



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGIA**

TESIS

**ESTUDIO DE PREVALENCIA Y EXPERIENCIA DE CARIES
DENTAL EN PERSONAL POLICIAL ATENDIDO EN EL
POLICLÍNICO PNP ALMIRANTE MIGUEL GRAU DE PIURA -
2019-2021**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTOR:

Bach. Mercedes Esmeralda Gonzales Lopez

<https://orcid.org/0000-0003-1197-9878>

ASESOR:

Dra. Paola Beatriz La Serna Solari

<https://orcid.org/0000-0002-4073-7387>

Línea de Investigación:

Ciencias De La Vida y Cuidado De La Salud Humana

Pimentel –Perú

2022

Aprobación del jurado

Mg. CD. Ramirez Espinoza Monica Lucia

Presidenta

Mg. CD. Portocarrero Mondragon Juan Pablo

secretario

Dra. CD. La Serna Solari Paola Beatriz

vocal

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la **DECLARACIÓN JURADA**, soy(somos) egresado (s) del Programa de Estudios de **Curso taller de Investigación de universidades no licenciadas** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy (somos) autor(es) del trabajo titulado:

**ESTUDIO DE PREVALENCIA Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL EN
PERSONAL POLICIAL ATENDIDO EN EL POLICLÍNICO
PNP ALMIRANTE MIGUEL GRAU DE PIURA -2019-2021**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Gonzales Lopez Mercedes Esmeralda	DNI: 41259453	
-----------------------------------	---------------	---

Pimentel, 30 de enero de 2023.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado para mi padre que aún enfermo me dabas el aliento que necesitaba para continuar con mis estudios y metas, sé que hoy estás al lado de Dios guiando mis pasos cada día Gracias, papá te amo hasta siempre.

AGRADECIMIENTOS

Agradecerle a Dios a mi familia por darme el soporte ya la fortaleza para poder hacer realidad mis metas profesionales, a la universidad por abrirme las puertas de su casa de estudios, a mis profesores, a mi asesora y a la coordinadora del taller de tesis muchas gracias por todo su apoyo.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia y experiencia de caries dental en los miembros del personal policial atendido en el policlínico Miguel Grau de Piura durante el periodo 2019 al 2021. El estudio fue de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo y no experimental. Se realizó en una población de 3196 historias clínicas registradas en el archivo de la institución y se tomó una muestra de 344 historias clínicas con un nivel de confianza de 95% y un error máximo de 5%. La distribución de géneros fue de 78.2% hombres y 21.8% mujeres con un rango de edad de 23 a 62 años, con un promedio de 33 años. Los resultados mostraron que la prevalencia de caries fue de 44.77% y experiencia de caries dental medida en términos del índice CPOD fue de 8.81 con una desviación estándar de 4.75. El índice CPOD para mujeres y hombres fueron de 8.61 y 8.73 respectivamente con un alto peso del componente P de índice que en hombre promedio en 5.36 y en mujeres 6. No se evidenció relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental y el grupo etario, ni con el género. Si se encontró una relación estadísticamente significativa entre el número de dientes perdidos y el rango de edad. Se concluyó que en la población estudiada la prevalencia de caries dental es menor que la media nacional y la media mundial; y que el CPOD es bajo.

PALABRAS CLAVE

Caries Dental, epidemiología, índice CPO, adulto, salud bucal.

Abstract

The present work planned to research the dental decay by terms of prevalence and DMFT index in police members that were evaluated in Miguel Grau of Piura Clinic. The research was designed as non-experimental retrospective cross-sectional descriptive study. It was performed in a sample of 344 from a population of 3196 clinical histories. The mean age was 33 years, with a range from 23 to 62 years. The results show that the prevalence of caries was 48.84% and the MDFT index was 8.81 with standart deviation of 4.75. for women the MFDT index was 8.61 and for men 8.73, with a high predominance of the P component, ifor men was 5.36 and for women was 6. There was no statistically significant relationship between dental caries and age or sex. It was concluded that the dental caries prevalence was lower than the national peruvian average and the mundial average; and the MFTD index was low.

KEYWORDS

Dental caries, epidemiology, DMF index, adult, oral health.

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	10
1.1	Realidad Problemática	12
1.2	Trabajos previos.....	13
1.2.1	Antecedentes Internacionales.....	13
1.2.2	Antecedentes Nacionales	14
1.3	Teorías relacionadas al tema	16
1.3.1	Caries Dental	16
1.3.2	Etiología de la caries dental.....	17
1.3.3	Factores Etiológicos	18
1.3.3.1	Factores asociados al hospedero	18
1.3.3.1.1	Saliva	18
1.3.3.1.2	Morfología Dental.....	19
1.3.3.2	Factores asociados a la microflora.....	19
1.3.3.3	Factores asociados al substrato.....	20
1.3.3.4	Factores etiológicos moduladores.....	20
1.4	Conceptos relacionados a caries dental y los estudios analizados	22
1.4.1	Proceso de caries dental	22
1.4.2	Lesión de caris dental.....	22
1.4.3	Severidad de la lesión	22
1.4.4	Actividad de la lesión	22
1.5	Definiciones relacionadas con epidemiología de la caries dental.....	23
1.5.1	Experiencia de caries	23
1.5.2	Prevalencia de caries dental.....	24
1.5.3	Incidencia de caries dental	25
1.5.4	Riesgo de caries dental	25
1.5.5	Factor (determinante) de riesgo de caries dental	25

1.5.6	Indicador (marcador) de riesgo de caries dental.....	25
1.5.7	Predictor de caries dental.....	25
1.6	Diagnóstico de caries dental.....	26
1.7	Formulación del problema.....	28
1.8	Justificación del estudio e importancia del estudio.....	28
1.9	Hipótesis.....	29
1.10	Objetivo general.....	29
1.11	Objetivos específicos.....	29
2	METODO.....	30
2.1	Tipo y diseño de investigación.....	30
2.2	Operacionalización de variables.....	30
2.3	Población y muestra.....	32
2.4	Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad 33	
2.5	Procedimientos de análisis de datos.....	35
2.6	Criterios Éticos.....	35
2.7	Criterios de rigor científico.....	36
3	RESULTADOS.....	37
4	DISCUSIÓN.....	46
5	CONCLUSIONES.....	50
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
7	ANEXOS.....	58

1 INTRODUCCIÓN

La enfermedad de caries dental tiene una historia de alta prevalencia en el Perú y el mundo. El tratamiento de sus consecuencias implica un alto costo para la población y los servicios de salud pública. (1, 2)

El edentulismo es la consecuencia inmediata más grave, pero esta a su vez tiene relación con otros problemas, a saber, la disminución o pérdida de capacidad masticatoria que lleva a cambios en los hábitos alimenticios. Además, se debe considerar que la pérdida severa de dientes lleva a los pacientes a estados de baja autoestima debido a las implicaciones estéticas y dificultad para relacionarse con otros. (2)

La pérdida de dientes, resultado extremo de la caries dental, se la ha relacionado como predictor de riesgo de aterosclerosis y la hipertensión, está relacionada con el riesgo de inicio de enfermedades cardiovasculares, como riesgo de infarto al miocardio, riesgo de sufrir accidentes cerebro vasculares (infarto cerebral) y como riesgo de mortalidad. (3)

Pero a pesar de las amplias y numerosas investigación sobre epidemiología, factores asociados, etiología y fisiopatología realizados a través de los años sobre el tema, esto parece no repercutir mucho en la disminución de la prevalencia de caries dental en los países en desarrollo.

Los factores asociados como la dieta, los hábitos y la cultura, parecen tener una fuerte influencia sobre el comportamiento de la caries dental en las distintas poblaciones. Estos factores no son odontológicos, si no factores externos a la profesión. Sin embargo, si bien se han incrementado los servicios de salud bucal a nivel nacional, tanto públicos como privados, esto no parece tener una repercusión en la prevalencia de caries. (4)

Entonces, la pregunta es, qué estrategias deben tomarse para disminuir sustancialmente la prevalencia de esta enfermedad. Si incrementar los servicios de salud bucal no va a provocar una disminución en la prevalencia, quizás abordar el problema desde los factores de riesgo y predictores de caries sea una solución más simple. Por ejemplo, en países desarrollado las visitas frecuentes

al dentista están relacionadas con bajas experiencias de caries, pero en países en desarrollo o pobres, acontece lo contrario, a mayor número de visitas al dentista más posibilidad de incrementar la experiencia de caries. Esto tiene una explicación, en países en vías en desarrollo es costumbre acudir a la consulta dental después que se padece algún síntoma en la región bucal, pero en países desarrollados, las visitas al dentista están relacionadas a tratamientos preventivos. Eso muestra que un cambio en la actitud en el uso de los servicios de salud puede cambiar significativamente la prevalencia de caries y la experiencia de caries.

Como se observa en varios estudios, ciertas poblaciones dentro del ámbito nacional parecen presentar cierta variación respecto a la media nacional, sería importante identificar qué es lo que causa dicha variación y estudiarla para explorar la posibilidad de cómo usarla en la implementación de políticas públicas de salud bucal.

Según, varios estudios, las poblaciones asociadas a los servicios de policía, es decir oficiales y suboficiales, parecen presentar una menor prevalencia de caries dental entre sus miembros, tomando como referencia la media nacional. Esto parece no ser un caso aislado en Perú, sino que también en otras partes del mundo se reportan prevalencias menores en comparación con las medias nacionales respectivas.

Una de las características principales que tiene esta población que la diferencia del resto es que tiene la presión de los exámenes de ascenso periódicos que obligan a los oficiales y suboficiales a mantener una salud bucal impecable como prerrequisito para su ascenso.

Este estudio pretende ser un primer paso para encontrar la relación entre la marcada disminución de la prevalencia de caries y la pertenencia a la institución policial. En la búsqueda de entender esta relación, quizás podamos encontrar nuevas estrategias para la creación de políticas públicas para combatir la carga nacional de la caries dental y sus consecuencias.

1.1 Realidad Problemática

La OMS refiere en su página web, que las enfermedades bucales más prevalentes (caries dental y enfermedades periodontales) aún siguen siendo comunes en la población (2). Todo esto, a pesar de los esfuerzos emprendidos en el tratamiento de estas.

Para lograr diseñar políticas de salud públicas que puedan ser eficaces primero deben realizarse estudios epidemiológicos amplios, que permitan establecer el comportamiento de la enfermedad en la población a nivel nacional. De esta manera los responsables de diseñar y planificar las políticas de salud pueden direccionar sus esfuerzos sobre la evidencia y no sobre supuestos.

En el Perú, a pesar de los esfuerzos por combatir las enfermedades bucales más frecuentes, su prevalencia es aún considerable. Según una nota de prensa emitida por el gobierno del Perú el 8 de julio de 2019, la caries dental está presente en el 90.4% de la población y las enfermedades periodontales en un 85% de la misma. (1)

Lamentablemente no existen estudios epidemiológicos a nivel nacional y menos a nivel regional, que ayuden a estimar de manera fehaciente la situación actual de prevalencia de las enfermedades bucales más frecuentes y sus consecuencias.

