De igual manera, una superficie con varios surcos pigmentados se registra como sana siempre que esa pigmentación se presente de manera uniforme en otros surcos del diente.

- Código 1 (caries inicial): Primer cambio visible en esmalte seco

El código uno, consiste en la primera variación visual apreciado en el esmalte, al ser este secado por 5 segundos, observándose una opacidad circunscrita y limitada a esmalte, de color negruzco como realizado con carboncillo o sombra blanca opaca y rugosa, esto no equivale a un esmalte clínicamente sano, ya que la variación de color se restringe únicamente al fondo de la fisura o fosa.

Si está mojado, no tiene indicios de variación de color relacionado a la actividad de enfermedad cariosa, más al secarla durante 5 segundos, sí.

- Código 2: Lesión de caries limitada al esmalte que se hace evidente al examinar el diente húmedo y persiste después de secarlo, se observa un cambio de color, blanco o marrón, en la base de fisuras y fosas, extendiéndose hacia sus paredes, estas áreas carecen de brillo y presentan una consistencia que indica desmineralización activa del esmalte.

- Código 3: Lesión localizada del esmalte causada por caries, sin exposición de dentina.

Al examinar el diente húmedo se puede identificar una opacidad evidente (lesión de mancha blanca) o una decoloración marrón que suele abarcar más que la fisura o fosa

natural, diferenciándose claramente del esmalte sano, tras secar la superficie se observa una pérdida localizada de estructura del esmalte en la entrada o dentro de la fisura o fosa indicando desmineralización activa, aunque la fisura puede aparecer más ancha de lo habitual, la dentina permanece oculta; para confirmar la presencia de una cavidad superficial, se puede emplear con cuidado la sonda OMS, recorriendo la fisura o fosa sospechosa; normalmente, la profundidad de la lesión es menor a 0,5 mm.

- Código 4: Lesión con sombra de dentina subyacente, con o sin pequeña ruptura del esmalte.

Se identifica una zona oscura que refleja la dentina afectada visible a través de una capa de esmalte aparentemente intacta, el esmalte puede mostrar pequeñas alteraciones de menos de 0,5 mm al secar la superficie. La sombra de dentina es más perceptible cuando el diente está húmedo y puede presentar colores que van del gris al negro-azulado o marrón anaranjado, cabe destacar que las lesiones clasificadas como código 3 y 4 pueden diferir en profundidad histológica; algunas veces, una puede ser más profunda que la otra, o viceversa.

- Código 5: Cavidad con dentina visible que ocupa hasta la mitad de la superficie.

Se detecta una cavidad en el esmalte sin brillo dejando al descubierto la dentina que se oscurece al observarse en estado húmedo, al secar el diente, el daño en la estructura dental se aprecia claramente presentando una abertura mayor a 0,5 mm; la desmineralización puede manifestarse con colores que van del blanco opaco al marrón, incluyendo paredes negras o marrón oscuro, la dentina es visible tanto en la base como en las paredes de la cavidad; para confirmar la lesión, la sonda OMS debe utilizarse con suavidad, evitando daños adicionales.

- Código 6: Cavidad extensa con dentina visible que supera la mitad de la superficie

En este caso, la cavidad abarca más de la mitad de la superficie dental mostrando dentina expuesta; las lesiones de tipo 6 suelen ser profundas y amplias, no se recomienda el uso de la sonda OMS para explorar la resistencia del tejido, ya que esto podría comprometer la pulpa dental. (15)

- Consideraciones especiales en la codificación (15)
 - Piezas dentales no vitales: Ese aspecto no es considerado, se registra la caries como pieza vital.
 - Dientes supernumerarios: En estas situaciones, el evaluador debe determinar que pieza es el verdadero ocupante de la zona. Solo una pieza debe ser registrada.
 - En el caso de que se haya restaurado todas las superficies, es necesario codificar como corona.
 - Restauraciones de cubrimiento parcial: La superficie de la pieza dental que no puede ser examinada por estar cubierta, se codificara como superficie excluida, es decir 96.
 - Múltiples lesiones cariosas en una misma cara del diente: En estas situaciones, es necesario registrar la lesión cariosa de mayor gravedad.
 - Piezas dentales con bandas o brackets: Revisar minuciosamente todas las caras dentales y registrar las áreas no cubiertas. Si, un área está totalmente protegida por una banda y no se detecta ninguna señal de caries, se asigna el código "0".
 - Piezas deciduas y dientes permanentes ocupando el mismo lugar: Si sucede que una pieza decidua y una pieza permanente ocupan el mismo espacio, se debe registrar la pieza permanente.

Tabla 2. Criterios de actividad de caries según ICDAS II (15)

CÓDIGOS ICDAS	CARACTERÍSTICAS DE LA LESIÓN	
	Lesión activa	Lesión inactiva
1-2-3	El esmalte presenta una superficie con un tono blanquecino o marrón-amarillento con pérdida de brillo. Al desplazar con suavidad la sonda OMS, por la superficie, se puede sentir esta, rugosa o áspera. La lesión aparece en áreas propensas a la acumulación de placa bacteriana, como fisuras y fosas, cercanas a la encía, así como en las superficies proximales situadas por debajo del punto de contacto entre los dientes.	El esmalte en su superficie muestra un acabado brillante en colores blanco, marrón o negro. Al deslizar suavemente la sonda OMS, sobre la superficie, se puede sentir una textura lisa y dura. En las superficies lisas, la caries tiende a desarrollarse alejada de la encía.
4	Lesión de difícil detección, posiblemente activa y asociada a la presencia de placa bacteriana.	
5 y 6	La dentina de la cavidad se observa opaca y al tacto se percibe blanda y áspera; la sonda OMS debe emplearse con cuidado sobre la superficie para evaluar estas características. Existencia de placa.	Al pasar con delicadeza la punta de la sonda sobre la dentina, la cavidad puede reflejar brillo y ofrecer una sensación de resistencia al tacto. La placa no está presente.
ICDAS	• Mancha blanca= incipiente • Rugosa-opaca= activas • Lisa brillante=inactiva	

2.1.4. METODO VISUAL TACTIL PARA EL DIAGNOSTICO DE CARIES.

Durante la evaluación clínica, se observa el esmalte en busca de cambios en su translucidez, manifestados como pérdida de brillo y aspecto opaco, resulta factible analizar las pigmentaciones, ubicación y existencia o no de tejido blando, junto a la modificación de textura en el esmalte derivado del grado de desmineralización. Identificado recientemente como la mejor señal de caries activa. Además, se sugiere la utilización de lentes de magnificación para optimizar la visualización de la lesión. (15) Durante más de una década, se han generado debates en torno al uso de exploradores para detectar caries. Durante décadas, el explorador dental ha sido considerado la herramienta estándar para identificar caries, no obstante, estudios recientes sobre lesiones iniciales muestran que su punta fina puede dañar fácilmente la capa superficial del esmalte transformando una mancha blanca en una cavidad; por esta razón, no se recomienda usarlo en superficies lisas para detectar caries incipientes, como alternativa, Ekstrand K (2007) propone limpiar primero la superficie con un explorador de punta redondeada o una sonda periodontal para retirar restos de comida y luego inspeccionar cuidadosamente el diente sin ejercer presión sobre el esmalte evitando cualquier penetración que pueda causar daño. (15)

A lo largo de la historia, la inspección visual ha sido el método más empleado para detectar caries, principalmente por su sencillez y por las mejoras continuas en su aplicación, sin embargo, antes del año 2000 este enfoque presentaba alta especificidad (70–99%) pero baja sensibilidad (14–24%), además de limitada reproducibilidad debido a la subjetividad del examinador y a la falta de criterios estandarizados, lo que podía generar diagnósticos inconsistentes entre profesionales; para aumentar la fiabilidad, se desarrollaron sistemas de clasificación estandarizados basados en la evaluación visual, como el ICDAS II, que incorpora incluso las lesiones cariosas iniciales, el objetivo de estos sistemas es lograr un consenso en la

identificación de caries, unificando criterios para mejorar tanto la sensibilidad como la reproducibilidad del examen visual-táctil. (18)

Siendo el examen visual, la técnica diagnóstica en el que normalmente se basan los profesionales odontólogos. Este método tiene larga historia, pero es subjetivo y precisa de la experiencia del clínico. (18)

La inspección se lleva a cabo siguiendo un protocolo sistemático, comenzando en la zona superior derecha de la boca y recorriendo las piezas dentales en dirección circular hasta completar todos los cuadrantes.

2.1.4.1 REQUISITOS PARA LA INSPECCIÓN VISUAL

- A. Diente limpio
- B. Secado de la superficie
- C. Fuente de luz adecuada. (19)

2.1.5 MÉTODO CON MAGNIFICACIÓN

Dentro de la odontología, el uso de lupas o lentes de magnificación supone el aumento de la visibilidad del campo operatorio, lo que se traduce en un aumento de los éxitos en el diagnóstico y tratamientos de enfermedades bucodentales. Además, el profesional experimenta una mayor satisfacción al tener la seguridad de haber realizado un tratamiento adecuado, mientras que el paciente se siente más confiado y satisfecho al ver una representación más experta y detallada de cómo se llevan a cabo los tratamientos dentales.

Las lupas de magnificación, herramientas creadas en los años 80, buscaban aumentar las posibilidades de éxito en los procedimientos de endodoncia. Antes, los dentistas usaban las lupas muy poco, porque se pensaba que solo las debían usar personas mayores de 45 años, ya que podrían tener dificultades para enfocar objetos de cerca a esas edades. Las lupas de magnificación han tenido un papel fundamental en el campo de la odontología, lo que ha

llevado a un aumento notable en su utilización desde 1980 hasta 2001. A partir de entonces, la cifra ha aumentado considerablemente. (20)

Incluso los odontólogos con buena visión se benefician del uso de magnificación en su trabajo, ya que el ojo humano no puede distinguir detalles menores a 0,2 mm. A medida que los profesionales superan los 40 años, la pérdida de flexibilidad del cristalino y la presbicia dificultan enfocar correctamente, obligándolos a acercarse al paciente y afectando tanto la postura como la seguridad durante los procedimientos. Usar lupas o dispositivos de aumento ayuda a ver mejor, reduce la fatiga ocular, mejora la precisión de los movimientos finos y permite trabajar en una posición más cómoda. (21)

➤ Mejor ergonomía

Se han realizado estudios que demuestran que, a través de los sistemas de aumento se ha mejorado la ergonomía. Esto se debe a que aumentando la distancia de trabajo se mejora la postura. Esta postura neutra evita los trastornos musculoesqueléticos, que puede alcanzarse con las lupas bien calibradas y ajustadas. (22)

La magnificación tiene un impacto beneficioso en la ergonomía y la postura del profesional. Alrededor del 80% de los trabajadores sufren problemas de cuello y espalda a razón de adoptar posiciones inadecuadas durante su jornada laboral. El uso de lupas de magnificación evita que el operador se incline demasiado hacia el paciente, lo que puede resultar en una mejoría en la posición corporal y, por consiguiente, en una disminución de las molestias que siente el profesional. (23)

Es significativa la cantidad de trabajadores que sienten dolor y están en peligro de sufrir trastornos musculoesqueléticos (TME) severos. A pesar de los cambios a lo largo del tiempo, la postura del odontólogo sigue siendo la causa de muchas enfermedades relacionadas con el trabajo. (21)

Se ha observado que mantener la cabeza inclinada hacia adelante unos 20° o más durante la mayor parte del tiempo de trabajo puede generar dolor cervical, de hecho, en la práctica clínica, los odontólogos suelen mantener esta postura hacia adelante al menos 30° durante el 85% del tiempo. (21)

El 70% de los odontólogos sufren de dolor de cuello como consecuencia de esta situación. La que puede desencadenar en síndrome cervical por tensión (SCT), con dolor de cuello, los músculos interescapulares y los hombros. (21)

Es fundamental mantener una posición que haga el trabajo más cómodo y evite la aparición de molestias en espalda. La estatura del profesional odontólogo y el modo de trabajar influyen en la distancia de trabajo. (23)

Tabla 3. Distancia de trabajo según altura de operador y forma de trabajo. (23)

Altura	< 170	170 – 190cm	>190cm
Distancia sentada	34cm	42cm	50cm
Distancia de pie	42cm	50cm	55cm

➤ Menor esfuerzo ocular

La observación del campo a través de los lentes de aumento- magnificación, bloquea la visión colateral, de esta manera, se descartan datos irrelevantes, facilitando la visión y concentración. (21)

➤ Mejor visualización

Según el Dr. Gary Carr, la habilidad del ojo humano para diferenciar dos puntos distantes por al menos 200 micras (0,2 mm) se conoce como resolución, la cual mejora al aumentar la magnificación y la luminosidad. Las lupas con aumento de 2x disminuyen la distancia para

identificar los puntos a 100 micrones (0,1 mm), en cambio, las lupas de 4x mejoran la capacidad de resolución del ojo humano a 50 micrones (0,05 mm). (24)

Tabla 4. Muestra como la resolución del ojo humano, mejora con magnificación (24)

MAGNIFICACIÓN	RESOLUCIÓN DEL OJO HUMANO
Visión sin magnificación	200 micrones
2X lupas	100 micrones
4X lupas	50 micrones

➤ Efecto positivo sobre la motricidad fina

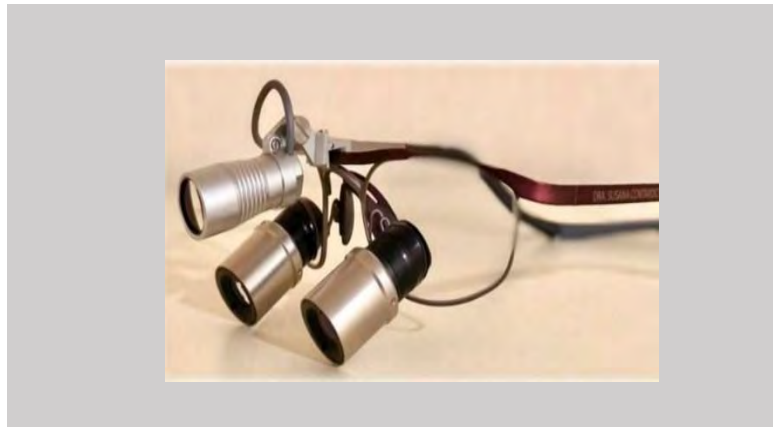
Para mejorar la motricidad fina y las habilidades clínicas es clave utilizar dispositivos que proporcionen buena iluminación y aumento como lupas o sistemas de magnificación que faciliten ver con claridad el área de trabajo, además, lograr una coordinación precisa entre la vista y las manos requiere práctica constante por parte del odontólogo. (21)

2.1.5.1 TIPOS DE LUPAS DE MAGNIFICACION (21)

A. Montura: TTL (Through the Lens) y Flip-Up.

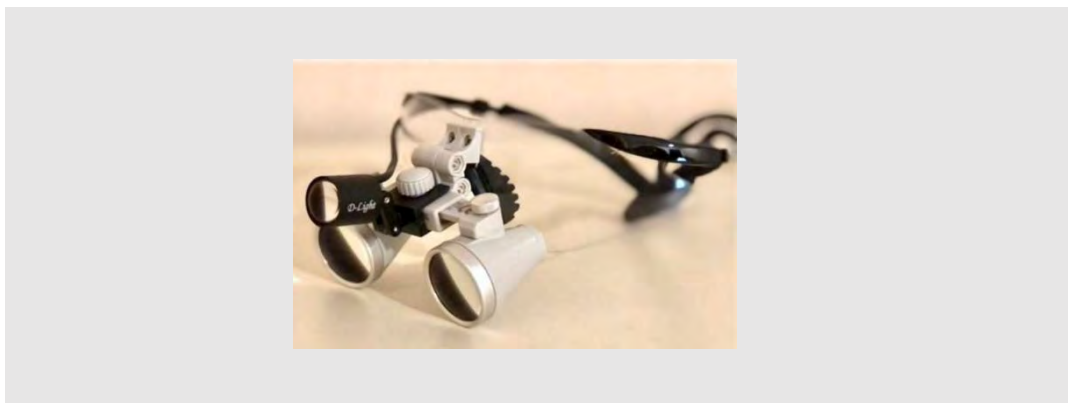
- Las lupas TTL (fig. 4) están integradas directamente en el cristal de las gafas, esto permite que sean personalizadas, adaptándose a la distancia de trabajo, al ángulo de inclinación y a la separación interpupilar de cada profesional.

