

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

SECRETARIA DE EDUCACION CONTINUA

DIRECCION DE POSGRADO

POSGRADO DE ODONTOLOGIA



MAESTRIA EN ODONTOPEDIATRIA U.A.J.M.S. 3ra VERSION LA PAZ

TESIS DE MAESTRIA

**PREVALENCIA DE ENFERMEDADES PULPARES EN PIEZAS
DENTARIAS CON CARIES NO TRATADAS MEDIANTE EL
INDICE “pufa” EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE
SALUD ALTO MIRAFLORES GESTIÓN 2018**

AUTORA: DRA. MARISOL ANAHÍ VISCARRA SANGÜEZA

Tesis de maestría, presentada a consideración de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como requisito para optar el título de Magister en Odontopediatria

La Paz – Bolivia

2019

HOJA DE APROBACIÓN

Tesis de Maestría:

PREVALENCIA DE ENFERMEDADES PULPARES EN PIEZAS DENTARIAS
CON CARIES NO TRATADAS MEDIANTE EL ÍNDICE “pufa” EN NIÑOS DE
4 Y 5 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO DE SALUD ALTO MIRAFLORES
GESTIÓN 2018, LA PAZ – BOLIVIA

Postulante:

DRA. MARISOL ANAHI VISCARRA SANGUEZA

Tribunal Calificador:

.....
Nombre y apellidos

Tribunal

.....
Nombre y apellidos

Tribunal

.....
Nombre y apellidos

Tribunal

La Paz, 29 de junio 2019

El Tribunal Calificador del presente trabajo de maestría no se solidariza ni responsabiliza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad del autor.

DEDICATORIA

A mi familia y padres que me colaboran incondicionalmente, con su comprensión, apoyo y paciencia para alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiarme para ser una mejor persona día a día.

A todos quienes me apoyaron para cumplir mis metas.

A la Universidad Juan Misael Saracho por cumplir mis expectativas.

ÍNDICE PRELIMINAR

HOJA DE APROBACIÓN	i
HOJA DE ADVERTENCIA.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN.....	xii

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Descripción del problema.....	8
1.3. Planteamiento del problema	9
1.4. Justificación del problema.....	9
1.5. Objetivos	10
1.5.1. Objetivo general	10
1.5.2. Objetivos específicos.....	10
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1 Caries dental	11
2.1.1 Etiología de la caries	11
2.1.2 Prevención y control.....	13
2.1.3 Tratamiento de las caries	14
2.1.4 Consecuencias de la caries dental no tratadas	19
2.1.5. Consecuencias de la caries en dientes de leche	20
2.1.6. Caries de aparición temprana	22
2.1.7. Importancia de la caries.....	24
2.2. Índice PUFA/pufa	32
3. MATERIALES Y MÉTODOS	35
3.1. Materiales	35
3.2. Metodología	35
3.2.1. Tipo de estudio	35

3.2.2. Variables de estudio	36
3.2.3. Muestra.....	36
3.2.4. Criterios de inclusión y exclusión	38
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
4.1 Distribución de niños(as) por sexo y edad	40
4.2 Distribución de niños(as) con y sin caries.....	42
4.3 Distribución de niños(as) por edad según número de piezas dentales	44
4.4 Distribución de niños(as) por edad y número de piezas dentales según el índice p.u.f.a.	46
4.5 Distribución de niños(as) por sexo del índice pufa	48
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
5.1 Conclusiones	51
5.2 Recomendaciones.....	52
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables e indicadores	36
Tabla 2.	Afijación proporcional de la muestra de los niños(as), Centro de Salud Alto Miraflores, gestión 2018	37
Tabla 3.	Distribución por sexo en niños de 4 a 5 años, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	40
Tabla 4.	Distribución por sexo según edad en niños de 4 a 5 años, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	41
Tabla 5.	Distribución por edad según presencia o no de caries dental en el sexo femenino, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	42
Tabla 6.	Distribución por edad según presencia o no de caries dental en el sexo masculino, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	43
Tabla 7.	Distribución por sexo según presencia o no de caries dental, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.....	43
Tabla 8.	Distribución por edad según número de piezas dentales en el sexo femenino, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.....	45
Tabla 9.	Distribución por edad según número de piezas dentales en el sexo masculino, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	45
Tabla 10.	Distribución por edad y número de piezas dentales en el sexo femenino del índice pufa, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	47
Tabla 11.	Distribución por edad y número de piezas dentales en el sexo masculino del índice pufa, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	48
Tabla 12.	Distribución por sexo del índice pufa, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	49

Tabla 13. Distribución por edad del índice pufa, Centro de Salud “Alto
Miraflores” - Gestión 201850

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Distribución por edad en niños de 4 a 5 años, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.....	41
Figura 2.	Distribución de niños de 4 a 5 años según presencia o no de caries dental, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	44
Figura 3.	Distribución en niños de 4 a 5 años por número de piezas dentales, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.....	46
Figura 4.	Distribución del índice p.u.f.a. en niños de 4 a 5 años, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018	49

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Base de datos de la investigación	59
Anexo 2. Memoria fotográfica	64

RESUMEN

Debido al aumento de las patologías bucodentales, se creó los índices PUFA/pufa tanto para piezas dentarias permanentes y temporarios. Este índice es un cuadyuvante del índice CPOD-ceo-ceod, para cuantificar las consecuencias de las caries no tratadas, poniendo énfasis en patologías pulpares: pulpitis, úlceras, fistulas y abscesos en la cavidad oral.

El objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales temporarias con caries no tratadas mediante el índice pufa en niños de 4 y 5 años de edad que asisten al Centro de Salud Alto Miraflores durante la gestión 2018.

Se realizó un estudio es descriptivo, transversal y observacional. La población correspondió a una muestra de 245 niños que asistieron al Centro de Salud Alto Miraflores menores de 4 y 5 años se evaluó las caries no tratadas.

Dentro los resultados se destaca que la afección de mayor prevalencia por la consecuencia de caries no tratadas es la pulpitis con un 71%. Asimismo, el sexo que predomina en las caries no tratadas es en el sexo femenino con 71% frente al masculino que presenta 70%. La edad con mayor afección es a los 5 años con 71%.

Con este estudio se propone, la introducción del índice pufa en estudios, programas o cualquier tipo de acción llevada a cabo por las autoridades en el sector de salud, a fin de obtener información específica no solo acerca de la presencia de caries, sino acerca de este tipo de enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas y también se espera que el estudio permita generar otras investigaciones a objeto de dar seguimiento para la mejora de la salud oral de los niños y que se realicen programas en salud oral sostenibles que ayuden y concienticen a la población.

Palabras clave: Niños de 4 y 5 años, índice pufa, caries no tratada.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La caries dental al ser la enfermedad más común en boca, ha acompañado al hombre a lo largo de su proceso evolutivo hasta los momentos actuales, es así que se inicia con el acúmulo bacteriano que se combina con restos alimenticios que se adhieren a la superficie de los dientes, causando cambio de color en el esmalte dental y pequeñas cavitaciones cariosas que pueden tener progresión agresiva hacia el interior del órgano dental, debido principalmente a una falta de higiene o desconocimiento de la importancia de la salud bucal, además de otras razones como condiciones propias de defensa del organismo o el cambio de alimentación de la persona (Gonzales, A. *et al.*, 2013).

La caries es una de las enfermedades más extendidas en el mundo, existiendo poblaciones con hasta un 90% de miembros afectados, especialmente en países de ingresos bajos y medios. En particular, los niños son el grupo etario más susceptible para el desarrollo de lesiones de esta índole. La enfermedad en sus etapas adelantadas puede influir significativamente en la salud y la calidad de vida de los niños al provocar dolor, afectar el sueño, dificultar la alimentación y generar un bajo índice de masa corporal, además de otros efectos como la ausencia a la escuela e inclusive la hospitalización (Ruiz, M., 2014).

En la actualidad dicha enfermedad se ha convertido en un problema serio y persistente de la salud pública, afectando a la población mundial de todos los estratos sociales tanto adultos como niños en el que intervienen factores propios de la persona como la saliva, los dientes, la microflora y la dieta siendo la población infantil la más afectada ya que tienen a su alcance gran cantidad de alimentos azucarados que causan en el medio bucal una desmineralización de la composición inorgánica de los dientes, en esta etapa se pierde el equilibrio normal dentro del medio bucal y el proceso carioso avanza en profundidad comprometiendo la dentina y el órgano pulpar especialmente si la misma permanece sin atención oportuna y adecuada (Cárdenas, J., 2018).

Las razones por las cuales la caries dental sigue constituyéndose en un problema grave, incluyen un alto consumo de alimentos cariogénicos, negligencia en las prácticas diarias de salud bucal e irregulares chequeos dentales. En países desarrollados, la gravedad de ésta enfermedad se redujo en las últimas décadas y las lesiones no cavitadas son más prevalentes que las cavitadas. Sin embargo, incluso en las regiones económicamente desarrolladas, hay grupos de menor nivel socioeconómico con un mayor riesgo de caries graves. En general, el resultado del tratamiento de los dientes primarios es pobre en todo el mundo (FDI, 2015).

El año 2010, un índice de consecuencias clínicas de caries no tratadas (PUFA), fue introducido por Monse *et al.* (2010), este índice se desarrolló de manera similar al sistema de dientes cariados deteriorados (DMFT), siendo la suma de dientes con cuatro diagnósticos diferentes:

- P/p significa afectación pulpar.
- U/u significa ulceración de tejidos blandos.
- F/f se diagnostica cuando esta presenta un conducto sinusal que libera pus.
- A/a significa la presencia de absceso.

Debido a que otros índices identifican únicamente la caries y no las consecuencias de las mismas (Benzian, H., 2014), se ha determinado utilizar el índice PUFA para identificar la prevalencia de las enfermedades producidas por la caries no tratada (pulpitis, ulceraciones de la mucosa, fistulas y abscesos) en niños de 4 a 5 años de edad que asistieron al servicio de odontología del Centro de Salud Alto Miraflores durante la gestión 2018.

1.1. Antecedentes

Cárdenas, J. (2018) determinó la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en escolares de 12 años en la parroquia Hermano Miguel (Cuenca, Ecuador). La metodología aplicada fue de tipo cuantitativo, descriptivo y retrospectivo, donde se revisaron 100 fichas de escolares cumpliendo con los parámetros de selección, los resultados fueron

expresados en porcentajes. Como resultados se encontró que el índice PUFA demostró ser bajo (4%), mientras que las consecuencias presentes fueron únicamente pulpitis y abscesos dentales.

Palacios, S. *et al.* (2018) determinaron la prevalencia de consecuencias de caries dental no tratada en escolares de 12 años en Cuenca (Ecuador), fue un estudio descriptivo, de observación clínica, con 169 pacientes evaluados, mediante los criterios del índice P.U.F.A. (Pulpitis, Ulcera, Fístula, Absceso). Se determinó el porcentaje de personas afectadas y se analizó la asociación con la variable sexo, mediante la prueba Chi cuadrado con 0,05 de significancia. En la muestra estudiada, la prevalencia de consecuencias de caries dental no tratada fue de 5%; no se encontró asociación con el sexo. Concluyendo que la frecuencia del Índice PUFA como consecuencia de la caries dental no tratada fue del código P (pulpitis) con el 5% lo que implica un tratamiento de mayor complejidad, además la prevalencia de las piezas dentales permanentes más afectadas por las caries dentales no tratada fue de los primeros molares superiores con el 4% lo que implica mayor riesgo de enfermedades odontogénicas.

Shingal, D. y Singla, N. (2018) estudiaron la prevalencia y las consecuencias clínicas de la caries dental no tratada utilizando el índice PUFA entre escolares de la ciudad de Udipi Taluk (India). Se realizó una encuesta transversal de 957 niños de 6 a 15 años de edad. La experiencia con caries se evaluó de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1997 (índice DMFT / dmft) y las consecuencias clínicas de la caries dental no tratada según el índice PUFA / pufa. Los resultados mostraron que el 77,3% de los niños de 6 a 10 años tenían caries, el 47,3% mostró consecuencias clínicas de caries no tratadas (puntuación pufa media: $1,30 \pm 1,9$, puntaje promedio de PUFA: $0,03 \pm 0,2$) y 26,8% reportaron dolor. En niños de 11 a 15 años de edad, el 55,6% tenía caries, el 18% mostró prevalencia de afectación pulpar (puntuación pufa media: $0,15 \pm 0,5$, puntuación PUFA media: $0,14 \pm 0,4$) y 11,6% reportaron dolor. El estudio reveló negligencia en el tratamiento dental de los niños que resultó en la participación de la pulpa, siendo este índice una

herramienta de medición valiosa para registrar las consecuencias clínicas de la caries dental no tratada.

Vélez, E. y Zulay, B. (2018) determinaron la prevalencia de las consecuencias de la caries dental no tratada en escolares de 12 años en la parroquia El Vecino (Ecuador), el estudio fue descriptivo, transversal y observacional. Se evaluaron 185 escolares de 12 años, se utilizaron los códigos y criterios del índice PUFA para determinar las infecciones odontogénicas como son la pulpitis, úlcera, fístula y absceso. La muestra presentó 8,1 % prevalencia de las consecuencias de caries dental no tratada; de los cuales se presentó 5,4 % en el sexo femenino y 2,7 % sexo masculino, siendo la pulpitis la principal infección odontogénica presente en 18 piezas dentales dando un índice PUFA 9,7%, además 61,1 % fueron los primeros molares superiores afectados y un 38,9 % primeros molares inferiores, siendo el primer molar superior izquierdo el más frecuente 33%. La investigación reveló, que la prevalencia de las consecuencias de la caries dental no tratada fue 8,1 %, mientras que la principal afección fue la pulpitis con un índice PUFA 9,7%.

Carrasco, M. y Orejuela, F. (2018) evaluaron la prevalencia y severidad de las consecuencias de la caries dental no tratada empleando el índice PUFA/pufa en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas en una población urbano marginal del Callao (Perú). El estudio fue descriptivo y observacional. Se empleó una base de datos generada, con la cual se realizó el análisis univariado y bivariado. Entre los resultados se evaluaron 1085 niños entre 3 y 16 años. La mayor proporción fue del sexo masculino 557 (51,34%). La frecuencia del índice PUFA/pufa fue 25,71% y el promedio fue de $0,63 \pm 1,48$. El componente P+p representa el 24,70%, siendo las piezas deciduas las de mayor prevalencia. El grupo de 6-7 años y 8-10 años tuvieron la mayor frecuencia. El maxilar inferior fue el más afectado. Concluyendo que las consecuencias clínicas de caries no tratada en la población estudiada son altamente frecuentes y severas.

Astudillo, A. y Encalada, L. (2017) determinaron en 2016 la prevalencia de enfermedades pulpares en piezas con caries no tratadas establecidas con el índice,

PUFA, en escolares de 12 años en la parroquia Huayna Cápac (Cuenca, Ecuador). La metodología aplicada fue de tipo cuantitativo, el diseño fue de tipo descriptivo, de técnica observacional, la muestra estuvo constituida por 150 fichas epidemiológicas, se excluyeron las fichas que tenían errores, los resultados fueron expresados en porcentajes. Del total de la muestra el índice PUFA fue bajo representado en un 9.3%; la mayor prevalencia estuvo para la pulpitis en un porcentaje del 8.6%, mientras que la ulcera se observó en un 0.6%, fístulas y abscesos no se registraron datos. Concluyendo que la afección de mayor prevalencia por la consecuencia de caries no tratada fue pulpitis.