En términos generales, la caries dental tiene alta prevalencia a nivel nacional, pero según algunos reportes epidemiológicos realizados en poblaciones de oficiales y suboficiales de la Policía Nacional del Perú se han encontrado valores de prevalencia de 63.7%, si bien no es bajo, es mucho menor que la prevalencia 90.4% de la población nacional. (5)

Este particular fenómeno podría estar repitiéndose en distintas poblaciones asociadas a la Policía Nacional de Perú. Este trabajo pretende dar cuenta de la prevalencia de caries dental en los oficiales y suboficiales que acudieron al examen odontológico en el hospital entre los años 2019, 2020 y 2021

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Antecedentes Internacionales

Miglani, en el 2020, en la India, profesor de la Universidad Jamia Millia Islamia, investigo las dificultades en el manejo de la caries dental en su país, reportó que se había encontrado que 78% de los adolescentes de 17 años y 84% de las personas entre 65 y 74 años presentaban caries dental, dando cuenta de las altas prevalencias de caries dental en su país. Además, da cuenta de la importancia de los exámenes dentales dentro de las fuerzas armadas en su país, ya que permiten acceder a datos epidemiológicos que no están a disposición y como estos exámenes son el principal motivo de rechazo dentro de la admisión a estas instituciones (6).

Abbass et al estudiaron en el 2017 en la ciudad del Cairo (Egipto) la relación entre la prevalencia de caries y factores de riesgo que estaba asociados en una muestra de 359 personas. Encontraron que el 86.63% habían experimentado caries dental y que el 60.45% tenía al menos un diente con lesión de caries dental. Además, encontraron que la caries dental tenía una relación inversa con el estrato socio-económico, el nivel de educación, frecuencia de cepillado y el consumo de leche. El edentulismo estaba inversamente relacionada a el estrato socio-económico, nivel de educación y frecuencia de cepillado; y directamente relacionado con la edad y el índice de masa corporal. Concluyó que la caries dental es modulada por factores sociales y hábitos (7).

Tiwari en el año 2015 en India, publicó su investigación donde reportaba la prevalencia y experiencia de caries en una población de policías en la ciudad de Bhopal en la India. La muestra estaba constituida de 781 sujetos con una edad promedio de 40. Encontró que la prevalencia de caries era 44.7% y un índice CPOD de 2.66 ± 4.32 , mostrando que dentro de esta población militar también la prevalencia es menor que la media de su país. Concluye que el personal policial tiene una higiene oral satisfactoria dentro de este estudio (8).

Satish y cols, en el año 2014 en India, realizó un estudio comparativo sobre la salud bucal entre policías y militares, con 300 participantes de cada institución con edades entre 21 a 60 años, en la ciudad de Bengaluru – India. Encontró que

los miembros de la policía mostraban una prevalencia de 45.3% y un CPOD de 1.71 ± 2.67 , mientras que los miembros de la institución militar presentaban una prevalencia de 42.3% y un índice CPOD de 1.30 ± 2.67 . Concluyendo únicamente, que la prevalencia y el índice CPOD era mayor en los miembros de la policía que en los militares. (9)

Basavaraj y cols, en el 2011 en India investigó la experiencia dental y el estatus periodontal en miembros de la policía y reportó que entre 472 miembros de personal de la policía pertenecientes a 8 estaciones de policía en Ghaziabad – India, con edad promedio de 41.92 años, presentaron 67.4% de prevalencia de caries y un CPOD de 3.19. Este autor concluyó que la prevalencia de caries era elevada en el grupo estudiado, pero no hace ninguna comparación con la media nacional (10).

1.2.2 Antecedentes Nacionales

Silva en el 2018 en Perú, investigó la prevalencia de distintas enfermedades bucales en una muestra de 20 internas del penal de Huancas – Chachapoyas, mediante un estudio descriptivo y observacional. Encontró una prevalencia de caries dental de 100%. Concluyó que las distintas enfermedades bucales investigadas tenían una alta prevalencia en la población estudiada (11).

Moreno y cols, en el 2018 en Perú, investigó el estado de salud oral en una población de 925 policías de Huaraz, en términos a la prevalencia de caries y el índice CPOD. Encontró que la prevalencia fue de 73.4% y el CPOD 10.63 ± 4.96 , en el grupo etario mayor (45 – 64 años) el CPOD era de $11.88\% \pm 5.22$) y similar entre hombres y mujeres, 10.67 y 10.43 respectivamente. Concluyó que la prevalencia de caries en la muestra evaluada era alta y la experiencia de caries muy alta, además, afirma que el riesgo de caries se incrementa con la edad (12).

Aquino en 2017 en Perú, realizó un estudio epidemiológico para determinar la salud oral. La muestra del estudio incluyó 276 individuos pertenecientes a la escuela técnica de la Policía Nacional del Perú, con un rango de edad de 18 a 24 años. Encontró que la prevalencia de caries dental era 63,76 %, con un índice

CPOD igual a 3,86 y IHOS de 2,02 (DS= 0,41) (5). Concluyó que la experiencia de caries fue moderada y la condición de higiene oral fue regular (5).

Pariona en el 2016 en Perú, realizó un trabajo de investigación retrospectivo y observacional sobre la prevalencia de caries dental en la provincia de Morropón, Piura, la muestra la muestra utilizada fue de 390 personas, encontrando que, según los grupos etarios de 6 años, 12 años, 15 años, 35 – 44 años y 65 – 74 años, la prevalencia fue 86.2%, 79.5%, 93.4%, 70.8% y 80% respectivamente. Además, el índice CPOD para el grupo de 35 a 44 años fue de 12.5 ± 10.2 y para el grupo 65 a 74 años de 18.9 ± 10.3 . Concluye que la prevalencia y experiencia de caries fue alta en la población estudiada (13).

Espinoza y cols publicaron en 2015 en Perú, un estudio de descriptivo, observacional y retrospectivo sobre la prevalencia y experiencia de caries dental en la población de estudiantes según la facultad durante el año 2012 (n=3474). Se evidencio una diferencia estadísticamente significativa entre los valores de prevalencia y experiencia de caries dental entre las distintas facultades, la mayor prevalencia la mostró la Facultad de Enfermería (82,0%; n=305) y el menor en la Facultad de Estomatología (60,5%; n=319). Concluyó que se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre estudiantes de distintas facultades en cuanto a prevalencia de caries dental y experiencia de caries (14).

Vera en el año 2016 en Perú, realizo un estudio epidemiologico en 6 caserios en el departamento de Piura en base a los informes epidemiológicos realizados en dichos lugares entre los años 2013 al 2015 que incluyeron personas en el rango de edad de 1 a 65 años y encontró que, entre los distintos caseríos, el CPOD llego a tener un valor de 11.38. Concluyó que la experiencia de caries era muy severa (15).

Izarra realizo en el año 2017 en Perú, realizó un estudio para determinar la prevalencia de caries dental en una población de 1008 estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas de la universidad Cesar Vallejo de Piura, encontró que los estudiantes de la escuela de enfermería tenían una prevalencia de caries de 100%, con un CPOD 7.7; los alumnos de estomatología mostraron una prevalencia de caries 98.6%, con un CPOD 6.8 y los estudiantes de medicina

una prevalencia de caries 98.0%, con un CPOD 6.7. Concluyó que la prevalencia de caries era muy alta (16).

Giles en el año 2016 en Perú, presentó su estudio sobre prevalencia de caries y índice CPOD en 458 alumnos de la universidad de Piura, encontró que los alumnos regulares tenían una prevalencia de caries de 39.9% y los alumnos del programa Beca 18 40.67%, mientras que los índices CPOD fueron de 2.38 y 3.93 respectivamente, sin que se encontrase una diferencia estadísticamente significativa entre los resultados. Concluyo que la prevalencia era baja y por debajo del promedio nacional de 60.6%, además la experiencia de caries en ambos grupos era baja (17).

El ministerio de salud en el año 2005 publica los resultados del estudio de prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento de escolares de 6 a 8 años, 10, 12 y 15 años en Perú, en el cual se registró una prevalencia de 90.4% y los departamentos con peores resultados fueron Ayacucho, Ica, Huancavelica y Cuzco (18).

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Caries Dental

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries provoca un reblandecimiento de los tejidos mineralizados del diente (esmalte y dentina), el cual con el paso del tiempo evoluciona hacia la formación de una cavidad. Una vez establecida esta cavitación, la enfermedad puede afectar a vasos sanguíneos y nervios de la pulpa dental que es percibido como un dolor agudo e impotencia funcional por la persona que padezca de la enfermedad (2).

Actualmente, se entiende la caries dental como una enfermedad de origen multifactorial y dependiente del consumo de azúcar, en especial de los azúcares libres. Además, en los últimos años, se ha reconocido que la placa bacteriana está conformada por una diversidad de bacterias, lo cual ha orientado la formación del concepto de biofilm o comunidad bacteriana. Así ha surgido la hipótesis "KEYSTONE PATHOGEN" (que se puede traducir como el patógeno

fundamental o la patógena piedra angular) que sostiene que ciertos patógenos microbianos poco abundantes pueden inducir enfermedades inflamatorias mediante el remodelado de la microbiota normal de naturaleza benigna en otra disbiótica, es decir que no promueve el equilibrio que permite que el ecosistema coexista en armonía con el hospedero (19).

1.3.2 Etiología de la caries dental

Como resultado de las investigaciones, el enfoque sobre la etiología de la caries dental se orienta a ver esta como un desequilibrio ecológico, que se da en el biofilm. Este desequilibrio es el resultado de una ingesta excesiva de azúcares, la cual inclina la balanza a favor de la proliferación de bacterias acidófilas y acidógenas, cuyo incremento cambia el pH normalmente neutro hacia uno más ácido. Esta situación resultante promueve la aparición de lesiones cariosas (20).

La caries dental tiene la capacidad de desarrollarse en cualquier superficie dentaria, que esté expuesta al medio bucal y donde pueda depositarse la placa bacteriana. Como se mencionó anteriormente la caries dental es una enfermedad de carácter multifactorial, y producto de la interacción de estos factores la enfermedad se abre paso. Los 3 factores etiológicos, presentes en la triada de Keyes, son: el hospedero, la dieta y los microorganismos (20). Como ya hablamos mencionado antes, la acción de los microorganismos, su interacción con los carbohidratos fermentables y las variaciones de la estructura de los dientes, sumado a una susceptibilidad marcada del huésped son factores que interactúan en la aparición de lesiones cariosas (19).

Por otro lado, existen factores con la capacidad de modular la progresión y expresión de la caries dental, entre ellos se encuentran: el tiempo, la edad, la salud general, la exposición a fluoruros, el grado de instrucción, el nivel socioeconómico al que se pertenece, la experiencia pasada de caries, grupo étnico y variables de comportamiento.