Figura 3. Lupa TTL, con sistema prismático.



- Las lupas Flip-Up (fig. 5) se colocan frente a las lentes de las gafas, su ángulo de inclinación, distancia de trabajo y separación interpupilar se pueden ajustar lo que permite que varios profesionales las utilicen sin necesidad de personalización individual.

Figura 4. Lupa Flip Up, con sistema Galileano.



B. Sistema Galileano y Sistema Prismático o keplerianas

- Las lupas Galileanas destacan por su pequeño tamaño y diseño ergonómico, presentando una forma cónica que las hace ligeras en el cuello y la nariz. En el campo de la visión, su magnificación se logra al unir dos tipos de lentes, tanto cóncavas como

convexas, con aumentos máximos de 2.5X y 3.5X respectivamente, creando así un sistema de visión ideal. En el círculo central, la imagen se muestra más clara y apenas hay distorsiones en la periferia. Es pequeño, ligero y fácil de usar. (21)

- El sistema kepleriano tiene forma de cilindro lo que provoca que sean más largas y no muy ergonómicas. Permiten aumentos de 3.0X y 4.5X utilizando prismas y lentes convexos. (21)

Las lupas prismáticas, llamadas keplerianas también, cuentan con varias lentes, alrededor de cinco, y dos prismas, con el fin de enfocar la imagen y dar mayor claridad.

Un estudio realizado por Wajngarten en 2019 demostró que tanto las lupas galileanas como las keplerianas ofrecen excelente agudeza visual y reducen la inclinación del cuello del operador durante el trabajo clínico. Las lupas galileanas tienen un diseño cónico, con lentes cóncavas y convexas que corrigen distorsiones; además, son livianas y presentan buena profundidad de campo. En cambio, las lupas keplerianas, aunque más pesadas, brindan un rendimiento superior y una profundidad de campo aún mayor. Su forma cilíndrica y alargada se debe a un mecanismo interno más complejo compuesto por lentes convexas y prismas. (21)

2.1.5.2 Parámetros indicativos en relación con la aplicación

Tabla 5. Parámetros indicativos según especialidad. (24)

<u>Utilización</u>	<u>Distancia de trabajo aconsejable.</u>	<u>Magnificación – Campo de vista aconsejable.</u>
Endodoncia	350 mm	4,5 x /74 mm
Periodoncia	350 mm	4,5 x /74 mm
Implantología	400 mm	3,5 x/85,5 mm
Odontología General	300 mm – 400 mm	4,5 x/ 44,5 mm 3,5 x/ 85,5 mm
Cirugía oral y Maxilofacial	350 mm	4,5 x/ 57 mm
Prótesis	300 mm – 400 mm	4,5 x/ 44,5 mm 3,5 x/ 85,5 mm

Aunque la magnificación puede ayudar a reducir los riesgos de estrés físico, seleccionar o ajustar inadecuadamente estas lupas de magnificación, podría provocar posturas inadecuadas. Al elegir un sistema de aumento, es importante considerar diversos elementos como el nivel de magnificación, la distancia a la que se trabaja, profundidad de campo, campo de visión y la inclinación del ángulo.

A. EL FACTOR DE MAGNIFICACION

El factor de magnificación se refiere a la capacidad de aumento del objetivo, es decir al poder de ampliación de la imagen por medios ópticos, se identifica por medio de un número, seguido del símbolo de multiplicación (ej. 3,5X). (25)

B. DISTANCIA DE TRABAJO

La distancia de trabajo se establece como el espacio entre el ojo y el punto de observación. Sin duda, este factor tiene un impacto importante en la postura y la comodidad del trabajador, ya que una medición incorrecta podría causar una inclinación excesiva del cuello. Es fundamental considerar que la distancia ideal para trabajar varía de una persona a otra y está determinada por el operador. Es recomendable tomar las medidas en el sitio de trabajo o considerando el espacio desde la primera falange del dedo meñique del brazo izquierdo hasta el codo del trabajador. (25)

C. CAMPO VISUAL O AMPLITUD DE CAMPO

Simboliza toda el área visible mediante el uso de lentes de aumento. Cuanto más extenso sea el campo visual, el ojo se moverá más fácilmente y de una forma natural.

Los profesionales en salud valoran un campo más amplio de vista ya que es más simple y rápido al momento de ajustar y trabajar con un paciente, promoviendo menos fatiga ocular. A mayor magnificación, el campo visual se reduce. (23)

D. PROFUNDIDAD DEL CAMPO

Es la distancia (adelante – atrás), en la cual la imagen permanece enfocada, sin necesidad de mover la cabeza o los lentes. A mayor magnificación se reduce la profundidad de campo. (23)

E. ANGULO DE INCLINACIÓN

La medición del ángulo de inclinación se determina según la inclinación de los ojos para ver el área de trabajo; los distintos ángulos presentan diferencias notables (desde 15° hasta 35°), resaltando la importancia de las mediciones personalizadas. Es fundamental seleccionar el ángulo correcto para alinear adecuadamente el eje óptico del evaluador a la de las gafas, lo cual ayuda a evitar la fatiga en los ojos. (23)

2.1.5.3. LUPAS DENTALES 3.5x 420MM

Lupas cuyo uso está recomendado para profesionales odontológicos e higienistas dentales. Muestra amplio campo de visión y profundidad. Muestra también un faro led portátil, cuya potencia de la bombilla es de 3w - 5,000K – 30,000 lux, carrera continua-tiempo > 5 horas; así mismo también una batería de litio recargable de peso ligero (117g) y ángulo de visión ajustable (23)

Especificación de lupa Binocular

Tabla 6. Características de lupas dentales 3.5 X 420mm

Magnificación	3.5x
Distancia de trabajo	320 – 420 mm
Profundidad de campo	80mm
Campo de visión	60mm
Peso	78g
Marcos	Abs + pc (Acrilonitrilo butadieno, estireno + policarbonato)

Figura 5. Lupas dentales 3.5x 420mm



2.2 MARCO CONCEPTUAL (palabras clave)

- Caries de Infancia Temprana (Early Childhood Caries – ECC): Se define como la presencia de una o más superficies de los dientes de leche afectadas por caries, ya sea con cavidad visible o sin ella, superficies perdidas debido a caries o superficies que han sido restauradas, en cualquier diente primario desde el nacimiento hasta los 71 meses de edad. (14)
- Factores de riesgo: Particularidades que están vinculadas diversamente con la enfermedad o el evento que se está investigando. (11)
- Trastornos Musculoesqueléticos (TME): Son lesiones que afectan el sistema locomotor, incluyendo estructuras como el aparato óseo, las articulaciones, los tejidos musculares, los tendones y los nervios. Se consideran uno de los problemas de salud ocupacional más comunes en el ámbito laboral. (25)
- Caries de Infancia Temprana – Severa (CIT-S): Se utiliza este término para niños menores de 3 años que presentan caries en los incisivos superiores. Para los infantes de 3 a 5 años, la Academia Americana de Odontología Pediátrica define CIT-S cuando existen dientes primarios afectados por caries, ya sea con cavidad, sin cavidad, perdidos por caries u obturados en las superficies lisas de los dientes anterosuperiores. También se considera CIT-S si el número de superficies afectadas alcanza o supera los límites según la edad: 4 a los 3 años, 5 a los 4 años y 6 a los 5 años. (14)
- Síndrome Cervical por Tensión: (SCT): El trastorno de trauma acumulativo se identifica por provocar dolor en la región cervical extendiéndose al cuello, cabeza o a extremidades superiores, pudiendo limitar los movimientos. (21)
- Magnificación: Aumento de la visibilidad del campo operatorio. (20)
- Inspección Visual: Técnica diagnóstica que hace uso de los ojos del operador. (18)

2.3 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Pardo. et al. (Ecuador - 2018).

En su estudio: “Técnicas auxiliares para el diagnóstico de caries incipiente interproximal en molares deciduos de niños de 4 a 10 años. Loja, Ecuador”. Presenta como objetivo: Evaluar cuál de los métodos auxiliares disponibles es más efectivo para detectar de manera temprana las lesiones cariosas en las superficies interproximales de los molares primarios. Este estudio se desarrolló bajo un diseño transversal y descriptivo. Este trabajo tuvo como muestra a 50 escolares de 4 a 10 años, los que asistieron al Centro Educativo Básica “Mons. Juan María Riofrio” en Ecuador. Las técnicas empleadas en el estudio incluyeron lupa de magnificación 3,5X, lámpara LED y radiografías aleta de mordida. Los resultados mostraron que la lupa 3,5X permitió identificar la mayor cantidad de caries incipientes interproximales (manchas blancas o marrones) en molares primarios, detectando un total de 69 superficies afectadas. Le siguió la inspección visual simple con 24 superficies, luego las radiografías con 13 superficies, mientras que la transiluminación presentó el menor rendimiento, con solo 9 superficies detectadas. En conclusión, el método de magnificación 3,5X demostró ser el más eficaz para localizar caries iniciales interproximales, seguido de la técnica visual simple y la radiografía, siendo la transiluminación la menos efectiva. (26)

Gonzales et al. (Venezuela - 1999).

En su estudio: “Estudio comparativo de tres métodos de diagnóstico de caries - Caracas Venezuela”. Presenta como objetivo: Evaluar la eficacia de tres métodos de diagnóstico — transiluminación con fibra óptica (TIFO), lupa de magnificación 3,25X e inspección visual— para identificar lesiones cariosas en etapas tempranas. Estudio transversal. Este trabajo tuvo como muestra a 40 jóvenes entre los 12 y los 15 años. Resultado: que la técnica de observación visual con magnificación 3,25X logro más significancia en el análisis estadístico con un 7,975, seguido por la transiluminación con fibra óptica (TIFO), con un 6.025 y finalmente la

inspección visual simple con 3,425. Se concluye que el uso de lentes de aumento 3,25X mejora significativamente la capacidad visual del examinador, por lo que se recomienda emplear magnificación durante la inspección visual para la detección de caries en etapas tempranas. (27).

2.3.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Francia (Lima - 2018).

En su estudio: “Caries de infancia temprana según superficie dentaria en el sector anterosuperior, utilizando el método ICDAS II en pacientes de 3 a 5 años que acuden al servicio de odontopediatría del Hospital San Bartolomé, durante el mes de agosto, 2018”. Cuyo objetivo: Determinar la frecuencia y distribución de la Caries de Infancia Temprana (CIT) en las superficies del sector anterosuperior utilizando el método ICDAS II, en niños de 3 a 5 años atendidos en el área de Odontopediatría del Hospital “San Bartolomé” en agosto de 2018. Se realizó un estudio transversal y descriptivo con una muestra probabilística de 90 infantes. Se examinaron un total de 2160 superficies dentales. Las lesiones iniciales sin cavidad, como las manchas blancas, fueron las más frecuentes, con un 13,2% para el código 2 y 4,0% para el código 1, mientras que el código 4 presentó la menor frecuencia (1,2%). En general, las superficies sin cavidad mostraron mayor incidencia (18,4%) que las lesiones con cavidad (11,2%). Las superficies vestibulares fueron las más afectadas, registrando el mayor porcentaje de caries activa (28,1%) y la mayor frecuencia de lesiones cavitadas (5,1%), mientras que las superficies palatinas fueron las menos comprometidas. Los resultados también mostraron que la mayoría de las superficies dentarias permanecieron sanas (código 0) en todos los grupos de edad; a medida que aumentaba la edad de los niños, las lesiones cariosas se volvieron más severas, con un incremento progresivo de los códigos 3, 4, 5 y 6. Además, se evidenciaron diferencias significativas entre las superficies libres afectadas por la CIT, mientras que las superficies proximales no mostraron variaciones importantes. (14)

Alcántara (Trujillo - 2019).

En su estudio: “Prevalencia de caries de aparición temprana en preescolares en el centro poblado Miramar, distrito de Moche provincia de Trujillo, 2019”. Donde el objetivo fue:

Analizar qué tan frecuente era la aparición temprana de caries en niños del centro poblado Miramar, distrito de Moche, provincia de Trujillo, durante 2019. Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal, observacional y prospectivo, incluyendo a 150 infantes de 3 a 5 años. Los hallazgos mostraron que la gran mayoría de los niños presentaban caries temprana, alcanzando un 97%. Por sexo, la prevalencia fue muy similar: 96,67% en general y solo un 3,33% de los niños no tenía caries. Al analizar por edades, los niños de 4 años presentaron caries en el 100% de los casos, los de 3 años en un 95,74% y los de 5 años en un 92,31%. Respecto a las superficies dentales, la más afectada fue la oclusal, con un 37,46%, seguida por la vestibular (17,87%), mesial (17,11%) y, finalmente, las superficies distal y lingual/palatina, con 14,30% cada una. En conclusión, se evidenció que la aparición temprana de lesiones cariosas en los preescolares del centro poblado Miramar fue extremadamente alta durante 2019, sin diferencias significativas entre niños y niñas, aunque la afectación varió ligeramente según la edad y la superficie dental. (28)

Coronel, et al. (Lima - 2020).

En su estudio: “Uso de sistemas de magnificación en la enseñanza de los diferentes programas de especialización de Endodoncia de las universidades de la ciudad de Lima”. El objetivo: Evaluar el uso de sistemas de magnificación, como lupas y microscopios, durante la formación en los diferentes cursos de especialización en Endodoncia en universidades de Lima. Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo con una muestra de 100 participantes. Los resultados indicaron que la mayoría de los alumnos (91%) utiliza algún sistema de magnificación, siendo las lupas de aumento las más frecuentes (85%) y los microscopios usados por el 67% de los participantes. Se concluyó que, dentro de los cursos de especialización en Endodoncia, las lupas de aumento son el método de magnificación preferido en la práctica clínica, superando al uso del microscopio dental. (25)

2.3.3 ANTECEDENTES LOCALES

Carpio (Cusco - 2018).