Graciano, H. (2017) determinó la frecuencia y experiencia de las lesiones cariosas no tratadas según el índice pufa en escolares de primer y segundo grado de primaria de la Institución Educativa Cesar Vallejo (Lima, Perú) en la gestión 2016. La muestra fue no probabilística, tomándose en consideración la totalidad de escolares que cumplieron los criterios de inclusión. Los resultados mostraron que el 81,1% de la población mostraba consecuencias de lesiones cariosas no tratadas, de las cuales el 40% se presentaron en el género masculino y el 41,1% en el género femenino. Manifestándose en un 45,6% a la edad de 8 años. Y siendo la exposición pulpar la consecuencia de lesiones cariosas no tratadas con mayor frecuencia con un 77,8%; seguida presencia de úlceras con un 36,7%. Concluyendo que existe una alta frecuencia de lesiones cariosas no tratadas según el índice pufa.

Kamran, R. *et al.* (2017), realizaron un estudio para determinar la prevalencia y efectos clínicos de la caries dental no tratada en niños paquistanos socialmente desfavorecidos de 4 a 17 años residentes en orfanatos, utilizando el índice de CPOD y PUFA. Obtuvieron que la prevalencia total de caries fue 34,8% y la prevalencia general de PUFA/pufa fue 15,9%. Asimismo, la proporción de caries no tratada fue 49,1% indicando que la mitad de la descomposición implicó la pulpa. No se encontró asociación significativa del DMFT/dmtf o PUFA/pufa en ninguna de las denticiones, sin embargo al analizar individualmente el componente D de la DMFT se asoció significativamente con el sexo masculino. Esta investigación concluyó que el índice

PUFA puede ser utilizado como una herramienta eficaz para evaluar las consecuencias clínicas de caries no tratadas. Cuando se utiliza con el índice DMFT, puede proporcionar datos para la planificación de servicios preventivos y prestación de tratamiento a personas con necesidades de tratamiento urgente.

Ramazani, N. y Rezaei, S. (2016) evaluaron el predominio de consecuencias clínicas de caries no tratadas, el desarrollo de niños y su calidad de vida; en Irán. Dicho estudio encontró que la experiencia de caries fue 93%, el predominio de consecuencias clínicas de caries no tratadas fue 30%, asimismo, este estudio fue el primero en evaluar las consecuencias de caries no tratadas en niños de 6 a 12 años, mostrando al respecto un alto predominio de caries y que el predominio de caries no tratadas fue relativamente bajo, con una severidad de $0,52 \pm 1,09$ en dientes primarios y $0,06 \pm 0,34$ en dientes permanentes. Lo cual indica que uno de cada tres individuos padeció de consecuencias clínicas de dientes cariados no tratados, requiriendo una terapia pulpar o extracción dental. El predominio y el valor medio de las puntuaciones de PUFA estaban significativamente más altos en temas de peso insuficiente que en niños normales. El tema de peso insuficiente tuvo 10 veces más probabilidad para desarrollar PUFA/pufa. Concluyendo que una gran proporción de la puntuación del índice PUFA/pufa fue asignado a P/p, no hubo ninguna diferencia significativa entre varones y mujeres sobre el predominio y la severidad de la caries no tratada. Una asociación significativa fue encontrada entre el Índice de Masa Corporal y el valor medio de caries no tratada, así como también entre el Índice de Masa Corporal y el valor medio de pufa.

Bobadilla, M. y Paz, M. (2016) midieron la prevalencia y severidad de caries dental no tratada en escuela rural y urbana de la región del Biobío (Chile). El estudio fue descriptivo de tipo corte transversal. La población en estudio correspondió a 120 niños matriculados en 2 escuelas municipalizadas previo consentimiento informado de padres y apoderados aplicando el índice PUFA/pufa, evaluando las consecuencias de caries no tratadas. Como resultados encontraron que existieron 74 casos de caries dental no tratada de un total de 120 alumnos, es decir el 61% de los niños.

Herrera, D. *et al.* (2016) determinaron la frecuencia de necesidad de tratamiento endodóncico y la prevalencia de caries en escolares de 12 años en la Parroquia Yanuncay de la ciudad de Cuenca (Ecuador). Realizaron un estudio transversal de evaluación clínica bucal en 130 escolares, se incluyeron pacientes con dentición permanente, fueron excluidos los que presentaron enfermedades sistémicas y malformaciones bucales, se utilizaron los criterios del índice de Pulpitis, Ulceras, Fístulas y Abscesos (P.U.F.A) para la necesidad de tratamiento endodóncico y los criterios epidemiológicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la prevalencia de caries. La muestra presentó 50% de escolares de cada sexo; 7% del total de la muestra presentaron necesidad de tratamiento endodóncico, principalmente por pulpitis; así mismo del total de escolares el 5% requiere tratamiento en una sola pieza dental y el 95% en 2 o más piezas dentales. El 39% de la muestra presentó caries. No existe diferencia significativa en la frecuencia de necesidad de tratamiento endodóncico ni en la prevalencia de caries entre ambos sexos ($X^2 p > 0.05$).

Grund, K. *et al.* (2015) evaluaron la prevalencia y experiencia de caries e infecciones odontogénicas en la dentición primaria de niños alemanes de 5 y 8 años de edad. El estudio obtuvo como resultado que la prevalencia de caries y la experiencia en la dentición primaria fue 26,2% dmft en niños de 5 años y 48,8% dmft en niños de 8 años de edad. La prevalencia y experiencia de pufa fue 4,4% en niños de 5 años y 16,6% en niños de 8 años, el 34,2% el componente d había progresado principalmente a la pulpa. Existe una correlación significativa entre las puntuaciones dmtf y pufa en ambos grupos de edad, siendo los primeros molares deciduos los más afectados, frecuentemente por infecciones odontogénicas, presentando prácticamente todas las puntuaciones de pufa (95%).

Mota, I. *et al.* (2015) evaluaron el impacto de la caries no dental tratada y sus consecuencias clínicas en la calidad de vida de los escolares brasileños entre 8 y 10 años, para lo cual se usó el índice CPOD y el índice PUFA para realizar el examen oral. Se evaluó la calidad oral relacionada con la salud de la vida (ORHQoL)

utilizando el Cuestionario de Percepción del Niño. Los resultados indicaron que la prevalencia de la caries dental no tratada fue 64,6% y 17,9% de los niños mostraron consecuencias clínicas. El 94,9% de los niños reportaron un impacto negativo en OHRQoL, la más frecuente de las cuales estaba relacionado con síntomas orales.

Mehta, A. y Bhalla, A. (2014), estudiaron la prevalencia y gravedad de las consecuencias de las lesiones de caries no tratadas utilizando el índice de AGPI que es, afección de la pulpa, y la ulcera debido a fragmentos de raíz fistulas, abscesos; en niños de 5 a 6 años de edad en una población india principalmente urbana. Los resultados mostraron un valor de AGPI de $0,9 \pm 1,93$ y la prevalencia fue 38,6% con mayor participación del componente P del índice. La relación de la caries no tratada fue del 35%, lo que indica que más de un tercio de las lesiones de caries presentes causan reacciones adversas en una población. El estudio hace énfasis en la necesidad de tratamiento de la caries dental en su etapa más temprana, para evitar graves consecuencias; además indica que el índice PUFA puede ser utilizado como herramienta epidemiológica y educativa para informar las consecuencias de las lesiones de caries no tratadas.

Baginska, J. *et al.* (2013), evaluaron el predominio y la experiencia de consecuencias clínicas de caries no tratadas en dentición decidua en niños de 5 y 7 años de edad, a objeto de encontrar la existencia de correlación entre los índices dmft y pufa. Se obtuvo como resultados que el índice dmft fue $5,56 \pm 4,45$ en niños de 5 años y $6,69 \pm 3,14$ en niños de 7 años; asimismo, el predominio del índice pufa fue 43,4% y 72,4% respectivamente. Los niños que viven en áreas rurales presentaron una peor condición dental. Concluyendo que el índice PUFA es una herramienta valiosa de medida para registrar las consecuencias clínicas de caries no tratadas.

1.2. Descripción del problema

La caries dental es un proceso patológico complejo de origen infeccioso y transmisible, que afecta a las estructuras dentarias y se caracteriza por un desequilibrio bioquímico, que puede conducir a cavitación y posteriormente a alteraciones del complejo dentino-pulpar. En la infancia representa un desafío para la

salud pública, ya que es la patología crónica más común de esta etapa de la vida, que aparece con el brote de los dientes (Cordova, D. *et al.*, 2010).

Aunque la caries dental está limitada al tejido duro de esmalte, dentina y cemento, si se deja esta lesión sin tratamiento el proceso puede llegar a afectar a través de los conductos radiculares, más allá del diente hasta el tejido blando adyacente donde iniciará una reacción inflamatoria dolorosa y destructiva. En este lugar puede difundirse hacia los espacios medulares del hueso y, posiblemente a los tejidos blandos y músculos de la cara y el cuello (Miguelañez, B., 2007).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la caries dental es considerada un problema de salud importante, por su alta frecuencia e incidencia, afectando a personas de cualquier edad y sexo, encontrándose preferentemente en personas de bajo nivel socioeconómico; situación que se relaciona directamente con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos saludables.

El predisponente para el aumento en su incidencia es una inadecuada higiene oral que se da por el descuido o desconocimiento de su importancia para mantener los dientes sanos en boca o porque no llega en gran medida la cobertura de programas de salud a los sectores vulnerables, esto hace que de un estado de caries incipiente avance a problemas más severos como una pulpitis, úlcera, fístula y absceso, mismos que comprometen sobre manera la salud del organismo y la estabilidad del medio bucal.

1.3. Planteamiento del problema

¿Cuál es la prevalencia de enfermedades pulpares en piezas dentarias con caries no tratadas mediante el índice “pufa” en niños de 4 a 5 años de edad del Centro de Salud Alto Miraflores gestión 2018, de la ciudad de La Paz - Bolivia?

1.4. Justificación del problema

Actualmente, no solo resulta importante determinar la frecuencia de caries dental ni el nivel de conocimiento sobre salud bucal en la infancia, sino también las consecuencias que generan tener una salud bucal deficiente, pudiendo observarse

particularmente en dicha población, numerosas lesiones cariosas que pueden traer consigo otras manifestaciones sino se realiza la atención adecuada y oportuna. Estas manifestaciones son evaluadas con el índice de consecuencia de caries dental no tratada.

En la actualidad existen pocos estudios sobre el índice pufa a nivel local, por lo cual existe la necesidad de realizar el levantamiento epidemiológico de las consecuencias que provoca las caries no tratadas, considerando que la salud oral tiene una repercusión en la salud general del individuo.

La investigación al emplear el índice de consecuencias de caries dental no tratadas o índice pufa/PUFA busca aportar al campo odontológico pues tendrá una visión más allá de la prevalencia de caries dental, sino que además brindará datos más específicos estableciéndose valores de frecuencia de la exposición pulpar, ulcero bucal, fistula y absceso.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de enfermedades pulpares en piezas dentarias temporarias con caries no tratada mediante el índice “pufa” en niños de 4 y 5 años de edad en el Centro de Salud Alto Miraflores gestión 2018, La Paz - Bolivia.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de caries no tratadas según edad en niños de 4 y 5 años de edad.
- Identificar la prevalencia de caries no tratadas según sexo en niños de 4 y 5 años de edad.
- Identificar la prevalencia del índice pufa por edad y sexo según número de piezas dentarias.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Caries dental

Todas las civilizaciones de la antigüedad en sus escritos detallan casos o enfermedades relacionadas con la caries, en los papiros de Egipto han quedado anotados que sus habitantes aquejaban caries, lesiones en las encías, todas ellas eran atribuidas a factores divinos inclusive el dolor; para esto recurrían al uso de bebidas a base de plantas exóticas o talismanes para expulsar los malos espíritus, sin conocer la causa real y los factores medioambientales que las producían (Cárdenas, J., 2018).

Dentro de las patologías orales infecciosas, la caries dental continúa siendo en la actualidad una enfermedad crónica que afecta a la población mundial particularmente en países en vías de desarrollo donde independiente de su condición socioeconómica, edad y sexo, se registra un aumento significativo (González, M., 2014).

La caries dental puede ser definida como una patología multifactorial en la que interactúan dientes, saliva y la microflora oral, como factores propios del huésped y la dieta como un factor externo, se caracteriza por la pérdida de iones minerales de la superficie del esmalte, lo cual produce una desmineralización por acción de las bacterias cariogénicas que se encuentran en la placa bacteriana (Petersen, P., 2003).

2.1.1 Etiología de la caries

Duque, J. *et al.* (2003) indican que los factores etiológicos de la caries en pacientes jóvenes son probablemente los mismos asociados a la enfermedad en la población en general. La asociación “micro biota/dieta/higiene/huésped” desempeña de la misma forma las interacciones en el desarrollo de la caries, siendo el huésped obviamente el más susceptible en vista de los siguientes factores:

a) Edad del diente

El esmalte dentario en sus primeros 20 meses de post-erupción sufre su proceso de maduración post-eruptiva. Los principales dientes deciduos aparecen en la cavidad

bucal entre los 6 a 9 meses de edad del niño y los molares deciduos erupcionarán hasta los 30 meses aproximadamente. Estos dientes tienen un esmalte muy joven, que aun sufrirá maduración post-eruptiva en una cavidad bucal que no presenta ninguna condición motora para realizar el control de la placa bacteriana. Presentándose el primer desafío cariogénico, con la instalación del biofilm del esmalte.

b) Incapacidad del niño para realizar la remoción de la placa adecuadamente

La falta de habilidad motora propia de la edad en pacientes de 0 a 24 - 36 meses, los vuelve dependientes de los padres que son los directos responsables para la remoción de la placa bacteriana de forma eficaz. Pocos padres dudan de la necesidad de higiene dentaria de sus pequeños hijos y por eso proveen cepillos dentales a los niños, creyendo que con esa medida el propio niño puede hacer el control de la placa satisfactoriamente. Sin embargo esta medida no promueve la remoción de la placa propiamente dicha pues el niño no tiene aún la habilidad motora para ello de esta manera estos niños son los más susceptibles a presentar caries a temprana edad.

Los padres de familia son los principales responsables de la salud bucodental en el hogar, ya que ellos determinan si los niños y las niñas llevan a cabo una higiene bucal de manera sistemática (con un enfoque preventivo) o si acuden a la clínica odontológica cuando el problema dental está presente (con un enfoque curativo), sin embargo no todos cuentan con la preparación para llevarla a cabo de una manera adecuada.

El entorno que rodea a los niños y niñas debe por tanto potenciar que éstos adquieran los conocimientos y habilidades necesarias que les permitan tener una buena salud en general y de cuidado dental en particular.

c) Responsabilidad de la dieta

Durante la primera infancia principalmente hasta los 24 meses, la dieta del bebe depende exclusivamente de los padres. La dieta no es responsabilidad del niño. La introducción precoz e incorrecta de azúcar puede llevar a un camino complicado para

el futuro de los dientes. Una madre que no es orientada con relación al uso de azúcar para bebé, constituye un aumento del riesgo futuro de caries.