1.3.3 Factores Etiológicos

1.3.3.1 Factores asociados al hospedero

1.3.3.1.1 Saliva

La saliva cumple una función activa en la protección contra la caries dental. Esta es la primera línea de defensa del cuerpo contra el ataque ácido de las bacterias acidógenas, cuyos productos ácidos de su metabolismo erosionan la superficie dental, desencadenándose la cadena de acontecimientos que involucran el proceso carioso. Los iones Ca^{2+} (ion calcio) y PO_4^{3-} (ion fosfato), están presentes en la saliva y estos tienen efecto tampón, lo que quiere decir que mantienen el pH salival dentro de un rango neutro. Este mecanismo de defensa contra la acción ácida del metabolismo bacteriano, evita la difusión de iones al exterior hacia la superficie mineralizada de los dientes y viceversa. También es importante mencionar el sistema bicarbonato que actúa regulando el pH, contrarrestando la disminución del mismo causado por la acción de los ácidos provenientes de las bacterias (21, 22).

La disminución del flujo salival puede afectar la capacidad defensiva de la saliva, se ha observado que si el flujo disminuye por debajo de 0.7ml/min la susceptibilidad a desarrollar caries dental se eleva. Si bien es evidente que el flujo de saliva afecta directamente a la cantidad de esta, también se ha observado que afecta la calidad. El ritmo circadiano y el estímulo por la masticación tiene un efecto regulador en el flujo. Se comprueba que durante el día la producción de saliva se incrementa, pero por la noche ocurre todo lo contrario. La masticación también influye en el flujo, la saliva secretada por estímulo tiene más iones calcio e iones fosfato que la saliva secretada sin estimulación (23).

1.3.3.1.2 Morfología Dental

La morfología dental tiene una relación estrecha con la caries dental. La enfermedad tiene predilección por desarrollarse en superficies retentivas. Estas superficies retentivas pueden ser producto de los accidente morfológicos naturales de los dientes como las fosas y fisuras; pueden ser también producto de la relación de los dientes con otras estructuras adyacentes, así tenemos la zonas interproximales y la superficie yuxtapuesta al margen gingival; pueden ser resultado de defectos en la formación de la superficie dental como la amelogénesis imperfecta o dens invaginatus; y por último tenemos los procesos de envejecimiento como la retracción gingival que expone superficie radicular, la cual es naturalmente susceptible a la caries dental (24).

1.3.3.2 Factores asociados a la microflora

La etiopatogenia de la caries dental se asocia con la presencia de ciertos microorganismos. Las bacterias del grupo estreptococo mutans, lactobacilos y actinomicas, están asociados al proceso de caries; estos microorganismos tienen capacidad de aprovechar los azúcares provenientes de la dieta y metabolizarlos, producto de esto se producen ácidos que actúan directamente sobre la superficie del diente. Este abrupto descenso de pH, influenciara directamente con la desmineralización del diente, favoreciendo la aparición de lesiones cariosas en los tejidos altamente mineralizados del diente: esmalte, dentina y cemento (24).

De todos los microorganismos estudiados, los estreptococos mutans es el principal patógeno involucrado en el proceso de caries dental. Esta bacteria se caracteriza por ser capaz de sintetizar polisacáridos, generar ácido láctico, ser capaz de colonizar exitosamente la superficie dental y es el que mayor capacidad acidogénica posee entre las bacterias pertenecientes al grupo de los estreptococos (25).

1.3.3.3 Factores asociados al sustrato

Las lesiones cariosas tienen una estrecha relación con el consumo de alimentos. Los restos alimenticios que quedan atrapados en la anatomía retentiva, como en las cavidades, fosas y fisuras, entre los dientes por debajo de los puntos de contacto interproximales (zona de troneras), sin olvidar el apiñamiento dental; en los componentes de la prótesis, así como en los aparatos ortodónticos y bordes sobresalientes de las restauraciones; y en cualquier lugar retentivo que dificulte la limpieza y promueva el acumulo de detritus. Con los alimentos retenidos, las bacterias encuentran un lugar donde proliferar y producto de su metabolismo aparecen los ácidos. Estos tienen la capacidad de desmineralizar al diente y en las condiciones adecuadas, la estructura dura empieza a desintegrarse. De esto, encontramos 3 puntos bien marcados en proceso: 1) el sustrato alimenticio que influye en el 2) agente cariogénico (ácido), producido por los microorganismos y 3) la existencia de una superficie dental susceptible al ataque ácido (26)

1.3.3.4 Factores etiológicos moduladores

Entre los actores modulares que nos interesan para esta investigación, los factores sociales son los más importantes.

La dieta tiene una influencia directa sobre el desarrollo de la caries dental ya que es la que aporta el sustrato necesario para el metabolismo bacteriano; también es necesario reconocer como los usos, costumbres y hábitos propios de un grupo social, al igual que la situación económica y política, pueden afectar sobre la dieta. Por ejemplo, las investigaciones apuntan a que las personas provenientes de estratos socioeconómicos bajos tienen una dieta rica en azúcares añadidos, los cuales son el sustrato perfecto para las bacterias cariogénicas. Esta predilección por alimentos ricos en azúcares, está influenciada por lo barato de los productos que las contienen, la falta de control normativo y el aprovechamiento de la industria de la debilidad natural del ser humano por alimentos ricos en azúcares, así las personas pertenecientes a estratos socioeconómicos bajos, con menor educación y que habitan en sociedades

donde los gobiernos no norman el consumo, sufren mayormente las consecuencias de esta dieta. Y esta situación no solo influye en la caries dental, también tiene el mismo mecanismo la obesidad, la diabetes y los problemas cardiológicos, todas estas enfermedades no transmisibles, relacionadas a la dieta (26).

Otro aspecto importante y de interés para nuestro trabajo es el uso de los servicios de salud. La relación que establece la comunidad con los servicios de salud bucal, influye en el uso que les dan. Aquí interviene las costumbres, las cuales son guiadas culturalmente, como la disponibilidad en cantidad y calidad de los servicios disponibles. Un ejemplo digno de ser mencionado es el predictor “visitas al dentista”; este mide el uso de los servicios mediante la cantidad de visitas anuales al dentista; lo curioso es que en países desarrollados es un buen predictor de buena salud bucal, pero en países en vías de desarrollo o subdesarrollados es un predictor de mala salud bucal. Esto tiene una explicación en como las personas usan el servicio y las expectativas de los tratamientos: en los países desarrollados el consumo de tratamientos preventivos es mayor que en países en vía de desarrollo, en estos últimos generalmente se consumen tratamientos restauradores y cuando la economía es un factor muy fuerte, el único tratamiento disponible es la extracción lo cual agrava el riesgo a desarrollar caries y la pérdida de más dientes. Además, el fatalismo dental es común entre las personas de bajos recursos, lo que implica que sus expectativas sobre los tratamientos dentales preventivos, restauradores y conservadores sean bajas y prefieran tratamientos aparentemente efectivos y simples como las exodoncias (27)

Nuestros hábitos sociales se ven influenciados por nuestro entorno familiar, pero también por la cultura de la comunidad a la que pertenece nuestra familia. Este fenómeno también afecta nuestra relación con los servicios de salud, como ya se explicó anteriormente. Tal como expusieron Espinoza y col, la pertenencia a distintos grupos puede afectar los indicadores epidemiológicos dentales, en este caso, la pertenencia a distintas facultades universitarias dentro de una misma universidad modificaba las estadísticas. Si bien no se puede explicar como sucede exactamente, el fenómeno se da y amerita ser estudiado (17).

1.4 Conceptos relacionados a caries dental y los estudios analizados

1.4.1 Proceso de caries dental

Es el continuo de interacciones diente/biofilm, esta relación dinámica que transcurre en el tiempo puede darse dentro y sobre la superficie dentaria. Este proceso constituye un desequilibrio en la balanza remineralización/desmineralización, inclinándola a favor del proceso de desmineralización dentaria. Pero no debemos olvidar que es posible detener este desbalance en cualquier momento (28, 29).

1.4.2 Lesión de caries dental

La lesión de caries o lesión cariosa es definida como el cambio detectable en la superficie del diente resultante del proceso de caries o la interacción diente/biofilm. En suma, puede decirse que es el signo clínico de la enfermedad (28, 29).

1.4.3 Severidad de la lesión

La severidad de la lesión cariosa puede ser entendida como el estadio de destrucción o pérdida de sustancia dentaria dentro del proceso de caries, este proceso involucra desde la pérdida inicial imperceptible al examen que se da a nivel molecular hasta la pérdida total de los tejidos dentarios. Dentro de la severidad, hay que distinguir dos estadios resaltantes, a saber: las lesiones cavitadas y no cavitadas, las cuales tienen implicancias terapéuticas y modifican la prognosis de la enfermedad (28, 29). Estos estadios diferenciados ayudan al clínico a establecer planes de tratamiento adecuados y conservadores.

1.4.4 Actividad de la lesión

Se distinguen dos categorías: lesión de caries activa y lesión de caries detenida. Distinguir estas dos categorías es importante para establecer la estrategia terapéutica. Las lesiones de caries inactivas y las lesiones incipientes deben tener un abordaje conservador y deben ser monitoreadas. Las lesiones activas se identifican por las características de la superficie. El estadio inicial se caracteriza por un cambio de color superficie que tiñe a esta de color amarillo o blanco, en este punto la opacidad y la pérdida del lustre con típicas en el esmalte

afectado, al examen con un explorador la superficie se siente áspera. La lesión tiende a ubicarse en lugares donde los restos alimenticios se retienen como son los surcos, fisuras y fosas; o en las cercanías de los márgenes del margen gingival.

En los estadios avanzados, la dentina pierde su característica dureza y adquiere una sensación coriácea (blanda) a la exploración con el exploradores blanda o coriácea a la presión de un instrumento (28, 29)

1.5 Definiciones relacionadas con epidemiología de la caries dental

1.5.1 Experiencia de caries

La experiencia de caires es un índice que busca registrar las lesiones activas al igual que las lesiones pasadas, de esta manera genera una manera de cuantificar la gravedad de la enfermedad en un grupo determinado, basándose en la experiencia pasada de caries dental y la actual; de esta manera no solo son importantes las lesiones activas, sino también las lesiones que fueron tratadas y obturadas. Se cuantifica registrando los dientes con caries activa, los dientes con obturaciones sin caries dental y el número de dientes perdidos, tomando en cuenta que este registro debe realizarse en un mismo individuo en un determinado momento. Todo diente con caries, así sea recidivante (CARS) debe clasificarse como un diente cariado y las terceras molares no están incluidas en la evaluación, así que solo debe hacerse la valoración sobre la base de 28 dientes. El índice resultante se denomina CPOD, donde la letra "D" define que la unidad de sobre la que se realiza el diagnóstico es el diente, "C" hace referencia a los dientes con caries dental, "P" a los dientes perdidos por caries dental y "O" a los dientes con obturaciones en buen estado (28).

El índice CPOD se calcula mediante la suma de dientes cariados, perdidos y obturados de cada persona, a este resultado se le divide entre la cantidad total de individuos evaluados, el valor obtenido, que no tiene unidades, es entendido como el CPOD poblacional

CPOD = Cariadas + Perdidas + Obturadas

CPOD POBL. = Cariadas + Perdidas + Obturadas (TOTALES)

N° de individuos examinados

Una vez obtenido el valor se interpreta con los lineamientos dados por OMS que se enlisan en la figura N°1

CPOD	Severidad
0 - 4.9	muy bajo
5.0 - 8.9	Bajo
9.0 - 13.9	Moderado
14.0 - 17.9	Alto
18.0 >	muy alto

Figura N°1. Interpretación de los valores del índice CPOD según la OMS para poblaciones Adultas.