En su estudio: “Comparación de dos sistemas visuales de detección de caries en dientes deciduos en niños de 36 a 71 meses”. El objetivo fue: Comparar la capacidad de diagnóstico de lesiones cariosas utilizando los criterios PITTS e ICDAS II en niños de 36 a 71 meses que asistieron a la Institución Educativa Jorge Navarrete en Cusco durante 2017. La investigación fue prospectiva, transversal y observacional, incluyendo a 88 infantes. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos métodos. El criterio ICDAS II registró un promedio de $11,71 \pm 4,28$, mientras que el criterio PITTS mostró un promedio de $9,62 \pm 4,4$. Se concluyó que existe una diferencia en la detección de caries dental entre ambos criterios, siendo el ICDAS II más sensible y eficaz para identificar lesiones cariosas en esta población. (11)

2.4. HIPOTESIS

- a. HIPÓTESIS ALTERNA (H1): Existe diferencia significativa con la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5X, en el diagnóstico de caries, en caras libres y lisas según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad. Curahuasi – Abancay - Apurímac, 2023.
- b. HIPÓTESIS NULA (H0): No Existe diferencia significativa con la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5X, en el diagnóstico de caries, en caras libres y lisas según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad. Curahuasi – Abancay - Apurímac, 2023.

2.5. IDENTIFICACION DE VARIABLES E INDICADORES

Variable 1: Inspección Visual, según criterios ICDAS II.

Naturaleza Cuantitativa, Ordinal

Variable 2: Observación con Magnificación, según criterios ICDAS II.

Naturaleza Cuantitativa, Ordinal

2.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA	FORMA DE MEDIR	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INSTRUMENTO	EXPRESION FINAL	DEFINICION OPERACIONAL
V ₁ = Inspección Visual, según criterios ICDAS II.	Comprende el uso del ojo del operador para detectar y evaluar una lesión de caries.	Cuantitativa	Directa	Ordinal	Cambios visibles en la estructura del esmalte, evaluación con inspección visual sin aditamento de ayuda.	Ficha de recolección de datos, técnica inspección visual.	Código 0=sano Codigo1= Mancha blanca o marrón en esmalte seco. Código 2= Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo. Codigo3= Pérdida superficial de esmalte <0,5mm. En esmalte seco, sin dentina visible. Codigo4= Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo; con o sin pérdida superficial del esmalte.	La variable técnica visual se expresa como código 0,1,2,3,4 de acuerdo a los cambios en la estructura del esmalte. Identificados según el sistema ICDAS II, mediante la inspección visual. Recabada en una ficha de recolección de datos.
V ₂ = Observación con Magnificación, según criterios ICDAS II.	Comprende el uso de un magnificador en lupa 3.5X, por el operador para detectar y evaluar una lesión de caries.	Cuantitativa	Directa	Ordinal	Cambios visibles en la estructura del esmalte, Evaluación con uso de magnificador	Ficha de recolección de datos, técnica observación con magnificación.	Código 0=sano Codigo1= Mancha blanca o marrón en esmalte seco. Código 2= Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo. Codigo3= Pérdida superficial de esmalte <0,5mm. En esmalte seco, sin dentina visible. Codigo4= Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo; con o sin pérdida superficial del esmalte.	La variable técnica con magnificación en lupa 3.5X se expresa como presente y ausente, según la evaluación con uso de magnificadores. Recabada en una ficha de recolección de datos,

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 ÁMBITO DE ESTUDIO; LOCALIZACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA

La investigación se realizó en la Institución Educativa Niño Jesús de Praga ubicada en el distrito de Curahuasi, provincia de Abancay, en el departamento de Apurímac, al sureste del Perú, a 2684 metros sobre el nivel del mar. Se trata de un centro educativo mixto de nivel inicial, tipo jardín-nido, localizado en el Jr. Abancay s/n, con código de ubicación geográfica 030104 y código de local 043108.

3.2 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

- Por su finalidad: Al ser de tipo comparativo, el estudio busca identificar similitudes y diferencias. Este enfoque permite analizar y contrastar dos o más características entre diferentes objetos o fenómenos. (29)
- Según la secuencia temporal: Transversal, ya que se enfoca en describir un evento en un momento específico del presente, los datos se recopilaban directamente de fuentes vivas, observando la situación en su entorno natural sin realizar cambios, registrando la información en un tiempo determinado. (30)
- Control de los factores del estudio: Se trata de un diseño observacional, en el cual el investigador se limita a registrar y analizar los acontecimientos tal como ocurren, sin intervenir ni modificar el desarrollo natural de los factores estudiados. (31)
- Según la cronología de los hechos: El estudio es prospectivo, ya que los datos se recopilan a medida que los eventos o fenómenos ocurren, es decir, la información se registra conforme se desarrolla el estudio, siguiendo el curso natural de los hechos. (32)

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Superficies dentales vestibulares, palatinas y linguales de todas las piezas dentarias deciduas, de preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la institución Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay – Apurímac, durante el año 2023.

3.4. POBLACION DE ESTUDIO

Constituida por, 53 preescolares entre 66 a 71 meses, los que asistieron a la Institución Educativa Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay – Apurímac, durante el año 2023.

3.5 TAMAÑO DE MUESTRA

Muestra censal, considerándose toda la población, 53 preescolares. Quedando como muestra final 46 preescolares que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, preescolares de 66 a 71 meses de edad, sin distinción de sexo, los que asistieron al centro educativo Niño Jesús de Praga en Curahuasi, Abancay, Apurímac, durante el año 2023.

3.6 TECNICAS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para este estudio observacional se tomó una muestra por conveniencia, seleccionando a los participantes de manera no aleatoria, es decir, aquellos disponibles y que cumplían los criterios del estudio, utilizando un muestreo no probabilístico.

3.6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Dentición decidua completa.
- Superficies dentales libres y lisas.
- Superficies dentales, que no poseen tratamiento restaurador previo en superficie evaluada.
- Código ICDAS 0-1-2-3-4.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Superficies dentales que poseen tratamientos restauradores en superficie a evaluar.
- Superficies proximales dentales
- Superficies oclusales dentales.
- Superficies incisales dentales.
- Códigos ICDAS 5-6.

3.7 TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION

A. PRODUCCION Y REGISTRO DE DATOS

- Autorizaciones
 - Se solicitó autorización a la dirección de la "Institución Educativa Niño Jesús de Praga" para la elaboración del presente estudio. (Anexo 1)
 - El padre y/o tutor firmo el consentimiento (Anexo 2), así su menor hijo pueda intervenir en el presente estudio, se coordinó una reunión con los padres y/o tutor, donde se explicó la intervención de sus hijos en la investigación, acompañado de una charla de salud bucal.
- Calibración del examinador
 - Calibración: La elaboración de la investigación, preciso de la calibración previa del investigador en criterios ICDAS II, (Anexo 3)
 - Taller: Para la presente investigación se realizó el taller teórico practico: “Dominando la Magnificación”.
- Recolección y registro de datos
 - Se instaló una unidad dental en un salón de clases del centro educativo “Niño Jesús de Praga”.

- El primer día se explicó la relevancia de la salud bucodental a los preescolares y de manera simple y didáctica cual será el proceso para el examen de sus dientes, los que marquen el asentimiento informado (Anexo 4), aceptando, formaron parte del proceso.
- Antes del examen, a cada niño se le realizó un cepillado y una profilaxis dental. Posteriormente, se llevó a cabo la inspección clínica visual siguiendo los criterios del ICDAS II (códigos 0 a 4), usando un espejo plano N°5 y una sonda diagnóstica de la OMS, sin aumento, observando las superficies en húmedo y en seco, aplicando aire durante 5 segundos. Cada niño se examinó en posición horizontal sobre el sillón dental, bajo luz artificial de la unidad, y en presencia de un tutor o profesora. La evaluación comenzó en el cuadrante superior derecho y continuó siguiendo el sentido de las manecillas del reloj. Los datos fueron registrados en una ficha de recolección (Anexo 5) con la ayuda de un asistente; para controlar la saliva se colocaron torundas de algodón en los carrillos, además, el examinador respetó pausas de 10 minutos cada 30 minutos de evaluación para evitar fatiga visual..
- Una semana después de culminada la primera evaluación, previo cepillado dental y profilaxis, se examinó a los mismos niños en posición horizontal ubicado en el sillón dental, en presencia de un tutor (profesora), los mismos niños fueron sometidos al examen clínico dental, utilizando criterios diagnósticos ICDAS II CODIGOS 0-1-2-3-4, mediante sonda diagnostica de la OMS, espejo dental plano N° 5 sin aumento y un magnificador en lupa, sistema galileano de 3.5 X, visto en húmedo y en seco, aplicando aire en la superficie durante 5 segundos, iniciando por el cuadrante superior derecho, siguiendo la orientación de las manecillas del reloj. El cual fue realizado por el mismo investigador debidamente calibrado, datos que fueron expresados en una segunda ficha de recolección de datos (Anexo 6). Con la ayuda de un asistente anotador. Para controlar el flujo salival, se utilizó torundas de algodón, las que fueron colocadas en

los carrillos. Para evitar la fatiga visual el examinador se aseguró de tener periodos de descanso de 10 minutos por cada media hora de evaluación.

B. INSTRUMENTO

- FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Para este estudio se emplearon dos fichas de recolección de datos como instrumento principal para obtener información. Estas fichas fueron previamente validadas por tres expertos.

- Ficha de recolección de datos técnica: Inspección visual. La ficha utilizada en esta investigación se dividió en dos secciones: la primera parte se destinó a registrar los datos personales del niño, mientras que la segunda parte se enfocó en anotar los códigos de diagnóstico 0,1,2,3,4 según el criterio ICDAS II.
- Ficha de recolección de datos técnica: Observación con magnificación. En la primera parte de la ficha de recolección de datos para la presente investigación se registró la información personal del niño y en la segunda parte se registraron los códigos 0-1-2-3-4 de diagnóstico establecidos por el criterio ICDAS II.

3.8 TECNICAS DE ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACION

Se utilizaron herramientas de estadística descriptiva e inferencial.

- Registro de datos: Los datos obtenidos en campo fueron sistematizados en Excel según los códigos ICDAS II (0,1,2,3 y 4), técnicas diagnósticas empleadas (inspección visual y observación con magnificador en lupa 3.5x) y superficies dentales (vestibulares, palatinas y linguales).
- Estadística descriptiva: En Excel y posteriormente en SPSS se elaboraron tablas de frecuencias absolutas y relativas (%).
- Estadística Inferencial: Los datos se analizaron utilizando el programa SPSS V.29 y para evaluar si existían asociaciones entre la técnica de diagnóstico y la detección de caries se aplicó la prueba de Chi-cuadrado (X^2), considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$.
- Interpretación: Se demuestra que la técnica de observación con magnificación detecta con mayor frecuencia las lesiones de caries, principalmente en los códigos 1 y 3, hallándose diferencias estadísticamente significativas ($p=0.000$).

3.9 TÉCNICAS PARA DEMOSTRAR LA VERDAD O FALSEDAD DE LAS HIPOTESIS PLANTEADAS

La validación de las hipótesis se realizó mediante el software SPSS versión 29:

- Prueba estadística: Se aplicó la Chi-cuadrado (X^2) a los datos ingresados en SPSS, previamente sistematizados en la hoja de datos en Excel.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 7. Comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, para la detección de caries en caras vestibulares superiores, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la “Institución Educativa Niño Jesús de Praga”, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II	Código	Lesiones de caries con la técnica de magnificación en lupa 3.5X, según criterios de diagnóstico ICDAS II												X ² (p)
		0		1		2		3		4		Total		
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	
P55 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P55 superficie vestibular (técnica visual)	0	30	65.2	--	--	--	--	--	--	--	--	30	65.2	p=0.000
	1	--	--	7	15.2	--	--	--	--	--	--	7	15.2	
	2	--	--	--	--	6	13.0	1	2.2	--	--	7	15.2	
	3	--	--	--	--	--	--	1	2.2	--	--	1	2.2	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	1	2.2	1	2.2	
	Total	30	65.2	7	15.2	6	13.0	2	4.3	1	2.2	46	100.0	
P54 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P54 superficie vestibular (técnica visual)	0	29	63.0	9	19.6	--	--	--	--	--	--	38	82.6	p=0.000
	1	--	--	5	10.9	--	--	--	--	--	--	5	10.9	
	2	--	--	--	--	3	6.5	--	--	--	--	3	6.5	
	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Total	29	63.0	14	30.4	3	6.5	--	--	--	--	46	100.0	
P53 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P53 superficie vestibular (técnica visual)	0	12	26.1	11	23.9	--	--	--	--	--	--	23	50.0	p=0.000
	1	--	--	8	17.4	--	--	--	--	--	--	8	17.4	
	2	--	--	--	--	5	10.9	--	--	--	--	5	10.9	
	3	--	--	--	--	--	--	10	21.7	--	--	10	21.7	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Total	12	26.1	19	41.3	5	10.9	10	21.7	--	--	46	100.0	
P52 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P52 superficie vestibular (técnica visual)	0	27	58.7	--	--	--	--	--	--	--	--	27	58.7	p=0.000
	1	--	--	6	13.0	--	--	--	--	--	--	6	13.0	
	2	--	--	--	--	6	13.0	1	2.2	--	--	7	15.2	
	3	--	--	--	--	--	--	6	13.0	--	--	6	13.0	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Total	27	58.7	6	13.0	6	13.0	7	15.2	--	--	46	100.0	
P51 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P51 superficie vestibular (técnica visual)	0	16	34.8	5	10.9	--	--	--	--	--	--	21	45.7	p=0.000
	1	--	--	4	8.7	--	--	--	--	--	--	4	8.7	
	2	--	--	--	--	6	13.0	--	--	--	--	6	13.0	
	3	--	--	--	--	--	--	11	23.9	--	--	11	23.9	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	4	8.7	4	8.7	
	Total	16	34.8	9	19.6	6	13.0	11	23.9	4	8.7	46	100.0	

Fuente: ficha de recolección de datos

p < 0.05 Significancia, p > 0.05 No significancia, X²: prueba estadística chi cuadrado, p: significancia.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II	Código	Lesiones de caries con la técnica de magnificación en lupa 3.5X, según criterios de diagnóstico ICDAS II												X ² (p)
		0		1		2		3		4		Total		
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	
P61 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P61 superficie vestibular (técnica visual)	0	18	39.1	5	10.9	—	—	—	—	—	—	23	50.0	p=0.000
	1	—	—	4	8.7	—	—	—	—	—	—	4	8.7	
	2	—	—	—	—	5	10.9	—	—	—	—	5	10.9	
	3	—	—	—	—	—	—	10	21.7	—	—	10	21.7	
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	8.7	4	8.7	
Total		18	39.1	9	19.6	5	10.9	10	21.7	4	8.7	46	100.0	
P62 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P62 superficie vestibular (técnica visual)	0	18	39.1	3	6.5	—	—	—	—	—	—	21	45.7	p=0.000
	1	—	—	7	15.2	—	—	—	—	—	—	7	15.2	
	2	—	—	—	—	9	19.6	1	2.2	—	—	10	21.7	
	3	—	—	—	—	—	—	8	17.4	—	—	8	17.4	
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Total		18	39.1	10	21.7	9	19.6	9	19.6	—	—	46	100.0	
P63 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P63 superficie vestibular (técnica visual)	0	12	26.1	13	28.3	—	—	—	—	—	—	25	54.3	p=0.000
	1	—	—	8	17.4	—	—	—	—	—	—	8	17.4	
	2	—	—	—	—	4	8.7	—	—	—	—	4	8.7	
	3	—	—	—	—	—	—	9	19.6	—	—	9	19.6	
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Total		12	26.1	21	45.7	4	8.7	9	19.6	—	—	46	100.0	
P64 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P64 superficie vestibular (técnica visual)	0	25	54.3	10	21.7	—	—	—	—	—	—	35	76.1	p=0.000
	1	—	—	2	4.3	—	—	—	—	—	—	2	4.3	
	2	—	—	—	—	4	8.7	—	—	—	—	4	8.7	
	3	—	—	—	—	—	—	3	6.5	—	—	3	6.5	
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4.3	2	4.3	
Total		25	54.3	12	26.1	4	8.7	3	6.5	2	4.3	46	100.0	
P65 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P65 superficie vestibular (técnica visual)	0	23	50.0	9	19.6	—	—	—	—	—	—	32	69.6	p=0.000
	1	—	—	5	10.9	—	—	—	—	—	—	5	10.9	
	2	—	—	—	—	6	13.0	—	—	—	—	6	13.0	
	3	—	—	—	—	—	—	1	2.2	—	—	1	2.2	
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4.3	2	4.3	
Total		23	50.0	14	30.4	6	13.0	1	2.2	2	4.3	46	100.0	

Fuente: ficha de recolección de datos

p < 0.05 Significancia, X²: prueba estadística chi cuadrado.