Si el niño adquiere una placa bacteriana cariogénica el objetivo de la prevención debe apuntar hacia dos puntos principales, su remoción frecuente y cambio de hábitos alimenticios. Cepillarse los dientes después de cada comida o usar el hilo dental no son las únicas pautas que se debe seguir para lucir una dentadura sana.

Los alimentos que elegimos y la frecuencia con la que los ingerimos afectan a nuestro estado de salud general y, consecuentemente, al de nuestros dientes y encías. Así, tomar dulces y bebidas azucaradas puede desembocar en caries o llevar una dieta carente de ciertos nutrientes puede hacer que los tejidos de nuestra boca, como las encías no resistan determinadas infecciones.

Una nutrición apropiada significa comer una dieta equilibrada para que el cuerpo pueda obtener los nutrientes necesarios para una buena salud y un buen estado físico y sobre todo una salud oral óptima.

Aunque una nutrición deficiente no provoca enfermedades periodontales de manera directa, muchos investigadores creen que la enfermedad progresa más rápidamente y puede ser más severa en personas con dietas pobres en nutrientes.

Entre los alimentos que ayudan a mantener una buena salud bucodental se encuentran: la leche y sus derivados, frutas y verduras, agua, chicles sin azúcar y con xilitol, alimentos sin color, alimentos ricos en fibra, frutos secos y semillas, y té. Una dieta equilibrada junto con hábitos de buena higiene oral ayuda a desarrollar dientes fuertes y resistentes a la caries, en especial tomar atención al calcio, fósforo y a los niveles de flúor adecuados (Hechavarría, B. *et al.*, 2013).

2.1.2 Prevención y control

La odontología para la primera infancia necesita prevenir el inicio de las enfermedades y su desarrollo. Identificar a los grupos de individuos que serán más susceptibles a la enfermedad constituye el primer paso para el éxito de la prevención (Orellano, E. *et al.*, 2011).

El riesgo de caries es algo futuro, incierto que puede ocurrir o no. Si ocurre determina perjuicio. El tratamiento sintomático de la caries no interrumpe la evolución de la enfermedad a largo plazo. Este puede evitar que la situación se agrave y ocurran complicaciones de orden sistémico, proporcionando confort al paciente, sin embargo eso será temporal, pues todo paciente que va al dentista a tratar sus caries necesita de orientación para no necesitar más del tratamiento curativo, o sino este continuara con nuevas lesiones, siendo así que se necesita básicamente:

- Considerar al paciente como una unidad, y no simplemente como un juego de dientes con cierto grado de enfermedad.
- Si el paciente tiene boca sana, tratar de mantenerlo libre de enfermedades durante tanto tiempo que sea posible.
- Buscar mantener los dientes de los pacientes limpios, por medio de un correcto cepillado.
- Educación con respecto al consumo de azúcar, pues la alta frecuencia de la ingestión de carbohidratos fermentables, facilita la recolonización por el *Streptococo mutans* y *Lactobacilus*.
- Utilizar el flúor de forma adecuada, es sinónimo de fortalecimiento del huésped. Mantener el flúor siempre constante en la boca proporciona al paciente una mejor remineralización cuando hay un desafío criogénico. El flúor en cualquiera de sus formas ofrece diferentes opciones de protección.
- Si existen signos de enfermedad dental activa, tratar de restaurar la salud tan rápida y perfectamente como sea posible (Orellano, E. *et al.*, 2011 y Hechavarría, B. *et al.*, 2013).

2.1.3 Tratamiento de las caries

La caries precoz es tratada en el niño y en los padres. Debe existir una cooperación mutua entre madre/familia/niño para que nuevos hábitos sean introducidos y una nueva perspectiva con relación a los dientes sea aceptada. Dependiendo de la motivación de la familia para el tratamiento, de la extensión de la destrucción de los

dientes, la edad y cooperación del niño, un abordaje individualizado será planeado para cada caso (Bustamante, G., 2011).

La identificación de factores que llevarán al proceso de caries aguda y orientación a los responsables para eliminarlos constituye una terapia inicial de preparación del medio bucal. Es necesario parar la enfermedad conjuntamente con el tratamiento.

El tratamiento clínico inicial se constituye de:

- a) Educación de la familia con relación a la enfermedad y su complejidad.
- b) Extracciones, terapias pulpares y restauraciones provisionales para eliminar focos de infección y el dolor del niño.
- c) Orientación a los padres con relación a la dieta.
- d) Instrucción y adecuación de la higiene bucal.
- e) Fluorterapia en casa y profesional.
- f) Rehabilitación estética y funcional

A pesar de ser la caries dental una de las enfermedades más prevalentes en el ser humano, la Odontología no ha sido capaz todavía de establecer estándares para su diagnóstico y tratamiento, la decisión de cuando y como obturar un diente afectado por caries dental está sujeta a una gran variabilidad. Se realiza una revisión bibliográfica y se concluye que se deben potenciar los factores remineralizantes y solo cuando hay una lesión activa, debe ser obturada (Duque, J. *et al.*, 2006).

2.1.3.1. Tratamientos Preventivos

Entre los tratamientos preventivos Duque, J. *et al.* (2006) señalan:

a) Flúor

El flúor (F-) es el primer elemento de la familia de los halógenos y el elemento químico más reactivo. El término “fluoruro” hace referencia a los compuestos que contienen el ion flúor (F-) como sal del ácido fluorhídrico y “fluoruros” hace referencia a los compuestos que contienen fluoruro, ya sean orgánicos o inorgánicos. El flúor no se puede encontrar como tal en la naturaleza. Sin embargo, los fluoruros están en todas partes: en el suelo, el aire, el agua así como en las plantas y los

animales. Es un mineral electronegativo, aumenta la resistencia del esmalte e inhibe el proceso de caries, los fluoruros son compuestos orgánicos e inorgánicos que contienen el elemento flúor. Generalmente incoloros, los diferentes compuestos de flúor son más o menos solubles en agua y pueden ser sólidos, líquidos o gases.

El nivel de fluoruros en los alimentos depende sobre todo del contenido en fluoruros del agua utilizada en su preparación o elaboración, sobre todo en las bebidas y los productos alimenticios secos que requieren que se añada agua para su elaboración; por ejemplo, las preparaciones en polvo para lactantes o las sopas de polvos.

Se han detectado fluoruros en la leche materna, habiéndose notificado niveles comprendidos entre < 2 y aproximadamente $100 \mu\text{g/L}$, con la mayoría de los valores situados en el intervalo de 5 a $10 \mu\text{g/L}$.

Las recomendaciones de los productos dentífricos para adultos presentes en el mercado de muchos países contienen fluoruros en concentraciones de 1.000 a 1.500 partes por millón (ppm) y algunos productos 2.500 y hasta 5.000 ppm. Los enjuagues bucales comercializados para uso doméstico cotidiano suelen contener entre 230 y 500 ppm de ion flúor, mientras que los colutorios destinados a un uso semanal o quincenal suelen contener 900 ppm ion flúor.

En adultos, la vía principal de ingesta de fluoruros es el consumo de productos alimenticios y agua de bebida. Los lactantes alimentados con preparaciones suelen recibir de 50 a 100 veces más fluoruros que los que se nutren exclusivamente con leche materna.

En el caso de los adultos, el consumo de alimentos y de agua de bebida es la principal vía de exposición a los fluoruros. En cambio, en el caso de los niños pequeños, la ingesta de pasta de dientes contribuye de forma significativa al aporte total de fluoruros. Se ha determinado un nivel “óptimo” de fluoruros en el agua de bebida, tomando como objetivo un nivel máximo de prevención de caries y un nivel mínimo de fluorosis.

Históricamente, las poblaciones que han disfrutado de agua de bebida fluorada han tenido menos caries. Hoy en día, existen más productos fluorados cuyo uso se ha extendido y que por lo tanto ayudan a proteger a un espectro de población más amplio. Existe una gran variedad de productos fluorados: agua de bebida, pasta de dientes, soluciones bucales, geles o esmaltes dentales, sal, leche y otros suplementos (Sociedad Española de odontopediatria, 2018).

b) Flúor Sistémico

La acción del flúor sistémico consiste en mejorar la resistencia del tejido dentario ante el ataque ácido y cambiar la morfología dentaria haciéndola menos susceptible a caries. El flúor sistémico describe aquellos compuestos que contienen flúor que se administran por vía oral, desde donde llega al tubo digestivo y es absorbido, pasando al torrente circulatorio para su difusión a los tejidos de los dientes en desarrollo.

1. Los fluoruros pueden ayudar a prevenir la aparición de caries, pero si se toman grandes cantidades pueden dañar el desarrollo de los dientes (fluorosis dental).
2. Las poblaciones que consumen agua de bebida fluorada de forma artificial o productos fluorados como la pasta de dientes fluorada desarrollan menos caries.
3. En las zonas del mundo donde hay una gran concentración de fluoruros presentes de forma natural en los minerales y el agua, la fluorosis esquelética es muy común.
4. Todos los organismos, tanto terrestres como acuáticos, están expuestos a los fluoruros emitidos por fuentes naturales y/o por actividades humanas. Una exposición excesiva les ocasiona un riesgo.

Sería necesario determinar mejor cuáles son los efectos biológicos de la exposición a diferentes niveles de fluoruros (Sociedad Española de odontopediatria, 2018).

Puede administrarse en forma de comprimidos (con dosis ajustadas a cada edad), o bien a través de ciertos alimentos y bebidas (leche, sal, agua). Para no llevar a un exceso en su consumo, es preciso conocer el nivel de flúor a las aguas potables de una

determinada localidad, ya que el flúor en exceso puede dar lugar a una alteración dental denominada fluorosis. (Liteplo, R. y Gómes, R., 2002).

c) Clorexhidina

La clorexhidina tópica es un polialcohol, poco metabolizado por los microorganismos bucales, inhibe la desmineralización, media la remineralización y estimula el flujo salival, disminuye los efectos del *S. Mutans* y estabiliza la caries rampante.

Respecto a su mecanismo de acción es un antiséptico tópico y activo frente a un amplio espectro de microorganismos gram+ y gram-. Reacciona con los grupos aniónicos de la superficie bacteriana, alterando la permeabilidad. El efecto antimicrobiano del gluconato de clorexhidina se debe a la disrupción de la membrana de la célula microbiana. Si bien esta molécula es de amplio espectro, tiene más efectividad sobre gérmenes gram positivos que para gram negativos, no es fungicida, aunque estudios recientes han mostrado actividad contra *Candida albicans* en pacientes inmunodeprimidos. La actividad del gluconato de clorhexidina depende del pH (5,5 a 7). El gluconato de clorhexidina debe almacenarse a temperatura ambiente, ya que altas o muy bajas temperaturas pueden abolir su efecto. La vida media en envases adecuados puede ser de hasta dos años (Vidal Vademecun Spain, 2015).

d) Xilitol

El Xilitol al ser un polialcohol poco metabolizable por los microorganismos de la cavidad oral no produce ácidos, en esto se diferencia de la sacarosa que es cariogénica. En diferentes estudios realizados se evidenció que su consumo frecuente por parte de las madres mostraba una baja considerable en transmisión de *Streptococcus mutans* hacia los niños hasta los dos años de edad (Ojeda, J. *et al.*, 2013).

e) Sellantes de fosas y fisuras

Los selladores, conocidos también como selladores dentales, consisten en material de plástico que se pone en la superficie masticatoria (oclusal) de los dientes traseros

permanentes los molares y premolares, ayudando a protegerlos contra las bacterias y ácidos que provocan caries.

Existen dos tipos, los compuestos por el bisphenol glicidil metacrilato (Bis-GMA) y los compuestos por ionómero de vidrio. Su acción consiste en sellar las fosas y fisuras para evitar o prevenir las caries.

El cepillado y el uso de hilo dental ayudan a remover las partículas de comida y la placa de la superficie lisa de los dientes, pero los cepillos de dientes no llegan a extraer toda la comida y la placa de las ranuras y surcos. Si bien el flúor ayuda a evitar las caries y ayuda a proteger todas las superficies de los dientes, los selladores dentales añaden protección extra a las áreas acanaladas y picadas. En los últimos veinte años, ha aumentado la conciencia de la importancia de la aplicación de sellantes dentales (Faleiros, S. *et al.*, 2013).

2.1.4. Consecuencias de la caries dental no tratadas

La OMS (2018) menciona que a pesar de la reducción en la incidencia de la caries dental en todo el mundo, esta patología es una de las condiciones orales adversas más comunes, especialmente entre las poblaciones socioeconómicas desfavorecidas, de hecho sigue siendo una de las enfermedades más comunes de la infancia. Una caries mal tratada puede provocar una enfermedad periapical.

La enfermedad periapical es una patología que afecta las estructuras de soporte del diente, y en consecuencia si no es tratada adecuadamente puede dañar severamente las mismas hasta provocar la pérdida del diente. Los estudios epidemiológicos llevados a cabo en varios países demostraron que la mayoría de las lesiones de la dentina cavitadas permanecen sin tratamiento a pesar de la reducción de dientes con caries, perdidos y obturados (CPOD) en la última década, caries no tratadas se asocian con un impacto negativo en la salud general, el desarrollo, la productividad, el rendimiento escolar y la calidad relacionada con la salud oral.

Las consecuencias de la caries no tratadas en niños se presentan como urgencias dentales en hospitales. Por otra parte, complicaciones infecciosas de las caries no

tratadas son la causa más frecuente de hospitalización de niños, aparte de tener un efecto sobre su crecimiento y su salud en general.

Durante los últimos 70 años, los datos sobre la caries se han recolectado en todo el mundo mediante el índice (CPOD) que es clásico no proporciona información sobre las consecuencias clínicas de las caries no tratadas, tales como afección de la pulpa y los abscesos dentales, que pueden ser más graves que las lesiones de caries.

El año 2007, la Asamblea Mundial de la OMS reconoció la creciente carga de enfermedades orales en todo el mundo e hizo hincapié en la necesidad de intensificar la acción sobre la base de sistemas de recogida de datos completos. En vista de la epidemia mundial de la caries no tratada en niños, existe una necesidad urgente de establecer un sistema de puntuación que pueda evaluar u cuantificar etapas avanzadas de la caries.

La falta de una herramienta de medición generalmente aceptada y aplicada significa que solo datos muy limitados sobre un nivel de población están disponibles en la prevalencia de la caries con afección pulpar o sepsis dental. Además, los datos disponibles no son fácilmente comparables debido a los diferentes sistemas de puntuación utilizados.

Es muy común pensar que la caries en los dientes temporales, apenas tiene factores negativos puesto que estamos ante unas piezas que únicamente se mantienen durante unos años, sin embargo la realidad es muy diferente tal y como vamos a comentar a continuación puesto que explicaremos las consecuencias de la caries en diente de leche y solo de esta forma podremos comprender la importancia de cuidar los dientes temporales (OMS, 2018 y Trujillo, F., *et al.*, 2015).

2.1.5. Consecuencias de la caries en dientes de leche

Empezamos hablando de este listado de consecuencias hablando de la más obvia como es el dolor dental puesto que a pesar de que estemos ante piezas temporales hay que saber que una caries es dolorosa y causará un dolor agudo e intenso en el niño, sobretodo en caso de que haya infección en la zona, siendo esta una situación que

hará necesario la atención inmediata de un especialista que tendrá que realizar un tratamiento específico para solucionar el problema y de esta forma hay que hablar también de un costo económico como una de las principales consecuencias que encontramos en la caries en este tipo de dientes.