Extraído de: “Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental” (29)

1.5.2 Prevalencia de caries dental

La prevalencia de caries es el número que expresa la proporción expresado en porcentaje de los individuos con diagnóstico de caries dental en una población dada, en un lugar y tiempo definido (28).

Es importante mencionar que si bien la prevalencia y la caries esta relacionadas, esta no es univoca. La prevalencia está relacionada con las caries activas, mas no con la experiencia pasada de caries, entonces es posible encontrar poblaciones con altos índices de CPOD pero baja prevalencia. Esto se explica debido a que ambas son medidas del estado de la enfermedad y no tiene una relación de causa-efecto una sobre la otra.

1.5.3 Incidencia de caries dental

La incidencia de caries es el número que expresa la proporción expresado en porcentaje de los individuos nuevos que presentan caries dental medido en una población dada y en un periodo determinado (27). Entonces depende de que se haga una evaluación en dos tiempos, la primera para determinar la prevalencia inicial y la segunda para registrar los cambios, mediante el registro de los nuevos casos.

1.5.4 Riesgo de caries dental

El riesgo de caries es la probabilidad de que nuevas lesiones de caries aparezcan o que las ya existentes progresen si las condiciones se mantienen igual durante un determinado periodo de tiempo (20). De la definición se evidencian 3 dimensiones relacionadas constantemente con el concepto de riesgo: 1) la ocurrencia de la enfermedad, es decir la situación inicial, que involucra una valoración de la actividad y severidad; 2) el denominador de base población, ya que toda valoración o estimación es realizada sobre personas y 3) el tiempo, que como se sabe es el factor universal de cambio (29).

Junto al concepto de riesgo se emplean dos términos, indicadores y factores de riesgo.

1.5.5 Factor (determinante) de riesgo de caries dental

Los factores de riesgo de caries pueden ser factores ambientales, de hábitos y biológicos que incrementan la probabilidad de la aparición de caries. Estos factores son definidos en estudios prospectivos, longitudinales y son parte de una cadena causal (28); así se identifican los factores antes que la enfermedad se desarrolle (29).

1.5.6 Indicador (marcador) de riesgo de caries dental

Un indicador de riesgo de caries es una característica asociada con el incremento de la probabilidad de la ocurrencia de caries, pero que no está relacionado de manera causal con la enfermedad (20). Son útiles para reconocer grupos de alto riesgo (29).

1.5.7 Predictor de caries dental

Si bien este no es un término oficial, se encuentra con frecuencia en la literatura de epidemiología sobre caries dental. Se le utiliza para referirse tanto a los

factores como a los indicadores de riesgo usados para predecir la incidencia de caries dental en estudios longitudinales (30).

1.6 Diagnóstico de caries dental

Como se ha expuesto, la caries dental debe ser considerada como un proceso dinámico. Este énfasis en lo dinámico es importante para entender los nuevos criterios diagnósticos que incluyen más allá de un simple reconocimiento en la alteración macroscópica de la anatomía dental, reconocen que el proceso de desmineralización empieza mucho antes de la cavitación, en la estructura microscópica del esmalte; y da importancia a los factores de riesgo, como modulares activos en el inicio y progresión de la enfermedad.

Durante mucho tiempo, se hizo énfasis en el desarrollo tecnológico para incrementar la eficiencia en el diagnóstico de caries dental, así, aparecieron en el mercado tecnologías basadas en la fluorescencia (DIAGNOdent), la transiluminación (FOTI) y en la medición de la resistencia eléctrica (CarieScan); todos estos, si bien ayudan al clínico a realizar mejor su trabajo, no está a la disposición de todos los profesionales, ni tampoco está libre de errores, que muchas veces causaron sobretratamiento perjudicando a los pacientes.

El diagnóstico visual sigue siendo el procedimiento de caries más usado y gracias a los nuevos avances en la comprensión de la enfermedad, uno de los más efectivos, sobre todo cuando se usa con complemento de radiografías.

El diagnóstico contemporáneo permite establecer estrategias de tratamiento racionales y fiables, con las favorables consecuencias de orientar los procedimientos restauradores a situaciones irreversibles y dar predilección a los tratamientos conservadores, sobre todo en los estadios iniciales en el proceso de caries dental.

Se han propuesto varios sistemas diagnósticos para caries dental, que actualmente han sido validados por varias investigaciones, entre las más importantes tenemos el criterio para el diagnóstico de caries dental de la organización mundial de la salud (WHO por sus siglas en inglés), los criterios para la evaluación de la actividad y severidad de las lesiones cariosas según

Nyvad, el sistema ICDAS y ICCMS, este último tiene una versión actualizada denominada CariesCare. Lo más importante de estos sistemas es que toman como piedra angular del diagnóstico el riesgo de caries para luego valorar las lesiones cariosas, de esta manera se puede tener una comprensión de la actividad y severidad de la enfermedad de manera individualizada en cada paciente y así elaborar un plan personalizado de tratamiento. De esta manera se busca alcanzar 6 objetivos que son esenciales:

- Evitar la formación de nuevas lesiones cariosas mediante el uso de la prevención
- Prevenir que las lesiones ya existentes progresen y sigan destruyendo los dientes afectados.
- Preservar la estructura dental, mediante tratamientos no restauradores en los inicios de la enfermedad y con tratamientos conservadores en los estadios más avanzados de esta.
- Controlar los factores de riesgo para caries.
- Hacer un control de los cambios a nivel diente y paciente, mediante el monitoreo periódico.
- Orientar al paciente a mejorar su salud.

Luego de establecer el riesgo de caries, mediante la valoración de los factores de riesgo. Se procede a la valoración clínica de las lesiones, esta involucra la correcta iluminación y el uso adecuado de un instrumento de punta roma, además del desecado de la superficie a evaluar. Es importante saber discernir entre superficie sana de una enferma, sobre todo cuando no hay cavitación o en los estadios iniciales de la lesión. La opacidad y el cambio de color se combinan para dar el primer indicio de lesión activa de caries. El conocimiento de la anatomía dental normal es de suma importancia, así como reconocer los lugares de mayor riesgo para el desarrollo de lesiones de caries, tal como las fosas y fisuras, las zonas interproximales, el esmalte adyacente al margen gingival y las superficies radiculares expuestas.

1.7 Formulación del problema

El presente estudio pretende dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la prevalencia y experiencia de caries en el personal policial atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau de Piura durante el año 2019 - 2021?

1.8 Justificación del estudio e importancia del estudio

Según la revisión de investigaciones sobre la prevalencia y experiencia de caries dental en otras poblaciones pertenecientes a personal policial y militar en el ámbito internacional y nacional, se aprecia que existe un comportamiento tal, que la prevalencia de caries dental en dichas poblaciones es menor a la media nacional de los países que se realizó las respectivas investigaciones. En función de los resultados obtenidos en otros trabajos de investigación, es posible que la condición de pertenecer a la PNP tenga una relación con una menor prevalencia de caries. Si bien la condición de pertenecer a un grupo social no es de por sí un factor etiológico para caries dental, dicha pertenencia puede estar indicando un comportamiento o hábito que sea común a los miembros de la institución policial, convirtiéndose así en un factor modulador de la caries dental, manifestándose como una reducción de la prevalencia de caries en dicha población. Este fenómeno puede tener relación con lo encontrado por Espinoza (14), quien en su investigación encontró que la prevalencia de caries promedio de personas pertenecientes a distintas facultades en la universidad Cayetano Heredia difería una de otra, lo que apoya el planteamiento de que pertenecer a una institución, en este caso policial, puede estar modulando la expresión de caries dental. Este estudio pretende describir la salud oral en términos de experiencia de caries, expresado mediante el índice CPOD y prevalencia de caries; y por último compararlo con la media nacional y local de las investigaciones epidemiológicas más actualizadas disponibles.

1.9 Hipótesis

El presente trabajo es de carácter observacional y epidemiológico, por tal motivo no tiene ni requiere una hipótesis

1.10 Objetivo general

- Determinar la prevalencia y experiencia de caries dental en los miembros del personal policial atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau de Piura durante el periodo 2019 al 2021.

1.11 Objetivos específicos

- Determinar las características demográficas de los miembros del personal policial atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau de Piura durante el periodo 2019 al 2021.
- Determinar la prevalencia de caries dental en los miembros del personal policial atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau de Piura durante el periodo 2019 al 2021.
- Determinar la experiencia de caries dental en los miembros del personal policial atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau de Piura durante el periodo 2019 al 2021.
- Determinar la influencia de los distintos componentes del índice CPOD en el comportamiento de la caries dental en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau de Piura durante el periodo 2019 al 2021.

2 METODO

2.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de tipo:

- descriptiva, ya que busca hacer una descripción de la situación de salud bucal en función a varias medidas establecidas.
- transversal, ya que hace la evaluación en un momento dado.
- Retrospectiva, ya que busca en los registros de las historias clínicas, los diagnósticos realizados en el pasado.
- No experimental, ya que no interviene en el fenómeno estudiado.

2.2 Operacionalización de variables

Las variables que serán estudiadas en esta investigación y que están incluidas en la ficha de recolección de datos son:

Experiencia de caries dental: ya definida anteriormente. Es una variable cuantitativa continua ya que puede tomar cualquier valor dentro del rango definido en la figura N°1, anteriormente expuesta.

Prevalencia de Caries: esta también es una variable cuantitativa continua ya que puede tomar cualquier valor dentro del rango de 0 a 100 expresado en porcentaje.

Edad: la edad, es considerada como la expresión numérica del tiempo vivido, contabilizado desde el día de nacimiento hasta la fecha de registro en la historia clínica. Solo utilizaremos la unidad años, sin importar las fracciones en mese o días, por lo tanto, solo podrá tomar valores enteros positivos y su rango será definido durante la investigación. La consideraremos una variable cualitativa discreta.

Género: es la variable que mide la expresión fenotípica, producto del fenómeno de dimorfismo sexual que caracteriza a la especie humana. Es una variable cualitativa nominal y solo puede tomar dos valores a saber, masculino y femenino.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Experiencia de caries	Índice CPOD	Resultados categorizados según los lineamientos de WHO para interpretación de índices epidemiológicos en investigaciones odontológicas	Bajo Muy bajo Moderado Alto Muy alto	Técnica: observacional. Instrumento: Ficha de recolección de datos
Prevalencia de Caries	Frecuencia del diagnóstico de caries dental	Diagnostico registrado en la historia clínica	Caries Dental	
Edad	Tiempo vivido por una persona	Edad registrada en la historia clínica	Años	
Género	Fenotipo sexual	Género registrado en la historia clínica	Masculino Femenino	

2.3 Población y muestra

La población estaba conformada 3196 historias clínicas de personal policial atendidos el servicio odontológico del Policlínico Almirante Miguel Grau de Piura

$$\frac{3196 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.5^2 \times (3196-1) \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95} = 344$$

durante el periodo 2019 al 2021. Según la base de datos digital la población estaba conformada por 78 % de hombres y 22% de mujeres. Ya que se conocía la población, se calculó la muestra, mediante el uso de la fórmula de poblaciones finitas y esta resultó en 344 historias clínicas con un nivel de confianza de 95% y un error máximo aceptable de 5% (figura N°2)

Figura N°2: calculo muestral según fórmula de poblaciones finitas.

