



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

EFEECTO DEL CONSUMO DE ALCOHOL SOBRE LA CARIES DENTAL EN  
PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS QUE ASISTEN AL SERVICIO DE  
ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD GENERALISIMO SAN MARTIN,  
DISTRITO DE MARIANO MELGAR. AREQUIPA- 2016

Tesis presentada por:  
ANIBAL SANTOS AQUINO PUMA  
Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Arequipa - Perú  
2016

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue investigar el efecto del consumo de alcohol sobre la caries dental en pacientes de 20 a 50 años que asisten al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín" del Distrito de Mariano Melgar – Arequipa, 2016.

Se ha evaluado a 200 pacientes, a los cuales se les realizó una encuesta para consumo de alcohol y evaluación del estado dental. Para el consumo de alcohol se procedió a realizar la encuesta denominada "Ficha de datos generales" mediante el uso de un cuestionario de consumo de alcohol, en la cual se ha determinado las características de consumo con respecto a , frecuencia y tipo de bebida. Así mismo se procedió a realizar el examen dental observando la cantidad de dientes con caries, obturados y perdidos, utilizando la Historia Clínica Odontológica del Ministerio de salud para determinar índice COP-D.

El porcentaje de de cerveza fue de 55,9%, seguida del pisco consumo (22,2%) y luego ron (12,2%). Al establecer el índice COP entre todos los pacientes que consumen alcohol (9,8) versus los que no consumen (9,2) se encontró que no hay diferencia significativa ( $P=0,352$ ). De otro lado al comparar los índices COP de los pacientes que no consumen alcohol (9,2) versus los que consumen alcohol semanal (9,8), mensual (9,2), trimestral (10,3) y anual (9,5), tampoco mostro diferencia significativa tanto entre grupos como intra grupos . En conclusión no se encontró relación entre en consumo de alcohol y la formación de caries dental

**PALABRAS CLAVE:** Consumo de alcohol, caries dental

## ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of alcohol consumption on dental caries in patients 20 to 50 years attending the dental clinic of the Health Center "Generalissimo San Martín" District of Mariano Melgar - Arequipa, 2016.

It has been evaluated 200 patients, who underwent alcohol survey and evaluation of dental status. For alcohol consumption proceeded to conduct the survey called "Sheet general data" by using a questionnaire of alcohol, which has determined the characteristics of alcohol consumption with respect to location, frequency and quantity consumption. Also we proceeded to perform dental examination by observing the number of teeth with caries, sealed and lost, using the Dental Clinic History of the Ministry of Health to determine COP-D index.

The percentage of beer consumption was (55.9%), followed by the consumption of pisco (22.2%) and then rum (12.2%). respectively and may be associated with the risk of developing different health problems. By setting the COP rate among all patients who consume alcohol (9.8) versus those who do not consume (9.2) it found no significant difference ( $P = 0.352$ ). On the other hand when comparing the COP annual rates in patients who do not consume alcohol (9.2) versus those who consume weekly alcohol (9.8), monthly (9.2), quarterly (10.3) and (9.5) did not show significant difference both as intragroup and between groups.

No relationship between alcohol consumption and the formation of dental caries found

**KEY WORDS:** Alcohol, dental caries

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a Dios por haberme protegido en mi vida estudiantil y haberme guiado por el camino de la perseverancia y sabiduría, a mi padre que me protege desde el cielo, a mi madre por estar a mi lado en todo momento, a mis hermanos y sobrinos por su amistad y apoyo incondicional que me brindaron.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi profundo agradecimiento al consultorio dental del centro de salud Generalísimo San Martín y a los pacientes, por la confianza brindada y permitirme desarrollar el presente trabajo de investigación, a los docentes de la Facultad de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas por sus enseñanzas.

## INDICE

<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	2
1.1. TÍTULO.....	3
1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4. ÁREA DE CONOCIMIENTO.....	4
1.5. OBJETIVOS .....	4
<b>CAPÍTULO II</b> .....	6
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	6
2.1. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1.1. ALCOHOL.....	7
2.1.1.1. Definición:.....	7
2.1.1.2. Definición y clasificación de bebidas alcohólicas.....	7
2.1.1.3. Epidemiología del consumo del alcohol .....	9
2.1.1.4. Criterios Clínicos .....	10
2.1.1.5. Abuso o consumo perjudicial .....	12
2.1.1.6. Farmacocinética del alcohol .....	12
2.1.1.7. Metabolismo del etanol .....	13
2.1.1.8. Efectos agudos del alcohol. Intoxicación alcohólica.....	15
2.1.2. CARIES.....	16
2.1.2.1 Etiologías de la caries dental: .....	17
2.1.2.2 Diagnóstico de riesgo de caries.....	22
2.1.2.3 Prevención.....	24
2.1.3 ÍNDICES EPIDEMIOLOGICOS PARA MEDIR LA CARIES DENTAL.....	27
2.1.3.1 Índices de caries dental .....	30

2.1.3.2 Índice de Clune:.....	32
2.1.3.3 Índice de Knutson.....	33
2.1.3.4 Índice de caries radicular .....	33
2.1.4.- RELACIÓN DE CONSUMO DE ALCOHOL Y CARIES DENTAL.....	35
2.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	36
2.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	36
2.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES .....	44
2.2.3 ANTECEDENTES LOCALES.....	44
2.3. HIPÓTESIS.....	44
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>45</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>45</b>
3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
3.3.1. Ámbito de estudio.....	46
3.3.2. Tipo y diseño de la investigación.....	47
3.3.3. Unidades de estudio .....	47
3.3.4. Población .....	47
3.3.5 Definición operacional de variables.....	48
3.3.6. Producción y registro de datos.....	51
3.3.7. Técnicas de análisis estadístico.....	52
3.3.8. RECURSOS .....	52
CAPÍTULO IV.....	54
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	55
4.2 DISCUSIÓN.....	71
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	76
ANEXOS .....	80

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

## **1.1. TÍTULO**

Efecto del consumo de alcohol sobre la caries dental en pacientes de 20 a 50 años que asisten al Servicio de Odontología del Centro de Salud “Generalísimo San Martín” del Distrito de Mariano Melgar – Arequipa, 2016

## **1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Existe relación entre el consumo de alcohol y la caries dental en personas que asisten al Servicio de Odontología del Centro de Salud “Generalísimo San Martín” del Distrito de Mariano Melgar – Arequipa, 2016?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La caries dental es una enfermedad que afecta entre el 60 y el 90 por ciento de los niños en edad escolar y a la gran mayoría de adultos en los países ricos, mientras que en los países en desarrollo la situación es peor. La Organización Mundial de la Salud señala en su informe mundial sobre Salud bucodental en el mundo, que la caries dental es la enfermedad oral de mayor prevalencia en numerosos países de América Latina y Asia. Además, de este mal, la periodontitis, la gingivitis y el cáncer de la cavidad bucal y de la faringe representan problemas de Salud pública en países industrializados y cada vez más en el mundo en desarrollo, disminuyendo la calidad de vida de quienes los sufren.(1)

En el Perú, el abuso y dependencia al alcohol es un problema de Salud pública, en tanto ha alcanzado una magnitud muy amplia, lo cual se refleja en los elevados indicadores de consumo encontrados en el más reciente estudio epidemiológico realizado por el Centro de Información y Educación para la Prevención del Abuso de Drogas (CEDRO) en el año 2015 en la población urbana peruana, de edades entre 12 y 65 años. Según este estudio, el 86.20% de la población urbana peruana consumió una vez en su vida alcohol, mientras que el uso de alcohol en el último año es 69.2%(2)

El alcohol que se consume proviene de jugos fermentados y de las bebidas destiladas, que se obtienen al transformar el azúcar en alcohol; su producto final tiene azúcares simples en diversas proporciones. El aporte energético varía en función del grado de alcohol y de los azúcares que contienen porque poseen un alto grado de carbohidratos, pero su afección a nivel nutricional se da en la mala absorción y en la baja ingesta de alimentos. Es notable la baja de vitamina A, la cual está ligada al mantenimiento de las mucosas y del epitelio, lo que provoca una susceptibilidad a la irritación. El etanol deshidrata la cavidad oral proporcionando un medio para la proliferación de microorganismos. Además, los carbohidratos son la principal fuente de energía de las bacterias bucales causantes de caries, específicamente las que están directamente involucradas en el descenso del pH.(3)

Por tanto, se considera relevante realizar la presente investigación por cuanto no hay antecedentes que demuestren los efectos del consumo de alcohol en la caries dental. Asimismo, se cuenta con los recursos necesarios para la ejecución de dicho estudio.

#### **1.4. ÁREA DE CONOCIMIENTO**

- ✓ ÁREA : Ciencias de la Salud
- ✓ CAMPO : Odontología
- ✓ ESPECIALIDAD : Odontología preventiva
- ✓ LÍNEA : Caries dental y consumo de alcohol

#### **1.5. OBJETIVOS**

1. Determinar las características de consumo de alcohol con respecto a tipo de bebida y frecuencia en pacientes que asisten al servicio de odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín" de los meses de mayo y junio.

2. Determinar el índice de CPOD-D en pacientes que asisten al servicio de odontología del Centro de Salud “Generalísimo San Martín” de los meses de mayo y junio.
  
3. Determinar la relación del consumo de alcohol en la caries dental en pacientes que asisten al servicio de odontología del Centro de Salud “Generalísimo San Martín” del Distrito de Mariano Melgar - Arequipa, 2016.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1. MARCO TEÓRICO**

### **2.1.1. ALCOHOL**

#### **2.1.1.1. Definición:**

El proceso por el que se obtiene el alcohol, componente básico de las bebidas alcohólicas, es la fermentación anaeróbica de los hidratos de carbono, proceso conocido como «fermentación alcohólica». Este proceso se lleva a cabo por la transformación del azúcar en etanol mediante la actuación de unas levaduras sobre ciertos frutos o granos, como la uva, la manzana, la cebada o el arroz (4).