Por otra parte hay que hablar de otra particularidad a tener muy en cuenta como es la relación que existe entre la caries en dientes temporales y permanentes, puesto que está demostrado que aquellos niños que padezcan de caries durante la infancia tendrán mayores posibilidades de sufrir esta patología durante la edad adulta y una vez que se haya producido la erupción dental de las piezas permanentes, siendo este otro motivo de peso por el cual tenemos que cuidar la boca durante la niñez y en este sentido hay que destacar la importancia de llevar a cabo una rutina de higiene oral completa y en caso de que requiera tratamiento se lo debe realizar urgente ya que esto conllevaría a las complicaciones de la caries una vez que afecta a la pulpa dentaria y sus consecuencias, las pulpitis, úlceras pulpares, fistulas y posteriormente el absceso dentoalveolar llegando a ser irreversible con la pérdida de la pieza dentaria.

Finalmente otra de las consecuencias importantes que encontramos en la caries en los dientes temporales es que afectan directamente a los dientes definitivos y ello se puede reflejar en el esmalte o en la posición de los mismos en la arcada. En definitiva queda claro que son muchas las razones por las que debemos evitar la caries durante la infancia.

A pesar de que presenten síntomas comunes, no hay que confundir la caries con la sensibilidad dental (en este último podemos optar por dentífricos especialmente diseñados para paliar los síntomas). Ante la duda, lo mejor es acudir a un especialista para conseguir detectarlas precozmente y ponerles remedio lo antes posible. Cuando esto no ocurre, la caries comienza a desarrollarse y a atravesar diversas fases:

- **Primera**

Tras una primera etapa en que las bacterias atacan el esmalte, deteriorando el brillo natural y dando lugar a pequeñas manchas blancas, el desgaste comienza a avanzar.

La mancha que antes era blanca se convierte en negra y se empieza a notar dolor ante el frío, el calor y el dulce.

- **Segunda**

Si no se recibe tratamiento para frenar el avance de la caries comienza a formarse un agujero o cavidad en el diente. En este momento la reparación es todavía superficial y nuestro dentista puede detener el proceso antes de que llegue a las capas más profundas.

- **Tercera**

En esta fase el daño llega hasta la pulpa dentaria, un tejido blando que forma la estructura interna del diente y que contiene nervios y vasos sanguíneos. Es la etapa en la que el dolor va en aumento, complicando tanto comer como dormir. Todavía puede repararse pero el tiempo juega en contra.

- **Cuarta**

Si en esta fase la lesión no ha sido tratada, la cavidad (acompañada por la infección) llega al nervio del diente. El dolor se vuelve insoportable y aumenta el riesgo de sufrir un flemón o absceso dental. Además, la infección puede afectar a la encía y al hueso de la mandíbula. La solución es extirpar el nervio dental (lo que conocemos como endodoncia).

- **Quinta**

Si el paciente llega a esta fase sin recibir tratamiento, es muy probable que la caries haya destruido el diente, invadiendo más del 55% de la parte visible. En esta situación, resulta imposible salvar la pieza. Un problema tanto de salud como estético, que podría haberse evitado con una buena higiene dental y acudiendo al dentista con regularidad.

2.1.6. Caries de aparición temprana

La caries en infantes ha sido a lo largo del tiempo reconocida como un síndrome clínico la cual fue descrita por inicialmente por Jacoli en 1862, quien la definió como

“una severa destrucción de los dientes anteriores primarios debido a la alimentación con contenido de sacarosa”. En 1962 Fass la llamó caries del biberón o caries del lactante quien la describió como una forma de caries rampante que afecta característicamente a los incisivos inferiores temporales y también a las superficies lisas de los molares. Ripa en 1968 la llamó caries del lactante la cual fue típicamente encontrada en infantes que frecuentemente se quedaban dormidos con el biberón en la boca con fluidos azucarados. Sin embargo no es la única causa por la que términos como caries del biberón o síndrome del biberón inducen a esta enfermedad, existen otros factores de riesgo, como los hábitos incorrectos de lactancia materna y entorno social del paciente. En 1994 el Centro de Prevención y Control de Enfermedades llevó a cabo una conferencia en la cual recomendó el uso del término Caries de Aparición Temprana o CAT cuando se describía alguna forma de caries en infantes y niños pre-escolares. Su término en inglés se conoce como ECC (Early Childhood Caries) Hardison y colaboradores en el año 2001 adiciona el término Caries de la Infancia Temprana o Caries Aparición Temprana Severa (S-CAT) que se usa para referirse a patrones de dientes cariados “atípicos”, “progresivos”, “agudos” o “rampantes” (Montero, K., 2008).

La Caries de Aparición Temprana es un término que engloba todos los tipos de caries que ocurren en la dentición decidua de los niños hasta los 71 meses de edad; es por ello que los padres al ver la gravedad del estado bucal de sus hijos acuden a una ayuda profesional ya que si se deja pasar el tiempo la enfermedad avanza y empeora. El niño al crecer y al entrar en interacción con otros niños de su misma edad pueden ocasionarles problemas psicológicos como: autoestima. De ahí la importancia de la promoción de salud y tratar a las madres antes del parto o durante el tiempo que transcurre desde el parto hasta que el niño tiene el primer diente aproximadamente a los 6 meses de edad, en lo cual influyen además factores ambientales como el flúor en la prevención de esta enfermedad. (Montero, K., 2008).

Guzmán, C. (2007) señala que la aparición temprana de caries dental es una preocupación excepcional, ya que representa un indicador de las oportunidades

perdidas para la atención preventiva y pone en peligro la salud general de un niño. Wayne clasificó la caries dental en niños menores de 6 años de edad como “la caries de la infancia temprana” por tres tipos de gravedad:

- Tipo I se definió como la existencia de lesión cariosa aislada en los molares y/o incisivos.
- Tipo II lesiones cariosas labio lingual en los incisivos maxilares.
- Tipo III lesiones cariosas casi en todos los dientes, incluyendo incisivos inferiores.

Por otra parte, Dubón, G. (2010) menciona que la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) define a CAT como la presencia de una o más lesiones cariadas (no cavitadas o cavitadas) faltantes (debido a caries) o superficies de dientes obturados en cualquier diente primario en un niño menor de 6 años, clasificándola como:

- Caries de Aparición Temprana Severa: Cuando la caries aparece a la edad de los 3 años.
- Caries de Aparición Temprana: Cuando la caries aparece después de los 3 años de edad.

2.1.7. Importancia de la caries

La colonización primaria del *S. mutans* llamada también ventana de infectividad se produce cuando la flora bucal materna se transfiere al hijo. La saliva es el vehículo de transmisión y los utensilios utilizados para alimentarlos, los besos en la boca, los dedos contaminados, el chupete “limpiado” en la boca materna, entre otros, se transforman en los intermediarios de la inoculación bacteriana. Este primer encuentro se realiza con la aparición del primer diente, porque el *S. mutans* necesita una superficie dura para colonizar. La apertura de la ventana de infectividad ha sido ubicada en el lapso existente entre el nacimiento y los 24 meses de vida. El nivel de infección en el infante estará en relación con el grado de infección materna. La presencia de 100.000 unidades formadoras de colonias por mililitro de saliva parece

ser una cifra nodal. En bebés, la microbiota bucal está siendo definida en la implantación de estreptococos del grupo mutans y es facilitada por la presencia de sacarosa en la dieta, estos microorganismos aparecen en la boca del niño transmitidos por la madre poco después de la erupción de los primeros dientes, aunque otros autores establecen su edad media de aparición a los 26 meses coincidiendo con la erupción de los primeros molares temporales; cuanto más temprana sea la colonización mayor es el riesgo de caries. La importancia de los lactobacilos es mucho menor, su papel es más importante en la progresión de la caries que en el inicio de esta. Se cree que la ventana de la infectividad para adquirir el *Streptococo mutans* está limitada al periodo de los nuevos dientes emergidos. Sin embargo, en un estudio reciente en niños entre 6 y 36 meses en la isla de Saipan, el *Streptococo mutans* fue detectado en la mayoría de los niños antes de los 12 meses, y sorpresivamente, en el 25% de los niños pre-dentados, atribuyéndole un papel fundamental a la madre (Bobadilla, M. y Paz, M., 2016).

Las ventajas nutricionales, psicológicas, inmunológicas e incluso económicas de amamantamiento, la hacen la alimentación más apropiada para los lactantes. Sin embargo, ha sido discutido su potencial cariogénico, la leche humana como solución azucarada es capaz de promover la desmineralización del esmalte, siempre que se mantenga como sustrato disponible durante 8 horas seguidas. Antes de la aparición del primer diente, alrededor de la mitad de los niños de 6 meses ya están infectados con *Streptococos mutans* a los 24 meses de edad el 84% de los niños había desarrollado una colonia considerable. Los factores asociados a estos casos fueron la ingesta de bebidas dulces antes de dormir, tomar demasiados alimentos dulces, picar entre comidas, compartir comida con adultos y una presencia muy alta de dichas bacterias en la madre (Ruiz, M., 2014).

La caries dental es la enfermedad de la infancia más común y transmisible más frecuente en todo el mundo. La mayor parte de la caries dental sigue sin ser tratada con impactos significativos en la salud general, la calidad de vida, la productividad y el rendimiento educativo. Es una enfermedad microbiana de los tejidos calcificados

de los dientes, caracterizada por la desmineralización de la parte inorgánica y la destrucción de la orgánica de éstos. Aunque la prevalencia de la caries dental disminuyó considerablemente en países desarrollados, sigue siendo un problema de la Salud Pública en los países en desarrollo (Gonzales, A. *et al.*, 2013).

Asimismo, es una enfermedad de progresión lenta que presenta un carácter dinámico lo que significa que puede ser revertida en cualquier momento desde que la relación causa-efecto sea modificada de alguna manera. De una forma simplificada, la interacción de múltiples factores asociados a la etiología de la enfermedad, puede llevar a intercambios minerales entre el diente y el medio oral, desencadenados por la alteración del pH de la biopelícula, lo que puede resultar en la pérdida o ganancia de minerales en los tejidos dentales (Cárdenas, J., 2018).

Cuando el niño es atacado por la caries dental, frecuentemente sus delicadas manifestaciones iniciales pasan desapercibidas por los padres, de manera que la enfermedad puede encontrar un campo fértil para su progresión. El desconocimiento de los progenitores con relación a la época ideal para llevar a sus hijos a la primera consulta con el odontopediatra, sumada a la sorpresa de saber que los niños pueden tener caries a una edad muy pequeña, agravan el cuadro de la enfermedad que cuando se manifiesta, solo será tratada si ocurre dolor, incomodidad o problemas estéticos (Ruiz, M., 2014).

Algunas veces, por falta de cuidados y/o conocimiento de las padres, la actividad de la caries se vuelve tan aguda, que la pérdida de tejido mineral del esmalte por la placa cariogénica supera en velocidad la reposición fisiológica de esos minerales por la saliva (desequilibrio desmineralización / remineralización), entonces en corto plazo de tiempo ocurre la destrucción de una dentición joven, aún en proceso de maduración, post-eruptiva.

La caries dental es un importante problema de salud de la comunidad y existen muchos estudios que documentan específicamente la relevancia de la caries no tratada, no obstante, los datos de sus secuelas clínicas son limitados.

El índice DMFT/dmft¹ (por sus siglas en inglés) se utilizó en todo el mundo para recolectar datos sobre caries dental durante varias décadas, sin embargo este índice acumulativo no proporciona información sobre las consecuencias clínicas de la caries dental no tratada, como la afectación de la pulpa y el desarrollo de abscesos, que pueden ser más perjudiciales que la propia lesión, sino que proporciona información sobre sus necesidades de tratamiento quirúrgico y restaurativo (Palacios, S. *et al.*, 2018).

Índice PUFA/pufa:

Para determinar la gravedad y extensión de las condiciones bucales que resultan de caries dentales no tratadas, el índice con el nombre de PUFA fue presentado por Monse *et al.* (2010). Cuando se utiliza junto con el índice CPOD, ayuda a proyectar las consecuencias clínicas de la lesión cariada no tratada.

Estas lesiones que se toma en cuenta en este índice debido a las consecuencias de caries no tratadas son:

a) Pulpitis

Es un proceso inflamatorio que afecta a la pulpa del diente, que es el tejido blando que contiene los nervios y los vasos sanguíneos. Las causas de esta afección pueden ser: caries, infecciones, fracturas de la corona o raíz del diente.

Es difícil para el clínico poder equiparar los hallazgos clínicos con los histológicos, sin embargo su tarea es determinar un diagnóstico del estado pulpar para ejecutar el tratamiento adecuado. La mayoría de las veces esta tarea es difícil y está llena de errores.

Siempre ha sido inespecífico cualquier intento de predecir el estado patológico de la pulpa dental, dado que su diagnóstico hasta ahora se ha basado en la correlación de signos clínicos y síntomas y en el resultado de exámenes diagnósticos, como lo son pruebas térmicas, eléctricas y exámenes radiográficos. Evaluando todos estos

¹ DMFT (*Decayed, Missing, or Filled Teeth*) Número de dientes definitivos que están cariados, más los ausentes por caries y los obturados.

elementos juntos, estos recursos capacitan al clínico para hacer un diagnóstico del estado pulpar. Al final, el desenlace del diagnóstico va a dar como resultado una toma de decisión entre la designación de enfermedades pulpares reversibles o irreversibles, tratables o no tratables, tejidos para el recubrimiento y la conservación de los mismos o pulpas indicadas para la extracción.

Desde el punto de vista clínico, el odontólogo no puede establecer con precisión el estado patológico pulpar. Sin embargo puede determinar un orden categórico después de analizar los síntomas subjetivos, la historia dental y los hallazgos objetivos. La importancia del correcto diagnóstico puede ser solo de interés académico cuando subsecuentemente se emplean procedimientos endodónticos, ya que de todas maneras la pulpa se va a extirpar.

Histológicamente, los dientes clasificados dentro de las entidades: pulpa intacta sin inflamación, fase transitoria, atrófica, pulpitis aguda o crónica parcial sin necrosis, pueden tener resolución mediante tratamientos conservadores. En cambio, los dientes que histológicamente se catalogan dentro de la pulpitis crónica parcial con necrosis parcial, pulpitis crónica total y la necrosis pulpar, necesitan del tratamiento endodóntico o de la extracción para su resolución.

La pulpitis es similar a la inflamación de otros tejidos del cuerpo, lo que varía es la intensidad, la duración y la extensión. Basándose en síntomas clínicos y descripciones histopatológicas, se pueden distinguir dos fases en la pulpitis: aguda (exudativa) y crónica (proliferativa).

b) Úlcera

Cuando la caries de avance lento comienza a destruir la barrera de dentina defensiva, la irritación del tejido pulpar subyacente es muy leve y se observa una vasodilatación e infiltración mononuclear crónica muy reducida (linfocitos y macrófagos). Cuando la pulpa queda finalmente expuesta, aumenta esta vasodilatación regional y se produce la respuesta exudativa (aguda). La formación final del absceso en la zona de exposición va precedida de un infiltrado de neutrófilos y un edema inflamatorio.