La técnica de muestreo fue estratificada, por grupos etarios definidos durante el análisis estadístico de datos y respetando las proporciones de géneros. Las historias que no cumplían los criterios de inclusión fueron descartadas y se continuo con el proceso de muestreo hasta completar la muestra.

Para la selección de historias clínicas aptas para esta investigación se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes mayores de edad atendidos en el policlínico miembros del personal policial.
- Historias clínicas de pacientes atendidos durante el periodo 2019 al 2021.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de pacientes familiares o personal atendido en el policlínico que no son miembros del personal policial.
- Historias clínicas de pacientes con datos incompletos

2.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

La técnica utilizada será observacional y el análisis documentario.

Proceso de recolección de datos

Se solicitó el permiso requerido, mediante una carta a la jefatura del establecimiento de salud para poder ejecutar el estudio (Anexo N°1). La jefatura otorgó su autorización mediante una carta de autorización (Anexo N°2)

La recolección de datos se realizó directamente de las historias clínicas odontológicas (Anexo N°3) llenadas y firmadas por el cirujano-dentista colegiado responsable del consultorio odontológico del policlínico Almirante Miguel Grau de Piura; guardadas en el archivo del policlínico. Previamente se consultó la nomenclatura, signos y el sistema de numeración dental utilizados en el servicio, para poder tomarlos en cuenta en la transferencia de datos a las fichas de recolección.

Como ya se indicó, el muestreo fue estratificado respetando las proporciones de distribución de edades y género de la población. Se elaboró una lista en Excel con las 3196 historias clínicas y se reagruparon por rango de edad, según se habían definido; y dentro de cada grupo etario se agruparon según género, de esta manera se pudo calcular las proporciones de historias clínicas que se debían tomar por cada grupo para garantizar una muestra representativa de la población estudiada. Para definir qué historia seleccionar de cada grupo, se utilizó un programa generado de números aleatorios sin repetición (MathCracker), luego se acudía al archivo para buscar las historias y se procesaban en el instrumento diseñado con tal fin. Se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos diseñada previamente (Anexo N°3), que registrará los siguientes datos: número de historia clínica, edad, diagnóstico de caries dental y los distintos diagnósticos e indicaciones registradas en el odontograma traducidos a los componentes del índice CPOD del registro del odontograma. Este último proceso se guio haciendo uso de la clave de códigos indicada en la ficha de recolección de datos.

Una vez recolectada toda la data de las 344 historias clínicas se procedió a su procesamiento haciendo uso del programa Excel, con el cual se realizó el procesamiento estadístico mediante tablas de frecuencia y porcentuales; además se explora las relaciones entre variables haciendo uso de la prueba de chi cuadrado.

Validez y Confiabilidad

La validación y la confiabilidad fue realizada por un experto quien verifico y validó el instrumento elegido (validez de juicio de experto), el cual cumple con las características necesarias para hacer la recolección de datos necesaria para evaluar las variables expuestas en la matriz de operacionalización (validez de criterio y de constructo). La calibración fue realizada con una prueba piloto con 20 copias de historias odontológicas del servicio dental del policlínico Miguel Grau de Piura. Para garantizar la confiabilidad de este instrumento se procedió con la validación de este (Anexo N°4), la calibración del operador responsable en contraste con el experto (Anexo N°5) y el análisis de concordancia mediante el índice Kappa (Anexo N°6), el cual dio un valor de 0.898 en la escala de Fleiss, en la cual el rango de valores 0.80 a 1.00 es considerado como un acuerdo muy satisfactorio.

Una vez validado el instrumento y comprobada la confiabilidad de la recolección de datos, se procedió con el muestreo, el cual fue estratificado. Para este proceso se separó la población en grupos según su edad y su género, luego se calculó la cantidad de participantes requerida por grupo proporcionalmente a cada grupo formado y se extrajo las historias clínicas seleccionadas para la recolección de datos. La recolección de datos implicaba confirmar que las historias seleccionadas cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión, para luego recoger los datos requeridos en la ficha de recolección de datos.

2.5 Procedimientos de análisis de datos

Los datos se analizaron mediante el uso del programa Excel 2021 de la empresa Microsoft. Se utilizó un nivel de confianza de 95% y una significancia de 0.05.

Primero se realizó un análisis descriptivo mediante el uso de tablas de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas (género) y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas (edad, prevalencia de caries, CPOD).

Luego se analizó los índices CPOD y prevalencia de caries en función de las covariables edad y género. Se realizaron las pruebas de normalidad para la distribución de edades y índice CPOD, mediante histogramas de Ash, lo que determinó una distribución no paramétrica para la distribución de edades, por lo que se realizó la prueba de chi cuadrado para la evaluación de la relación entre las variables; y una distribución normal para los valores CPOD individuales.

Por último, los resultados fueron presentados en tablas.

2.6 Criterios Éticos

La investigación se realizó siguiendo los principios éticos acogidos por el informe Belmont (32) y de derechos de autor

- Respeto a las personas: a pesar de que este trabajo no se realizó directamente en personas, se respetó la privacidad de la información personal y a la confidencialidad. En el mismo sentido, no se requirieron consentimientos informados para acceder a la información requerida en este trabajo de investigación.
- Beneficencia: durante el proceso de investigación no se incurrió en ningún acto que viole la máxima hipocrática “no causar ningún daño”.
- Justicia: el diseño de la investigación procuró la no exclusión de ninguna persona por ningún rasgo de distinción, sino más bien trato de reflejar las características demográficas de la población estudiada.
- Respeto a la propiedad intelectual: durante la redacción de este documento se aseguró el respeto de los derechos de autor.

2.7 Criterios de rigor científico

Partiendo desde el hecho que esta investigación tiene un diseño cuantitativo, se cumplieron los siguientes criterios de rigor científico:

- Veracidad: la información recogida para esta investigación se obtuvo con correspondencia al principio de veracidad.
- Aplicabilidad: el diseño de la investigación puede ser aplicado en otros contextos para verificar la replicabilidad de los hallazgos.
- Consistencia: este trabajo es consistente con otros similares y permite aplicar la misma lógica a nuevos trabajos en contextos similares.

3 RESULTADOS

Tabla N°1 Prevalencia de caries dental y experiencia de caries dental en el personal atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau Piura entre los años 2019 al 2021

	N	%
Muestra	344	100%
Prevalencia de Caries Dental	154	44.77%
Experiencia de Caries Dental (CPOD)	8.81	$\sigma=4.75$

Fuente: Elaboración propia

La tabla N°1 muestra la prevalencia de caries encontrada en la muestra estudiada (n = 344), la cual es de 44.77% y la experiencia de caries dental expresada en términos del índice CPOD con un valor de 8.81 y una desviación estándar de 4.75.

Tabla N°2 Características de la muestra del personal atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau Piura entre los años 2019 al 2021

	N	%
Población	3196	
Muestra	344	
Hombres	269	78.20%
Mujeres	75	21.80%
Rango de edad	23 – 62	
Edad promedio	33	$\sigma=9.19$

Fuente: Elaboración propia

La tabla N°2 nos muestra las características demográficas de la muestra estudiada, según el género estaba conformada por 269 hombres y 75 mujeres que representaban el 78.20% y 21.80% de las historias revisadas del personal atendido en el servicio en cuestión. El rango de edad encontrado fue de 23 años hasta los 62 años, con un promedio de edad de 33 años.

El análisis de normalidad, tanto para la edad como para el género, concluyeron que las distribuciones no eran normales por lo que se procedió a analizar los resultados haciendo uso de tablas de frecuencias.

Tabla N°3 Prevalencia de Caries según grupo etario y género en el personal atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau Piura entre los años 2019 al 2021

rango de edad	N	Género	Dx Caries			
			Caries +	%	Caries -	%
21 – 30	187 (54.36%)	hombre	60	17.44%	94	27.33%
		mujer	16	4.65%	17	4.94%
31 – 40	92 (26.74%)	hombre	30	8.72%	34	9.88%
		mujer	13	3.78%	15	4.36%
41 – 50	27 (7.85%)	hombre	8	2.33%	13	3.78%
		mujer	3	0.87%	3	0.87%
51 – 60	36 (10.47%)	hombre	18	5.23%	10	2.91%
		mujer	6	1.74%	2	0.58%
61 – 70	2 (0.58%)	hombre	0	0.00%	2	0.58%
		mujer	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	344		154	44.77%	190	55.23%

Fuente: Elaboración propia

La tabla N°3 nos muestra la prevalencia de caries y su frecuencia según los distintos grupos etarios y género. Como podemos ver 44.77% de las historias revisadas presentaban diagnóstico de caries dental versus 55.23% que no presentaba dicho diagnóstico. La muestra se separó en 5 grupos etarios, dentro de los cuales la mayor concentración de historias se presentó en el grupo más joven representado el grupo etario más joven de 21 a 30 años con el 54.36% de los registros analizados, seguido por el grupo de 31 a 40 años con 26.75% de los registros, seguido del grupo de 51 a 60 años con 10.47%, seguido del grupo de 41 a 50 años con 7.85% y finalmente el grupo de 61 a 70 años con el 0.58%.

El grupo de 61 a 70 años, conformado tan solo por 2 personas, no presentó diagnóstico de caries dental. Como tendencia general, el grupo de los hombres dentro de cada grupo etario mostraron mayor frecuencia de diagnóstico de caries dental, pero también mayor frecuencia de casos con diagnóstico de caries negativo. La distribución de la prevalencia de caries según cada grupo etario se presentó así: en el grupo más joven de 21 a 30 años se observó 22.09% de prevalencia de caries, seguido del grupo de 31 a 40 con 12.50% de prevalencia, seguido del grupo de 51 a 60 con 6.98% de prevalencia, luego el grupo de 41 a 50 años con 3.20 de prevalencia.

TABLA N°4 Experiencia de caries dental (CPOD) según grupo etario y género en el personal atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau Piura entre los años 2019 al 2021

rango de edad	N	Género		CPOD género	CPOD edad
21 – 30	187	Hombre	154	8.98	7.66
		Mujer	33	1.52	
31 – 40	92	Hombre	64	9.2	6.86
		Mujer	28	1.52	
41 – 50	27	Hombre	21	10.57	10.67
		Mujer	6	11	
51 – 60	36	Hombre	28	6.89	7.58
		Mujer	8	10	
61 – 70	2	Hombre	2	15	15.00
		Mujer	0	0	
TOTAL	344			8.81	8.81

Fuente: Elaboración propia

Como puede verse en la tabla N°4 la experiencia de caries dental expresada mediante el índice CPOD para la muestra estudiada es de 8.81 que es considerado bajo para una población adulta. Al examinar los valores por grupo etarios, nos encontramos que el grupo etario de mayor edad, de 61 a 70, muestra el CPOD más alto con un valor de 15, que es considerado alto para una población adulta, seguido del grupo etario de 41 a 50, con un CPOD de 10.67, el cual es considerado moderado. Los 3 restantes grupos de 21 a 30 años, de 1 a 60 y el de 31 a 40, presentan valores de 7.66, 7.58 6.86 respectivamente, todos considerados bajos tomando como referencia la escala de interpretación de la OMS para poblaciones adultas.