Se utiliza la palabra «alcohol» cuando nos referimos al alcohol etílico o etanol ( $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ ); líquido claro, incoloro, volátil, inflamable, de infinita solubilidad en agua y miscible en cloroformo y éter. Su liposolubilidad es unas 30 veces menor que su hidrosolubilidad. En lo relacionado con su valor nutritivo, 1 gramo de alcohol aporta al organismo 7,1 Kcal.; este aporte energético no se acompaña de un aporte nutritivo como minerales, proteínas o vitaminas (4).

#### **2.1.1.2. Definición y clasificación de bebidas alcohólicas**

Se entiende por bebida alcohólica aquella bebida en cuya composición está presente el etanol en forma natural o adquirida, y cuya concentración sea igual o superior al 1 por ciento de su volumen (4)

Existen dos **tipos de bebidas alcohólicas**:

- **Fermentadas.-** Las bebidas fermentadas son las procedentes de frutas o de cereales que, por acción de ciertas sustancias microscópicas (levaduras), el azúcar que contienen se convierte en alcohol. Las bebidas fermentadas más comunes son el vino, la cerveza y la sidra (4)
  - **El vino** es el producto resultante de la fermentación de las uvas frescas o del mosto. Los blancos y rosados proceden de la fermentación del jugo de la uva y los tintos del conjunto del grano de uva. Su contenido alcohólico suele ser de unos 10-13 grados.
  - **La cerveza** se obtiene a partir de la malta cervecera, procedente de la transformación de la cebada y otros cereales. Para conseguir el sabor amargo se le añade lúpulo. Su contenido de alcohol suele oscilar entre los 4-6 grados.
  - **La sidra**, procede de las manzanas trituradas y fermentadas. Su contenido en alcohol suele oscilar en los 5 grados (4).
  
- **Destiladas.-** Las bebidas destiladas se consiguen eliminando mediante calor, a través de la destilación, una parte del agua contenida en las bebidas fermentadas.

El principio básico de esta acción reside en que el alcohol se evapora a 78 grados y el agua a 100 grados, por consiguiente tienen más alcohol que las bebidas fermentadas, entre 30-50 grados. Entre las más conocidas se encuentran 06(4).

-**El pisco** es una denominación de origen que se reserva a la bebida alcohólica aguardiente de uva.

- **El coñac o brandy** que deriva de destilados del vino, criados en vasijas de roble.
- **La ginebra** que resulta de la destilación de macerados de bayas de enebro y otros cereales.
- **El whisky** que se origina de mezcla de cereales (cebada, maíz, centeno).
- **El ron** que se obtiene de la destilación de la melaza fermentada de la caña de azúcar o de remolacha.
- **El vodka** que se obtiene de varios cereales, generalmente centeno y también de la patata.

### **2.1.1.3. Epidemiología del consumo del alcohol**

Desde el punto de vista epidemiológico es importante definir y determinar el consumo de riesgo, concepto difícil de consensuar al depender del tipo de consecuencia que se esté evaluando para establecer el riesgo. En general, se define como aquella pauta de consumo que puede implicar un alto riesgo de daños futuros para la Salud física o mental, pero que no se traducen en problemas médicos o psiquiátricos actuales. El grado de riesgo no estará solo relacionado con el nivel de consumo de alcohol, sino también con otros factores personales o ambientales relacionados con la historia familiar, ocupación laboral, estilo de vida, pobreza, etc (4)

De la misma forma, no se puede aplicar el mismo criterio para la conducción de vehículos que para la patología cardiovascular, de igual modo que no coincidirán los riesgos para desarrollar cirrosis que para la presencia de neoplasias. La revisión de diferentes estudios nos permite confirmar que no ha podido consensuarse un único criterio a nivel internacional: así en Europa se tiende a considerar el límite para establecer un consumo de riesgo en Unidad de Bebida Estándar (10 gr. De alcohol puro) en 5 UBEs/día para el hombre y en 3 UBEs/día para la mujer. En Estados Unidos

los límites son superiores, situándose en 7 UBEs/día para los hombres y 5 UBEs/día para las mujeres (4).

La Organización Mundial de la Salud establece límites más restrictivos y clasifica como bebedor de riesgo a aquel que consume 28 UBEs/semana en el caso de los varones y 17 UBEs/semana en las mujeres.

A pesar de esta discordancia la mayor parte de autores se muestran partidarios de la opción más conservadora; se ha comprobado que a partir de dicha cantidad de alcohol existe un riesgo de muerte violenta 5 veces mayor, el riesgo de cirrosis y esteatosis hepática es 6 veces superior y el de hipertensión arterial se duplica, aumentando las cifras de triglicéridos. También con cantidades de 3 ó 5 UBEs/diarias, aparece la cardiopatía alcohólica. 1 UBE en estados Unidos equivale a 10 gr. de alcohol puro y a 8 gr. en Inglaterra (4).

#### **2.1.1.4. Criterios Clínicos**

La clasificación desde el punto de vista clínico no depende de la cantidad o frecuencia de la bebida sino de las manifestaciones clínicas que el alcohol ocasiona en el individuo, manejándose criterios para: (4).

- Bebedor no problemático.
- Consumo problemático.
- Consumo perjudicial.

Aunque no es frecuente hablar del bebedor normal puesto que podría traducirse como que lo razonable es beber, es necesario

que se establezcan criterios que ayuden a distinguir este tipo de individuo del bebedor problema. (4).

Bebedor no problemático, es el que cumple los 10 criterios que a continuación se detallan: (4).

1. Ser mayor de 18 años.
2. Si es mujer, no estar embarazada ni en periodo de lactancia.
3. Estado nutricional adecuado.
4. Bebidas ingeridas aprobadas por las autoridades sanitarias.
5. No presentar embriaguez atípica.
6. Consumo de alcohol sin consecuencias negativas para uno mismo ni para otros.
7. No presentar problemas familiares o laborales debido al consumo.
8. No depender del alcohol para sentirse más alegre o para poderse comunicar más fácilmente.
9. No presentar patologías que se agraven o descompensen con el alcohol.
10. No embriagarse.

Se denomina **consumo problemático** cuando el bebedor ha padecido o padece algún problema relacionado con el alcohol, como haber conducido bajo sus efectos o presentar complicaciones médicas, familiares o conductuales (4).

Se considera **consumo perjudicial**, el realizado por una persona que, independientemente de la cantidad consumida de alcohol, presenta problemas físicos o psicológicos como consecuencia del mismo. (5).

No obstante, cualquier consumo de alcohol en menores se considera un consumo de riesgo (5).

#### **2.1.1.5. Abuso o consumo perjudicial**

El abuso o consumo perjudicial del alcohol, según la clasificación que se utilice, indica que el consumo del alcohol está causando un daño para la Salud, tanto mental como física, ya sea porque el sujeto abandona sus obligaciones personales, o bien porque consume en situaciones de riesgo, o se asocia a problemas legales, o porque continúa consumiendo a pesar de las consecuencias negativas que le está ocasionando como perjuicio para su organismo a nivel gástrico, bucal, etc.(6)

#### **2.1.1.6. Farmacocinética del alcohol**

- **Absorción.-** El alcohol por vía oral se absorbe mayoritariamente en el tramo proximal del intestino delgado (más del 80%) y menos en el estómago (hasta un 20%). La velocidad de absorción del alcohol determina la magnitud de sus concentraciones plasmáticas así como la intensidad y duración de sus efectos farmacológicos. Esta velocidad depende de muchos factores. Así, es más rápida si se administra en ayunas o con el estómago vacío (concentración máxima a los 30-60 minutos) y más lenta en presencia de alimentos (7).

La concentración de alcohol en la bebida también influye, siendo la absorción más veloz cuando tiene una graduación alcohólica del 20-30% en comparación con bebidas del 3-10%. Si se administran bebidas del 40% o más el vaciamiento gástrico disminuye (7).

Las bebidas alcohólicas que contienen gas carbónico (por ejemplo el cava) o mezcladas con bebidas carbónicas (soda) presentan una absorción más rápida.

Los alimentos retrasan la absorción, produciendo concentraciones mucho menores de etanol en la sangre que cuando se toma en ayunas (7)

- **Distribución.-** El alcohol es una molécula muy hidrosoluble y por ello se distribuye por todo el agua corporal, siendo las concentraciones similares a las de la sangre en la mayoría de tejidos y órganos bien irrigados. Atraviesa las barreras hematoencefálica y placentaria y se excreta en la leche materna. Debido a su pobre liposolubilidad no difunde bien en la grasa. Tras administrar una misma dosis ajustada al peso, las concentraciones sanguíneas de alcohol son mayores en las mujeres que en los hombres.

Parece deberse a varios factores. Por un lado las mujeres tienen una menor cantidad de alcohol deshidrogenasa en el estómago y por otro presentan mayor proporción de grasa subcutánea y un menor volumen de sangre (7)

**Metabolismo.-** El alcohol es metabolizado, para ello se dan dos pasos; primero es convertido a Acetaldehído, un compuesto toxico que puede causar bastantes perjuicios, y segundo el acetaldehído es transformado a acetato

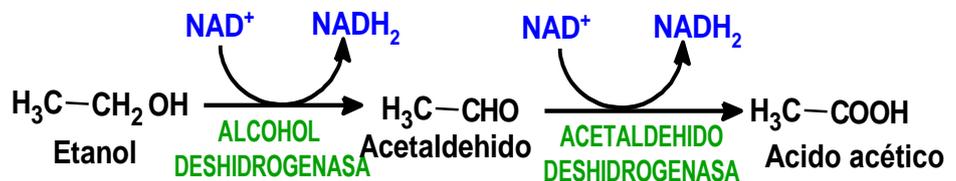
**Eliminación.-** Entre el 2 y el 10% del etanol ingerido se elimina sin metabolizar, principalmente por orina, aire inspirado y sudor.(7)

#### 2.1.1.7. Metabolismo del etanol

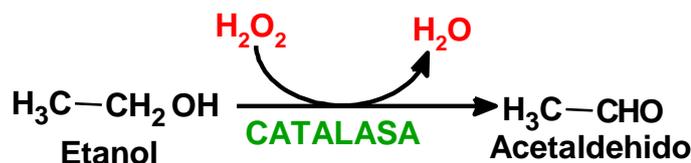
Tras la ingestión de etanol es rápidamente absorbido por la mucosa del estómago en un 20% y después por el intestino

delgado proximal en el 80% restante. Se distribuye por los tejidos siguiendo el espacio del agua corporal y es casi completamente oxidado en el hígado siguiendo una cinética de orden cero (independiente de la concentración) a un ritmo de 15 a 20 mg/dl/hora dependiendo del peso corporal y probablemente del peso del hígado. .(8)

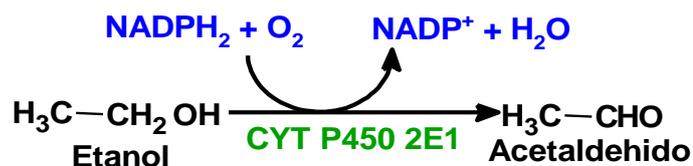
La oxidación metabólica se hace en dos etapas, el primer paso metabólico es la oxidación por la vía principal del alcoholdehidrogenasa a acetaldehído que es muy volátil y tóxico. La segunda etapa es la formación de acetato por la acetaldehído deshidrogenasa, según la siguiente reacción:



Otro sistema de oxidación del etanol es lo que ocurre en los peroxisomas del hígado por acción de la catalasa.