La tabla 7 presenta la comparación entre la técnica de inspección visual directa y la técnica de observación con magnificación para la detección de caries en caras vestibulares del maxilar superior, empleando los criterios diagnósticos ICDAS II (códigos 0–4), en preescolares de 66 a 71 meses de edad.

En relación con el código 0 (superficie sana), se observa que en la mayoría de las piezas evaluadas los mayores porcentajes corresponden a este código mediante ambas técnicas. Por ejemplo, en la pieza P55, el código 0 fue registrado en 65.2%, en P54 en 63.0%, en P52 en

58.7%, en P64 en 54.3% y en P65 en 50.0%, evidenciando coincidencia diagnóstica cuando no existe lesión cariosa. Estos hallazgos indican que ambas técnicas son concordantes para la identificación de superficies clínicamente sanas.

Respecto al código 1, correspondiente a cambios iniciales en el esmalte, se observa que la técnica de observación con magnificación registra porcentajes superiores en comparación con la inspección visual. Así, en la pieza P55 el código 1 fue detectado en 15.2%, en P54 en 30.4%, en P53 en 41.3%, en P62 en 21.7% y en P63 en 45.7%, porcentajes que reflejan una mayor identificación de lesiones incipientes cuando se emplea magnificación. En contraste, estos valores son menores o inexistentes con la técnica visual, lo que sugiere subdiagnóstico de lesiones tempranas con la observación directa.

En cuanto al código 2, los porcentajes se distribuyen de forma variable entre las piezas evaluadas. Se registraron valores como 13.0% en P55, 6.5% en P54, 10.9% en P53, 13.0% en P52, 19.6% en P62 y 8.7% en P63, lo que indica que ambas técnicas permiten identificar cambios evidentes en el esmalte, aunque la magnificación sigue mostrando una mayor detección en varias piezas.

Para el código 3, correspondiente a lesiones con microcavitación limitada al esmalte, se evidencia nuevamente una mayor detección mediante la técnica de magnificación. En piezas como P53, el código 3 alcanzó 21.7%, en P52 y P62 el 15.2% y 19.6% respectivamente, y en P51 y P61 el 23.9% y 21.7%, mientras que con la técnica visual estos porcentajes fueron menores o inexistentes. Esto demuestra que la magnificación favorece la identificación de lesiones con compromiso más avanzado del esmalte.

Finalmente, en relación con el código 4, los porcentajes fueron bajos en todas las piezas, registrándose valores como 2.2% en P55, 8.7% en P51 y P61, 4.3% en P64 y P65, lo que indica

que las lesiones más avanzadas fueron poco frecuentes y que ambas técnicas coinciden en su detección.

Desde el análisis estadístico, en todas las piezas evaluadas se mostró una asociación estadísticamente significativa entre la técnica diagnóstica y los códigos ICDAS II demostrada por un valor de $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

En conjunto, los resultados demuestran que la técnica de observación con magnificación presenta mayores porcentajes de detección en los códigos 1 y 3, correspondientes a lesiones iniciales y de microcavitación, en comparación con la inspección visual directa.

Tabla 8. Comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, para la detección de caries en caras palatinas, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la “Institución Educativa Niño Jesús de Praga”, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II	Lesiones de caries con la técnica con magnificación, según criterios de diagnóstico ICDAS II												X ² (p)	
	Código	0		1		2		3		4		Total		
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia		%
P55 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P55 superficie palatina (técnica visual)	0	35	76.1	6	13.0	--	--	--	--	--	--	41	89.1	p=0.000
	1	--	--	3	6.5	--	--	--	--	--	--	3	6.5	
	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	3	--	--	--	--	--	--	1	2.2	--	--	1	2.2	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	1	2.2	1	2.2	
Total	35	76.1	9	19.6	--	--	1	2.2	1	2.2	46	100.0		
P54 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P54 superficie palatina (técnica visual)	0	33	71.7	8	17.4	--	--	--	--	--	--	41	89.1	p=0.000
	1	--	--	4	8.7	--	--	--	--	--	--	4	8.7	
	2	--	--	--	--	1	2.2	--	--	--	--	1	2.2	
	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
Total	33	71.7	12	26.1	1	2.2	--	--	--	--	46	100.0		
P53 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P53 superficie palatina (técnica visual)	0	44	95.7	1	2.2	--	--	--	--	--	--	45	97.8	p=0.000
	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	3	--	--	--	--	--	--	1	2.2	--	--	1	2.2	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
Total	44	95.7	1	2.2	--	--	1	2.2	--	--	46	100.0		
P52 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P52 superficie palatina (técnica visual)	0	44	95.7	--	--	--	--	--	--	--	--	44	95.7	p=0.000
	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	2	--	--	--	--	1	2.2	--	--	--	--	1	2.2	
	3	--	--	--	--	--	--	1	2.2	--	--	1	2.2	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
Total	44	95.7	--	--	1	2.2	1	2.2	--	--	46	100.0		
P51 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P51 superficie palatina (técnica visual)	0	40	87.0	--	--	--	--	--	--	--	--	40	87.0	p=0.000
	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	2	--	--	--	--	2	4.3	--	--	--	--	2	4.3	
	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	4	8.7	4	8.7	
Total	40	87.0	--	--	2	4.3	--	--	4	8.7	46	100.0		

Fuente: ficha de recolección de datos

p <0.05 Significancia, X²: prueba estadística chi cuadrado.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II	Lesiones de caries con la técnica con magnificación, según criterios de diagnóstico ICDAS II												X ² (p)	
	Código	0		1		2		3		4		Total		
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia		%
P61 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P61 superficie palatina (técnica visual)	0	39	84.8	1	2.2	--	--	--	--	--	--	40	87.0	p=0.000
	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	2	--	--	--	--	2	4.3	--	--	--	--	2	4.3	
	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	4	8.7	4	8.7	
Total	39	84.8	1	2.2	2	4.3	--	--	4	8.7	46	100.0		
P62 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P62 superficie palatina (técnica visual)	0	44	95.7	--	--	--	--	--	--	--	--	44	95.7	p=0.000
	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	2	--	--	--	--	2	4.3	--	--	--	--	2	4.3	
	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
Total	44	95.7	--	--	2	4.3	--	--	--	--	46	100.0		
P63 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P63 superficie palatina (técnica visual)	0	43	93.5	2	4.3	--	--	--	--	--	--	45	97.8	p=0.000
	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	2	--	--	--	--	1	2.2	--	--	--	--	1	2.2	
	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
Total	43	93.5	2	4.3	1	2.2	--	--	--	--	46	100.0		
P64 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P64 superficie palatina (técnica visual)	0	25	54.3	14	30.4	--	--	--	--	--	--	39	84.8	p=0.000
	1	--	--	3	6.5	--	--	--	--	--	--	3	6.5	
	2	--	--	--	--	3	6.5	--	--	--	--	3	6.5	
	3	--	--	--	--	--	--	1	2.2	--	--	1	2.2	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	--	
Total	25	54.3	17	37.0	3	6.5	1	2.2	--	--	46	100.0		
P65 superficie palatina (técnica de magnificación)														
P65 superficie palatina (técnica visual)	0	25	54.3	15	32.6	--	--	--	--	--	--	40	87.0	p=0.000
	1	--	--	2	4.3	--	--	--	--	--	--	2	4.3	
	2	--	--	--	--	1	2.2	--	--	--	--	1	2.2	
	3	--	--	--	--	--	--	1	2.2	--	--	1	2.2	
	4	--	--	--	--	--	--	--	--	2	4.3	2	4.3	
Total	25	54.3	17	37.0	1	2.2	1	2.2	2	4.3	46	100.0		

Fuente: ficha de recolección de datos

p < 0.05 Significancia, p > 0.05 No significancia, X²: prueba estadística chi cuadrado, p: significancia.

La Tabla 8 muestra la comparación entre la técnica de inspección visual directa y la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x para la detección de caries en caras palatinas del maxilar superior, según los criterios de diagnóstico ICDAS II (códigos 0–4), en preescolares de 66 a 71 meses de edad.

En relación con el código 0 (superficie sana), se observa que este fue el diagnóstico predominante en todas las piezas evaluadas mediante ambas técnicas. En la técnica visual, los porcentajes de código 0 alcanzaron 76.1% en P55, 71.7% en P54, 95.7% en P53 y P52, 87.0% en P51, 84.8% en P61, 95.7% en P62, 93.5% en P63, y 54.3% en P64 y P65. Estos altos porcentajes evidencian que, cuando la superficie

palatina no presenta lesión cariosa, ambas técnicas muestran una alta concordancia diagnóstica, especialmente en las piezas con valores superiores al 90%.

Respecto al código 1, correspondiente a cambios iniciales en el esmalte, se identifican diferencias relevantes entre ambas técnicas. Con la técnica de magnificación en lupa 3.5x, los porcentajes para este código fueron 19.6% en P55, 26.1% en P54, 2.2% en P53, 37.0% en P64 y 37.0% en P65. En contraste, mediante la técnica visual, los porcentajes para el código 1 fueron menores, registrándose 6.5% en P55, 8.7% en P54, 4.3% en P64 y 4.3% en P65, mientras que en varias piezas este código no fue identificado visualmente. Estos resultados muestran que la magnificación permite detectar con mayor frecuencia lesiones incipientes en superficies palatinas, las cuales pueden no ser evidentes a simple vista.

En cuanto al código 2, los porcentajes fueron bajos en todas las piezas, tanto con la técnica visual como con la magnificación. Se registraron valores como 2.2% en P54, 2.2% en P52, 4.3% en P51, 4.3% en P61, 4.3% en P62, 2.2% en P63, 6.5% en P64 y 2.2% en P65, lo que indica que las lesiones con cambios evidentes en el esmalte sin cavitación fueron poco frecuentes y que ambas técnicas presentan una detección similar en este estadio.

Para el código 3, correspondiente a lesiones con microcavitación limitada al esmalte, los porcentajes también fueron reducidos. Se observaron valores de 2.2% en P55, 2.2% en P53, 2.2% en P52, 2.2% en P64 y 2.2% en P65, mostrando nuevamente coincidencia entre ambas técnicas cuando este tipo de lesión está presente.

En relación con el código 4, las lesiones más avanzadas presentaron porcentajes bajos, registrándose 2.2% en P55, 8.7% en P51, 8.7% en P61 y 4.3% en P65, lo que indica una baja frecuencia de lesiones cavitadas profundas en las superficies palatinas evaluadas, con concordancia diagnóstica entre ambas técnicas.

Estadísticamente se muestra que para la totalidad de piezas analizadas se evidenció una asociación significativa entre la técnica diagnóstica empleada y los códigos ICDAS II asignados, con un valor de $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Este resultado confirma que las diferencias observadas en los porcentajes de detección, especialmente para el código 1, no se deben al azar.

En conjunto, los resultados demuestran que, si bien existe coincidencia diagnóstica entre ambas técnicas para los códigos 0, 2, 3 y 4, la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x presenta mayores porcentajes de detección para el código 1, correspondiente a lesiones iniciales del esmalte.

Tabla 9. Comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, para la detección de caries en caras vestibulares inferiores, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la “Institución Educativa Niño Jesús de Praga”, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II	Lesiones de caries con la técnica de magnificación en lupa 3.5 X, según criterios de diagnóstico ICDAS II												X ² (p)	
	Código	0		1		2		3		4		Total		
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia		%
P85 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P85 superficie vestibular (técnica visual)	0	20	43.5	7	15.2	0	--	0	--	0	--	27	58.7	
	1	0	--	5	10.9	0	--	0	--	0	--	5	10.9	
	2	0	--	0	--	9	19.6	1	2.2	0	--	10	21.7	
	3	0	--	0	--	0	--	3	6.5	0	--	3	6.5	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	1	2.2	1	2.2	
Total	20	43.5	12	26.1	9	19.6	4	8.7	1	2.2	46	100.0		
P84 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P84 superficie vestibular (técnica visual)	0	20	0.000	11	23.9	0	--	0	--	0	--	31	67.4	
	1	0	--	4	8.7	0	--	0	--	0	--	4	8.7	
	2	0	--	0	--	4	8.7	1	2.2	0	--	5	10.9	
	3	0	--	0	--	0	--	3	6.5	0	--	3	6.5	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	3	6.5	3	6.5	
Total	20	43.5	15	32.6	4	8.7	4	8.7	3	6.5	46	100.0		
P83 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P83 superficie vestibular (técnica visual)	0	8	0.000	16	34.8	0	--	0	--	0	--	24	52.2	
	1	0	--	9	19.6	0	--	0	--	0	--	9	19.6	
	2	0	--	0	--	6	13.0	1	2.2	0	--	7	15.2	
	3	0	--	0	--	0	--	5	10.9	0	--	5	10.9	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	1	2.2	1	2.2	
Total	8	17.4	25	54.3	6	13.0	6	13.0	1	2.2	46	100.0		
P82 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P82 superficie vestibular (técnica visual)	0	24	0.000	5	10.9	0	--	0	--	0	--	29	63.0	
	1	0	--	8	17.4	0	--	0	--	0	--	8	17.4	
	2	0	--	0	--	4	8.7	0	--	0	--	4	8.7	
	3	0	--	0	--	0	--	5	10.9	0	--	5	10.9	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	
Total	24	52.2	13	28.3	4	8.7	5	10.9	0	--	46	100.0		
P81 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P81 superficie vestibular (técnica visual)	0	18	0.000	7	15.2	0	--	0	--	0	--	25	54.3	
	1	0	--	10	21.7	0	--	0	--	0	--	10	21.7	
	2	0	--	0	--	6	13.0	0	--	0	--	6	13.0	
	3	0	--	0	--	0	--	4	8.7	1	2.2	5	10.9	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	
Total	18	39.1	17	37.0	6	13.0	4	8.7	1	2.2	46	100.0		