La úlcera constituye una excavación local de la superficie pulpar como consecuencia de una necrosis de licuefacción del tejido y su base está compuesta por restos necróticos y una densa acumulación de neutrófilos. En la capa más profunda se encuentra el infiltrado de tejido de granulación con células inflamatorias crónicas.

No se produce dolor ya que las fuerzas defensivas (exudativas) no son muy activas y dominan las fuerzas granulomatosas proliferativas (crónicas) de reparación. El contaminante está totalmente controlado. En vista de que el exudado drena o es absorbido adecuadamente, no aumenta la presión intrapulpar. Puede aparecer dolor si los alimentos impactados dificultan el drenaje o se produce una inoculación repentina de contaminantes en el tejido granulomatoso. La pulpitis dolorosa resultante, sería de tipo agudo o subagudo.

Es el crecimiento del tejido pulpar, de color rojizo y en forma de coliflor alrededor de una exposición cariosa. La naturaleza proliferativa de este tipo es atribuida a una irritación crónica de bajo grado y a una generosa vascularización hallada de forma característica en personas jóvenes.

Al tratar de cumplir su función primaria de cicatrización y reparación, el tejido granulomatoso de la pulpa joven con pulpitis ulcerosa crónica puede proliferar a través de una exposición cariosa amplia.

c) Fístula

Una fístula dental es, por definición, la abertura en la encía de una vía de drenaje que el propio organismo crea. Lo hace, para la salida de pus hacia el medio externo y permitir el drenaje natural de un absceso. La infección va acumulando pus y va provocando inflamación, hasta que abre un agujero en la encía por el que empieza a supurar.

La causa de las fístulas en la encía es, por lo tanto, un proceso infeccioso que provoca una colección localizada de pus y exudado.

- Caries infectadas.
- Traumatismos dentales.

- Infecciones en las muelas del juicio.
- Problemas de origen periodontal.
- Fracazos de una endodoncia.
- Puede afectar tanto a adultos como a los dientes de leche de los niños.

Esto provoca un bulto más o menos pequeño que puede sacar el pus o no. Son canalizaciones anormales originadas a partir de procesos infecciosos de los ápices. En la cavidad bucal, la mayoría de las fístulas tienen su origen en la necrosis de la pulpa con la consiguiente formación de un absceso periapical o en abscesos de origen periodontal, lo que sería la fístula en la encía. Las fístulas en la encía se pueden presentar en cualquier edad.

Aunque son más frecuentes en niños y adolescentes, debido a la menor densidad ósea que presentan y que sus procesos alveolares aun no terminan de desarrollarse completamente. El hecho que el cuerpo humano recurra a la fístula en la encía para llevar la infección al exterior no significa que esta se cure por sí sola.

Por lo que será necesario recurrir al dentista para recibir un tratamiento adecuado.

Normalmente, la aplicación de antibiótico producirá la desaparición del absceso.

Pero esto no significa que se haya curado el proceso infeccioso que ha causado la fístula. Para curar la fístula hay que encontrar la causa y tratarla. Caso contrario volverá a infectarse. Para identificar de donde viene la fístula y que es lo que la esta provocado. El dentista primero te coloca una punta de gutapercha atravesando el trayecto de la fístula. Después el dentista te hace una radiografía periapical con ese material en la fístula y puede observar de donde proviene la infección.

El absceso dental es causado por la acumulación de pus que no logra salir del interior. La zona se inflama mucho y provoca mucho dolor cuya intensidad puede variar según cada caso en particular. El absceso dental puede llegar a deformarte la cara en la zona afectada.

Es normal que te provoque también dolor al masticar, mal sabor de boca y fiebre.

Cuando el interior de tu boca está lesionado o irritado, las bacterias pueden entrar y causar una infección. A veces podrás observar una dolorosa inflamación llena de pus (un fluido grueso y amarillento). Si el pus no se puede drenar, el área se inflama y duele aún más. Esto se conoce como un absceso.

Los abscesos forman una barrera alrededor de la infección. Es la forma en que tu cuerpo trata de evitar que la infección bacteriana se propague.

Los abscesos se pueden formar muy rápidamente. A veces se forman uno o dos días después del comienzo de la infección. Hay dos tipos de abscesos:

Un absceso gingival (también llamado absceso periodontal) que suele ser causado por una infección en el espacio entre el diente y la encía. La infección puede ocurrir cuando el alimento se queda atrapado entre la encía y el diente. En personas con enfermedad periodontal severa, las bacterias se pueden acumular bajo la encía y en el hueso.

Un absceso dental (también llamado absceso periapical) que ocurre dentro del diente. Esto sucede cuando el nervio del diente está muerto o está muriendo. Este tipo de absceso aparece en la punta de la raíz del diente. Y luego se propaga hacia el hueso circundante. La mayoría de los abscesos son dolorosos, por lo que las personas suelen buscar tratamiento inmediatamente. A veces la infección puede causar poco o cero dolor. Si un absceso no se trata, la infección puede durar meses o incluso años. No desaparecerá por sí solo, así que es importante no ignorar los síntomas.

Si la infección no se trata, puede dañar el hueso y los dientes circundantes. A veces se forma un túnel hueco a través del hueso y de la piel para que el pus supure. Este túnel se llama fístula o “conducto sinusal”.

La acumulación de la presión causa el dolor del absceso. Drenar el absceso a través de una fístula reduce la presión. Y el dolor desaparece. Sin embargo, la infección aún deberá ser tratada.

A veces, un absceso que no se trata puede formar una burbuja llena de fluido (un quiste) en la mandíbula. Si el diente está severamente dañado no puede salvarse, el

quiste podría aparecer cuando se extraiga el diente. Si el diente puede salvarse, necesitarás un conducto radicular para retirar el nervio infectado. Si este tratamiento no sana el quiste, podrías requerir cirugía para extirparlo.

En ciertos casos, la infección que causa un absceso puede propagarse y causar graves problemas de salud.

2.2. Índice PUFA/pufa

Los clásicos índices proporcionan información sobre la caries dental y sus posibles tratamientos, sin embargo no facilitan información sobre las consecuencias clínicas de la caries dental, las cuales pueden ser más graves que las caries en sí. Ya que estos índices solo indican las caries como tal, pero no la infección pulpar que puede provocar, además de otras características de una infección que puede darse en la cavidad bucal. Pues otros índices solo permiten señalar un código de caries (Vélez, E. y Zulay, B., 2018).

Por lo mencionado es necesario un sistema que permita la identificación de la gravedad de la caries y su consecuencia clínica, para de esta manera poder determinar el camino que se debe seguir para realizar el tratamiento requerido para cada complicación.

El año 2010, un índice de consecuencias clínicas de caries no tratadas (PUFA) fue introducido por Monse, B. *et al.* (2010). El índice se graba por separado del DMFT/cpod y anota la presencia de cualquier pulpa visible, ulceración de la mucosa oral, debido a fragmentos de raíz una fistula o un absceso. Las lesiones en los tejidos circundantes que no están relacionados con un diente con afección de la pulpa visible como resultado de la caries no se registran (Kamran, R. *et al.*, 2017).

La evaluación se realiza visualmente sin el uso de un instrumento. Solo se le asigna una puntuación por diente. En caso de duda sobre el alcance de la infección odontogénica, la puntuación básica (P/ se da para la participación de la pulpa).

Las letras mayúsculas se utilizan para la dentición permanente y las letras minúsculas para la dentición temporal.

Los códigos y criterios de índice PUFA/pufa son los siguientes (Monse, B. *et al.*, 2010):

P/p AFECCIÓN DE LA PULPA, se registra cuando la apertura de la cámara de la pulpa es visible o cuando las estructuras del diente de la corona han sido destruidas por el proceso de caries y solo las raíces o fragmentos de la raíz se dejan. No se utiliza sonda para el diagnóstico de la afección de la pulpa.

U/u ULCERACIÓN, debido al trauma provocado por los bordes afilados de los dientes, se registra cuando los bordes afilados de un diente fracturado está implicado o existen fragmentos de raíces y eso es lo que provoca ulceración traumática de los tejidos blandos circundantes, por ejemplo la lengua o la mucosa bucal.

F/f FISTULA, se presenta cuando hay liberación de pus de un tracto sinusal relacionada con un diente con afección de la pulpa.

A/a ABSCESO, se da cuando está presente pus con inflamación relacionada con un diente con afección de la pulpa.

Estas lesiones deben ser circundantes al diente con caries no tratadas, ya que los tejidos que no están en relación a un diente con afectación pulpar como resultado de caries no se registran. Éste índice se calcula de la misma manera acumulativa como para CPOD/ceod y representa el número de dientes relacionados con PUFA/pufa.

El índice PUFA para los dientes permanentes y pufa para los dientes primarios se informa por separado. Por lo tanto para una persona individual la puntuación puede variar de 0 a 20 pufa para la dentición primaria y de 0 a 32 PUFA para la dentición permanente. Se debe enfatizar que el índice PUFA/pufa no es un índice de necesidad de tratamiento sino un índice para cuantificar las consecuencias de caries no tratadas (Shingal, D. y Singla, N., 2018).

Según sus autores es fácil, seguro de usar y la evaluación es duración corta y no requiere ninguna herramienta adicional. Este sistema de puntuación es una herramienta epidemiológica complementaria a índices de caries existentes destinadas a evaluar la caries dental.

Se anota la presencia de cualquier pulpa visible, ulceración de la mucosa oral producto de fragmentos de raíz, fistula absceso. Estas lesiones deben de ser circundantes al diente con caries no tratadas, ya que los tejidos que no están en relación a un diente con afectación pulpar como resultado de caries no se registran (Figueredo, F. *et al.*, 2011).

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

Los materiales utilizados para realizar la investigación fueron:

- a)** Historias Clínicas del Centro de Salud Alto Miraflores.
- b)** Material de escritorio para la recolección de datos y elaboración del trabajo.
- c)** Equipo de computación para la tabulación y procesamiento de la información.
- d)** Software estadístico InfoStat 2018 (versión libre).

3.2. Metodología

3.2.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo: Observacional, Transversal y Descriptivo.

Observacional porque no hubo intervención por parte del investigador, y éste se limitó a medir las variables que define en el estudio.

Transversal porque se midió a la vez la prevalencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal; es decir, permitió estimar la magnitud y distribución de una enfermedad en un momento dado.

Descriptivo porque el estudio se centró en recolectar datos que describían la situación tal y como es.

3.2.2. Variables de estudio

La operacionalización de las variables del estudio se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Operacionalización de variables e indicadores

Variable	Definición Conceptual	Indicador	Categoría / Unidad de medida	Escala de medición	Instrumento
Prevalencia de caries dental	Proporción de individuos de una población que presentan caries dental en un momento o en un periodo determinado	Ausencia o Presencia	Si - No	Nominal Dicotómica	(Historia Clínica)
Índice pufa	Índice para evaluar la presencia de condiciones orales resultantes de caries no tratadas.	P: Pulpitis U: Ulcera F: Fistula A: Absceso	Nº pacientes	Escala	Índice CPO - D
Género	Condición orgánica que distingue al varón de la mujer	Fenotipo	Masculino - Femenino	Nominal	Historia Clínica
Edad	Cantidad de años transcurridos desde el nacimiento	Fecha de nacimiento	4 y 5 Años	Escala	Historia Clínica

3.2.3. Muestra

Aleatorio estratificado (Máxima homogeneidad en relación a la variable a estudio).

Se consideró la población de niños y niñas entre 4 a 5 años de edad que asistieron a consulta dental al Centro de Salud Alto Miraflores, durante la gestión 2018, mismos

que representaron un total de 678 pacientes, la muestra se determinó utilizando la siguiente expresión y valores:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N = Tamaño de la población – 678

Z = Nivel de confianza – 1,96

P = Probabilidad de éxito, o proporción esperada – 0,5

Q = probabilidad de fracaso – 0,5

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) – 0,05.

Como se presenta en la Tabla 2, se determinó una muestra de 245 pacientes elegidos aleatoriamente para cada mes, en función a los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 2. Afijación proporcional de la muestra de los niños(as), Centro de Salud Alto Miraflores, gestión 2018

Mes	Nº Historias Total	Porcentaje	Nº H.C./mes (muestras)
Enero	50	7%	18
Febrero	63	9%	23
Marzo	72	11%	26
Abril	74	11%	27
Mayo	78	12%	28
Junio	41	6%	15
Julio	109	16%	39
Agosto	53	8%	19
Septiembre	42	6%	15
Octubre	36	5%	13
Noviembre	22	3%	8
Diciembre	38	6%	14
Total	678	100%	245

3.2.4. Criterios de inclusión y exclusión

El trabajo de investigación utilizó los siguientes Criterios de Inclusión:

- Niños de 4 y 5 años de edad.
- Pacientes que acuden al servicio de odontología de emergencia como de rutina del Centro de Salud Alto Miraflores.
- Ambos sexos.

Por otra parte, los Criterios de Exclusión utilizados fueron:

- Pacientes con algún síndrome o patología.
- Historias clínicas incompletas.
- Niños que asisten a la atención de forma transitoria al servicio de odontología, que no pertenecen al área de estudio.

3.2.5 Metodología

La investigación siguió los siguientes pasos:

a) Procedimiento: La investigación y la toma de datos se realizó de la revisión de las historias clínicas odontológicas del Centro de Salud Alto Miraflores de niños de 4 a 5 años de edad, correspondientes a la gestión 2018.

Se utilizó el siguiente material: Fichas odontológicas, bolígrafos lápices goma de borrar.

b) Recolección de datos: Fue desarrollada en un sillón dental y con la utilización de espejo bucal, sonda exploradora, periodontal y pinza además con todos los medios de bioseguridad de protección para el odontólogo como para los pacientes, vestimenta, guantes, barbijos, gorra, baberos, etc. El examen clínico consistió en observar la arcada superior derecha desde el segundo molar superior temporario pieza 55 y así sucesivamente hasta llegar al segundo molar superior izquierdo temporario pieza 65 con el cual termino la arcada superior. Luego se continuó con la arcada inferior iniciando en el segundo molar inferior izquierdo temporario pieza 75, hasta llegar al segundo molar inferior derecho temporario pieza 85. Los criterios

recomendados para el examen clínico fue revisar de forma minuciosa lo cual no había ninguna dificultad la visión era de las más beneficiosas por realizarla en consultorio y en un sillón dental por lo cual no había ninguna dificultad.

Al inicio cada diente fue examinado de manera cuidadosa para observar áreas descalcificadas, opacidad en los bordes marginales y esmalte socavado en fosas y fisuras, incluso mucosas, encías.

El uso de la sonda periodontal se da en caso de duda, evitando su uso en caries clínicamente evidentes (caries avanzada) ya que causaría dolor al paciente se tuvo mucho cuidado al anotar , para evitar errores en la anotación.