Tras una ingesta prolongada de etanol (alcohólicos crónicos), el sistema de oxidación del etanol se realiza en los peroxisomas de Las células hepáticas



La hormona antidiurética (ADH), actúa sobre el riñón aumentando la permeabilidad de túbulo colectores, por medio de las acuaporinas para reabsorber agua libre, por lo tanto aumenta la concentración de la orina, El alcohol inhibe la secreción pituitaria de ADH, ello hace que el organismo elimine más agua provocando un cuadro de deshidratación general.(8)

#### **2.1.1.8. Efectos agudos del alcohol. Intoxicación alcohólica**

El consumo agudo de alcohol produce una gran variedad de efectos. Es un depresor del sistema nervioso central. En las fases iniciales de la intoxicación aguda actúa sobre sistemas inhibidores de la formación reticular resultando en un efecto estimulante, con la aparición de un menor autocontrol, mayor fluidez verbal, sensación de bienestar, risa fácil y desinhibición.

Después aparecen los efectos típicamente sedantes con una reducción de la capacidad de rendimiento y asociativa, torpeza motora, dificultad al andar (ataxia) y desequilibrio, pérdida de reflejos, sedación, disminución del rendimiento psicomotor y de la habilidad de conducir vehículos o manejar maquinaria.

Otros efectos son una vasodilatación cutánea que produce pérdida de calor, aumento de la secreción salivar y gástrica e incremento de la diuresis (al inhibir la hormona antidiurética). Los casos más graves de intoxicación determinan pérdida de conciencia, coma e incluso, muerte por depresión cardiorrespiratoria (8).

**TABLA 1. Criterios para el diagnóstico de intoxicación por alcohol**

<p><b>A.</b> Ingestión reciente de alcohol.</p>
<p><b>B.</b> Cambios psicológicos comportamentales desadaptativos clínicamente significativos (sexualidad inapropiada, comportamiento agresivo, labilidad emocional, deterioro de la capacidad de juicio y deterioro de la actividad laboral o social) que se presentan durante la intoxicación o pocos minutos después de la ingesta de alcohol).</p>
<p><b>C.</b> Uno o más de los siguientes síntomas que aparecen durante o poco tiempo después del consumo de alcohol:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) lenguaje farfullante</li><li>(2) incoordinación</li><li>(3) marcha inestable</li><li>(4) nistagmo</li><li>(5) deterioro de la atención o de la memoria</li><li>(6) estupor o coma</li></ul>
<p><b>D.</b> Los síntomas no se deben a enfermedad médica ni se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental.</p>

### **2.1.2. CARIES**

La caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los fermentables provenientes de la dieta. Como resultado, se produce la desmineralización de la porción mineral

y la subsecuente disgregación de la parte orgánica, Etimológicamente se deriva del latín caries, que implica putrefacción (9)

#### **2.1.2.1 Etiologías de la caries dental:**

Para ayudar a los pacientes a resolver un problema de caries mantenida, es esencial considerar la etiología multifactorial de este trastorno. La ingestión frecuente de carbohidratos es el principal factor en la mayoría de los casos, no obstante, las deficiencias en los factores de protección natural siguen siendo muy importantes, por lo que conviene conocerlos bien y tenerlos en cuenta (10).

Una concentración elevada de ácidos y una gran frecuencia de contacto provocan la desmineralización de la superficie dental. Sin embargo, en la mayoría de los casos se pueden potenciar los factores protectores naturales y los mecanismos de reparación y controlar el problema, al menos hasta cierto punto. Existe un equilibrio muy delicado entre salud y enfermedad en el que intervienen los ácidos procedentes de la placa bacteriana que compiten con los factores protectores que dependen del flujo salival normal y de una buena higiene (10).

Para poder identificar con exactitud la causa primordial de un desequilibrio en un determinado paciente es esencial conocer bien la verdadera naturaleza de cada uno de los factores y la actividad que se desarrolla sobre la superficie dental (10).

Normalmente, en la cavidad oral viven muchos tipos de bacterias y algunas pueden colonizar la superficie del diente, formando la placa dental. Entre ellas destacan los estreptococos adherentes, como *Streptococcus mutans*, que utilizan la sucrosa de la dieta para

sintetizar polisacáridos extracelulares. Tras la cavitación del esmalte aumenta la proporción de Lactobacillus.

Las bacterias que se consideran odontopatógenas pertenecen a estos tres géneros: Actinomyces, Lactobacillus y Streptococcus. Los estudios epidemiológicos, han demostrado que la actividad de caries se correlaciona positivamente con la concentración de S. mutans y en ciertas circunstancias, con los Lactobacillus presentes en la placa y en la saliva no habiéndose encontrado una correlación igual entre la prevalencia de caries y otras especies microbianas, exceptuando a los Actinomyces en las caries de raíz (10).

Clifford y col. refieren que Paul Keyes estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres agentes (huésped, microorganismo y sustrato) que deben interactuar entre si. Dicha relación fue resumida en una gráfica ver ilustracion 1. denominada triada de Keyes (10).

Ilustración 1 Triada de Keyes



Así se encumbró el concepto que sostiene que el proceso de caries se fundamenta en las características de los llamados factores básicos primarios o principales : dieta , huésped y microorganismos . Ver Cuadro 1(10).

FACTORES ETIOLÓGICOS PRIMARIOS				
HUÉSPED	SALIVA	DIENTES	Inmunidad	Genética
	Flujo Tapón	Anatomía posición		
MICROORGANISMO Agentes	Streptococcus mutans			
DIETA	Carbohidratos -- sacarosa Frecuencia de consumo			

Cuadro 1 Factores Básicos

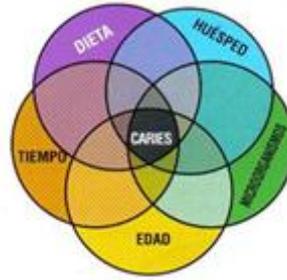
Igualmente Clifford y col. piensan que Newbom en 1978, ante la evidencia proporcionada por nuevos estudios a respecto y con el afán de hacer más preciso el modelo de Keyes, añadió el factor tiempo como un cuarto factor etiológico. Así mismo basándose en la importancia de la edad, en la etiología de la caries,( Ver ilustración 2), Uribe-Echevarria y Priotto propusieron en 1990, la llamada gráfica pentafactorial (10). Ver ilustración 3.

Ilustración 2 Modelo de Keyes Modificado o

Esquema Tetrafactorial



### Ilustración 3 Gráfica Penta Factorial



Los factores que determinan la formación de caries son: microorganismos cariógenos, dientes susceptibles y un sustrato adecuado. Deben presentarse simultáneamente para que la caries se manifieste; si uno solo de los componentes faltase, la caries, no se desarrollaría, y si ésta ya existiese, se detendría. Estamos hablando de la bien conocida tríada de Keyes. Ernest Newbrun consideró que debería tenerse en cuenta un cuarto factor, el tiempo, dado que los tres factores iniciales necesitan estar presentes simultáneamente durante un periodo determinado (10).

En otras palabras, la aparición de caries dental no depende de manera exclusiva de los llamados factores etiológicos primarios, sino que la generación de la enfermedad requiere de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados factores etiológicos moduladores, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas, ver Cuadro 2. (11)

Cuadro 2 Factores Modulares

FACTORES MODULADORES	
TIEMPO	Interacción de los factores primarios
EDAD	Niños adolescentes, adultos, ancianos
SALUD GENERAL	Impedimentos físicos, consumo de medicamentos, enfermedades varias.
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primaria , secundaria, superior
NIVEL SOCIOECONÓMICO	bajo, medio, alto
EXPERIENCIA PASADA DE CARIES	Presencia de restauraciones y extracciones
GRUPO EPIDEMIOLOGICO	Grupo de alto y bajo riesgo
VARIABLES DE COMPORTAMIENTO	Hábitos usos y costumbres
FLUORUROS	Remineralizadores y antibacterianos

Los anteriores son considerados los factores primarios, o requisitos para la iniciación de la caries. Obviamente, existen otros factores que pueden favorecer o dificultar la enfermedad, son los llamados factores secundarios. Ejemplo de ellos son: la composición de la saliva, edad del diente, morfología, concentración de fluoruros, frecuencia de la higiene bucal, comidas etc. (Nikiforuk) (12).