Fuente: ficha de recolección de datos

p <0.05 Significancia, X²: prueba estadística chi cuadrado.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II	Lesiones de caries con la técnica de magnificación en lupa 3.5 X, según criterios de diagnóstico ICDAS II												X ² (p)	
	Código	0		1		2		3		4		Total		
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia		%
P71 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P71 superficie vestibular (técnica visual)	0	17	0.000	6	13.0	0	--	0	--	0	--	23	58.7	
	1	0	--	12	26.1	0	--	0	--	0	--	12	26.1	
	2	0	--	0	--	6	13.0	0	--	0	--	6	13.0	
	3	0	--	0	--	0	--	4	8.7	1	2.2	5	10.9	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	
	Total	17	37.0	18	39.1	6	13.0	4	8.7	1	2.2	46	100.0	
P72 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P72 superficie vestibular (técnica visual)	0	24	0.000	3	6.5	0	--	0	--	0	--	27	58.7	
	1	0	--	9	19.6	0	--	0	--	0	--	9	19.6	
	2	0	--	0	--	6	13.0	0	--	0	--	6	13.0	
	3	0	--	0	--	0	--	4	8.7	0	--	4	8.7	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	
	Total	24	52.2	12	26.1	6	13.0	4	8.7	0	--	46	100.0	
P73 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P73 superficie vestibular (técnica visual)	0	9	0.000	14	30.4	0	--	0	--	0	--	23	5--	
	1	0	--	9	19.6	0	--	0	--	0	--	9	19.6	
	2	0	--	0	--	6	13.0	1	2.2	0	--	7	15.2	
	3	0	--	0	--	0	--	6	13.0	0	--	6	13.0	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	1	2.2	1	2.2	
	Total	9	19.6	23	5--	6	13.0	7	15.2	1	2.2	46	100.0	
P74 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P74 superficie vestibular (técnica visual)	0	31	0.000	6	13.0	0	--	0	--	0	--	37	80.4	
	1	0	--	2	4.3	0	--	0	--	0	--	2	4.3	
	2	0	--	0	--	4	8.7	0	--	0	--	4	8.7	
	3	0	--	0	--	0	--	1	2.2	0	--	1	2.2	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	2	4.3	2	4.3	
	Total	31	67.4	8	17.4	4	8.7	1	2.2	2	4.3	46	100.0	
P75 superficie vestibular (técnica de magnificación)														
P75 superficie vestibular (técnica visual)	0	26	0.000	5	10.9	0	--	0	--	0	--	31	67.4	
	1	0	--	4	8.7	0	--	0	--	0	--	4	8.7	
	2	0	--	0	--	5	10.9	1	2.2	0	--	6	13.0	
	3	0	--	0	--	0	--	2	4.3	0	--	2	4.3	
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	3	6.5	3	6.5	
	Total	26	56.5	9	19.6	5	10.9	3	6.5	3	6.5	46	100.0	

Fuente: ficha de recolección de datos

p < 0.05 Significancia, X²: prueba estadística chi cuadrado.

La Tabla 9 muestra la comparación entre la técnica de inspección visual directa y la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x para la detección de caries en caras vestibulares del maxilar inferior, según los criterios de diagnóstico ICDAS II (códigos 0–4), en preescolares de 66 a 71 meses de edad.

En relación con el código 0 (superficie sana), se observa que este fue el diagnóstico más frecuente en todas las piezas evaluadas mediante ambas técnicas. Con la técnica visual, los porcentajes de superficies clasificadas como sanas fueron 43.5% en P85, 43.5% en P84, 17.4% en P83, 52.2% en P82, 39.1% en P81, 37.0% en P71, 52.2% en P72, 19.6% en P73, 67.4% en

P74 y 56.5% en P75. Estos valores evidencian que, cuando no existe lesión cariosa evidente, ambas técnicas presentan una coincidencia diagnóstica en la identificación de superficies sanas, especialmente en piezas como P74 y P75, donde los porcentajes superan el 50%.

Respecto al código 1, correspondiente a lesiones iniciales del esmalte, se identifican diferencias claras entre ambas técnicas. Con la técnica de magnificación en lupa 3.5x, los porcentajes para este código fueron 26.1% en P85, 32.6% en P84, 54.3% en P83, 28.3% en P82, 37.0% en P81, 39.1% en P71, 26.1% en P72, 50.0% en P73, 17.4% en P74 y 19.6% en P75. En contraste, con la técnica visual los porcentajes para el código 1 fueron menores, registrándose 10.9% en P85, 8.7% en P84, 19.6% en P83, 17.4% en P82, 21.7% en P81, 26.1% en P71, 19.6% en P72, 19.6% en P73, 4.3% en P74 y 8.7% en P75. Estos resultados evidencian que la magnificación permite identificar un mayor porcentaje de lesiones incipientes, las mismas que no llegan a detectarse con la inspección visual directa.

En cuanto al código 2, los porcentajes se distribuyen de forma variable entre las piezas evaluadas. Se observaron valores como 19.6% en P85, 8.7% en P84, 13.0% en P83, 8.7% en P82, 13.0% en P81, 13.0% en P71, 13.0% en P72, 13.0% en P73, 8.7% en P74 y 10.9% en P75, lo que indica que las lesiones con cambios evidentes en el esmalte sin cavitación estuvieron presentes en una proporción moderada y que ambas técnicas mostraron una detección similar en este estadio.

Respecto al código 3, correspondiente a lesiones con microcavitación limitada al esmalte, los porcentajes fueron menores pero consistentes. Se registraron 8.7% en P85, 8.7% en P84, 13.0% en P83, 10.9% en P82, 8.7% en P81, 8.7% en P71, 8.7% en P72, 15.2% en P73, 2.2% en P74 y 6.5% en P75, observándose que la técnica de magnificación presenta mayores porcentajes en

comparación con la técnica visual, lo que indica una mejor identificación de lesiones con compromiso inicial de la estructura del esmalte.

En relación con el código 4, correspondiente a lesiones cavitadas más avanzadas, los porcentajes fueron bajos en todas las piezas evaluadas, registrándose 2.2% en P85, 6.5% en P84, 2.2% en P83, 2.2% en P81, 2.2% en P71, 2.2% en P73, 4.3% en P74 y 6.5% en P75, lo que indica una baja frecuencia de lesiones severas en las caras vestibulares inferiores y una coincidencia diagnóstica entre ambas técnicas en este estadio.

A nivel estadístico para la totalidad de piezas analizadas se demuestra una asociación significativa entre la técnica diagnóstica empleada y los códigos ICDAS II asignados, con un valor de $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Este resultado confirma que las diferencias observadas en los porcentajes de detección, particularmente para los códigos 1 y 3, no se deben al azar.

En conjunto, los resultados muestran que, si bien existe coincidencia diagnóstica entre ambas técnicas para los códigos 0, 2 y 4, la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x presenta mayores porcentajes de detección para los códigos 1 y 3, correspondientes a lesiones iniciales y de microcavitación.

Tabla 10. Comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, para la detección de caries en caras linguales inferiores, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, de la “Institución Educativa Niño Jesús de Praga”, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II	Lesiones de caries con la técnica de magnificación, según criterios de diagnóstico ICDAS II												X ² (p)
	Código	0		1		2		3		4		Total	
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
diagnóstico ICDAS II													
P85 superficie lingual (técnica de magnificación)													
P85 superficie lingual (técnica visual)	0	32	69.6	6	13.0	0	--	0	--	0	--	38	82.6
	1	0	--	5	10.9	0	--	0	--	0	--	5	10.9
	2	0	--	0	--	2	4.3	0	--	0	--	2	4.3
	3	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	1	2.2	1	2.2
Total	32	69.6	11	23.9	2	4.3	0	--	1	2.2	46	100.0	
P84 superficie lingual (técnica de magnificación)													
P84 superficie lingual (técnica visual)	0	32	69.6	5	10.9	0	--	0	--	0	--	37	80.4
	1	0	--	3	6.5	0	--	0	--	0	--	3	6.5
	2	0	--	0	--	4	8.7	0	--	0	--	4	8.7
	3	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	2	4.3	2	4.3
Total	32	69.6	8	17.4	4	8.7	0	--	2	4.3	46	100.0	
P83 superficie lingual (técnica de magnificación)													
P83 superficie lingual (técnica visual)	0	36	78.3	1	2.2	0	--	0	--	0	--	37	80.4
	1	0	--	3	6.5	0	--	0	--	0	--	3	6.5
	2	0	--	0	--	1	2.2	0	--	0	--	1	2.2
	3	0	--	0	--	0	--	4	8.7	0	--	4	8.7
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	1	2.2	1	2.2
Total	36	78.3	4	8.7	1	2.2	4	8.7	1	2.2	46	100.0	
P82 superficie lingual (técnica de magnificación)													
P82 superficie lingual (técnica visual)	0	40	87.0	3	6.5	0	--	0	--	0	--	43	93.5
	1	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	2	0	--	0	--	1	2.2	0	--	0	--	1	2.2
	3	0	--	0	--	0	--	2	4.3	0	--	2	4.3
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
Total	40	87.0	3	6.5	1	2.2	2	4.3	0	--	46	100.0	
P81 superficie lingual (técnica de magnificación)													
P81 superficie lingual (técnica visual)	0	42	91.3	1	2.2	0	--	0	--	0	--	43	93.5
	1	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	2	0	--	0	--	1	2.2	0	--	0	--	1	2.2
	3	0	--	0	--	0	--	2	4.3	0	--	2	4.3
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
Total	42	91.3	1	2.2	1	2.2	2	4.3	0	--	46	100.0	

Fuente: ficha de recolección de datos

p < 0.05 Significancia, X²: prueba estadística chi cuadrado.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II	Lesiones de caries con la técnica de magnificación, según criterios de diagnóstico ICDAS II												X ² (p)
	Código	0		1		2		3		4		Total	
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
P71 superficie lingual (técnica visual)	0	42	91.3	1	2.2	0	--	0	--	0	--	43	93.5
	1	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	2	0	--	0	--	1	2.2	0	--	0	--	1	2.2
	3	0	--	0	--	0	--	2	4.3	0	--	2	4.3
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	Total	42	91.3	1	2.2	1	2.2	2	4.3	0	--	46	100.0
P72 superficie lingual (técnica visual)	0	41	89.1	2	4.3	0	--	0	--	0	--	43	93.5
	1	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	2	0	--	0	--	1	2.2	0	--	0	--	1	2.2
	3	0	--	0	--	0	--	2	4.3	0	--	2	4.3
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	Total	41	89.1	2	4.3	1	2.2	2	4.3	0	--	46	100.0
P73 superficie lingual (técnica visual)	0	33	71.7	4	8.7	0	--	0	--	0	--	37	80.4
	1	0	--	3	6.5	0	--	0	--	0	--	3	6.5
	2	0	--	0	--	1	2.2	0	--	0	--	1	2.2
	3	0	--	0	--	0	--	4	8.7	0	--	4	8.7
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	1	2.2	1	2.2
	Total	33	71.7	7	15.2	1	2.2	4	8.7	1	2.2	46	100.0
P74 superficie lingual (técnica visual)	0	35	76.1	5	10.9	0	--	0	--	0	--	40	87.0
	1	0	--	3	6.5	0	--	0	--	0	--	3	6.5
	2	0	--	0	--	2	4.3	0	--	0	--	2	4.3
	3	0	--	0	--	0	--	1	2.2	0	--	1	2.2
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	Total	35	76.1	8	17.4	2	4.3	1	2.2	0	--	46	100.0
P75 superficie lingual (técnica visual)	0	26	56.5	7	15.2	0	--	0	--	0	--	33	71.7
	1	0	--	8	17.4	0	--	0	--	0	--	8	17.4
	2	0	--	0	--	4	8.7	0	--	0	--	4	8.7
	3	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
	4	0	--	0	--	0	--	0	--	1	2.2	1	2.2
	Total	26	56.5	15	32.6	4	8.7	0	--	1	2.2	46	100.0

Fuente: ficha de recolección de datos

p < 0.05 Significancia, p > 0.05 No significancia, X²: prueba estadística chi cuadrado, p: significancia.

La Tabla 10 muestra la comparación entre la técnica de inspección visual directa y la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x para la detección de caries en caras linguales del maxilar inferior, según los criterios de diagnóstico ICDAS II (códigos 0–4), en preescolares de 66 a 71 meses de edad.

En relación con el código 0 (superficie sana), se evidencia que este fue el diagnóstico predominante en todas las piezas evaluadas mediante ambas técnicas. Con la técnica visual, los porcentajes de superficies clasificadas como sanas fueron 69.6% en P85, 69.6% en P84, 78.3% en P83, 87.0% en P82, 91.3% en P81, 91.3% en P71, 89.1% en P72, 71.7% en P73, 76.1% en

P74 y 56.5% en P75. Estos altos porcentajes muestran una coincidencia diagnóstica marcada entre ambas técnicas cuando la superficie lingual no presenta signos de lesión cariosa, especialmente en piezas como P81, P71 y P72, donde los valores superan el 89%.

Respecto al código 1, correspondiente a lesiones iniciales del esmalte, se observan diferencias entre las técnicas evaluadas, por medio de la magnificación en lupa 3.5x, los porcentajes para este código alcanzaron 23.9% en P85, 17.4% en P84, 8.7% en P83, 6.5% en P82, 2.2% en P81, 2.2% en P71, 4.3% en P72, 15.2% en P73, 17.4% en P74 y 32.6% en P75. En contraste, con la técnica visual los porcentajes para el código 1 fueron menores o nulos en varias piezas, registrándose 10.9% en P85, 6.5% en P84, 6.5% en P83, y ausencia de este código en P82, P81, P71 y P72. Estos hallazgos indican que la magnificación permite identificar un mayor porcentaje de lesiones incipientes, especialmente en piezas como P85, P75 y P73, donde la diferencia con la inspección visual es más evidente.

En cuanto al código 2, los porcentajes fueron bajos en todas las piezas evaluadas. Se registraron valores de 4.3% en P85, 8.7% en P84, 2.2% en P83, 2.2% en P82, 2.2% en P81, 2.2% en P71, 2.2% en P72, 2.2% en P73, 4.3% en P74 y 8.7% en P75, lo que indica una baja frecuencia de lesiones con cambios evidentes en el esmalte sin cavitación, con resultados similares entre ambas técnicas.

Respecto al código 3, correspondiente a lesiones con microcavitación limitada al esmalte, los porcentajes también fueron reducidos. Se observaron 8.7% en P83, 4.3% en P82, 4.3% en P81, 4.3% en P71, 4.3% en P72, 8.7% en P73 y 2.2% en P74, evidenciando que este tipo de lesión fue poco frecuente en las caras linguales inferiores y que ambas técnicas mostraron coincidencia diagnóstica en su detección.