Se examinaron todas las superficies dentales para la aplicación de algunos criterios al momento del examen tuvo claro la secuencia de erupción dental. Una vez obtenidos los datos, se revisaron una a una las fichas para descartar las que presenten incoherencias y así validar la información, posterior a esto se ingresó a una base de datos misma que refleja información epidemiológica con las siguientes características: se utilizó códigos y criterios del índice pufa para determinar la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas.

c) Tabulación de la información recolectada para su análisis: Los datos fueron obtenidos de la revisión de cada niño en edad de 4 a 5 años de edad que asistió al Centro de Salud Alto Miraflores, tanto sexo femenino como masculino, tomando en cuenta la cantidad de piezas dentarias presentes en cavidad bucal y determinando incluso las caries y por ende las piezas dentarias que presentan complicaciones por no ser tratadas a tiempo. Se usó un equipo de computación para la tabulación y procesamiento de la información. Y para obtener los resultados el software estadístico InfoStat. 2018.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación se presentan a continuación:

4.1 Distribución de niños(as) por sexo y edad

La Tabla 3 presenta la distribución por sexo de la población de niños muestreada, que fue considerada para el estudio, se muestra un mayor número de pacientes pertenecientes al sexo femenino con 53% (129 datos), frente al sexo masculino que representó el 47% (116 datos).

Tabla 3. Distribución por sexo en niños de 4 a 5 años, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Sexo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Femenino	129	53%
Masculino	116	47%
Total	245	100%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

La Tabla 4 presenta la distribución por sexo según de la población de niños muestreada, se observa que dentro el sexo femenino se presentó una mayor frecuencia de pacientes con 5 años de edad con 75 datos (58%), a diferencia del sexo masculino donde la edad de 4 años fue la más frecuente con 59 datos (51%). A manera general, la Figura 1 muestra la distribución de los niños según edad, donde se observa que el 54% de los niños(as) se encontraban alrededor de los 5 años de edad (132 datos), mientras que el restante 46% correspondía a niños(as) con 4 años de edad (46%).

Tabla 4. Distribución por sexo según edad en niños de 4 a 5 años, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
4	54	42%	59	51%	113	46%
5	75	58%	57	49%	132	54%
Total	129	100%	116	100%	245	100%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

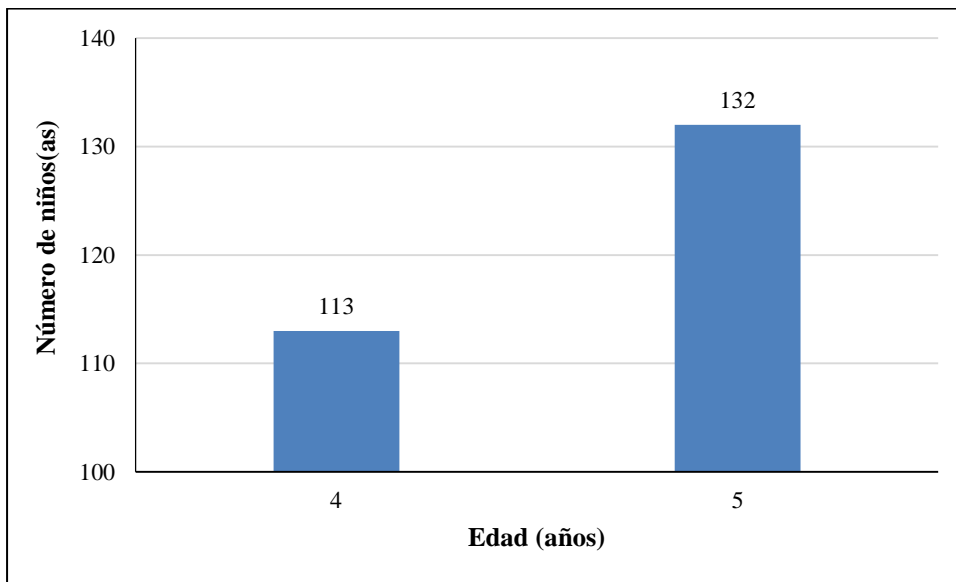


Figura 1. Distribución por edad en niños de 4 a 5 años, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

4.2 Distribución de niños(as) con y sin caries

La Tabla 5 presenta la distribución por edad según presencia o no de caries dental en pacientes del sexo femenino, se muestra que en ambas edades se tiene un porcentaje de niñas con caries mayor al 85%, siendo más elevada en 5 años donde se tiene un 95%. De manera global, se observa que en el sexo femenino el 91% (118 datos) presentaba alguna pieza dental con problemas de caries.

Tabla 5. Distribución por edad según presencia o no de caries dental en el sexo femenino, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Edad (años)	4		5		Total	
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencia de caries						
Con caries	47	87%	71	95%	118	91%
Sin caries	7	13%	4	5%	11	9%
Total	54	100%	75	100%	129	100%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

La Tabla 6 presenta la distribución por edad según presencia o no de caries dental en pacientes del sexo masculino, se muestra que en ambas edades se tiene un porcentaje de niños con caries mayor al 85%, siendo más elevada en 4 años donde se tiene un 93%. De manera global, se observa al igual que en el sexo femenino, que en el sexo masculino el 91% (105 datos) presentaba alguna pieza dental con problemas de caries.

Tabla 6. Distribución por edad según presencia o no de caries dental en el sexo masculino, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Edad (años)	4		5		Total	
Presencia de caries	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Con caries	55	93%	50	88%	105	91%
Sin caries	4	7%	7	12%	11	9%
Total	59	100%	57	100%	116	100%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

La Tabla 7 muestra la distribución por sexo según la presencia o no de caries dental, en la misma se observa que dentro el grupo de pacientes con caries, el 53% correspondió al sexo femenino con 118 registros, mientras que el restante 47% perteneció al sexo masculino con 105 registros. La distribución porcentual de los niños y niñas con y sin caries se ilustra en la Figura 2, donde se muestra que el 91% (223 registros) tenía algún problema de caries.

Tabla 7. Distribución por sexo según presencia o no de caries dental, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Sexo / Presencia de caries	Con caries	Porcentaje (%)	Sin caries	Porcentaje (%)
Femenino	118	53%	11	50%
Masculino	105	47%	11	50%
Total	223	100%	22	100%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

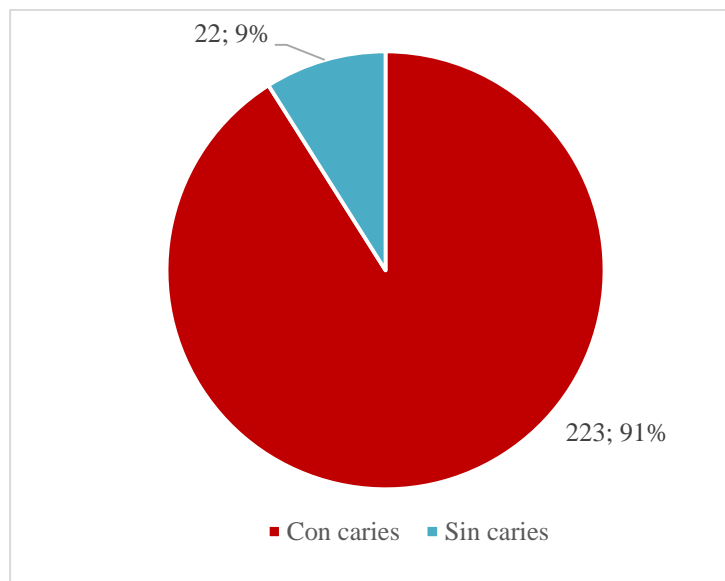


Figura 2. Distribución de niños de 4 a 5 años según presencia o no de caries dental, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

4.3 Distribución de niños(as) por edad según número de piezas dentales

La Tabla 8 presenta la distribución por edad según número de piezas dentales en el sexo femenino, en la misma se presenta que en la edad de 4 años se tuvieron registros de 18 y 20 piezas dentarias con 6% y 94%, respectivamente. Mientras que en 5 años de edad, se tuvieron registros de 18, 19 y 20 piezas dentarias con 4%, 9% y 87%, respectivamente, se observa una mayor frecuencia de pacientes con 20 piezas.

Tabla 8. Distribución por edad según número de piezas dentales en el sexo femenino, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Edad (años)	4		5	
Nº Piezas	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
16	-	-	-	-
18	3	6%	3	4%
19	-	-	7	9%
20	51	94%	65	87%
Total	54	100%	75	100%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

Por otra parte, la Tabla 9 presenta la distribución por edad según número de piezas dentales en el sexo masculino, en la misma se presenta que en la edad de 4 años se tuvieron registros de 16, 18, 19 y 20 piezas dentarias con 2%, 5%, 2% y 92%, respectivamente. Mientras que en 5 años de edad, se tuvieron registros de 18, 19 y 20 piezas dentarias con 5%, 7% y 88%, respectivamente, se observa una mayor frecuencia de pacientes con 20 piezas.

Tabla 9. Distribución por edad según número de piezas dentales en el sexo masculino, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Edad (años)	4		5	
Nº Piezas	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
16	1	2%	-	-
18	3	5%	3	5%
19	1	2%	4	7%
20	54	92%	50	88%
Total	59	100%	57	100%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

La Figura 3 muestra la distribución de los pacientes según el número de piezas dentales, se observa que de los 245 registros, 220 (90%), presentaban un total de 20 piezas dentarias.

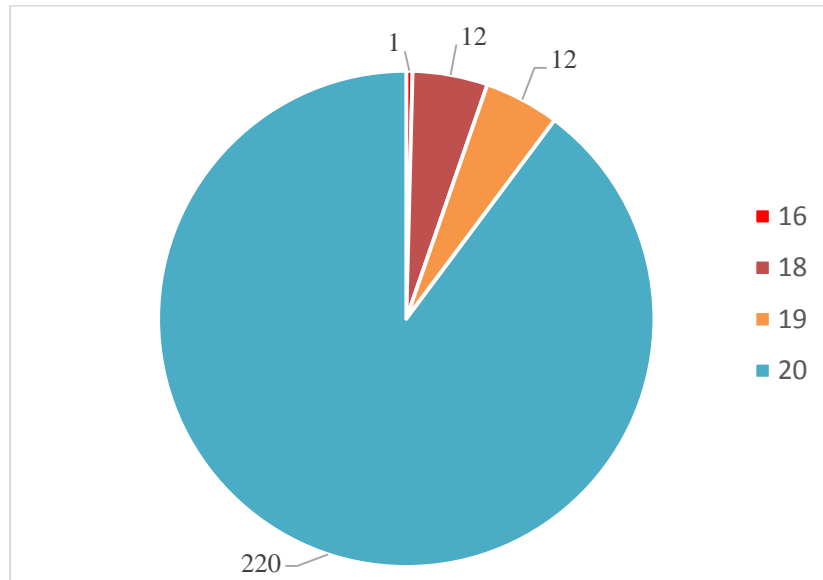


Figura 3. Distribución en niños de 4 a 5 años por número de piezas dentales, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

4.4 Distribución de niños(as) por edad y número de piezas dentales según el índice p.u.f.a.

Por otra parte, la Tabla 10 presenta la distribución por edad según número de piezas dentales en el sexo femenino de 4 y 5 años de edad, en la misma se observa que en la edad de 4 años se tuvieron registros de 18 y 20 piezas dentarias con pulpitis 71%, ulcera 15%, fistula 9% y absceso 5%, respectivamente. Mientras que en 5 años de edad, se tuvieron registros de 18, 19 y 20 piezas dentarias con resultados de las pulpitis 71%, ulcera 16%, fistula 9% y absceso 3%, respectivamente, con un total de pulpitis 71%, ulcera 16%, fistula 9% y absceso 4%.

Tabla 10. Distribución por edad y número de piezas dentales en el sexo femenino del índice pufa, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Edad (años)		4			
N° Piezas / Índice	p	u	f	a	
18	8	10	5	1	
20	310	56	37	20	
Subtotal	318	66	42	21	
Porcentaje	71%	15%	9%	5%	

Edad (años)		5			
N° Piezas / Índice	p	u	f	a	
18	15	14	4	1	
19	50	16	10	8	
20	485	93	58	16	
Subtotal	550	123	72	25	
Porcentaje	71%	16%	9%	3%	

TOTALES	868	189	114	46
PORCENTAJE	71%	16%	9%	4%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

La Tabla 11 presenta la distribución por edad según número de piezas dentales en el sexo masculino de 4 y 5 años de edad, en la misma se observa que en la edad de 4 años se tuvieron registros de 16,18, 19 y 20 piezas dentarias, con pulpitis 71%, ulcera 15%, fistula 9% y absceso 5%, respectivamente. Mientras que en 5 años de edad, se tuvieron registros de 18, 19 y 20 piezas dentarias con resultados de las pulpitis 69%, ulcera 16%, fistula 11% y absceso 4%, respectivamente, con un total de pulpitis 70%, ulcera 15%, fistula 10% y absceso 4%.

Tabla 11. Distribución por edad y número de piezas dentales en el sexo masculino del índice pufa, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Edad (años)		4			
N° Piezas / Índice	p	u	f	a	
16	4	0	0	0	
18	14	16	6	5	
19	6	3	1	1	
20	333	53	40	17	
Subtotal	353	72	47	23	
Porcentaje	71%	15%	9%	5%	

Edad (años)		5			
N° Piezas / Índice	p	u	f	a	
18	20	7	6	3	
19	18	3	2	0	
20	298	67	47	17	
Subtotal	336	77	55	20	
Porcentaje	69%	16%	11%	4%	

TOTALES	689	149	102	43
PORCENTAJE	70%	15%	10%	4%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

4.5 Distribución de niños(as) por sexo del índice pufa

La Tabla 12 presenta la distribución por sexo del índice pufa en niños de 4 y 5 años en ambos en general, la pulpitis es la lesión más predominante con 71%; seguida por úlceras 15%; fistulas 10%; y abscesos 4%. Resultado similar al obtenido por Graciano, H. (2017) quien menciona que el mayor índice se da en la lesión pulpitis con 8,1%, por otra parte, Murthy *et al.* (2014), encontraron que había mayor prevalencia de un 9,7 % del índice pufa siendo la pulpitis, la afección odontogénica más frecuente.

Figueiredo, L. *et al.* (2011) y Mota, I. *et al.* (2015) en estudios con niños de 3 y 5 años, mostraron que existía mayor incidencia de pulpitis en el sexo femenino con 5,4% a diferencia del sexo masculino con 2,7%. Estos resultados son coincidentes con el presente estudio, donde se encontró en el sexo femenino de 4 y 5 años de edad, un total de pulpitis de 71%, y en el sexo masculino un total de pulpitis de 70%.