Se sabe que existen tres factores que interactuando entre si en un determinado tiempo generan un desequilibrio en el ambiente bucal, creando una situación favorable para la aparición de la caries, estos son:

- a. Huésped susceptible
- b. Microbiota específica
- c. Dieta cariogénica( 13)

### **2.1.2.2 Diagnóstico de riesgo de caries**

Desde un punto de vista práctico se define riesgo de caries o la actividad de caries como la probabilidad de que se desarrolle una lesión o que progrese una lesión preexistente durante un periodo específico de tiempo. Los motivos principales por los que se debe evaluar el riesgo son los siguientes: a) Personas de riesgo moderado o alto de caries que necesitan tratamientos preventivos específicos dirigidos a controlar su situación, b) La identificación del riesgo influye directamente en las opciones de tratamiento. En un paciente que tiene controlado el riesgo se puede retrasar el tratamiento restaurador de determinadas lesiones o, incluso, puede evitarse (14).

La caries es una enfermedad multifactorial, dinámica y bidireccional, por lo que el riesgo no es estable. A lo largo de la vida de una persona hay intervalos etarios que son de mayor riesgo. Coinciden con los periodos de recambio en la infancia, y en adultos a partir de 55-60 años aumenta el riesgo de caries radicular. Por otra parte, un individuo de alto riesgo puede controlar los factores que han producido esa situación y pasar a ser de riesgo moderado o bajo, por ejemplo una persona que consume muchos hidratos de carbono fermentables puede aprender a controlar su dieta e incluir un hábito higiénico cuidadoso con pasta dentífrica fluorada. En sentido contrario, una persona de bajo riesgo puede aumentar el consumo de sacarosa, por ejemplo, al dejar el hábito tabáquico y pasar a alto riesgo(14).

La identificación del riesgo de caries en un nivel individual es sencilla. Se basa en la historia clínica del paciente, que incluye anamnesis, exploración y pruebas complementarias. Básicamente se recoge en qué medida están presentes los factores causales, cómo está el sistema defensivo del hospedador, las secuelas que la enfermedad ha causado hasta el momento así como el tipo y calidad de los tratamientos recibidos (14).

La anamnesis de un paciente suministrará datos importantes para el diagnóstico de riesgo: la edad, hábitos dietéticos, frecuencia de higiene oral, utilización de fluoruros de aplicación tópica y exposición a flúor sistémico. La historia médica puede suministrar información importante: enfermedades como el síndrome de Sjogren, o medicamentos que reducen el flujo salival, así como antecedentes de radioterapia de cabeza y cuello. También es posible determinar el nivel socioeconómico, que está inversamente relacionado con el riesgo de caries, y la motivación del paciente (14).

El examen clínico aporta otros datos de interés: índice de placa, índice gingival y profundidad de sondaje, pero, indiscutiblemente, lo más importante es la experiencia pasada de caries, ya que representa el efecto acumulado de todos los factores de riesgo conocidos y no conocidos a los que ha estado expuesto un individuo. De hecho, el mejor predictor del futuro incremento de caries es la experiencia pasada. A pesar de ello, si una persona presenta un alto índice de caries no tiene necesariamente por qué ser de riesgo en el momento presente debido, como se ha indicado, a que los factores de riesgo pueden ser favorables en ese momento. Un problema que se deriva de diagnosticar el riesgo a partir de la experiencia de caries implica que se han tenido que desarrollar lesiones antes de poder hacer una evaluación del riesgo. Es, por lo tanto, mucho más importante diagnosticar lesiones incipientes de caries activas no cavitadas (localizadas en esmalte), ya que mediante un control adecuado las lesiones pueden detenerse sin tratamiento restaurador (14).

Las pruebas complementarias para la evaluación del riesgo de caries son, básicamente, test salivales. De gran importancia es la determinación del flujo salival, cuya reducción constituye un factor de riesgo de caries en general y en particular para caries radicular. También es posible determinar la capacidad tampón mediante técnicas sencillas adaptadas a la clínica. Las pruebas microbiológicas pueden ser inespecíficas y específicas o selectivas (14).

Dentro de las primeras está el test de Alban, que mide el potencial acidogénico de las bacterias presentes en la saliva a partir de un medio rico en glucosa que incorpora un indicador de pH. Los recuentos de estreptococos del grupo mutans y de Lactobacillus se determinan a partir de medios selectivos que permiten solo el crecimiento de estos microorganismos que tienen un alto potencial de acidogenicidad. El desarrollo de técnicas simplificadas de recuento mediante laminocultivos ha posibilitado su uso en clínica. El valor como variables predictoras de riesgo es menor que las variables clínicas, pero son útiles para diagnosticar riesgo microbiológico antes de que aparezcan lesiones de caries y permiten una monitorización del paciente (14).

### **2.1.2.3 Prevención**

#### **Higiene bucal**

Una buena higiene bucal puede controlar eficazmente la caries de la superficie lisa. esta consiste en el cepillado antes o después del desayuno, antes de acostarse y pasar hilo dental a diario para eliminar la placa bacteriana. El cepillado previene la caries que se forma a los lados de los dientes y el hilo dental alcanza los puntos entre los dientes que no se alcanzan con el cepillo (14).

Puede utilizarse un estimulador gingival con puntas de goma para quitar los residuos de alimentos alojados en el margen de las encías y de las superficies que están de cara a los labios, las mejillas, la lengua y el paladar (14).

Alguien con una destreza manual normal tarda unos 3 minutos en cepillarse los dientes correctamente. Al principio la placa bacteriana es bastante blanda y se quita con un cepillo de cerdas suaves e hilo dental, lo correcto es tres veces al día, lo cual contribuirá también a prevenir la caries. Sin embargo, la placa bacteriana resulta más difícil de quitar cuando se calcifica, proceso que comienza unas 24 horas más tarde.(14)

### **Dieta**

Aunque todos los hidratos de carbono pueden causar cierto grado de caries dental, los mayores culpables son los azúcares. Todos los azúcares simples tienen el mismo efecto sobre los dientes, incluyendo el azúcar de mesa (sacarosa) y los azúcares de la miel (levulosa y dextrosa), frutas (fructosa) y leche (lactosa). Cuando el azúcar entra en contacto con la placa bacteriana, el *Streptococcus mutans*, la bacteria presente en la placa, produce ácido durante unos 20 minutos. La cantidad de azúcar ingerida es irrelevante; lo importante es el tiempo en que el azúcar permanece en contacto con los dientes. Por eso, saborear una bebida azucarada durante una hora resulta más perjudicial que comer un caramelo en 5 minutos, aunque el caramelo contenga más azúcar (14).

### **Flúor**

La adicción del flúor a los líquidos que rodea el esmalte aumenta la concentración de ese ion y produce la precipitación de sales de fluoruro de calcio o crecimiento de fluorapatita, en ambos procesos se consumen iones de calcio y fosfatos. Conforme se incrementa el flúor el fluoruro de calcio se incrementa con lentitud y así libera flúor a la saliva por lo cual actúa en lesiones incipientes de caries al reducir la disolución del esmalte y propiciar su remineralización.

El flúor desplaza al ion hidroxilo de la molécula de apatita y ocupa su lugar el flúor actúa contra la desmineralización del esmalte a través de dos procesos: el esmalte con proporción alta de fluorapatita. Es menos soluble

en ácido; la concentración alta de flúor en los fluidos orales hace más difícil la disolución de las apatitas del esmalte.

La aplicación directa en el esmalte produce efectos diferentes según la dosificación; puede ser alta (aplicación profesional) o puede ser baja y continua (flúor en el agua de bebida, colutorios enjuagatorios y dentífricos) (15)

### **Sellantes**

La morfología de las fosetas y las fisuras, según se cree, favorece el depósito de residuos de alimentos con el consiguiente desarrollo de bacterias, ya que las superficies afectadas no pueden cepillarse porque son más angostas que las cerdas más delgadas de los cepillos dentales. Al parecer, por esas razones las caries más frecuentes en los niños son las adósales, en fosetas y fisuras, la fluoruración del agua es menos eficaz en molares, y la aplicación tópica de flúor tiene menos efecto en fosetas y fisuras el sellador de fisuras es una de las técnicas de prevención más eficaces en la odontología moderna, ya que constituye una barrera de acción inmediata para proteger las zonas más sensibles a la caries durante la infancia. (15)

### **Clorhexidina**

La clorhexidina es uno de los agentes químicos más eficaces para combatir la placa dentobacteriana se une a las bacterias de dicha placa, al esmalte del diente y a la película adquirida, alterando el citoplasma bacteriano su ventaja en relación con otros antisépticos, consiste en fijarse a la mucosa oral debido a su fuerte carga positiva y liberarse poco a poco en el transcurso de las siguientes 8 a 12 horas; esta propiedad se denomina sustantividad

El digluconato de clorhexidina en solución al 0.12% se utiliza cada 12 horas en colutorio durante 30 a 60 segundos inmediatamente después de la limpieza bucal. El paciente debe saber que no debe deglutir la solución ni consumir líquidos y alimentos durante los 30 minutos siguientes para lograr su máxima eficacia. (15)

### **2.1.3 ÍNDICES EPIDEMIOLOGICOS PARA MEDIR LA CARIES DENTAL**

El índice es el valor numérico que describe el estado relativo de una población respecto a una escala graduada con límites superiores e inferiores definidos y diseñados para presentar y facilitar la comparación con otras poblaciones clasificadas de acuerdo con los mismos criterios y métodos (15).

También se define como proporciones o coeficientes que sirven para expresar la frecuencia con que ocurren ciertos hechos en la Comunidad y que pueden incluir o no determinaciones del grado de severidad. Los índices representan unidades de medida (16).

#### **Las características ideales de un índice son:**

- Sencillez.
- Objetividad.
- Posibilidad de registrarse en un corto periodo de tiempo.
- Económicos.
- Aceptables por la comunidad.
- Susceptibles de ser analizados (16).

#### **1) Sencillez**

Un Índice debe ser fácil de obtener y comprender y su finalidad debe ser bien establecida. Para ello, las variables clínicas medibles, utilizadas para su registro, deben ser claras y objetivas, esto permitirá adiestrar en poco tiempo a los encargados de la obtención de la información, además será posible unificar criterios en torno a este. El método de examen también debe ser explicado detalladamente en cada caso para evitar sesgos en la información (16).