Si comparamos los CPOD según género en cada grupo etario, vemos como en los grupos más jóvenes, de 21 a 30 años y de 31 a 40 años, existe una diferencia apreciable entre los valores CPOD entre hombres y mujeres. Para el primer grupo mencionado, los hombres como grupo presentan un CPOD de 8.98 y las mujeres un valor de CPOD de 1.52, considerándose el primero bajo y el segundo muy bajo. Algo similar sucede con el segundo grupo etario mencionado, los hombres presentan un CPOD de 9.2 y las mujeres de 1.52, los cuales se interpretan como moderado para los hombres y muy bajo para las mujeres. En

los siguientes grupos la relación se invierte; y son las mujeres las que presentan como grupo el mayor índice de CPOD, así observamos que en el grupo de 41 a 50 años las mujeres presentan un valor de 11 y los hombres de 10.57, ambos considerados moderados; y en el siguiente grupo de 51 a 60 años, las mujeres presentan un valor de 10 y los hombres de 6.89, el primero considerado moderado y el segundo considerado bajo. El grupo etario de mayor edad, de 61 a 70 años solo presenta una población masculina, no encontrándose mujeres dentro de este grupo etario en la muestra estudiada.

TABLA N°5 Componentes del índice CPOD por género y grupo etario en el personal atendido en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau Piura entre los años 2019 al 2021

		N	C	P	O	CPOD
Género	hombres	269	1.31	5.36	1.54	8.61
	mujeres	75	1.41	6	1.32	8.73
grupos etarios	21 – 30	187	1.06	1.60	5.84	8.51
	31- 40	92	0.99	1.36	5.12	7.47
	41 – 50	27	2.11	1.89	6.19	10.19
	51 – 60	36	2.06	1.03	4.00	7.08
	61 – 70	2	0.00	6.00	9.00	15.00
TOTAL			1.46	5.8	1.55	8.81

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°5 podemos apreciar los componentes del índice CPOD de manera individualizada, según observamos la experiencia de caries dental es similar entre los hombres y las mujeres, y el peso de sus componentes son similares, pudiendo resaltar un gran peso de componente P que representa a los dientes perdidos, 5.36 para hombres y 6 para mujeres, que puede interpretarse como que en promedio a cada persona evaluada le faltan un promedio de 6 dientes.

Si hacemos el mismo análisis por grupo etario observamos que el componente C llega a duplicarse conforme avanza la edad, el componente P parece estable, pero en el grupo de mayor edad llega a 6 y por último el componente O se incrementa de 5.84 a 9 conforme la edad avanza. El índice CPOD se incrementa igualmente según la edad avanza.

Ya que la distribución de la muestra era de tipo no normal, se realizaron pruebas de chi cuadrado para buscar relación entre las variables estudiadas, no encontrando relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental y la edad, ni entre la prevalencia y el género. Pero si encontramos una relación estadísticamente significativa entre edentulismo y edad.

		Pruebas de chi cuadrado				
		N	Caries +	A	X2	Conclusión
rango de edad	21 - 30	187	76			
	31 - 40	92	43			
	41 - 50	27	11	0.05	5.6654	No existe relación X2 < 7.8147
	51 - 60	36	24			
	61 - 70	2	0			
	Género	hombres	269	116	0.05	1.3400
	mujeres	75	38			

Fuente: Elaboración propia

Prueba Chi cuadrado componente P vs Grupo etario

	N	Dientes Perdidos	α	χ^2	Conclusión	
rango de edad	21 – 30	5236	300	0.05	35.0418	$\chi^2 > 9.4877$ gl (4)
	31 – 40	2576	152			
	41 – 50	756	51			
	51 – 60	1008	37			
	61 – 70	56	12			

4 DISCUSIÓN

Como puede observarse, se encontró una prevalencia de 44.77% y un CPOD de 8.81 en la población estudiada. Este resultado contrasta mucho de los datos epidemiológicos nacionales donde se estima que la prevalencia de caries dental llega hasta 90.4%, según el último comunicado de prensa oficial (1) y con los resultados obtenidos en investigaciones epidemiológicas en la región Piura como el de Pariona (8) quien reporto 70.8% y un CPOD de 12.5 para adultos de 35 a 44 años y una prevalencia de 80% y un CPOD de 18.9 para adultos entre los 65 a 74 años.

El resultado del presente trabajo muestra similitud con otros estudios en poblaciones policiales y castrenses a nivel internacional.

En varios estudios realizados internacionalmente, mostraron que en poblaciones policiales la prevalencia de caries era baja en comparación con la media nacional. En India, Basavaraj (10) reporta 67.4% de prevalencia y un CPOD de 3.19, Satish (9) reporta 45.3% y un CPOD de 1.71, Tiwari (8) reporta 44.7% de prevalencia y un CPOD de 2.66. Cabe resaltar que en estos trabajos se incluyeron muestras de personal policial a los cuales se les realizó el examen dental con motivo de la investigación, en cambio en nuestro trabajo incluimos personal policial que paso por el examen salud dental incluido como prerrequisito para la evaluación de ascenso de grado, en el cual debe pasar el examen libre de caries. Miglani narra en su investigación como los exámenes dentales son motivo de preocupación entre los aspirantes a formar parte de las fuerzas armadas, el diagnóstico de caries dental puede ser la diferencia entre ingresar o no a las fuerzas armadas (7). Similar situación se vive en nuestro país.

En la página web oficial de la OMS, esta institución nos informa que la prevalencia de caries dental a nivel mundial se presenta en un rango que va desde 60% hasta 90% (2). En este trabajo encontramos que la prevalencia es mucho menor, 44.77%, pero sin embargo la experiencia de caries se encontró en 8.81 para la muestra estudiada, con un fuerte componente de piezas perdidas (P=5.8). Aquí es interesante lo observado, ya que, si bien la prevalencia es baja, el índice CPOD nos está indicando que existe una alta experiencia de caries dental que se está manifestando como fracaso de tratamiento o ausencia de tratamiento que termina con la pérdida de piezas dentarias.

A nivel nacional, los estudios muestran como la prevalencia de caries está por encima de 60%, límite inferior de los valores reportados por la OMS.

Lo encontrado en este trabajo difiere de lo encontrado por Aquino (5) quien observo una prevalencia de 63.76% y un CPOD de 3.86. También difiere de lo reportado por Moreno (12) quien encontró que la prevalencia en una población policial era de 73.4%. Estas diferencias pueden explicarse por la muestra estudiada. La diferencia con el estudio de Aquino es que este realizó su estudio entre jóvenes pertenecientes a la escuela técnica PNP y este trabajo sobre el universo de miembros de la policía. Esto puede estar provocando que los factores moduladores a nivel comunitario influyan de manera distinta sobre las poblaciones estudiadas. Los factores sociales que obligan a los miembros de la policía nacional a pasar por un examen odontológico periódico para lograr su ascenso dentro de la institución pueden influir en los resultados de prevalencia; además, el rango de edad estudiado por Aquino esta entre los 18 y 24 años a diferencia del rango investigado en el presente trabajo que incluye policías activos desde los 21 hasta los 70 años, que pasan por su examen médico y dental para el ascenso. La diferencia con lo reportado por Moreno puede estar relacionada a que el realizo un examen general a toda su muestra y en el caso de esta investigación, como ya mencionamos antes, tomamos los datos de los policías que pasan el examen dental de manera voluntaria para evaluados para su ascenso de rango; una vez más evidenciándose la posibilidad que el examen de grado promueva hacer uso de los servicios dentales disponibles antes de ser evaluados, dando eso explicación a la baja prevalencia pero un CPOD moderado.

El índice CPOD (8.81) obtenido en la muestra estudiada es considerado bajo, según la escala de interpretación de la WHO (33). Analizando los componentes del índice CPOD observamos que C tiene un valor de 1.22, P de 5.5 y O de 1.49. lo que indica que existe un gran número de piezas perdidas en la población estudiada en comparación con los dientes obturados y con diagnóstico de caries (peor tratables). Esto es un indicador de una alta tasa de experiencias terapéuticas catastróficas que llevan a la extracción de dientes; si aunamos este análisis a la baja prevalencia de caries en la muestra, podemos pensar que este fenómeno es resultado de la presión social ejercida por el examen dental para

subir de rango dentro de la institución policial. Además, también nos indica que puede existir una fuerte necesidad de tratamiento protésico.

Este análisis se ve reforzado por los estudios enfocados a analizar los factores de riesgo y factores etiológicos moduladores que influyen fuertemente en el proceso de caries dental (26, 27, 30). Los factores sociales han demostrado tener una fuerte influencia sobre los hábitos y costumbres en salud oral; y este resultado puede ser prueba de esto. La relación que existe entre los servicios de salud y los usuarios, la manera en que los usuarios conciben el uso de estos servicios y los hábitos resultantes de la cultura familiar y comunitaria parecen estar modulado como los índices epidemiológicos se presentan en este grupo. Parece contradictorio tener un grupo con baja prevalencia, pero alto índice CPOD, pero un análisis más profundo haciendo uso de los determinantes sociales de la salud, nos puede dar una mejor idea de lo que está sucediendo, la presión por pasar la evaluación de ascenso promueve la asistencia a los servicios de salud dental, en los cuales los tratamientos restauradores y protésicos son más comunes, en vez de tener hábitos de visita al dentista para consumir tratamientos preventivos. Si observamos el comportamiento de CPOD conforme la edad avanza en el grupo, podemos llegar a encontrar que toma valores hasta de 15, pero donde la prevalencia es 0%.

La prueba de chi cuadrado evidencio que no existe una relación estadísticamente significativa entre la edad y el diagnóstico de caries dental, ni tampoco entre el género y el diagnóstico de caries dental. Si bien hay varios trabajos de investigación que relacionan la caries dental con la edad, en nuestro caso la prueba de chi cuadrado falla por la presencia de frecuencias bajas en los grupos etarios de mayor edad lo que resulta en datos espurios que no permiten hacer correctamente esta prueba. Las muchas investigaciones que se han realizado han establecido la relación entre la edad y las enfermedades caries dental y periodontitis; atribuyéndole a la edad el papel de riesgo de exposición acumulada. Pero actualmente, algunos trabajos ya consideran un posible papel de la edad como factor de riesgo biológico, al tener un papel de reducción de la inmunidad (34).

Si se evidencio una relación estadísticamente significativa entre el componente P y el grupo etario que puede interpretarse como que a mayor edad mayor riesgo

de edentulismo. Este hallazgo se corresponde con estudios donde se ha relacionado con investigaciones que existe una relación entre edentulismo y edad (35, 36).

Lamentablemente es imposible, dentro de las limitaciones de este estudio, hacer una relación entre la prevalencia de caries dental y la pertenencia a la institución policial, ya que no se contó con una muestra de control con personas ajenas a la institución con quienes comparar los índices epidemiológicos estudiados.