Tabla 12. Distribución por sexo del índice pufa, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Sexo / Índice p.u.f.a.	Pulpitis	Úlceras	Fístulas	Abscesos
Femenino	868	189	114	46
Masculino	689	149	102	43
Total (n)	1.557	338	216	89
Porcentaje	71%	15%	10%	4%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

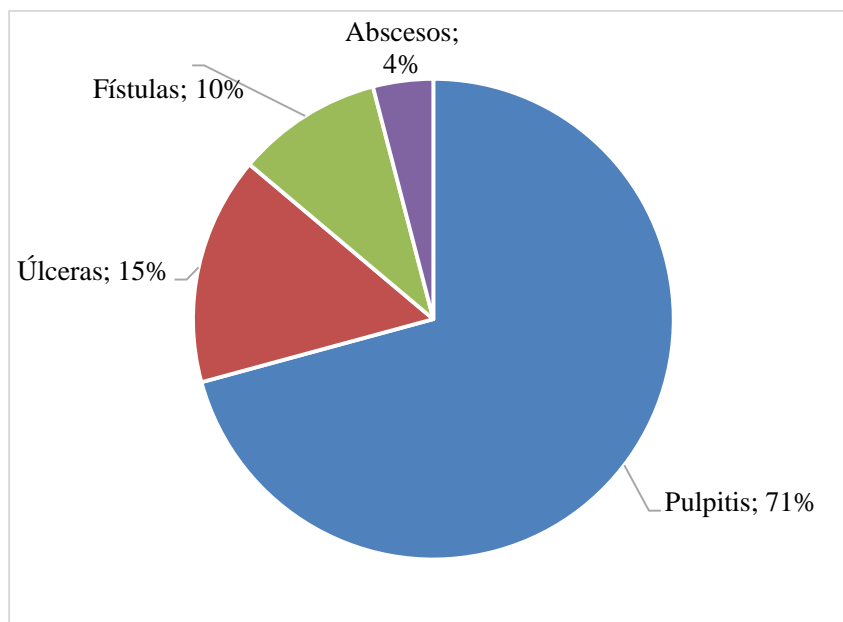


Figura 4. Distribución del índice p.u.f.a. en niños de 4 a 5 años, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

4.6 Distribución de niños (as) por edad del índice pufa,

La Tabla 13 presenta la distribución por edad del índice pufa en niños de 4 y 5 años, en general la pulpitis es la lesión más predominante en porcentaje se presenta las pulpitis 71%; úlceras 15% ; fistulas 10%; y abscesos 4%.

A los 4 años los resultados son pulpitis 70%; úlceras 15%; fistulas 10%; y abscesos 4%. A los 5 años los resultados son pulpitis 71%; úlceras 15%; fistulas 10%; y abscesos 4%. La mayor frecuencia se da a los 5 años.

Tabla 13. Distribución por edad del índice pufa, Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018

Edad / Índice p.u.f.a.	Pulpitis	Úlceras	Fístulas	Abscesos
4 años	671	138	89	43
5 años	886	200	127	45
Total (n)	1.557	338	216	88
Porcentaje	71%	15%	10%	4%

Fuente: Historias Clínicas del Centro de Salud “Alto Miraflores” - Gestión 2018.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Respecto a la distribución por sexo de la población de niños muestreada, el sexo femenino representó 53% del total, frente al sexo masculino con 47%.
- En cuanto a la distribución por edad; los niños de 5 años fueron el 54% y niños de 4 años fueron el 46%.
- La lesión más predominante en caries no tratadas del índice pufa en porcentaje se presenta de manera general, las pulpitis 71%; posteriormente las úlceras 15%; fistulas 10%; y abscesos 4%. Cuando las caries no se tratan la complicación seguida a la caries son las pulpitis.
- El sexo de mayor frecuencia con el índice pufa con presencia de pulpitis, es el femenino con un porcentaje de 71% a diferencia del masculino con 70%. Debido a la erupción temprana de las primeras piezas dentarias en mujeres se observa estos resultados, con mayor frecuencia en el sexo femenino con respecto al sexo masculino.
- La edad predominante con el índice pufa, con la lesión pulpitis es a los 5 años con un 71%, a la edad de 4 años presenta un total de pulpitis 70%, de manera general también se observa que a mayor edad el índice de caries va en aumento.
- Respecto a la distribución por edad y sexo en general, la frecuencia es la presencia de 20 piezas dentarias tomando en cuenta que en un porcentaje mínimo existe ya pérdida de piezas dentarias (extracciones), se observa que en niños que ya presentan extracciones hay un alto índice de caries. Asimismo, la lesión úlcera es predominante en niños que ya perdieron dos piezas dentales.

- El índice PUFA/pufa es una herramienta valiosa de medida para registrar las consecuencias clínicas de caries no tratadas.

5.2 Recomendaciones

- Proponer la introducción del índice pufa en estudios, programas o cualquier tipo de acción llevada a cabo por las autoridades en el sector de salud, a fin de obtener información específica no solo acerca de la presencia de caries, sino acerca de este tipo de enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas.
- Se espera que el estudio permita generar otras investigaciones a objeto de dar seguimiento para la mejora de la salud oral de los niños y que se realicen programas en salud oral sostenibles que ayuden y concienticen a la población.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, M., Añaña, N., Beovide, V., *et al.* (2004). Alteraciones pulpares y sus complicaciones. [Libro en línea]. Fecha de consulta: 10/04/2019. Disponible en: <https://studylib.es/doc/110385/alteraciones-pulpares-y-sus-complicaciones>
- Astudillo, A. y Encalada, L. (2017). *Índice P.U.F.A en escolares de 12 años Cuenca-Ecuador*. (Tesis de Especialidad). Universidad Católica de Cuenca. Cuenca – Ecuador.
- Baginska, J., Rodakowska, E., Wilczyńska, M. & Jamiolkowski, J. (2013). Index of clinical consequences of untreated dental caries (pufa) in primary dentition of children from north-east Poland. *Elsevier*. Diciembre. Vol. 58 N° 2. Pp. 442-447.
- Benzian, H. (2014). The neglect of global oral health: symptoms and solutions. [Libro en línea]. University of Amsterdam. Fecha de consulta: 10/02/2019. Disponible en: https://pure.uva.nl/ws/files/1955775/132801_07.pdf
- Bobadilla, M. y Paz, M. (2016). *Comparación de la prevalencia y severidad de caries no tratadas mediante el índice PUFA/pufa en niños entre 6 y 12 años de colegios municipales según área urbana o rural de la región del Bío-Bío*. (Tesis de Licenciatura). Universidad del Desarrollo. Concepción – Chile.
- Bustamante, G. (2011). La bioética en las investigaciones educativas. *Revista de Actualización Clínica Investiga*. Julio. Vol. 9.
- Cárdenas, J. (2018). *Prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en escolares de 12 años de la parroquia “Hermano Miguel” Cuenca Ecuador, 2016*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Católica de Cuenca. Cuenca – Ecuador.
- Carrasco, M. y Orejuela, F. (2018). Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. *Revista Estomatológica Herediana*. Octubre – Diciembre. Vol. 28. N° 4. Pp. 223-228.

- Córdova, D., Santa María, F. y Requejo, A. (2010), Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad. *Kiru*. Vol. 7. N° 2. Pp. 57-64.
- Cruz, M., Gascón, L., Yáñez, F., et al. (s.f.). Fistulas intra y extraorales de origen dental: diagnóstico y terapéutica endodóntica. Fecha de consulta: 08/03/2019. Disponible en: <http://cvsp.cucs.udg.mx/drupal6/documentos/fistulasdentales.pdf>
- Dubón, G. (2010). *Prevalencia de caries de la infancia temprana relacionada a los hábitos de higiene bucodental*. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida – México.
- Duque, J., Rodríguez, A., Coutin, G. y Riveron, F. (2003). Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. *Revista Cubana de Estomatología*. Mayo – Agosto. Vol. 40. N° 2.
- Duque, J., Hidalgo-Gato, I. y Pérez, J. (2006). Técnicas actuales utilizadas en el tratamiento de la caries dental. *Revista Cubana de Estomatología*. Abril – Junio. Vol. 43. N° 2.
- Faleiros, S., Urzúa, I., Rodríguez, G. y Cabello, R. (2013). Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infanto-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. Vol. 6. N°1. pp. 14-19.
- Federación Dental Internacional (FDI), 2015. El desafío de la enfermedades bucodentales – Una llamada a la acción global. Atlas de Salud Bucodental. 2ª. ed. Ginebra.
- Fernández, L. y Rodas, A. (2011). Caso Clínico: Fístula odontogénica. *Revista del Centro Dermatológico Pascua*. Vol. 20. N° 3. Pp.110-112.
- Figueiredo, L., Ferelle, A. e Issao, M. (2000). *Odontología para el bebé*. 1era ed. Brasil: Artes Médicas Ltda..

- González, A., González, B. y González, E. (2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutrición Hospitalaria*. Vol. 28. Nº 4. Pp. 64-71.
- González, S., Pedroso, L., Rivero, M. y Reyes, V. (2014). Epidemiología de la caries dental en la población venezolana menor de 19 años. *Revista de Ciencias Médicas de Mayaguez*. Vol. 20. Nº. 2.
- Graciano, H. (2017). *Lesiones cariosas no tratadas según el índice pufo en escolares de primer y segundo grado de primaria de la institución educativa Cesar Vallejo, Distrito de Yauya Ancash 2016*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Privada Norbert Wiener. Lima - Perú.
- Grund, K., Goddon, I., Schüler, I., Lehmann, T. & Heinrich R. (2015). Clinical consequences of untreated dental caries in German 5- and 8-year-olds. *BMC Oral Health*, Vol. 15. Nº 140.
- Guzmán, C. (2007). *Caries de infancia temprana en niños menores de 3 años del Instituto Especializado de Salud del Niño marzo 2007*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú
- Hechavarría, B., Venzant, S., Carbonell, M. y Carbonell, C. (2013). Salud bucal en la adolescencia. *MEDISAN*. Enero. Vol. 17. Nº 1.
- Herrera, D., Apaza, E., Pariona, M. y Vilca, L. (2016). Necesidad de tratamiento endodóncico y prevalencia de caries en escolares de 12 años en la Parroquia Yanuncay Cuenca-Ecuador 2016. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. Mayo – Agosto. Vol. 1, No. 2. pp. 35-38.
- Kamran, R., Farooq, W., Riaz, F. y Jahangir, F. (2017). Clinical consequences of untreated dental caries assessed using PUFA index and its covariates in children residing in orphanages of Pakistan. *BMC Oral Health*. Julio. Vol. 17. Nº 108.
- Liteplo, R. y Gómez, R. (2002). Fluorides. World Health Organization. [Libro en línea]. Fecha de consulta: 15/04/2019. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/ehc/WHO_EHC_227.pdf?ua=1

- Mehta, A. y Bhalla, A. (2014). Assessing consequences of untreated carious lesions using pufa index among 5-6 years old school children in an urban Indian population. *Indian Journal of Dental Research*, Vol. 25. N° 2. Pp. 150-153.
- Miguelañez, B., Pastor, M. y Sarría, B. (2007). Estado actual de la etiología de la caries dental. Revisión bibliográfica del último año. *Ciencias de la Salud*. P. 10.
- Monse, B., Heinrich-Weltzien, R., Benzian, H., Holmgren, C. y Van Palenstein, W. (2010). UFA – An index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. Vol. 38. No. 1. Pp. 77-82.
- Montero, K. (2008). *Caries de Aparición Temprana*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima - Perú.
- Morales, V. (2004). *Tratamientos conservadores de la vitalidad pulpar y tratamiento endodóntico en una sesión*. (Tesis de Especialidad). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú.
- Mota, I., Mota, B., Soares, M. y Silva, L. (2015). Impact of untreated dental caries and its clinical consequences on the oral health-related quality of life of schoolchildren aged 8–10 years. *Quality of Life Research*. Enero. Vol. 25. N° 1. pp. 193-199.
- Ojeda, J., Oviedo, E. y Salas, L. (2013). Streptococcus mutans y caries dental. *CES Odontología*. Junio. Vol. 26. N° 1.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Salud bucodental. Fecha de consulta: 10/05/2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Orellano, E., Quispe, M. y Arcani, D. (2011). Bioética en el manejo del paciente de odontología. *Revista de Actualización Clínica Investiga*. Julio, Vol. 9.
- Palacios, S., Bastidas, M., Montesinos, M. y Aguilar, J. (2018). Consecuencia de carines no tratada, en escolares de 12 años de edad, en Cañaribamba Ecuador. *Scientiatum*. Diciembre. Vol. 4. N° 2. Pp. 43-46.

- Petersen, P. (2003). The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. [Libro en línea]. World Health Organization. Fecha de consulta: 05/04/2019. Disponible en: https://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf
- Ramazani, N. y Rezaei, S. (2016). Evaluation of the prevalence of clinical consequences of untreated dental caries using PUFA/pufa index in a group of Iranian children. *Iranian Journal of Pediatrics*. Agosto. Vol. 27. N° 1.
- Ruíz, M. (2014). *Estudio clínico epidemiológico de prevalencia de caries en niños de 0 a 30 meses y determinación de los factores de riesgo en una población de la ciudad de Berisso*. (Tesis de Doctorado). Universidad Nacional de la Plata. Buenos Aires – Argentina.
- Shingal, D. y Singla, N. (2018). Severity and clinical consequences of untreated dental caries using PUFA index among schoolchildren in Udupi Taluk, India. *Journal of Orofacial Sciences*. Julio. Vol. 10. N° 1. Pp. 19-23.
- Sociedad Española de Odontopediatría. (2018). Flúor y fluoruros. Fecha de consulta: 05/06/2019. Disponible en: www.odontologiapediatrica.com/protocolos/fluor/
- Trujillo, F., Martínez, R. y Rodríguez, A. (2015). Investigación Temprana en Salud y Agrociencias. [Libro en línea]. Universidad de Guadalajara. Fecha de consulta: 05/04/2019. Disponible en: http://repositorio.cualtos.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/339/1/Investigacion_Temprana_en_Salud_y_Agrociencias.pdf
- Vélez, E. y Zulay, B. (2018). Prevalencia de las consecuencias de caries dental no tratada en escolares de 12 años en La Parroquia El Vecino, Cuenca 2016. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. Enero-Abril. Vol. 3. No. 1. pp. 1-6.
- Vidal Vademecum Spain. (2015). Clorhexidina tópica. Fecha de consulta: 25/03/2019. Disponible en: <https://www.vademecum.es/principios-activos-clorhexidina+topica-d08ac02>

ANEXOS

Anexo 1. Base de datos de la investigación

N°	SEXO	FECHA NAC	EDAD	N° Piezas	p	u	f	a	TOTAL
1	F	7/15/2013	5	20	12	0	1	0	13
2	F	2/8/2014	4	20	8	2	1	0	11
3	M	6/25/2014	4	20	13	2	2	2	19
4	F	7/2/2013	5	20	10	1	0	0	11
5	M	5/19/2014	4	16	4	0	0	0	4
6	F	1/8/2014	4	20	9	4	0	0	13
7	M	10/5/2013	5	20	2	0	0	0	2
8	M	1/8/2014	4	20	8	0	0	0	8
9	M	9/29/2014	4	20	12	0	0	0	12
10	M	3/20/2014	4	20	7	0	0	0	7
11	M	7/11/2013	5	20	3	0	1	0	4
12	M	3/16/2014	4	20	5	0	0	0	5
13	F	2/25/2014	4	20	11	0	0	0	11
14	F	3/18/2014	4	20	7	0	1	1	9
15	F	11/2/2013	5	20	10	4	0	1	15
16	M	11/1/2013	5	19	2	0	0	0	2
17	F	10/9/2013	5	20	4	0	1	1	6
18	F	4/1/2014	4	20	8	0	3	3	14
19	M	2/28/2014	4	20	2	0	0	0	2
20	M	1/3/2014	4	20	2	0	0	0	2
21	M	11/3/2013	5	20	0	0	0	0	0
22	F	2/4/2014	4	20	12	0	0	0	12
23	M	5/9/2014	4	20	4	0	0	0	4
24	F	7/10/2013	5	20	12	2	2	1	17
25	F	4/21/2014	4	20	4	0	0	0	4
26	F	1/15/2014	4	20	2	0	0	0	2
27	F	2/23/2014	4	20	5	1	1	0	7
28	F	1/2/2014	4	20	2	0	0	0	2
29	F	3/4/2014	4	20	0	0	0	0	0
30	M	6/28/2014	4	20	8	0	3	3	14
31	F	9/5/2013	4	20	5	2	0	0	7
32	F	10/21/2013	5	20	9	0	0	0	9
33	M	6/11/2014	4	20	13	0	1	0	14
34	F	9/14/2013	5	20	8	2	0	0	10
35	F	10/5/2013	5	20	5	0	1	0	6
36	M	6/14/2014	4	20	7	1	0	0	8
37	F	10/3/2013	5	20	2	0	0	0	2
38	M	1/4/2014	4	20	6	1	0	0	7
39	F	4/19/2014	4	18	4	1	1	0	6
40	F	5/19/2014	4	20	0	0	0	0	0
41	F	4/18/2014	4	20	0	0	0	0	0
42	M	6/10/2014	4	20	9	0	3	1	13
43	F	2/2/2014	4	20	0	0	0	0	0
44	F	10/14/2013	5	20	5	0	0	0	5
45	F	11/12/2013	5	19	4	2	2	0	8
46	F	9/29/2013	5	20	10	2	1	0	13
47	M	8/31/2013	5	20	9	0	0	0	9
48	M	10/31/2013	5	19	5	1	0	0	6
49	M	5/2/2014	5	20	13	2	2	3	20
50	M	1/2/2014	4	20	10	2	2	2	16
51	F	2/3/2014	4	20	2	0	0	0	2
52	F	10/1/2013	5	20	0	0	0	0	0
53	M	2/21/2014	4	20	4	0	0	0	4
54	M	3/6/2014	4	20	2	0	0	0	2