#### **2) Objetividad**

Las características clínicas que serán consideradas para la obtención de un índice, deben ser objetivas y estar claramente definidas, de ser

posible deben ser medibles con algún instrumento específico, así será fácilmente comprensibles para quienes lo registren y las mediciones serán mucho más confiables que sí se basan en elementos subjetivos. Un ejemplo aplicable es que mostramos a continuación: (16).

Entre las diferentes variables que se modifican en un individuo con enfermedad periodontal avanzada con respecto a uno sano, encontramos la profundidad de la bolsa periodontal y la movilidad del diente afectado. La profundidad de la bolsa debe ser registrada con una sonda periodontal con medidas, expresándolo en milímetros, lo que posibilita que al adiestrar a los examinadores, siempre se recoja el mismo dato y se puedan comparar los resultados. Se construye entonces un índice objetivo (16).

No sucede así con la variable movilidad dental, pues aunque ofrece información útil para conocer la enfermedad, el índice construido con este dato no es objetivo ni confiable, al no existir criterios ni instrumentos que permitan determinar con exactitud la movilidad y las diferencias entre dientes, personas y poblaciones, aun cuando sea un solo examinador (16).

### **3) Posibilidad de registrarse en un corto periodo de tiempo**

Los índices están diseñados para obtener perfiles epidemiológicos de poblaciones, en ocasiones muy numerosas, esto hace necesario un uso racional del tiempo dedicado a evaluar a cada paciente, de otro modo será necesario adiestrar a un gran número de observadores (con el consiguiente riesgo de incrementar los sesgos y los costos) o bien emplear un tiempo excesivo para evaluar a la población con pocos observadores, estas consideraciones hacen necesario pensar en un tiempo reducido para la obtención del índice (16).

#### **4) Económicos**

Ya ha sido señalado que los índices se utilizan en grandes grupos humanos, por tanto sí se pretende observar a un gran número de individuos, el costo por persona debe ser tan bajo como sea posible, sin menoscabo de la sensibilidad y especificidad; el empleo de equipos costosos y sofisticados, solo se justifica cuando estas aumentan significativamente y se dispone de los recursos necesarios (16).

#### **5) Aceptables para la comunidad**

La obtención de un índice no debe ser algo molesto o doloroso para quienes serán examinados, no debe presentar riesgo para los observadores ni los observados. Lo ideal es que se trate de un procedimiento sencillo, cómodo, higiénico y seguro (16).

#### **6) Susceptibles de ser analizados**

El objetivo de un índice es proporcionar información para conocer el perfil epidemiológico de una población, por esta razón es preferible asignar valores numéricos a la presencia de la enfermedad, y estos valores, de manera ideal, deben comprender gradualmente los estadios más característicos de la enfermedad; de este modo, se facilitará el manejo y análisis estadístico de los datos obtenidos y será posible establecer comparaciones más objetivas. Requisito que deben cumplir los índices (16).

1. Relación con el fenómeno que se desea estudiar, es decir pertenencia (16).
2. Ser confiable o lo que es lo mismo que mantenga su validez en el análisis estadístico y significación, es decir, que brinde una idea comprensible del fenómeno estudiado (16).

3. Un índice puede describir la prevalencia de una enfermedad en una población y también puede describir la gravedad o la intensidad de la condición. (16)

### 2.1.3.1 Índices de caries dental

#### **Índice CPOD**

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EE. UU., en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.(17).

Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluidas las extracciones indicadas. Se consideran solo 28 dientes (17).

Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en porcentaje o promedio. Esto es muy importante al comparar poblaciones. Se debe obtener por edades, las recomendadas por la OMS son: 5-6, 12, 15, 18, 35-44, 60-74 años .(17).

El índice CPO-D a los 12 años es el usado para comparar el estado de Salud bucal de los países (17).

#### **Signos:**

**C** = caries

**O** = obturaciones

**P** = perdidos

Es el índice CPO adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944. Se obtiene de igual manera pero considerando solo los dientes temporales cariados, extraídos indicados y obturados. Se consideran 20 dientes.(17).

En los niños se utiliza el **ceo-d** (dientes temporales) en minúscula, las excepciones principales son: los dientes extraídos en niños por tratamiento de ortodoncia o perdidos por accidentes así como coronas restauradas por fracturas (17).

El índice para dientes temporales es una adaptación del índice CPOD a la dentición temporal, fue propuesto por Gruebbel y representa también la media del total de dientes temporales cariados (c) con extracciones indicadas (e) y obturaciones (o) en inglés (17).

La principal diferencia entre el índice CPOD y el ceo, es que en este último no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad, sino solamente aquellos que están presentes en la boca que son extracciones indicadas por caries solamente, no por otra causa. (17).

#### **Resumen tanto para el CPOD como para el ceo-d:**

$$\text{Índice CPOD individual} = C + O + P$$

$$\text{Índice CPOD comunitario o grupal} = \frac{\text{CPOD total}}{\text{Total de examinados}}$$

**Existen otros índices de caries que podemos calcular y ellos son:**

$$\text{Índice de caries comunitario} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de caries}}{\text{N}^\circ \text{ de examinados}}$$

$$\text{Índice de obturaciones comunitario} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de obturaciones}}{\text{N}^\circ \text{ de examinados}}$$

$$\text{Índice de extracciones comunitario} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de extracciones}}{\text{N}^\circ \text{ de examinados}}$$

### **2.1.3.2 Índice de Clune:**

Se basa en la observación de los cuatro primeros molares permanentes, asignándole un puntaje a cada condición con un máximo de 40 puntos, 10 para cada molar.

- Sano: se le dan 10 puntos.
- Por cada superficie obturada: se resta 0.5 puntos.
- Por cada superficie cariada: se resta un punto.
- Extraído o extracción indicada por caries: se restan 10 puntos.

Posteriormente se suma el valor obtenido de los cuatro dientes y se obtiene el porcentaje tomando como 100% el valor de 40 puntos, que equivale a tener los cuatro molares sanos. Se expresa en porcentaje. (17)

### 2.1.3.3 Índice de Knutson

Cuantifica en una población a todos aquellos que tienen uno o más dientes afectados, sin considerar el grado de severidad de la afección. Es muy poco específico (17).

**Ejemplo:** de un grupo de 100 escolares, 60 tienen caries, es decir, 60 % presenta la enfermedad. No se establecen diferencias entre el número de dientes afectados ni entre los diferentes grados de severidad de la lesión. Se indica en poblaciones cuya prevalencia de caries es muy baja o cuando se quieren establecer simples diferencias entre grupos en cuanto a su prevalencia. Se expresa comúnmente en porcentajes (17).

### 2.1.3.4 Índice de caries radicular

Se conoce por sus siglas en inglés RCI (root caries index), diseñado por Katz y presentado en 1984. Se puede obtener por superficie o por diente. Para este índice los criterios para diagnosticar una caries radicular son los siguientes: (17).

1. Lesiones en cualquier superficie radicular con una cavidad franca y:
  - a) Aspecto oscuro con cambio de color.
  - b) Reblandecimiento con presión moderada de un explorador.
  
2. Lesiones en cualquier superficie radicular sin cavidad franca pero con aspecto oscuro o cambio de color y:
  - a) Reblandecimiento con presión moderada de un explorador que indica lesiones activas.
  - b) Sin evidencia a la exploración, lesiones inactivas (en controversia este criterio).

Para la obtención del índice se requiere de la elaboración de un cuadro como el que se muestra a continuación

<b>Criterio</b>	<b>M (mesial)</b>	<b>D (distal)</b>	<b>B (bucal)</b>	<b>L (lingual)</b>
R-N				
R-D				
R-F				
N° R				
M				

**Dónde:**

R-N: recesión gingival presente, superficie radicular sana.

R-D: recesión gingival presente, superficie radicular cariada.

R-F: recesión gingival presente, superficie radicular obturada.

N° R: sin recesión gingival en ninguna superficie, sin caries radicular, sin obturación radicular.

M: perdido (todo el diente, no se consideran superficies perdidas aisladas). (17)

Quando existen cálculos en la superficie radicular se clasifica como R-N (recesión presente, superficie normal, asumiendo que es poco probable encontrar caries bajo el cálculo). Se obtiene dividiendo el número de superficies o dientes con caries radicular entre el número de superficies o dientes con recesión gingival, y este resultado dividido entre el número de personas observadas, multiplicando el resultado total por 100. (17)

## 2.1.4.- RELACIÓN DE CONSUMO DE ALCOHOL Y CARIES DENTAL

### EFECTO LOCAL

El alcohol reseca la mucosa bucal y la debilita, por lo que es más susceptible al ataque de las bacterias que residen en la boca, el alcohol ataca las estructuras dentales

Asimismo, el azúcar y los carbohidratos que contienen estas bebida producen un efecto nocivo sobre el esmalte de los dientes. Estas bebidas están compuestas por gran cantidad de azúcares que provoca la acumulación de la placa bacteriana en la superficie esmalte y fomenta la aparición de caries.

A esto se suma la alta concentración de ácidos que contiene el alcohol y que desgasta aún más el esmalte dental. Como indica la saliva ayuda a neutralizar la acción de estos ácidos. Sin embargo, el consumo del alcohol reseca la boca y reduce la producción de saliva, por lo que los tejidos quedan desprotegidos y se incrementa las posibilidades de que se produzcan caries. el consumo excesivo de alcohol provoca la aparición de manchas amarillentas en la superficie dental que son causadas por los componentes agresivos de estas bebidas. Por ese motivo, sino que además crea un entorno más ácido en la boca, lo cual puede afectar el esmalte de los dientes. Sumado a esto, el alto nivel de azúcar que se tiene en muchos tipos de alcohol.

### EFECTO SISTÉMICO:

**Nivel hepático:** El aumento de los niveles de etanol en el hígado supone que todas sus funciones se van a centrar en la transformación metabólica del mismo, la cual va originar una alteración del resto de otras sustancias. Como la vitamina D necesarias para la absorción de fosforo y calcio para la mineralización de los dientes.