5 CONCLUSIONES

Conclusiones

- La prevalencia de caries encontrada en nuestra población fue baja respecto a la media nacional y lo reportado por la OMS. El índice CPOD fue bajo con un gran componente de piezas perdidas en la muestra estudiada. No se encontró relación estadísticamente significativa entre caries dental y edad, no tampoco entre caries dental y género.
- La población estuvo conformada en su mayoría por hombres, con un gran número de individuos jóvenes. Ni el género, ni la edad tuvieron una distribución normal
- Si bien la prevalencia de caries fue baja en el grupo, esta se concentró más en los grupos etarios más jóvenes y una mayor predilección por el género masculino.
- El índice CPOD demuestra que, a pesar de la baja prevalencia, muestra un comportamiento tal que conforme se incrementa la edad el índice CPOD también. Conforme avanza la edad toma valores que van de bajo a alto.
- Respecto a los distintos componentes del índice CPOD, observamos que el componente P y O tienen un gran peso; y se incrementa conforme avanza la edad. Esto es un indicador que la caries dental avanza con la edad y sus consecuencias llegan a tener consecuencias catastróficas. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el número de dientes perdidos y la edad, lo que puede interpretarse como a mayor edad mayor riesgo de edentulismo.

Recomendaciones

- De lo encontrado en esta investigación y lo expuesto sobre los factores sociales que modulan la caries dental, es necesario diseñar estudios más complejos que ayuden a comprender como combatir esta enfermedad.
- La necesidad creada de asistir a un servicio de odontología como prerrequisito, puede ser una herramienta muy útil para crear una estrategia que reduzca eficientemente la prevalencia de caries en la población general y a largo plazo reducir el índice CPOD. Por ejemplo, se podría exigir a los padres de familia que sus hijos deben pasar por un examen odontológico para inscribirse en los colegios.
- seguir promoviendo los programas preventivos promocionales de salud oral, dando más énfasis en capacitaciones dirigidas a todos los niveles educativos.
- Promover que todas las instituciones públicas y privadas contemplen dentro de sus políticas laborales la obligatoriedad del examen odontológico periódicos.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud (MINSA). El 90.4% de los peruanos tiene Caries Dental. [internet] Plataforma Digital única del estado peruano. Julio 2019. [revisado: 29/07/2021] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/45475-el-90-4-de-los-peruanos-tiene-caries-dental>
2. World Health Organization. Salud Bucodental [internet] [Consultado el 30/07/2021] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/oral-health>
3. Oliveira EJP, Alves LC, Santos JLF, Duarte YAO, Bof DE Andrade F. Edentulism and all-cause mortality among Brazilian older adults: 11-years follow-up. Braz Oral Res [internet]. 2020 [consultado 30/07/2021] Jun 19;34:e046. Disponible en: doi: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0046
4. Martignon S, Roncalli AG, Alvarez E, Aránguiz V, Feldens CA, Buzalaf MAR. Risk factors for dental caries in Latin American and Caribbean countries. Braz Oral Res [internet]. 2021 [consultado 30/07/2021] May 28;35(suppl 01):e053. Disponible en: doi: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0053
5. Aquino-Canchari CR Medalith Huamán-Castillón K. Oral health at a Peruvian police academy. Rev Cubana Estomatol [internet]. 2020 [consultado 30/07/2021] ;57(1):56-68. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-
6. Miglani S. Burden of Dental Caries in India: Current Scenario and Future Strategies. Int J Clin Pediatr Dent [internet]. 2020 [Consultado 01/08/2021];13(2):155-159. Disponible en: doi:10.5005/jp-journals-10005-173375072020000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=en
7. Abbass MMS, Mahmoud SA, El Moshy S, Rady D, AbuBakr N, Radwan IA, Ahmed A, Abdou A, Al Jawaldeh A. The prevalence of dental caries among Egyptian children and adolescences and its association with age, socioeconomic status, dietary habits and other risk factors. A cross-sectional

study. F1000Res [internet]. 2019 [Consultado: 01/08/2021] Jan 3;8:8. doi: 10.12688/f1000research.17047.1

8. Tiwari, Vidhatri. (2015). Assessment of dentition status and treatment needs of police personnel in Bhopal city, Central India. *international journal of medical sciences and public health* [internet]. 2015 [Consultado 02/08/2021];4(6);1-6. Disponible en: doi:10.5455/ijmsph.2015.11012015171

9. Satish Chandar. Comparison of oral diseases status and treatment needs between armed forces personnel and Karnataka police service in Bengaluru city. *Journal of indian Association of Public Health Dentistry* [internet]. 2014 [consultado 01/08/2021];12(4):268-271. Disponible en: <https://www.jiaphd.org/article.asp?issn=2319-5932;year=2014;volume=12;issue=4;spage=268;epage=271;aui=Chandar>

10. Basavaral P. Dental caries experience and periodontal status of police personnel in Ghaziabad city. *Journal of indian Association of Public Health Dentistry* [internet]. 2011 [consultado 01/08/2021];9(17):44-50 Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Patthi-Basavaraj-2/publication/313839375_Dental_caries_experience_and_periodontal_status_of_police_personnel_in_Ghaziabad_city/links/58abee31a6fdcc0e079e2a1a/Dental-caries-experience-and-periodontal-status-of-police-personnel-in-Ghaziabad-city.pdf

11. Silva Barrera, Oscar Dionisio. Prevalencia de gingivitis, caries dental y maloclusiones en internas del penal de Huancas, Chachapoyas – 2018 [Tesis de Pre Grado] Amazonas: Universidad Nacional Toribio Rodriguez de Mendoza de Amazonas, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020. Disponible en:

<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/2062/Silva%20Barrera%20Oscar%20Dionisio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

12. Moreno-Quispe LA, Espinoza-Espinoza LA, Bedon-Pajuelo LS, Guzmán-Avalos M. Dental caries in the peruvian police population. *J Clin Exp Dent*. 2018 Feb 1;10(2):e134-e138. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29670730/>

13. Pariona De La Cruz, Christian Edgardo. Experiencia y prevalencia de caries dental basada en los informes del internado de odontología social de la provincia de Morropón, región Piura-Perú, del año 2015 [Tesis de Pre Grado]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/841>
14. Espinoza Solano Miguel, León-Manco Roberto Antonio. Prevalencia y experiencia de caries dental en estudiantes según facultades de una universidad particular peruana. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2015 Jul [citado 2021 Dic 14] ; 25(3): 187-193. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000300003&lng=es
15. Vera Soto, Liz. Experiencia de caries dental basado en informes del internado de Odontología Social de los caseríos La Pareja, Santa Rosa, Alan García, Manzanares, Bado de Garza y San Juan Bautista del distrito de San Juan de Bigote, Región Piura, en el período 2013-2015. [Tesis de Pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología; 2016. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/447>
16. Izarra Avalo, Louis. Prevalencia de caries dental en estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas de la universidad Cesar Vallejo, Piura 2017. [Tesis de pregrado]. Piura: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas;2017. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/11061>
17. Giles Ortega, Paul. Prevalencia y factores epidemiológicos de la caries entre alumnos regulares y los de Beca 18 de la universidad de Piura. Campus Piura 2014. [Tesis de Maestría]. Arequipa: Universidad Católica Santa María, Escuela de Posgrado; 2016. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5589?show=full>
18. Ministerio de Salud. Prevalencia Nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años,

- Perú [internet]. 2001. [Consultado: 02 de agosto 2021]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_caries/prevalencia_caries.pdf
19. Lamont, R.J., Koo, H. & Hajishengallis, G. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions. *Nat Rev Microbiol* [internet] 2018 [Consultado: 02 de Agosto de 2021]; 16, 745–759 . Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0089-x>
20. Basso M. Conceptos actualizados en cariología. *Rev Asoc Odontol Argent* [internet]. 2019 [consultado 06/08/2021];107(1):25-32. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf>
21. Gao, X., Jiang, S., Koh, D. and Hsu, C.-Y.S. Salivary biomarkers for dental caries. *Periodontol 2000* [internet]. 2016 [consultado 06 de agosto de 2021] 70: 128-141. <https://doi.org/10.1111/prd.12100>
22. Kaidonis J, Townsend G. The 'sialo-microbial-dental complex' in oral health and disease. *Ann Anat* [internet]. 2016 [consultado: 09/08/2021] Jan;203:85-9. doi: 10.1016/j.aanat.2015.02.002
23. Paiva, Marcel & Leite, Dayane & Passos Farias, Isabela & Costa, Antônio & Sampaio, Fabio. Dental Anatomical Features and Caries: A Relationship to be Investigated [internet]. *IntechOpen book series*. 27 de diciembre de 2017 [Cosultado 11/08/2021] Disponible en: 10.5772/intechopen.71337.
24. de Paiva, M. A. A. , Manguiera Leite, D. F. B. , Farias, I. A. P. , de Pádua Cavalcante Costa, A. , Sampaio, F. C. . Dental Anatomical Features and Caries: A Relationship to be Investigated. In: Kivanç, B. H. , editor. *Dental Anatomy* [Internet]. London: IntechOpen; 2017 [consultado 11 de Agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/57546>
25. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. *Trends Microbiol* [internet]. 2015 [consultado 13/08/2021] Feb;23(2):76-82. Disponible en: doi: 10.1016/j.tim.2014.10.010
26. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Tagami J, Twetman S, Tsakos G, Ismail A. Dental caries. *Nat Rev Dis*

Primers [internet]. 2017 [consultado 14/08/2021] May 25;3:17030. Disponible en: doi: 10.1038/nrdp.2017.30

27. Patrick DL, Lee RS, Nucci M, Grembowski D, Jolles CZ, Milgrom P. Reducing oral health disparities: a focus on social and cultural determinants. BMC Oral Health [internet]. 2006 [consultado 15/08/2021] Jun 15;6 Suppl 1(Suppl 1):S4. Disponible en: doi: 10.1186/1472-6831-6-S1-S4

28. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, Maltz M, Manton DJ, Martignon S, Martinez-Mier EA, Pitts NB, Schulte AG, Splieth CH, Tenuta LMA, Ferreira Zandona A, Nyvad B. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. Caries Res [Internet]. 2020 [consultado 16/08/2021];54(1):7-14. Disponible en: doi: 10.1159/000503309

29. Mattos Vela MA, Melgar Hermoza RA. Riesgo de caries dental. REH [Internet]. 29sep.2014 [consultao 17/08/2021];14(2-1). Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/2022>

30. Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Rev. Fac. Odontol. (B.Aires) [internet] ;2010 [consultado 19/08/2021] 25(58): 29-43, 2010. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-687496>

31. Hernández Sampieri, Roberto., Carlos Fernández Collado, y Pilar Baptista Lucio. Metodología De La Investigación. 6a. ed. --. México D.F.: McGraw-Hill, 2014.