En relación con el código 4, correspondiente a lesiones cavitadas más avanzadas, los porcentajes fueron bajos en todas las piezas, registrándose 2.2% en P85, 4.3% en P84, 2.2% en P83, 2.2% en P73 y 2.2% en P75, lo que indica una escasa presencia de lesiones severas en las superficies linguales evaluadas y concordancia entre ambas técnicas.

Para la totalidad de las piezas analizadas se demuestra una asociación estadísticamente significativa entre la técnica diagnóstica utilizada y los códigos ICDAS II asignados, con un valor de $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Este resultado confirma que las diferencias observadas en los porcentajes de detección, particularmente para el código 1, no se deben al azar.

En conjunto, los resultados demuestran que, si bien existe coincidencia diagnóstica entre la inspección visual y la magnificación para los códigos 0, 2, 3 y 4, la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x presenta mayores porcentajes de detección para el código 1, correspondiente a lesiones iniciales del esmalte.

Tabla 11. Identificación de lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II													
Superficies dentales		Sano al secado		Mancha blanca o marrón en esmalte seco		Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo		Pérdida superficial de esmalte <0,5mm		Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo		Total	
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Vestibular Superior (técnica visual)	P55Vv	30	65.2	7	15.2	7	15.2	1	2.2	1	2.2	46	100.0
	P54Vv	38	82.6	5	10.9	3	6.5	0	0.0	0	0.0	46	100.0
	P53Vv	23	50.0	8	17.4	5	10.9	10	21.7	0	0.0	46	100.0
	P52Vv	27	58.7	6	13.0	7	15.2	6	13.0	0	0.0	46	100.0
	P51Vv	21	45.7	4	8.7	6	13.0	11	23.9	4	8.7	46	100.0
	P61Vv	23	50.0	4	8.7	5	10.9	10	21.7	4	8.7	46	100.0
	P62Vv	21	45.7	7	15.2	10	21.7	8	17.4	0	0.0	46	100.0
	P63Vv	25	54.3	8	17.4	4	8.7	9	19.6	0	0.0	46	100.0
	P64Vv	35	76.1	2	4.3	4	8.7	3	6.5	2	4.3	46	100.0
Palatino Superior (técnica visual)	P65Vv	32	69.6	5	10.9	6	13.0	1	2.2	2	4.3	46	100.0
	P55Pv	41	89.1	3	6.5	0	0.0	1	2.2	1	2.2	46	100.0
	P54Pv	41	89.1	4	8.7	1	2.2	0	0.0	0	0.0	46	100.0
	P53Pv	45	97.8	0	0.0	0	0.0	1	2.2	0	0.0	46	100.0
	P52Pv	44	95.7	0	0.0	1	2.2	1	2.2	0	0.0	46	100.0
	P51Pv	40	87.0	0	0.0	2	4.3	0	0.0	4	8.7	46	100.0
	P61Pv	40	87.0	0	0.0	2	4.3	0	0.0	4	8.7	46	100.0
	P62Pv	44	95.7	0	0.0	2	4.3	0	0.0	0	0.0	46	100.0
	P63Pv	45	97.8	0	0.0	1	2.2	0	0.0	0	0.0	46	100.0
	P64Pv	39	84.8	3	6.5	3	6.5	1	2.2	0	0.0	46	100.0
	P65Pv	40	87.0	2	4.3	1	2.2	1	2.2	2	4.3	46	100.0

Fuente: ficha de recolección de datos

P: pieza dentaria, Vv: vestibular técnica visual; Pv: palatina técnica visual

La tabla 11 muestra las lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas donde, respecto al código 0 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 54 (82.6%) y en la cara palatina fue para la pza. 53, 63 (97.8% respectivamente). Para el código 1 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 53, 63 (17.4% respectivamente) y en la cara palatina fue para la pza. 54 (8.7%). Para el código 2 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 62 (21.7%) y en la cara palatina fue para la pza. 64 (6.5% respectivamente). Para el código 3 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 51 (23.9%) y en la cara palatina fue para la pza. 55,53,52,64,65(2.2%). Para el código 4 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 51, 61 (8.7% respectivamente) y en la cara palatina fue para la pza. 51, 6.1 (8.7% respectivamente).

Tabla 12. Identificación de lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas.

Lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5X, según criterios de diagnóstico ICDAS II													
Superficies dentales												Total	
		Sano al secado		Mancha blanca o marrón en esmalte seco		Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo		Pérdida superficial de esmalte <0,5mm		Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo			
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Vestibular Superior (técnica magnificación)	P55Vm	30	65.2	7	15.2	6	13.0	2	4.3	1	2.2	46	100.0
	P54Vm	29	63.0	14	30.4	3	6.5	0	0.0	0	0.0	46	100.0
	P53Vm	12	26.1	19	41.3	5	10.9	10	21.7	0	0.0	46	100.0
	P52Vm	27	58.7	6	13.0	6	13.0	7	15.2	0	0.0	46	100.0
	P51Vm	16	34.8	9	19.6	6	13.0	11	23.9	4	8.7	46	100.0
	P61Vm	18	39.1	9	19.6	5	10.9	10	21.7	4	8.7	46	100.0
	P62Vm	18	39.1	10	21.7	9	19.6	9	19.6	0	0.0	46	100.0
	P63Vm	12	26.1	21	45.7	4	8.7	9	19.6	0	0.0	46	100.0
	P64Vm	25	54.3	12	26.1	4	8.7	3	6.5	2	4.3	46	100.0
P65Vm	23	50.0	14	30.4	6	13.0	1	2.2	2	4.3	46	100.0	
Palatino superior (técnica de magnificación)	P55Pm	35	76.1	9	19.6	0	0.0	1	2.2	1	2.2	46	100.0
	P54Pm	33	71.7	12	26.1	1	2.2	0	0.0	0	0.0	46	100.0
	P53Pm	44	95.7	1	2.2	0	0.0	1	2.2	0	0.0	46	100.0
	P52Pm	44	95.7	0	0.0	1	2.2	1	2.2	0	0.0	46	100.0
	P51Pm	40	87.0	0	0.0	2	4.3	0	0.0	4	8.7	46	100.0
	P61Pm	39	84.8	1	2.2	2	4.3	0	0.0	4	8.7	46	100.0
	P62Pm	44	95.7	0	0.0	2	4.3	0	0.0	0	0.0	46	100.0
	P63Pm	43	93.5	2	4.3	1	2.2	0	0.0	0	0.0	46	100.0
	P64Pm	25	54.3	17	37.0	3	6.5	1	2.2	0	0.0	46	100.0
P65Pm	25	54.3	17	37.0	1	2.2	1	2.2	2	4.3	46	100.0	

Fuente: ficha de recolección de datos

P: pieza dentaria, Vm: vestibular técnica magnificación; Pm: palatina técnica magnificación

La tabla 12 muestra las lesiones de caries con la técnica de magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas donde, respecto al código 0 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 55 (65.2%) y en la cara palatina fue para la pza. 53, 52, 62 (95.7% respectivamente). Para el código 1 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 63 (45.7%) y en la cara palatina fue para la pza. 64, 65 (37% respectivamente). Para el código 2 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 62 (19.6%) y en la cara palatina fue para la pza. 6.4 (6.5%).

Para el código 3 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 51 (23.9% respectivamente) y en la cara palatina fue para la pza. 55,53,52,64,65 (2.2% respectivamente). Para el código 4 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 51, 61 (8.7% respectivamente) y en la cara palatina fue para la pza. 51, 6.1 (8.7% respectivamente).

Tabla 13. Reconocimiento de lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales.

Lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II													
Superficies dentales		Sano al secado		Mancha blanca o marrón en esmalte seco		Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo		Pérdida superficial de esmalte <0,5mm		Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo		Total	
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Vestibular Inferior (técnica visual)	P85Vv	27	58.7	5	10.9	10	21.7	3	6.5	1	2.2	46	100.0
	P84Vv	31	67.4	4	8.7	5	10.9	3	6.5	3	6.5	46	100.0
	P83Vv	24	52.2	9	19.6	7	15.2	5	10.9	1	2.2	46	100.0
	P82Vv	29	63.0	8	17.4	4	8.7	5	10.9	0	0.0	46	100.0
	P81Vv	25	54.3	10	21.7	6	13.0	5	10.9	0	0.0	46	100.0
	P71Vv	23	50.0	12	26.1	6	13.0	5	10.9	0	0.0	46	100.0
	P72Vv	27	58.7	9	19.6	6	13.0	4	8.7	0	0.0	46	100.0
	P73Vv	23	50.0	9	19.6	7	15.2	6	13.0	1	2.2	46	100.0
	P74Vv	37	80.4	2	4.3	4	8.7	1	2.2	2	4.3	46	100.0
P75Vv	31	67.4	4	8.7	6	13.0	2	4.3	3	6.5	46	100.0	
Lingual Inferior (técnica visual)	P85Lv	38	82.6	5	10.9	2	4.3	0	0.0	1	2.2	46	100.0
	P84Lv	37	80.4	3	6.5	4	8.7	0	0.0	2	4.3	46	100.0
	P83Lv	37	80.4	3	6.5	1	2.2	4	8.7	1	2.2	46	100.0
	P82Lv	43	93.5	0	0.0	1	2.2	2	4.3	0	0.0	46	100.0
	P81Lv	43	93.5	0	0.0	1	2.2	2	4.3	0	0.0	46	100.0
	P71Lv	43	93.5	0	0.0	1	2.2	2	4.3	0	0.0	46	100.0
	P72Lv	43	93.5	0	0.0	1	2.2	2	4.3	0	0.0	46	100.0
	P73Lv	37	80.4	3	6.5	1	2.2	4	8.7	1	2.2	46	100.0
	P74Lv	40	87.0	3	6.5	2	4.3	1	2.2	0	0.0	46	100.0
P75Lv	33	71.7	8	17.4	4	8.7	0	0.0	1	2.2	46	100.0	

Fuente: ficha de recolección de datos

P: pieza dentaria, Vv: vestibular técnica visual; Lv: lingual técnica visual

La tabla 13 muestra las lesiones de caries con la técnica visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales donde, respecto al código 0 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 74 (80.4%) y en la cara palatina fue para la pza. 82,81,71,72 (93.5% respectivamente). Para el código 1 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 71 (26.1%) y en la cara palatina fue para la pza. 75 (17.4%). Para el código 2 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 85 (21.7%) y en la cara palatina fue para la pza. 84,75 (8.7% respectivamente). Para el código 3 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 73 (13%) y en la cara palatina fue para la pza. 83,73 (8.7% respectivamente). Para el código 4 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 84, 75 (6.5% respectivamente) y en la cara palatina fue para la pza. 84 (4.3%).

Tabla 14. Reconocimiento de lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales.

Lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5X, según criterios de diagnóstico ICDAS II													
Superficies dentales		Sano al secado		Mancha blanca o marrón en esmalte seco		Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo		Pérdida superficial de esmalte <0,5mm		Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo		Total	
		frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Vestibular inferior (técnica magnificación)	P85Vm	20	43.5	12	26.1	9	19.6	4	8.7	1	2.2	46	100.0
	P84Vm	20	43.5	15	32.6	4	8.7	4	8.7	3	6.5	46	100.0
	P83Vm	8	17.4	25	54.3	6	13.0	6	13.0	1	2.2	46	100.0
	P82Vm	24	52.2	13	28.3	4	8.7	5	10.9	0	0.0	46	100.0
	P81Vm	18	39.1	17	37.0	6	13.0	4	8.7	1	2.2	46	100.0
	P71Vm	17	37.0	18	39.1	6	13.0	4	8.7	1	2.2	46	100.0
	P72Vm	24	52.2	12	26.1	6	13.0	4	8.7	0	0.0	46	100.0
	P73Vm	9	19.6	23	50.0	6	13.0	7	15.2	1	2.2	46	100.0
	P74Vm	31	67.4	8	17.4	4	8.7	1	2.2	2	4.3	46	100.0
	P75Vm	26	56.5	9	19.6	5	10.9	3	6.5	3	6.5	46	100.0
Lingual inferior (técnica magnificación)	P85Lm	32	69.6	11	23.9	2	4.3	0	0.0	1	2.2	46	100.0
	P84Lm	32	69.6	8	17.4	4	8.7	0	0.0	2	4.3	46	100.0
	P83Lm	36	78.3	4	8.7	1	2.2	4	8.7	1	2.2	46	100.0
	P82Lm	40	87.0	3	6.5	1	2.2	2	4.3	0	0.0	46	100.0
	P81Lm	42	91.3	1	2.2	1	2.2	2	4.3	0	0.0	46	100.0
	P71Lm	42	91.3	1	2.2	1	2.2	2	4.3	0	0.0	46	100.0
	P72Lm	41	89.1	2	4.3	1	2.2	2	4.3	0	0.0	46	100.0
	P73Lm	33	71.7	7	15.2	1	2.2	4	8.7	1	2.2	46	100.0
	P74Lm	35	76.1	8	17.4	2	4.3	1	2.2	0	0.0	46	100.0
	P75Lm	26	56.5	15	32.6	4	8.7	0	0.0	1	2.2	46	100.0

Fuente: ficha de recolección de datos

P: pieza dentaria, Vm: vestibular técnica magnificación; Lm: lingual técnica magnificación

La tabla 14 muestra las lesiones de caries con la técnica magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales donde, respecto al código 0 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 74 (67.4%) y en la cara lingual fue para la pza. 81.71 (91.3% respectivamente). Para el código 1 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 83 (54.3%) y en la cara lingual fue para la pza. 75 (32.6%). Para el código 2 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 85 (19.6%) y en la cara lingual fue para la pza. 84,75 (8.7% respectivamente). Para el código 3 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 73 (15.2%) y en la cara lingual fue para la pza. 83,73 (8.7% respectivamente). Para el código 4 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 84, 75 (6.5% respectivamente) y en la cara lingual fue para la pza. 84 (4.3%).

4.1 INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

El estudio comparativo de la inspección visual y observación con magnificación 3.5x, permite orientar la atención odontológica hacia intervenciones preventivas y mínimamente invasivas, reduciendo la necesidad de tratamientos restauradores mas complejos en infantes. Esto resulta particularmente importante en la población preescolar, ya que la caries de infancia temprana es un problema de salud pública común y que progresa rápidamente. Los hallazgos del estudio respaldan la incorporación de la magnificación en lupa 3.5x, como herramienta complementaria ya que facilita la identificación precoz de lesiones incipientes que pueden ser manejadas mediante medidas no invasivas.

Este estudio observacional, comparativo, prospectivo y transversal tuvo como objetivo Comparar la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5x, en la detección de caries. Fue realizado en el centro educativo Niño Jesús De Praga, en Curahuasi – Apurímac, durante el año 2023, usando los criterios diagnósticos, ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, para la detección de caries en superficies libres y lisas, con los métodos de inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x. Un total de 46 niños de ambos sexos, entre 66 y 71 meses, con 1840 superficies lisas fueron evaluados, donde 26 fueron varones y 20 mujeres.

Los resultados afirman que en los códigos 1 y 3, la observación con magnificación en lupa 3.5x, presento un mayor porcentaje de detección en comparación con la inspección visual. Este hallazgo indica que el uso de magnificación incrementa la capacidad del examinador para identificar lesiones iniciales de caries (código 1), como lesiones con microcavitación menores a 0.5 mm (código 3), en superficies libres y lisas de dientes deciduos.