**Nivel de glándulas salivales:** Por último destaca el efecto del etanol a nivel de las glándulas salivales, las cuales se ven alteradas desde un punto de vista morfológico y funcional, vía degeneración de su inervación autónoma, vía una infiltración grasa de las mismas, con un aumento bilateral, simétrico

e indoloro de las parótidas, y una disminución del flujo salival, lo que lleva a un mayor número de bacterias de la cavidad oral.(18)

## **2.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Jansson, L. (2008), ASOCIACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y SALUD DENTAL, (19). Para estudiar la asociación del consumo de alcohol con la salud dental en una muestra del Condado de Estocolmo. En una investigación longitudinal, 513 individuos fueron examinados en 1970 y 1990. Se llenaron a cabo exámenes clínicos y radiográficos se llevaron a cabo, así como una entrevista con preguntas sobre el consumo de alcohol. La investigación clínica consistió en el registro del número de dientes restantes, restauraciones dentales, caries y condiciones periodontales. El nivel del hueso marginal y la pérdida ósea longitudinal se determinaron mediante contribuciones de las superficies proximales de todos los dientes mensurables en las radiografías. Los análisis de regresión múltiple por pasos se adoptaron para calcular las correlaciones parciales entre el consumo de alcohol y las variables investigadas odontológicas.

El grupo de sujetos con el consumo de alcohol más alto (> 5 cl de alcohol puro al día) tenía más superficies de los dientes con caries, más cálculo y más dientes con lesiones apicales en comparación con aquellos que reportaron un consumo de alcohol  $\leq$  5 cl de alcohol puro por día. El consumo de alcohol no se asoció con la enfermedad periodontal.

Las observaciones no son compatibles con cualquier forma de asociación entre el consumo de alcohol y la enfermedad periodontal. Sin embargo, los individuos con alto consumo de alcohol tenían significativamente más dientes con superficies con caries y lesiones apicales que indican que los factores de estilo de vida relacionados pueden influir en la salud dental.

Victoria Elena Sánchez . 2008. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL Y SU RELACIÓN CON ESTILOS DE VIDA SALUDABLES

EN LA PROVINCIA DE SALAMANCA. TESIS DOCTORAL UNIVERSIDAD DE SALAMANCA. (20) El objetivo del estudio fue evaluar el estado de salud oral, objetiva y percibida de la población, atendida en el Centro de Salud "Sisinio de Castro" de la provincia de Salamanca, así como su relación con los estilos de vida saludables y su influencia sobre la calidad de vida de los pacientes

Los pacientes que formaron parte del estudio, fueron los que acudieron a la consulta de salud bucodental del Centro de Salud Sisinio de Castro. El estudio se realizó con una muestra de un total de 257 adultos, ello tuvo lugar durante los meses de marzo, abril y mayo del año 2005. Se elaboran dos cuestionarios, uno para la edad infantil y otro para la edad adulta y se realizó una exploración física, realizada en la consulta por el dentista del Centro de Salud, para conocer la presencia de patología oral. Como resultados se encontró que en la población adulta, el índice CAO-D global fue de 11,98 y aumentó progresivamente con la edad. A los 30-44 años fue de 10,41 y en  $\geq 75$  años de 20,20. La prevalencia de los diferentes componentes del índice fueron, en orden de importancia: ausencias (83,6%), caries (60,7%) y obturaciones (47,8%).

Como conclusión se encontró relación entre patología oral y el consumo de alcohol. Los varones que lo consumen a diario o durante el fin de semana tienen mayor número de caries que los que no consumen alcohol o lo hacen ocasionalmente.

Tanja Trivanović, Dobrijević, Marina Katunarić Stjepanka. 2013 LA PREVALENCIA DE CARIES EN LOS ALCOHÓLICOS CRÓNICOS Y LA RELACIÓN CON TASA DE FLUJO SALIVAL(21). Un estudio transversal se llevó a cabo en un grupo de 140 sujetos, 70 de los cuales fueron asignados al grupo de prueba (alcohólicos) y 70 al grupo de control. Los sujetos de ambos grupos tenían entre 26 a 51 años. El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital de Psiquiatría Ormož, y el consentimiento informado fue obtenido de cada participante en el estudio. Los sujetos de la prueba grupo fueron tratados para la dependencia del

alcohol (como se define por la CIE-10 clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento) a el Hospital de Psiquiatría Adicción Ormož Ward, en la República de Eslovenia. Un número igual de sujetos de control que no consumir alcohol y cuyas historias clínicas no lo hizo indicar la dependencia del alcohol fueron reclutados de una salud pública la práctica dental como controles.

Los datos fueron recogidos a través de la exploración clínica, y cada participante se le dio un cuestionario para completar. El cuestionario fue utilizado para registrar los datos demográficos estándar (nombre, apellido, edad, profesión), la historia médica con respecto a la salud general, el tipo de bebida alcohólica consumida normalmente (cerveza, vino o pisco), frecuencia, duración de uso

El objetivo de este estudio fue investigar el estado dental de los alcohólicos; para evaluar la relación de saliva no estimulada y estimulada pH en su falta de dientes cariados y obturados (CPO); y para evaluar la relación entre la tasa de flujo salival no estimulado y estimulado en su CPOD. Estudio transversal se llevó a cabo en pacientes tratados por dependencia del alcohol (n = 70; media de edad de 41, años) y un grupo control no alcohólicos (n = 70, edad media 39, años). Los exámenes para detectar la caries dental se realizaron utilizando los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Resultado: El CPOD fue similar en los alcohólicos (14,40) y el grupo control (13,44) ( $p > 0,05$ ). Hubo una correlación estadísticamente significativa entre el alcoholismo y la tasa de flujo salival no estimulado ( $p < 0,05$ ), pero no hay relación de CPO-D fue grabado. No se observaron diferencias estadísticamente significativas fueron encontrados entre los alcohólicos y los controles en términos de tasa de flujo salival estimulado ( $p > 0,05$ ) o el flujo salival estimulado el CPOD ( $p > 0,05$ ). Ahí había una correlación estadísticamente significativa entre el alcoholismo y el valor pH de la saliva estimulada ( $p < 0,01$ ). No hubo correlación entre la cantidad de alcohol consumido y el número de lesiones de caries ( $p > 0,05$ ).

Conclusiones: No se encontraron diferencias importantes con respecto a los CPO-D en general en los alcohólicos en comparación con el grupo control. El alcoholismo y la tasa de flujo salival estimulado no mostraron correlación. Tasa de flujo salival no estimulado, así como los valores de pH de los dos no estimulada y estimulada.

K. Peycheva y E. Boteva 2016 E Odontología conservadora. EFECTO DEL ALCOHOL EN LA SALUD BUCAL(22). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud hay casi dos Mil millones de personas en todo el mundo que consumen alcohol de forma regular. Es un común abuso y casi 80 millones están diagnosticados con "trastornos por abuso de alcohol" (OMS 2002, 2004). El consumo excesivo de alcohol está relacionado con más de 60 diferentes condiciones son diferentes formas de accidentes. , mientras que otras condiciones médicas tales como la cirrosis hepática, pancreatitis crónica, accidente cerebrovascular hemorrágico y varias formas de cáncer, son consecuencias crónicas. Destrucciones cariadas de dientes como la erosión dental también se asocian con frecuencia el consumo de alcohol, debido a la precipitación de las proteínas ricas en prolina salivales causada por los polifenoles presentes en la mayoría de las bebidas alcohólicas. La alta concentración de ácidos orgánicos e inorgánicos y el hábito de mantener la bebida alcohólica en la boca puede causar alteraciones estructurales de los dientes, inflamaciones crónicas inflamación de los tejidos blandos de la boca y puede aumentar los efectos secundarios negativos de los metales de coronas, puentes, ortodoncia y legados diversas restauraciones. Una revisión de la literatura se ha hecho debido a los autores clínicos observaciones y experiencias.

Resultados.

El alto consumo de alcohol tiene un profundo impacto en la salud oral.y dental, Algunas enfermedades sistémicas frente a tener significativamente menos dientes y más lesiones de caries activas se encuentran en los alcohólicos hay una tendencia para los alcohólicos a

tener más dientes tratados con condiciones relacionadas con el alcohol pueden afectar indirectamente a la salud oral. Estos son los casos de falta de dientes causadas por caries o enfermedad periodontal entre los alcohólicos crónicos. También La erosión dental puede ser el resultado de reflujo gástrica; de la estomatitis causada por varios micronutrientes deficiencias; sialosis y sequedad de boca con su particular las repercusiones en la caries dental en desarrollada. En resumen: el alto consumo de alcohol tiene un impacto directo sobre la vía oral y dental debido al uso de enjuagues bucales que contienen alcohol.

Eugenio J.P. Lages, Fernando. Costa, Sheila C. Cortelli, José R. Cortelli, Luis O.M. Cota, Renata Magalhaes Cyrino, Elizabeth M.B. Lages, Gilson C. Nobre-Franco, Joao A.R. Brito, y Ricardo S. Gomez. EL CONSUMO DE ALCOHOL Y LA PERIODONTITIS: CUANTIFICACIÓN DE PATÓGENOS PERIODONTALES Y CITOQUINAS (23). El estudio incluye 88 voluntarios asignados en cuatro grupos (n = 22): Individuos con dependencia del alcohol y la periodontitis (ADP), personas con dependencia del alcohol y sin periodontitis (ADNP), individuos que no consumen alcohol o solo en ocasiones con periodontitis (NAP ), y individuos que no consumen alcohol o solo en ocasiones sin periodontitis (NANP). Los niveles de *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Eikenella corrodens*, y *Fusobacterium nucleatum* se determinaron mediante reacción en cadena de polimerasa en tiempo real sobre la base de la biopelícula subgingival, y IL-1 $\beta$  y factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ) se cuantificaron mediante un ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas en muestras de fluido gingival. Los individuos con dependencia del alcohol mostraron peor estado periodontal y los niveles más altos de *P. intermedia*, *E. corrodens*, *F. nucleatum*, e IL-1 $\beta$  que los no usuarios. No se observaron correlaciones significativas entre el TNF- $\alpha$  y de los niveles de bacterias. Sin embargo, en el grupo de ADP, los niveles más altos de *E. corrodens* se correlacionaron con niveles más altos de IL-1 $\beta$ . Una influencia negativa del consumo de alcohol se observó en los

parámetros clínicos periodontales y microbiológicos, así como una ligera influencia en los parámetros inmunológicos.