32. Grupo de Investigación ETICES. Informe Belmont. ETICES [Internet] 2018 abr [citado 11/12/21];10(1):5-16 Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/5224/No.%201.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

33. WHO Oral Health Programme. (2000). Global data on dental caries prevalence (DMFT) in adults aged 35-44 years / Global Oral Data Bank, Oral Health/Area Profile Programme. World Health Organization. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66521>

34. López R, Smith PC, Göstemeyer G, Schwendicke F. Ageing, dental caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol*. 2017 Mar;44 Suppl 18:S145-S152 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28266118/>
35. Kailembo, A., Preet, R. & Stewart Williams, J. Common risk factors and edentulism in adults, aged 50 years and over, in China, Ghana, India and South Africa: results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE) *BMC Oral Health* [internet] 2017 [consultado 20 de agosto 2021] 17, 29 (2017). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0256-2>
36. Foiles Sifuentes AM, Castaneda-Avila MA, Lapane KL. The relationship of aging, complete tooth loss, and having a dental visit in the last 12 months. *Clin Exp Dent Res*. 2020 Oct;6(5):550-557. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7545228/>

7 ANEXOS

Anexo N°1: carta de presentación



Lima, 28 de agosto del 2021

Carta Pres. N°10-2021/Cord/TPP.USSCH

Señor:

Victor Fidel Aguilar calderón

Director del Policlínico PNP Almirante Miguel Grau - Piura

Av. Luis Montero s/n – Urb. Miraflores Piura

Piura – Piura

Presente. -

De nuestra consideración

Tengo a bien dirigirme a su despacho, para expresarle mi cordial saludo y a la vez hacer de su conocimiento que la alumna Mercedes Esmeralda Gonzales López, identificada con DNI N°41259453 del Taller “Elaboración de trabajos de Investigación, Actualización de Tesis de Pregrado y Posgrado de Universidades no Licenciadas 2021” de esta casa de estudios, la misma que tiene proyectado ejecutar el trabajo de investigación para optar el Grado de Cirujano Dentista desarrollando el Proyecto de Tesis titulada: “**Estudio de Prevalencia y Experiencia de Caries Dental En Personal Policial Atendido En El Policlínico PNP Almirante Miguel Grau Piura 2019-2021**”. Este trabajo de investigación tiene fines académicos, sin fines de lucro alguno y con la confidencialidad debida.

Agradecemos con antelación le brinde las facilidades del caso, de manera que le permita a nuestra alumna proseguir con el desarrollo de su proyecto de Tesis Profesional.

Se hace propicia la ocasión para expresar los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.



Raúl T. Portuondo Quijano
ABGADO
REG. ICAL. N° 141R

Anexo N° 2: Carta a la jefatura del establecimiento de salud para poder ejecutar el estudio en el policlínico Almirante Miguel Grau de Piura

AUTORIZACION PARA EL RECOJO DE INFORMACION

Piura 01 Setiembre del 2021

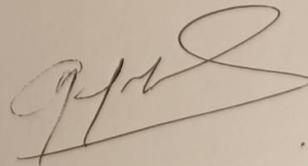
Quien suscribe:

CRNL SPNP.DR. AGUILAR CALDERÓN Víctor Fidel
JEFE DEL POLICLÍNICO PNP ALMIRANTE MIGUEL GRAU

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: **"ESTUDIO DE PREVALENCIA Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL EN PERSONAL POLICIAL ATENDIDO EN EL POLICLINICO PNP ALMIRANTE MIGUEL GRAU DE PIURA 2019-2021"**.

Por el presente el que suscribe CRNL SPNP.DR. Aguilar Calderón Víctor Fidel Jefe del Policlínico PNP Almirante Miguel Grau, AUTORIZO a la alumna, Mercedes Esmeralda Gonzales López, identificado con DNI N° 41259453, estudiantes de la escuela profesional de estomatología y autora del trabajo de investigación denominado: **"ESTUDIO DE PREVALENCIA Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL EN PERSONAL POLICIAL ATENDIDO EN EL POLICLINICO PNP ALMIRANTE MIGUEL GRAU DE PIURA 2019-2021"**. Al uso de dicha información que conforma el expediente técnico, hojas de memorias, cálculos, entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis de pregrado enunciada líneas arriba de quien se solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.



Víctor Fidel Aguilar calderón
DNI N°02737944
CRNL.S.PNP.
JEFE DEL POLICLÍNICO PNP ALMIRANTE MIGUEL GRAU

Anexo N°3: Historia clínica odontológica usada en el policlínico PNP Almirante Miguel Grau de Piura



POLICIA NACIONAL DEL PERU
DIRECCIÓN DE SALUD
DIVISIÓN DE RECONOCIMIENTO MÉDICO

ANEXO N° 12

PNP DIVCIP

ODONTOGRAMA DE IDENTIFICACIÓN POLICIAL

Grado.....

Unidad.....

Apellidos.....

Nombres.....

Dirección.....

Teléfonos.....

Sexo..... Fecha Nacimiento..... Fecha Examen.....

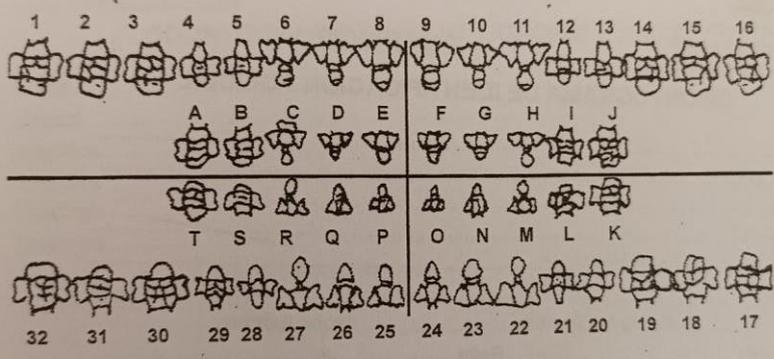
Nacionalidad..... Raza.....

Motivo.....

Medio de Transporte..... DNI.....

N°Rgto. CIP..... LM.....

ODONTOGRAMA



Observaciones:

Anexo N°4: Ficha de recolección de datos

FICHA ODONTOLÓGICA DE LOS INDICES CPOD y ceod.

Fecha del Examen:	N° de Formulario:	N° historia:	Fecha de Nacimiento:
Edad:	Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Dx de Caries dental: Si No	

CODIGOS 0 = Espacio vacío 1 = Cariado 2 = Obturado 3 = Extraído 4 = Extracción indicada 5 = Sano	← CPOD	17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27
		47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37

INDICE CPOD				
				P
C	O	E	EI	CPOD

Anexo N°5: constancia de validación de instrumento

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

FICHA PARA VALIDACION DE INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estimados docentes, reciban un afectuoso saludo, la presente es para solicitarles lo siguiente:

El presente documento es para solicitar que mediante su firma, certifique que mi instrumento de recolección de datos cuenta con la calidad y estructura necesaria para esta investigación, la cual está referida al tema de Prevalencia y Experiencia de caries, su estructura esta estandarizada por la OMS, como ficha odontológica – índice CPOD y ceod.



Firma del docente especialista

Mag. M. Santiago A. Chiriquiano
COP. 20790
L.E. M.D. R.E. 9955-80

Firma del docente especialista



DIRECCION REGIONAL DE SALUD
PLATA
DIRECCION REGIONAL DE
SALUD
LUZIANO CASTILLO COLMENA
Gastón Hernán Cueto Muñoz
CARRERA DE ESTOMATOLOGIA
COP 6931

Firma del docente especialista

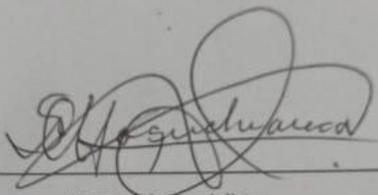
Anexo N°6: constancia de calibración

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

CONSTANCIA

El que suscribe certifica que la alumna Gonzales López Mercedes esmeralda, ha sido capacitada (calibrado) en el diagnóstico de caries dental y manejo del índice de CPOD (Del pase de información del odontograma a la ficha de recolección de datos).

Con el fin de realizar el trabajo de investigación: "Estudio de prevalencia y experiencia de caries en personal policial atendido en el policlinico PNP Almirante Miguel Grau de Piura -2019 -2021".



Firma del especialista

Maj. C.I. Santiago R. Changuelaca E.
COR: 29720
L.I.C. IND. EE: 0965-80

Anexo N°7: Análisis de consistencia

ANALISIS DE CONCORDANCIA

Para el presente estudio aplicaremos el índice de KAPPA, que probara la concordancia del tesista Mercedes Esmeralda Gonzales López con las del especialista Santiago Santiago Bernardino Choquehuanca Flores COP 20723.

Para la prueba se tomó una muestra piloto de 20 Historias clínicas del Policlínico PNP Almirante Miguel Grau -Piura.

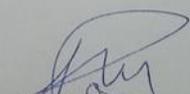
PREVALENCIA DE CARIES - EXPERTO VS TESISTA

PREVALENCIA DE CARIES	TESISTA		TOTAL	KAPPA	
	SI	NO			
EXPERTO	SI	11	0	11	0.898
	NO	1	8	9	
TOTAL		12	8	20	

INTERPRETACION:

El coeficiente de KAPPA obtuvo un valor de 0.898 lo que indica una concordancia muy satisfactoria, según la escala de Fleiss (0.80 – 1.00, acuerdo muy satisfactorio; 0.60 – 0.80, acuerdo satisfactorio), Fleiss JL. The design and analysis of clinical experiments. New York: Wiley; 1986.

Concluimos que las observaciones tienen una CONCORDANCIA MUY SATISFACTORIA para el estudio. Se puede confiar en los datos recogidos por la tesista.


Lic. Miguel Angel Paucar Espinosa
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA
COESPE N° 1035

ANEXO N°8: Evidencias

Recogiendo la autorización para
Recojo de información.



Conociendo las instalaciones

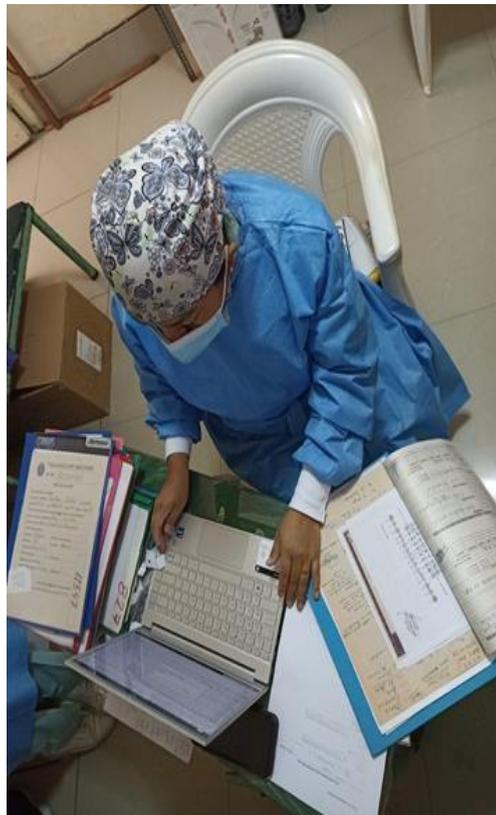


Con la lista de Personal PNP atendidos
Policlínico AMG – Piura clínicas

verificando los Nros de historias en



Recolectando historias clínicas



Pasando información a mi instrumento