Por el contrario, en los códigos donde no se evidenciaron diferencias significativas, ambos métodos mostraron comportamientos similares, lo que sugiere que la inspección visual puede ser suficiente para la identificación de lesiones mas evidentes, mientras que la magnificación aporta ventaja especifica en estadios tempranos o microcavitación.

La mayor detección del código 1, mediante magnificación en lupa 3.5x, puede explicarse por la capacidad de este método para mejorar la visualización de alteraciones iniciales del esmalte, como opacidades blancas visibles solo bajo condiciones de secado e iluminación adecuada. Así mismo la diferencia significativa encontrada en el código 3, sugiere que la magnificación facilita la identificación de microcavidades o discontinuidades del esmalte que no siempre son detectadas con inspección visual. Este hallazgo es relevante pues identificar tempranamente estas lesiones permite una intervención oportuna y conservadora, evitando la progresión hacia cavidades más profundas y extensas.

Comparando con estudios similares, encontramos que los resultados obtenidos en este trabajo nos muestran que la magnificación en lupa 3.5x, permite detectar mejor lesiones cariosas iniciales y microcavitaciones, código 1 y 3, resultados similar a Pardo J. (26) en Ecuador quien muestra que la magnificación 3.5x permite diagnosticar un numero mayor de caries inicial interproximal (mancha blanca – marrón), en molares primarios con un total de 69 superficies. Gonzales AM et al (27) en Venezuela. Muestra que la magnificación 3.5x, presenta mayor eficacia, mejorando la condición visual del operador, siendo el más efectivo para el diagnóstico de caries incipiente.

Así podemos decir que el presente trabajo cumplió con su objetivo de comparar la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5X, en la detección de caries en caras libres y lisas, según criterios diagnósticos ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad. Los resultados obtenidos nos sirven para demostrar que la observación con magnificación 3.5x, incrementa la capacidad diagnostica, especialmente en códigos 1 y 3. Lo que sirve como evidencia científica para sustentar el uso de lentes de magnificación 3.5x, como herramienta complementaria a la inspección visual en la evaluación clínica de preescolares.

4.2 PRUEBA DE HIPOTESIS

Acorde a la prueba chi cuadrado se obtuvo una asociación donde $p = 0.000$ ($p < 0.05$) en todas las piezas analizadas, quiere decir que la técnica por magnificación en lupa 3.5x, detecta mejor la caries respecto a la técnica visual para el código 1 y 3, de esta manera se acepta la hipótesis alterna que indica que existe diferencia significativa con la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, en el diagnóstico de caries en caras libres y lisas, según criterios de diagnóstico ICDAS II.

4.3 PRESENTACION DE RESULTADOS

En el estudio con respecto a la comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, en el diagnóstico de caries en caras libres y lisas según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4. Se encontraron diferencias a nivel significativo en el código 1 y 3, donde con la técnica por magnificación el porcentaje fue mayor respecto a la técnica visual, siendo mayor la detección de la caries para la técnica de magnificación en lupa 3.5x.

1. Respecto a la comparación de la inspección visual simple y observación con magnificador en lupa 3.5x, para el diagnóstico de caries, bajo criterios diagnósticos ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en las caras vestibulares en el maxilar superior donde, respecto al código 0, 2 y 4 en todas las piezas evaluadas hubo coincidencia en su diagnóstico, en los códigos 1 y 3 se encontraron diferencias donde respecto al código 1 con la técnica por magnificación en lupa 3.5x, el porcentaje fue mayor respecto a la técnica visual siendo mayor la detección de la caries para la técnica de magnificación en lupa 3.5x, para el código 3 el mayor porcentaje fue mayor para la técnica de magnificación en lupa 3.5x, respecto a la técnica visual. (Tabla 7)
2. Sobre la comparación de la inspección visual simple y observación con magnificador en lupa 3.5x, para el diagnóstico de caries bajo criterios diagnósticos ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en las caras palatinas en el maxilar superior donde, respecto al código 0, 2, 3 y 4 en todas las piezas evaluadas hubo coincidencia en su diagnóstico, en el código 1 se encontraron diferencias donde con la técnica por magnificación en lupa 3.5x, el porcentaje fue mayor respecto a la técnica visual siendo mayor la detección de la caries para la técnica de magnificación en lupa 3.5x. (Tabla 8)
3. Respecto a la comparación de la inspección visual simple y observación con magnificador en lupa 3.5x, para el diagnóstico de caries bajo criterios diagnósticos

ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en las caras vestibulares en el maxilar inferior donde, respecto al código 0, 2 y 4 en todas las piezas evaluadas hubo coincidencia en su diagnóstico, en los códigos 1 y 3 se encontraron diferencias donde respecto al código 1 con la técnica por magnificación en lupa 3.5x, el porcentaje fue mayor respecto a la técnica visual siendo mayor la detección de la caries para la técnica por magnificación en lupa 3.5x, para el código 3 el mayor porcentaje fue mayor para la técnica de magnificación en lupa 3.5x, respecto a la técnica visual. (Tabla 9)

4. Respecto a la comparación de la inspección visual simple y observación con magnificador en lupa 3.5x, para el diagnóstico de caries bajo criterios diagnósticos ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en las caras linguales en el maxilar inferior donde, respecto al código 0, 2, 3 y 4 en todas las piezas evaluadas hubo coincidencia en su diagnóstico, en el código 1 se encontraron diferencias donde con la técnica por magnificación en lupa 3.5x, el porcentaje fue mayor respecto a la técnica visual siendo mayor la detección de la caries para la técnica de magnificación en lupa 3.5x. (Tabla 10)

Acorde a la significancia hallada $p=0.000$ ($p<0.05$) se demuestra que en todas las piezas analizadas quiere decir que la técnica por magnificación en lupa 3.5x, detecta mejor la caries respecto a la técnica visual para el código 1 y 3.

Con respecto a la identificación de lesiones de caries con la técnica de inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios diagnósticos ICDAS II, para los códigos 0,1,2,3,4 en preescolares según superficies dentales: vestibulares superiores, palatinas y vestibulares inferiores, linguales. Se tiene:

1. En el estudio con respecto a la identificación de lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4,

según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas, donde, respecto al código 0 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 54 (82.6%) y en la cara palatina fue para la pza. 53, 63 (97.8%). Para el código 1 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 53, 63 (17.4%) y en la cara palatina fue para la pza. 54 (8.7%). Para el código 2 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 62 (21.7%) y en la cara palatina fue para la pza. 64 (6.5%). Para el código 3 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 51 (23.9%) y en la cara palatina fue para la pza. 55-53-52-64-65 (2.2%). Para el código 4 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 51, 61 (8.7%) y en la cara palatina fue para la pza. 51, 6.1 (8.7%). (Tabla 11)

2. En el estudio con respecto a la identificación de lesiones de caries con la técnica de magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas donde, respecto al código 0 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 55 (65.2%) y en la cara palatina fue para la pza. 53, 52, 62 (95.7%). Para el código 1 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 63 (45.7%) y en la cara palatina fue para la pza. 64, 65 (37%). Para el código 2 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 62 (19.6%) y en la cara palatina fue para la pza. 6.4 (6.5%). Para el código 3 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 51 (23.9%) y en la cara palatina fue para la pza. 55, 53, 52, 64, 65 (2.2%). Para el código 4 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 51, 61 (8.7%) y en la cara palatina fue para la pza. 51, 6.1 (8.7%). (Tabla 12)
3. En el estudio con respecto a la identificación de lesiones de caries con la técnica visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales donde, respecto al código 0 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 74 (80.4%) y en la cara

lingual fue para la pza. 82,81,71,72 (93.5%). Para el código 1 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 71 (26.1%) y en la cara lingual fue para la pza. 75 (17.4%). Para el código 2 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 85 (21.7%) y en la cara lingual fue para la pza. 84,75 (8.7%). Para el código 3 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 73 (13%) y en la cara lingual fue para la pza. 83,73 (8.7%). Para el código 4 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 84, 75 (6.5%) y en la cara lingual fue para la pza. 84 (4.3%). (Tabla 13)

4. En el estudio con respecto a la identificación de lesiones de caries con la técnica magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales, donde, respecto al código 0 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 74 (67.4%) y en la cara lingual fue para la pza. 81,71 (91.3%). Para el código 1 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 83 (54.3%) y en la cara lingual fue para la pza. 75 (32.6%). Para el código 2 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 85 (19.6%) y en la cara lingual fue para la pza. 84,75 (8.7%).

Para el código 3 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 73 (15.2%) y en la cara lingual fue para la pza. 83,73 (8.7%). Para el código 4 en la cara vestibular el mayor porcentaje de detección fue para la pza. 84, 75 (6.5%) y en la cara lingual fue para la pza. 84 (4.3%). (Tabla 14)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

PRIMERA CONCLUSION: En el estudio con respecto a la comparación de la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x. Se encontraron diferencias a nivel significativo en el código 1 y 3, donde con la técnica por magnificación en lupa 3.5X, el porcentaje fue mayor respecto a la técnica visual.

SEGUNDA CONCLUSION: En el estudio con respecto a la identificación de lesiones de caries con la técnica de inspección visual y técnica de magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4. En superficies dentales vestibulares, palatinas y linguales. el mayor porcentaje corresponde al código 0, mientras que el menor porcentaje corresponde al código 4. Resaltando la mayor diferencia en el código 1, donde el porcentaje fue mayor para la técnica con magnificación en lupa 3.5x, frente a la técnica visual.

RECOMENDACIONES

AL DIRECTOR DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA “ALINA RODRÍGUEZ DE GÓMEZ”

Es importante que la enseñanza de la magnificación 3.5x, se integre en la práctica clínica, no solo como una herramienta más, sino como un principio fundamental para la práctica odontológica moderna. Considerando su periodo de adaptación y desarrollo de habilidades necesarias para realizar diagnósticos mas precisos desde el inicio de su carrera, facilitando la identificación de caries temprana, siguiendo con la orientación de la Odontología mínimamente invasiva que promueve la conducta anticipatoria y preventiva.

AL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA DE ODONTOPEDIATRÍA

Según resultados mostrados en la presente investigación, los lentes de magnificación 3.5x es un instrumento que potencia el diagnóstico de lesiones cariosas en etapa inicial, en superficies libres y lisas, de dentición decidua. Por lo que podría implementarse su uso regular en la asignatura de Odontopediatría, logrando la detección temprana de lesiones cariosas y permitiendo intervenciones más rápidas y efectivas lo cual es crucial en niños.

A LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

A los futuros Odontólogos, orientados hacia una filosofía preventiva en bienestar de nuestra población infantil, debemos ver la necesidad del uso de medios auxiliares para el diagnóstico de lesiones cariosas iniciales en superficies libres y lisas, como lupas de magnificación 3.5x, comprendiendo su difícil detección y la importancia de ser atendidas a tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Graesser H, Sore R, Rogers J, Cole D, Hegde S. Early Childhood Caries in Victorian Preschoolers: A Cross-Sectional Study. *International Dental Journal* 2022; 381-391.
2. Lazo G. A.. Problemática actual en salud bucal en el Perú. 325855th ed. Scientiarvm (Perú); 2017.
3. Basso M.L.. Conceptos actualizados en cariología. 1073225th ed.. (Argentina): Rev. Asoc.Odontl. Argent; 2019.
4. Cerrato M.. Frecuencia de Caries Dentales en Pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Tecnológica Centroamericana. 81st ed. Honduras: Rev. Innovare ciencia y tecnología; 2019.
5. Bernabé E.. Resultados de un sistema para la vigilancia de caries de la infancia temprana. 174th ed. Perú: Rev.Med Hered.; 2006.
6. Torres G.. Gastos de atención odontológica de niños con caries de infancia temprana, ocasionados a la familia y al Estado Peruano, representado por el Instituto Nacional de Salud del Niño. 2514336th ed. Perú: Rev. Estomatol. Herediana; 2015.
7. Canseco DM.. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. In.; 2011.
8. Jesús M. NA, Karakowsky L.. Caries de la infancia temprana. 2009..
9. Aguilar F.J.. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. 35259266th ed. Mexico: Acta Pediat Mex; 2014.
10. Guzmán C.. Caries de infancia temprana en niños menores de 3 años del Instituto Especializado de Salud del Niño (Tesis pre grado). Perú Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2007. Facultad de Odontología.

11. Carpio J. Comparación de dos sistemas visuales de detección de caries (Tesis de Maestría). Perú: Universidad Nacional de San Agustín. 2017. Facultad de Odontología.
12. Morales S.. Influencia de los factores familiares sobre la caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil Tahuantinsuyo Bajo (Tesis pre grado) Odontologia Fd, editor. Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2021.
13. Rodríguez E.. Defectos de esmalte en niños prematuros extremos nacidos en el hospital universitario La Paz de Madrid. (Tesis Doctoral) Odontología Fd, editor. Universidad Complutense de Madrid; 2019.
14. Francia J.. Caries de infancia temprana según superficie dentaria en el sector anterosuperior, utilizando el método ICDAS II en pacientes de 3 a 5 años (Tesis pre grado) Odontología Fd, editor. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
15. Armas A.. ICDAS: Una herramienta para el diagnóstico de la caries dental. 2020. Rev. Analysis. (Ecuador); 27(6):9-1.
16. Fernández W.. Prevalencia de caries dental en niños de 3 a 6 años (Tesis pre grado). 2017. Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizan Medrano, Facultad de Odontología.
17. García H.. Prevalencia de caries dental de acuerdo con el sistema de detección y valoración de caries ICDAS II (Tesis Pre Grado). 2018. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Facultad de Odontologia.
18. Montero P.. La caries dental y su asociación a determinados factores de riesgo (Tesis de Maestría). 2014. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Odontologia.
19. Guerrero E.. Validez y seguridad de las pruebas diagnósticas para la caries oculta de dentina: Un estudio in vivo. 2011..
20. Ospina I.. Frecuencia del uso de magnificación en los egresados de endodoncia de la Universidad Santo Tomas de Bucaramanga. 2022. Facultad de Odontologia.

21. Moreno M.. Enseñanza de la magnificación en endodoncia (Tesis pre grado). 2020. Chile: Universidad de Talca, Facultad de Odontología.
22. Ariceta A.. Magnificación en Periodoncia. 2022. Odontostomat. (Uruguay);16(2):306-300.
23. Moradas M.. Importancia de la magnificación en odontología conservadora. 2017. Rev. Avances en Odontoestomatología (España);33(6):281-291.
24. Berdichewsky A.. Lo que no puede ser visto, no puede ser tratado, uso de microscopia en el diagnóstico clínico. 2011. [Internet]. Chile; Available from: www.endo.cl.
25. Coronel M.. Uso de sistemas de magnificación (lupas-microscopio) en la enseñanza en los diferentes programas de especialización de endodoncia de las universidades de la ciudad de Lima. (Tesis de especialidad). 2020. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Odontología.
26. Pardo J.. Técnicas auxiliares para el diagnóstico de caries incipiente interproximal en molares deciduos de niños de 4 a 10 años. (Tesis pre grado). 2015. Ecuador: Universidad Nacional de Loja, Facultad de Odontología.
27. Garcés S. M.. Estudio comparativo de tres métodos auxiliares para el diagnóstico de lesiones cariosas incipientes. 2009. Rev. Kiru (Ecuador);6(1):27-35.
28. Alcántara A.R.. Prevalencia de caries de aparición temprana en preescolares en el centro poblado Miramar, distrito de Moche, Provincia de Trujillo. 2019..
29. Tonon G.. La utilización del método comparativo en estudios cualitativos en ciencia política y ciencias sociales. El Salvador: Rev. Kairos; 2011.
30. Belloso R.. Metodología de la investigación; 2013.
31. Manterola C.. Estudios observacionales, los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. 322634645th ed. Chile: Rev. Int. J. Morphol.; 2014.