Hornecker E., Muuss T, Ehrenreich H, Mausberg RF. 2003. UN ESTUDIO PILOTO SOBRE LAS CONDICIONES ORALES DE PERSONAS GRAVEMENTE ADICTAS ALCOHOL (24). Cien alcohólicos severamente adictos fueron examinados durante el tratamiento hospitalario para la desintoxicación (edad media: 44 años; 68 varones / 32 mujeres) El estudio incluyó un cuestionario y un examen oral que mide CPOD (DMF-T), índice higiene oral (OHI), Índice de hemorragia papilar (PBI), y el índice periodontal comunitario (IPC). La mayoría de los alcohólicos eran fumadores pesados (> 30 cigarrillos / día).

Cincuenta y dos por ciento de los alcohólicos declaró que con frecuencia se olvidó de cepillarse los dientes y el 43% observó sangrado de sus encías. La media DMF-T fue de 20 (2 DT, 9 MT, 9 FT), la media fue de 2,4 QHI, y la media PBI fue de 1,8. Cuarenta y nueve por ciento de los sextantes se anotó IPC 3 ó 4; alrededor del 25% eran desdentados (IPC X). Nuestros resultados indican alcohólicos graves tienen un alto riesgo de ruptura periodontal abajo y pérdida de dientes.

Araujo MW, Dermen K, Connors G, Ciancio S. 2004. LA SALUD ORAL Y DENTAL ENTRE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS POR CONSUMO DE ALCOHOL: UN ESTUDIO PILOTO (25) .Treinta y cuatro pacientes, 24 hombres y 10 mujeres, con diversa etnia, fueron reclutados en un centro de rehabilitación para los trastornos por consumo de alcohol en Buffalo, Nueva York. El consumo de alcohol en la población fue, en promedio, 45,7 bebidas / semana, y el 61,8% había fumado cigarrillos en el último mes. Los pacientes faltaban 15,1% de sus dientes.

De dientes examinados, 13,5% tenían caries dentales. Prevalencia de alteraciones de los tejidos blandos fue 35,3%, la prevalencia de la erosión dental fue 47,1%, y la prevalencia de la inflamación gingival moderada /

grave fue 82,3%. Aunque los participantes del estudio reportaron cepillado al menos una vez al día, el 70,6% de los sujetos presentó con la acumulación de la placa dental . La mayoría de los participantes (85,3%) describen la condición de su boca y los dientes como regular o mala. El examen oral mostró niveles significativos de caries dental, inflamación gingival, alteraciones de los tejidos blandos y la erosión dental. Además, este estudio indica que los pacientes sometidos a tratamiento para los trastornos por consumo de alcohol evidencian la mala Salud oral, y están en mayor riesgo para el desarrollo de la enfermedad periodontal.

Lisa Suominen, Pekka Ylostalo, Sohaib Khan. EL CONSUMO DE ALCOHOL Y LA INCIDENCIA DE PERIODONTITIS – UN ESTUDIO LONGITUDINAL DE CUATRO AÑOS (26) . El estudio incluyó a 195 sujetos que participaron tanto en la Encuesta de Salud de 2000 y el Estudio de Seguimiento de la Salud Oral finlandesa del adulto y que no tienen profundidad de bolsas periodontales al inicio del estudio. Fueron personas de 30 años de edad o mayores, los no diabéticos, no fumadores, y que no tenían artritis reumatoide. La extensión de la infección periodontal se evaluó clínicamente por medio de contar el número de dientes con bolsas periodontales profundizadas de 4 mm de largo de un periodo de cuatro años y que mide el consumo de alcohol en términos de cantidad (gramos/semana), la frecuencia y el consumo de límite de riesgo por medio de un cuestionario. De los participantes, el 68% desarrolló una profundidad de la bolsa de 4 mm en al menos un diente después del seguimiento. El número medio de dientes con bolsas periodontales fue 4,75 (SD = 3,6). En general, el consumo de alcohol no se asoció con el desarrollo de la enfermedad periodontal. El consumo de alcohol se asoció inversamente con bolsas periodontales, mientras que el consumo de alcohol por encima del límite de riesgo aumenta ligeramente el riesgo de toque. Cuando se clasificó el consumo de alcohol (g/semana), la tasa de incidencia (IRR ) más bajo que se observaron entre los bebedores moderados en comparación con los no bebedores que representan . Sin

embargo, estas asociaciones no fueron estadísticamente significativas. Los resultados de este estudio revelaron que el uso de alcohol en general no se asocia con un mayor riesgo de enfermedad periodontal infecciosa.

Daniela Martíns De Souza, Lucilene Hernandes Ricardo, Marcela e Almeida Prado, Fernanda De Almeida Prado, Rosilene Fernandes Da Rocha. EFECTO DE CONSUMO DE ALCOHOL EN EL SOPORTE ÓSEO DE LA PERIODONTITIS DE RATAS EXPERIMENTALES(27). Estudio realizado en sesenta y tres ratas machos que se dividieron en siete grupos: G1 (control); G2 (10% de etanol); G3 (control nutricional de G2); G4 (20% de etanol); G5 (control nutricional de G4); G6 (30% de etanol) y G7 (control nutricional de G6). Los grupos G3, G5 y G7 recibieron dietas controladas con cantidades calóricas equivalentes a los que se consume en G2, G4 y G6 respectivamente, con el etanol sustituido por sacarosa. Después de la anestesia, las ligaduras se instalaron alrededor del primer molar inferior, dejando los dientes contralaterales no ligados. Después de 8 semanas, las ratas fueron sacrificadas y sus mandíbulas se radiografiaron para medir el porcentaje de profundidad de bolsa en sondaje (PBS) en la cara distal. El análisis dentro de los grupos mostró que la presencia de ligaduras indujo periodontitis. Grupos no ligados no mostraron diferencias significativas entre los porcentajes de PBS. Sin embargo, en los grupos ligados las ratas que recibieron alcohol (G2: 48,71%  $\pm$  3,88; G4: 47,66%  $\pm$  2,54; G6: 47,32%  $\pm$  3,24) y el grupo de control nutricional asociado con una alta concentración de etanol (G7:47,40%  $\pm$  3,24) presentó un porcentaje significativamente menor de PBS que los otros grupos (G1: 52,40%  $\pm$  2,75; G3: 52,83%  $\pm$  2,41; G5: 50,85%  $\pm$  4,14). Estos resultados demostraron que el consumo de alcohol en ratas puede resultar en un efecto directo sobre la pérdida de hueso alveolar y un mayor desarrollo de la periodontitis. Además, sugieren que el consumo de etanol también puede presentar un efecto indirecto en el tejido periodontal, como consecuencia de la malnutrición.

### **2.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES**

No se encontraron

### **2.2.3 ANTECEDENTES LOCALES**

No se encontraron

## **2.3. HIPÓTESIS**

Dado que las bebidas alcohólicas contienen etanol, la cual es una sustancia química que provoca deshidratación, y esta conduce a la sequedad de la cavidad oral, disminuyendo la protección de la misma.

Es probable que su consumo por las personas esté relacionada con la caries dental.

**CAPÍTULO III**

**METODOLOGÍA**

### 3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1. Ámbito de estudio

Servicio de Odontología del Centro de Salud “Generalísimo San Martín del Distrito de Mariano Melgar Arequipa – Perú

#### UBICACIÓN:

El Centro de Salud Alto San Martín se encuentra ubicado en la Avenida Argentina en la Mz. 2 Lote 14, en el distrito de Mariano Melgar, Provincia y Departamento de Arequipa.

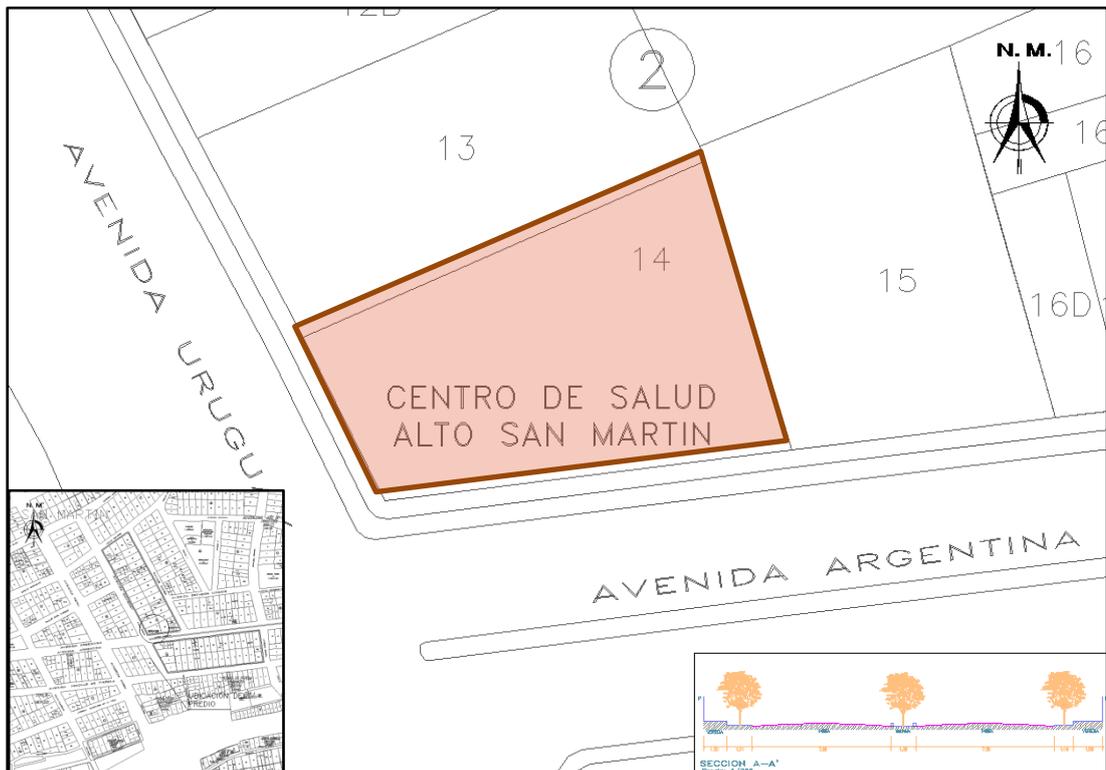
#### LIMITES:

POR EL FRENTE: Colinda con Av. Argentina,

POR EL COSTADO DERECHO: Colinda con lote 15.