N°	SEXO	FECHA NAC	EDAD	N° Piezas	p	u	f	a	TOTAL
55	F	9/8/2013	5	20	0	0	0	0	0
56	M	10/21/2013	5	20	8	4	4	1	17
57	M	2/19/2013	5	20	12	0	0	0	12
58	F	11/30/2014	4	20	10	2	2	0	14
59	F	9/21/2013	5	20	6	2	2	2	12
60	M	4/22/2013	5	20	0	0	0	0	0
61	M	9/8/2013	5	20	11	0	0	0	11
62	F	10/2/2014	4	20	12	0	2	2	16
63	F	2/4/2013	5	20	8	0	0	0	8
64	F	12/5/2014	4	20	10	0	0	0	10
65	M	4/7/2013	5	20	0	0	0	0	0
66	M	3/9/2013	5	20	8	0	0	0	8
67	M	1/24/2013	5	20	13	3	0	0	16
68	M	8/23/2013	5	20	4	0	0	0	4
69	F	5/2/2013	5	20	9	0	0	0	9
70	F	11/21/2013	5	20	19	0	0	0	19
71	M	10/4/2014	4	20	4	4	0	0	8
72	F	12/29/2014	4	20	12	1	1	1	15
73	M	11/20/2013	5	20	0	0	0	0	0
74	F	3/30/2013	5	20	10	2	2	0	14
75	M	3/22/2013	5	20	3	0	0	0	3
76	M	9/20/2014	4	20	7	1	1	1	10
77	M	12/17/2013	5	20	0	0	0	0	0
78	M	7/19/2014	4	20	5	1	1	0	7
79	F	1/27/2013	5	20	10	5	2	1	18
80	F	12/6/2013	5	20	4	0	0	0	4
81	M	9/3/2013	5	20	5	2	2	2	11
82	M	2/25/2013	5	20	3	0	0	0	3
83	F	3/4/2013	5	19	8	2	2	2	14
84	M	3/1/2013	5	20	2	0	0	0	2
85	M	9/5/2013	5	20	5	0	0	0	5
86	F	8/16/2013	5	20	4	1	1	0	6
87	F	1/9/2013	5	20	10	2	1	0	13
88	F	8/27/2013	5	20	8	1	1	0	10
89	M	10/15/2013	5	20	12	2	3	0	17
90	M	2/28/2013	5	20	6	1	0	0	7
91	F	1/28/2013	5	20	6	1	0	0	7
92	F	3/5/2013	5	20	5	1	1	0	7
93	M	7/23/2014	4	20	2	0	0	0	2
94	M	11/25/2014	4	18	12	0	0	0	12
95	M	7/10/2013	5	19	4	0	0	0	4
96	F	3/3/2013	5	18	2	8	2	0	12
97	M	3/25/2013	5	20	11	4	2	1	18
98	F	9/12/2013	5	19	4	0	0	0	4
99	M	7/20/2013	5	20	2	0	0	0	2
100	F	10/17/2013	5	18	8	5	2	1	16
101	M	5/21/2013	5	18	7	4	2	0	13
102	F	10/15/2013	5	20	0	0	0	0	0
103	F	3/7/2013	5	19	7	4	2	1	14
104	M	4/2/2013	5	20	8	4	4	1	17
105	F	9/7/2013	5	20	8	3	1	0	12
106	F	8/15/2013	5	18	5	1	0	0	6
107	M	12/27/2013	5	20	6	2	1	0	9
108	M	12/7/2013	5	20	2	1	1	0	4
109	M	6/13/2013	5	20	0	0	0	0	0
110	M	1/8/2013	5	20	2	2	0	0	4

N°	SEXO	FECHA NAC	EDAD	N° Piezas	p	u	f	a	TOTAL
111	F	1/10/2013	5	20	6	3	1	1	11
112	M	8/6/2013	5	20	10	2	2	0	14
113	F	7/20/2013	5	20	10	4	2	0	16
114	M	5/30/2013	5	20	10	2	2	2	16
115	F	4/12/2013	5	20	5	0	0	0	5
116	M	5/3/2013	5	20	2	0	0	0	2
117	F	6/23/2013	5	20	11	2	2	2	17
118	F	10/14/2013	5	20	9	4	4	2	19
119	F	5/19/2013	5	20	10	5	0	0	15
120	M	2/9/2013	5	20	15	5	0	0	20
121	F	8/27/2013	5	20	11	4	2	0	17
122	M	4/7/2013	5	20	9	5	5	1	20
123	F	4/7/2013	5	20	9	5	2	0	16
124	M	2/9/2013	5	20	10	5	3	0	18
125	M	5/10/2013	5	20	9	2	2	0	13
126	F	8/24/2013	5	20	8	2	2	0	12
127	F	8/5/2013	5	20	8	0	0	0	8
128	F	5/9/2013	5	20	4	0	0	0	4
129	F	8/11/2013	5	20	2	0	0	0	2
130	F	3/18/2014	4	20	10	4	0	0	14
131	F	1/3/2014	4	20	12	4	2	1	19
132	M	9/9/2013	5	20	2	0	0	0	2
133	M	2/11/2014	4	20	6	0	0	0	6
134	M	3/9/2014	4	20	8	1	1	1	11
135	M	3/24/2014	4	20	6	0	0	0	6
136	F	6/12/2014	4	20	2	0	0	0	2
137	F	4/16/2014	4	20	8	2	0	0	10
138	M	2/13/2014	4	20	8	0	0	0	8
139	M	1/7/2014	4	20	12	2	2	0	16
140	M	2/11/2014	4	20	8	0	0	0	8
141	M	1/6/2014	4	20	6	2	2	0	10
142	F	4/16/2014	4	20	2	0	0	0	2
143	M	1/4/2014	4	20	8	0	0	0	8
144	M	4/20/2014	4	20	4	2	0	0	6
145	M	6/15/2014	4	20	10	4	4	1	19
146	F	2/9/2014	4	20	8	0	0	0	8
147	F	6/29/2014	4	20	11	0	0	0	11
148	M	6/18/2014	4	20	6	2	2	1	11
149	F	3/12/2013	5	20	8	3	3	1	15
150	M	6/27/2013	5	20	4	4	2	0	10
151	F	5/20/2013	5	20	8	0	0	0	8
152	F	6/19/2013	5	20	12	4	0	0	16
153	F	3/26/2013	5	20	2	0	0	0	2
154	F	5/18/2013	5	20	10	0	0	0	10
155	M	6/9/2014	4	20	8	2	2	2	14
156	F	8/19/2013	5	20	0	0	0	0	0
157	M	11/5/2013	5	20	2	0	0	0	2
158	M	5/24/2013	5	20	12	2	2	2	18
159	F	7/28/2013	5	20	8	0	0	0	8
160	M	8/1/2013	5	20	2	0	0	0	2
161	F	1/6/2013	5	20	12	0	0	0	12
162	F	7/29/2013	5	20	5	0	0	0	5
163	F	1/29/2013	5	20	1	0	0	0	1
164	F	9/7/2013	5	20	11	2	2	0	15
165	M	10/7/2013	5	20	0	0	0	0	0
166	M	1/6/2013	5	20	13	2	2	2	19

N°	SEXO	FECHA NAC	EDAD	N° Piezas	p	u	f	a	TOTAL
167	M	2/10/2013	5	18	6	2	0	0	8
168	M	7/19/2013	5	20	5	0	0	0	5
169	F	7/20/2013	5	20	7	2	2	0	11
170	F	8/4/2013	5	20	12	4	4	0	20
171	M	6/26/2013	5	19	7	2	2	0	11
172	F	7/29/2013	5	20	4	0	0	0	4
173	F	6/16/2013	5	20	8	0	0	0	8
174	F	1/27/2013	5	20	10	2	2	0	14
175	F	10/27/2013	5	20	12	4	0	0	16
176	F	10/31/2013	5	20	8	0	0	0	8
177	M	6/9/2014	4	20	10	4	2	0	16
178	M	5/5/2014	4	20	0	0	0	0	0
179	M	7/12/2013	5	20	12	3	3	1	19
180	F	3/10/2014	4	20	4	0	0	0	4
181	F	12/25/2013	5	20	8	2	2	0	12
182	F	10/31/2013	5	20	10	0	0	0	10
183	F	6/11/2013	5	20	8	0	0	0	8
184	M	7/17/2013	5	20	6	2	0	0	8
185	M	10/21/2013	5	20	8	0	0	0	8
186	F	12/9/2014	4	20	2	0	0	0	2
187	M	11/21/2014	4	20	0	0	0	0	0
188	M	7/31/2014	4	20	5	2	0	0	7
189	M	2/19/2014	4	20	2	0	0	0	2
190	M	4/4/2014	4	20	10	4	0	0	14
191	M	10/6/2014	4	20	12	4	2	1	19
192	M	3/18/2014	4	20	0	0	0	0	0
193	M	2/23/2014	4	20	10	4	4	1	19
194	F	4/3/2014	4	20	6	1	1	1	9
195	M	6/23/2014	4	20	2	0	0	0	2
196	F	7/25/2014	4	20	8	2	0	0	10
197	F	10/11/2014	4	20	8	0	0	0	8
198	M	10/31/2014	4	20	12	2	2	0	16
199	M	3/6/2014	4	20	2	0	0	0	2
200	F	6/23/2013	5	20	8	4	4	1	17
201	F	6/1/2013	5	20	4	2	2	1	9
202	M	12/18/2014	4	20	8	0	0	0	8
203	F	8/17/2014	4	20	0	0	0	0	0
204	M	7/29/2014	4	20	0	0	0	0	0
205	F	10/9/2014	4	20	4	2	0	0	6
206	F	7/14/2013	5	20	2	0	0	0	2
207	F	1/12/2014	4	20	4	0	0	0	4
208	F	3/12/2014	4	20	0	0	0	0	0
209	F	6/15/2014	4	20	8	4	4	1	17
210	F	5/17/2014	4	20	10	2	2	1	15
211	M	8/26/2014	4	20	2	0	0	0	2
212	M	7/18/2014	4	20	8	0	0	0	8
213	M	8/13/2014	4	20	4	2	0	0	6
214	M	5/1/2014	4	20	4	0	0	0	4
215	M	9/6/2013	5	20	11	4	4	1	20
216	F	8/4/2014	4	20	10	2	2	2	16
217	M	3/20/2014	4	20	8	0	0	0	8
218	F	2/10/2014	4	20	6	0	0	0	6
219	M	3/24/2013	5	20	4	0	0	0	4
220	F	5/30/2014	4	20	0	0	0	0	0
221	F	5/17/2014	4	20	10	0	0	0	10
222	F	2/2/2014	4	20	2	0	0	0	2

N°	SEXO	FECHA NAC	EDAD	N° Piezas	p	u	f	a	TOTAL
223	F	3/25/2013	5	20	12	4	3	1	20
224	F	10/21/2014	4	20	4	0	0	0	4
225	F	5/30/2014	4	20	14	2	1	1	18
226	M	1/8/2014	4	20	2	0	0	0	2
227	M	1/15/2014	4	20	8	4	4	1	17
228	M	3/20/2014	4	20	4	0	0	0	4
229	M	7/9/2013	5	20	2	2	0	0	4
230	F	5/17/2014	4	20	8	0	0	0	8
231	F	12/14/2014	4	20	2	2	0	0	4
232	F	8/20/2014	4	20	10	4	4	2	20
233	F	12/18/2013	5	20	8	2	2	1	13
234	F	10/8/2014	4	20	6	2	2	2	12
235	M	5/5/13	5	18	7	1	4	3	15
236	M	7/4/2014	4	18	2	8	2	2	14
237	F	6/6/2014	4	20	3	7	3	2	15
238	F	5/7/2013	5	19	7	2	2	2	13
239	M	9/8/2014	4	19	6	3	1	1	11
240	F	3/2/2013	5	19	11	4	0	0	15
241	M	2/5/2014	4	18	0	8	4	3	15
242	F	8/17/2013	5	19	9	2	2	3	16
243	F	4/5/2014	4	20	9	4	5	0	18
244	F	9/3/2014	4	18	1	8	2	1	12
245	F	7/4/2014	4	18	3	1	2	0	6

Anexo 2. Memoria fotográfica



Foto 1. Centro de Salud “Alto Miraflores”

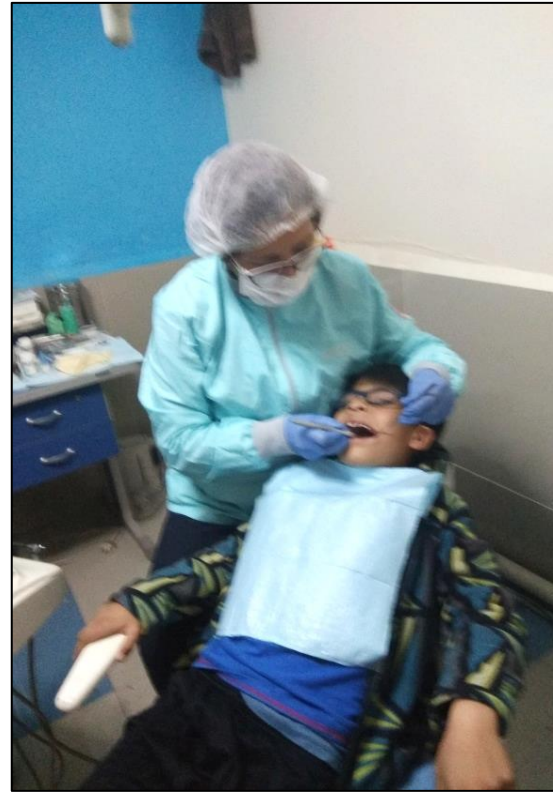


Foto 2. Revisión a niños del Centro de Salud “Alto Miraflores”