32. Muggenburg M.. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. 4th ed.:
Rev. ENEO-UNAM; 2007.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“COMPARACION DE LA INSPECCIÓN VISUAL Y OBSERVACIÓN CON MAGNIFICACION EN LA DETECCIÓN DE CARIES, SEGÚN CRITERIOS ICDAS II, EN PREESCOLARES DE CURAHUASI – ABANCAY- APURÍMAC, 2023.”

PRESENTADO POR: CD. YELDI FLORES MENENDEZ

Formulación del Problema	Objetivos de la investigación	Sistema de Hipótesis	Variables	Metodología
GENERAL: ¿Cuál es la efectividad comparativa de la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5 x, en la detección de caries en caras libres y lisas, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, del centro educativo Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023?	GENERAL: Comparar la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5x, en la detección de caries en caras libres y lisas, según criterios diagnósticos ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, del centro educativo, Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023.	- H1 = Existe diferencia significativa con la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, en el diagnóstico de caries, en caras libres y lisas según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad. Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023. - Ho= No existe diferencia significativa con la inspección visual y observación con magnificación en lupa 3.5x, en el diagnóstico de caries, en caras libres y lisas según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad. Curahuasi – Abancay - Apurímac, durante el año 2023.	- V₁ = Inspección Visual, según criterios ICDAS II. - V₂ = Observación con Magnificación, según criterios ICDAS II.	TIPO DE ESTUDIO: -Según la finalidad del estudio: Comparativo -Según la secuencia temporal: Transversal -Según el control de la asignación de los factores del estudio: observacional -Según inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos: prospectivo. POBLACIÓN Y MUESTRA: La población estuvo conformada por 53 preescolares de 66 a 71 meses, que asistieron a la Institución Educativa Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay – Apurímac, durante el año 2023. El tamaño de muestra fue censal, considerándose a toda la población, 53 niños. Quedando como muestra final 46 niños, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, preescolares de 66 a 71 meses sin distinción de sexo que asisten a la Institución Educativa Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay – Apurímac, durante el año 2023.

ESPECÍFICOS: 1. ¿Como será la frecuencia de las lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas? 2. ¿Cómo será la frecuencia de las lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3- 4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas? 3. ¿Como será la frecuencia de las lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales? 4. ¿Cómo será la frecuencia de las lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales?	ESPECÍFICOS: 1. Identificar lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas. 2. Identificar lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares superiores y palatinas. 3. Reconocer lesiones de caries con la técnica de inspección visual según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales. 4. Reconocer lesiones de caries con la técnica de observación con magnificación en lupa 3.5x, según criterios de diagnóstico ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad, según superficies dentales vestibulares inferiores y linguales.			TÉCNICA: Para este estudio observacional se tomó una muestra por conveniencia, un muestreo no probabilístico. Este trabajo de investigación utilizo 2 fichas de recolección de datos como instrumento para obtener información ANÁLISIS DE DATOS: Para el análisis de la información se utilizaron herramientas de estadística descriptiva e inferencial. Los resultados se registraron en las fichas de recolección de datos. Para proceder a transferirlos a una base de datos electrónica. Estos datos fueron analizados en el software SPSS versión 29. se crearon tablas según los objetivos planteados en el estudio, de las cuales se obtuvieron cifras en porcentajes. Para establecer la veracidad o falsedad de las hipótesis planteadas se usó la técnica de chi cuadrado.
---	--	--	--	--

Anexo 2: Instrumentos de recolección de información



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DE CUSCO

“COMPARACION DE LA INSPECCIÓN VISUAL Y OBSERVACIÓN CON MAGNIFICACION EN LA DETECCION DE CARIES, SEGÚN CRITERIOS ICDAS II, EN PREESCOLARES DE CURAHUASI – ABANCAY- APURÍMAC, 2023.”

NOMBRE: CD. YELDI FLORES MENENDEZ

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ICDAS II / **INSPECCIÓN VISUAL**

FICHA N°.....

EDAD EN MESES:

SEXO: FEMENINO () MASCULINO ()

FECHA:

INSPECCIÓN VISUAL

SUPERFICIE LIBRE-LISA	55 Pza.	54 Pza.	53 Pza.	52 Pza.	51 Pza.	61 Pza.	62 Pza.	63 Pza.	64 Pza.	65 Pza.
VESTIBULAR										
PALATINO										
VESTIBULAR										
LINGUAL										
	85 Pza.	84 Pza.	83 Pza.	82 Pza.	81 Pza.	71 Pza.	72 Pza.	73 Pza.	74 Pza.	75 Pza.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DE CUSCO

"COMPARACION DE LA INSPECCIÓN VISUAL Y OBSERVACIÓN CON MAGNIFICACION EN LA DETECCION DE CARIES, SEGÚN CRITERIOS ICDAS II, EN PREESCOLARES DE CURAHUASI – ABANCAY- APURÍMAC, 2023."

NOMBRE: CD. YELDI FLORES MENENDEZ

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ICDAS II / **OBSERVACIÓN CON**

MAGNIFICACION EN LUPA 3.5X

FICHA N°

EDAD EN MESES:

SEXO: FEMENINO () MASCULINO ()

FECHA:

OBSERVACION CON MAGNIFICACION

SUPERFICIE LIBRE-LISA	55 Pza.	54 Pza.	53 Pza.	52 Pza.	51 Pza.	61 Pza.	62 Pza.	63 Pza.	64 Pza.	65 Pza.
VESTIBULAR										
PALATINO										
VESTIBULAR										
LINGUAL										
	85 Pza.	84 Pza.	83 Pza.	82 Pza.	81 Pza.	71 Pza.	72 Pza.	73 Pza.	74 Pza.	75 Pza.

Anexo 3: Medios de verificación

AUTORIZACIÓN DE DIRECTORA DE LA I. E. NIÑO JESUS DE PRAGA

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NIÑO JESÚS DE PRAGA, HACE CONSTAR:

Que la C.D. YELDI FLORES MENENDEZ, ha realizado el trabajo de investigación:

“COMPARACION DE LA INSPECCIÓN VISUAL Y OBSERVACIÓN CON MAGNIFICACION EN LA DETECCIÓN DE CARIES, SEGÚN CRITERIOS ICDAS II, EN PREESCOLARES DE CURAHUASI – ABANCAY- APURÍMAC, 2023.”

Culminando su proyecto en nuestra institución satisfactoriamente.

Se emite la constancia a solicitud de la interesada para fines que se ajustan a la situación



CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PADRE Y/O TUTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACION EN LA TESIS:

"COMPARACION DE LA INSPECCION VISUAL Y OBSERVACION CON MAGNIFICACION EN LA DETECCION DE CARIES, SEGUN CRITERIOS ICDAS II, EN PREESCOLARES DE CURAHUASI – ABANCAY- APURIMAC, 2023."

Objetivo del estudio:

Comparar la inspección visual y la observación con magnificación en lupa 3.5X, en la detección de caries en caras libres y lisas, según criterios diagnósticos ICDAS II, para los códigos 0-1-2-3-4, en preescolares de 66 a 71 meses de edad. Del centro educativo, Niño Jesús de Praga, Curahuasi – Abancay - Apurimac, durante el año 2023.

Yo, _____ una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en este trabajo de investigación, autorizo a Yeldi Flores Menéndez, residente de la especialidad en Odontopediatría, para la evaluación intraoral de mi menor hijo: _____

Enmarcados dentro del principio del interés superior del niño y el debido respeto a sus derechos.

Adicionalmente se me informó que:

- En caso sea necesario, autorizo que se realice una toma fotográfica, específicamente de la zona dentaria evaluada de mi menor hijo.
- Estoy contribuyendo de manera importante en el ámbito de la investigación ya que se espera que los resultados obtenidos sean relevantes en el campo de la Odontopediatría.
- La información que se registre será de uso exclusivo del investigador y se mantendrá su debida confidencialidad.
- Hago constar que he comprendido en su totalidad el presente documento y no tengo dudas al respecto.

FIRMA:

DNI:

FECHA:

ASENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del estudiante:

Fecha:

Edad en meses:

Quiero decir que me han explicado que revisaran mis dientes y además quiero decir que:


SI



NO

Anexo 4: Otros

CALIBRACION ICDAS



UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDAS ESPECIALIDADES DE ODONTOLOGÍA



CERTIFICADO

En reconocimiento de las actividades científicas y de capacitación organizado y/o desarrollado en el curso de "CALIBRACIÓN EN EL USO DE EL SISTEMA INTERNATIONAL CARIES DETECTION AND ASSESMENT SYSTEM," **ICDAS**.

Se otorga el presente certificado al :

Dra. Yeldi Flores Menéndez en calidad de odontóloga calificada

Con el auspicio del Ministerio de Salud

Cusco 29 y 30 de mayo del 2014

Valor crediticio 2



CAPACITACIÓN EN MAGNIFICACIÓN



FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

II. DATOS GENERALES

- | | |
|---|--|
| 2.1. Apellidos y nombres del experto | : Dra. Jackeline Carpio Bruna |
| 2.2. Institución donde labora | : Centro Odontológico Americano/COA CUSCO |
| 2.3. Nombre del instrumento sujeto a validación | : Ficha de recolección de datos ICODAS II, Inspección visual / Observación con magnificación |
| 2.4. Autor del instrumento | : Yelid Flores Menéndez |

Criterio	Indicadores	Descripción	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 40%	Bueno 41 – 60%	Muy bueno 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
Forma	Redacción	Los ítems están redactados con los elementos necesarios				80%	
	Claridad	Están formulados con un lenguaje apropiado				80%	
	Objetividad	Están expresados en función a actitudes				80%	
Contenido	Actualidad	Adecuado a la problemática actual				80%	
	Suficiencia	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia				80%	
	Intencionalidad	Mide las variables de investigación				80%	
Estructura	Organización	Organización de los ítems en función a los componentes				80%	
	Consistencia	Basado en actitudes pro – ambientales				80%	
	Coherencia	Coherencia entre ítems, componentes y variables				80%	
	Metodología	El instrumento responde al propósito de la investigación				80%	

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO

PROMEDIO: 80%

- Procede su aplicación ☒
- Debe corregirse ☐


 Jackeline Carpio Bruna
 ODONTOPEDIATRA
 CIP 236
 COP 13851

FIRMA Y SELLO

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES

- 3.1. Apellidos y nombres del experto : Dra. María Soledad Mendoza Antezana
- 3.2. Institución donde labora : Universidad Andina del Cusco
- 3.3. Nombre del instrumento sujeto a validación : Ficha de recolección de datos ICDAS II, Inspección visual / Observación con magnificación
- 3.4. Autor del instrumento : Yeldi Flores Menendez

Criterio	Indicadores	Descripción	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 40%	Bueno 41 – 60%	Muy bueno 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
Forma	Redacción	Los ítems están redactados con los elementos necesarios				100%	
	Claridad	Están formulados con un lenguaje apropiado				80%	
	Objetividad	Están expresados en función a actitudes				80%	
Contenido	Actualidad	Adecuado a la problemática actual				80%	
	Suficiencia	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia				80%	
	Intencionalidad	Mide las variables de investigación				80%	
Estructura	Organización	Organización de los ítems en función a los componentes				80%	
	Consistencia	Basado en actitudes pro – ambientales				80%	
	Coherencia	Coherencia entre ítems, componentes y variables				80%	
	Metodología	El instrumento responde al propósito de la investigación				80%	

IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO

PROMEDIO: ...80%

- ☒ Procede su aplicación
- ☐ Debe corregirse

FIRMA Y SELLO



FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto : Dra. America Lita García Rendon
- 1.2. Institución donde labora : Centro Médico Metropolitano, Essalud.
- 1.3. Nombre del instrumento sujeto a validación : Ficha de recolección de datos ICDAS II, Inspección visual / Observación con magnificación
- 1.4. Autor del instrumento : Yeldi Flores Menendez

Criterio	Indicadores	Descripción	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 40%	Bueno 41 – 60%	Muy bueno 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
Forma	Redacción	Los ítems están redactados con los elementos necesarios				80%	
	Claridad	Están formulados con un lenguaje apropiado				80%	
	Objetividad	Están expresados en función a actitudes				80%	
Contenido	Actualidad	Adecuado a la problemática actual				80%	
	Suficiencia	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia				80%	
	Intencionalidad	Mide las variables de investigación				80%	
Estructura	Organización	Organización de los ítems en función a los componentes				80%	
	Consistencia	Basado en actitudes pro – ambientales				80%	
	Coherencia	Coherencia entre ítems, componentes y variables				80%	
	Metodología	El instrumento responde al propósito de la investigación				80%	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO

Procede su aplicación



Debe corregirse



PROMEDIO:

80%

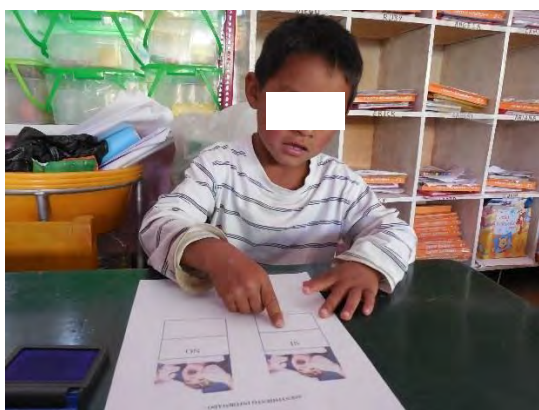
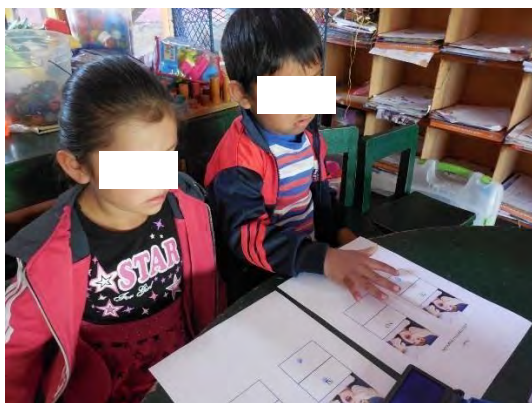
SE O ASISTENCIAL LIMA/

Dr. America Lita García Rendon

.....

FIRMA Y SELLO

ASENTIMIENTO INFORMADO



CEPILLADO Y PROFILAXIS DENTAL



INSPECCIÓN VISUAL SIMPLE



OBSERVACIÓN CON MAGNIFICADOR EN LUPA 3.5X.