POR EL COSTADO IZQUIERDO: Colinda con lote 13.

POR EL FONDO: Colinda con Av. Uruguay.



### 3.3.2. Tipo y diseño de la investigación

La presente es una investigación de diseño no experimental

Es de diseño **no experimental** pues es una búsqueda empírica y sistemática en la cual no se tiene un control directo sobre las variables independientes, de las cuales se hacen inferencias sin intervenir de manera directa . Es decir, se realizará sin manipular deliberadamente las variables; lo que se hará es observar un fenómeno tal y como se da en su contexto natural para después analizarlo.

Es de tipo **transversal** pues se recolectaron los datos en un momento, en un tiempo único; para cada unidad de estudio, con el propósito de analizar y describir las variables en un momento determinado.

Es de diseño **relacional** pues se busca analizar cómo se puede comportar una variable conociendo el comportamiento de otra variable relacionada; es decir, su pretensión fue evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos .

Es de **campo**, porque se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio.

### 3.3.3. Unidades de estudio

Son pacientes de ambos sexos entre 20 y 50 años de edad.

### 3.3.4. Población

El universo estuvo compuesto por todos los pacientes que asistieron al consultorio de Odontología del Puesto de Salud “Generalísimo San Martín” entre mayo y julio del año 2016.

La población de estudio estuvo constituida por los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión quedando finalmente

constituido por 200 pacientes .Para fines investigativos se procedió a separar a los pacientes que consumen alcohol de aquellos que no lo hacen y así establecer la relación con el índice CPO-D

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes de ambos sexos que tengan entre 20 y 50 años de edad
- Pacientes que consuman o no alcohol

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes que resuelvan de forma incompleta las encuestas.
- Manifestación verbal del paciente de estar enfermo o incapacitado para responder la encuesta
- Pacientes con neoplasia bucal.
- Pacientes de acuerdo a la evaluación del índice de higiene oral de Green y Vermillón resulten con niveles de malo a muy malo .
- Pacientes con alto riesgo de dieta cariogénica.

#### **3.3.5 Definición operacional de variables**

## VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	SUB-INDICADORES	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE CAUSALIDAD
1. Características de consumo de alcohol	-Tipo de bebida	Cerveza	Cualitativa	Nominal	Independiente
		Pisco			
		Ron			
	-Frecuencia	Diario	Cualitativa	Ordinal	
		Semanal			
		Mensual			
		Trimestral			
		Anual			
2. CARIES	Índice COP-D	- N° de dientes con caries	Cuantitativa	Razón	Dependiente
		- N° de dientes Obturados			
		- N° de dientes perdidos			
<b>Variables secundarias</b>	<b>Indicadores</b>		<b>Naturaleza</b>	<b>Escala</b>	
Sexo	- Masculino - Femenino		Cualitativa	Nominal	
Edad	- Años		Cuantitativa	Razón	

### **A) Técnicas e instrumentos de recolección**

Para la evaluación de caries se utilizó la ficha de la Historia Clínica Odontológica del Ministerio de Salud (Anexo 01)

Para el consumo de alcohol se utilizó una encuesta denominada “Ficha de datos generales” mediante el uso de un cuestionario de consumo de alcohol (Anexo 03) que es una ficha de Datos Generales diseñada por Cicua, Méndez y Muñoz.

Para la higiene oral se utilizó la ficha de evaluación del índice de higiene oral simplificado de Green y Vermillón, Índice que mide la superficie del diente cubierta con sarro y depósitos blandos (Anexo 02)

Para el consumo de dieta cariogénica se utilizó la encuesta desarrollado por Burke mediante el uso de un cuestionario de consumo (Anexo 04).

### **B) PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se solicitó el permiso correspondiente al Centro de Salud “Generalísimo San Martín” para la realización del trabajo de investigación. Se obtuvo el consentimiento informado (Anexo 5) firmado por los pacientes participantes del estudio, luego se procedió a realizar el examen dental observando la cantidad de dientes con caries, obturados y perdidos, utilizando la Historia Clínica Odontológica del Ministerio de Salud para determinar índice CPO-D (Anexo 1). Para el consumo de alcohol se utilizó una encuesta denominada “Ficha de datos generales” mediante el uso de un cuestionario de consumo de alcohol (Anexo 03) que es una ficha de Datos Generales diseñada por Cicua, Méndez y Muñoz. Para obtener el tipo de bebida y la frecuencia de consumo de alcohol.

Para la higiene oral se utilizó la ficha de evaluación del índice de higiene oral simplificado de Green y Vermillón, Índice que mide la superficie del diente cubierta con sarro y depósitos blandos. Para sacar el índice de higiene oral se examinaron seis dientes: el incisivo central superior

derecho, el incisivo central inferior izquierdo, los dos primeros molares superiores y los dos primeros molares inferiores. Se observó las caras vestibulares de incisivo central superior derecho, incisivo central inferior izquierdo y los primeros molares superiores derecho e izquierdo. y las caras linguales de los primeros molares inferiores derecho e izquierdo la calificación se obtiene totalizándola puntuación de los desechos por superficie dental y dividiendo el resultado entre la cantidad de superficies examinadas (Anexo 2).

Para el consumo de dieta cariogénica se utilizó la encuesta desarrollado por Burke mediante el uso de un cuestionario de consumo.

Para obtener puntaje de riesgo:

- Se multiplica el valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el valor dado a la frecuencia (b) en la columna horizontal.
- Se multiplica el valor dado al consumo (a) por ocasión (b).
- Se suma los valores parciales de la columna consumo por frecuencia para obtener el puntaje total (d)
- Se suma los valores parciales de la columna consumo por ocasión para obtener el puntaje total (e)
- Se suma (d) + (e) para obtener el valor del potencial cariogénico

10-33 puntos: bajo riesgo cariogénico

34-79 puntos: moderado riesgo cariogénico

80-144 puntos: alto riesgo cariogénico (Anexo 4).

### **3.3.6. Producción y registro de datos**

Se calcularon algunos estadísticos descriptivos univariantes (la media y la desviación estándar), a continuación se realizó la relación de consumo de alcohol y su influencia en la caries dental mediante análisis de varianza (ANOVA) con un nivel de confianza del 95%, utilizando el

software estadístico IBM SPSS statistic. La representación se realizó mediante gráficos y cuadros.

### 3.3.7. Técnicas de análisis estadístico

De las fichas de recolección de datos, se elaboró la base de datos obtenida en Microsoft Office Excel 2007, fueron posteriormente transformadas y procesadas en el paquete estadístico IBM SPSS statistic 20. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS statistic 20.

Luego, se calcularon algunos estadísticos descriptivos univariantes (la media y la desviación estándar), a continuación se realizó la relación de consumo de alcohol y su influencia en la caries dental mediante análisis de varianza (ANOVA) con un nivel de confianza del 95%, , utilizando el software estadístico IBM SPSS statistic 20

### 3.3.8. RECURSOS

#### A. HUMANOS

- **Investigador** : Bach. Anibal Santos Aquino Puma
- **Asesores**
  - Asesor Técnico : Mg. Luis Alfredo Llerena Hilaes
  - Asesor Metodológico : Dr. Xavier Sacca Urday
  - Asesor Redacción : Dra. María Luz Nieto Muriel
- **Colaborador** : Dr. Juan Luis Aquino Puma

## **B. FINANCIEROS**

El presente trabajo de investigación, fue financiado en su totalidad por el investigador.

## **C. MATERIALES**

- Sillón dental
- Lámpara dental
- Bandeja porta instrumentos
- Llena vaso
- Escupidera
- Modulo dental
- Papel bond A-4
- Lapicero
- Computadora
- Revelador de Placa bacteriana

## **D. INSTITUCIONALES**

- Universidad Alas Peruanas
- Servicio de Odontología del Centro de Salud “Generalísimo san Martín” Mariano Melgar Arequipa – Perú

**CAPÍTULO IV**

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### 4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

**Cuadro N° 01.**

Distribución por edad de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín"

Edad	N°	%
20	12	6,0
21 – 30	101	53,0
31 – 40	63	29,0
41+	24	12,0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

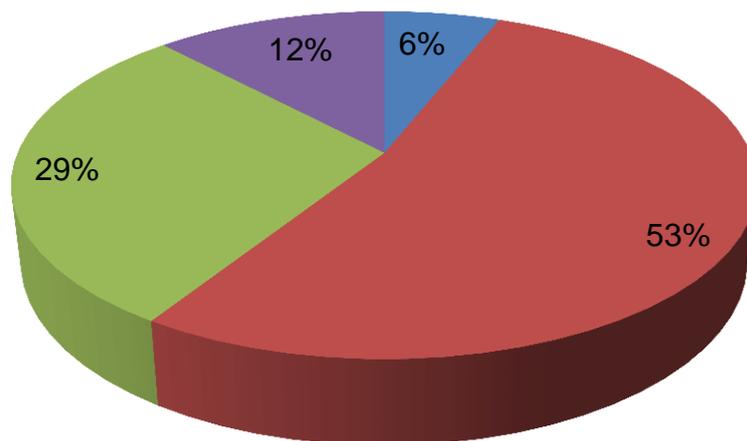
**FUENTE:** Matriz de datos

#### **Interpretación**

En el cuadro N°1, se observa que el mayor porcentaje de los pacientes están entre los 21y 30 años (53% ) y el menor porcentaje de ellos se situaron en los 20 años (6%).

**Gráfico N° 1**  
Distribución por edad de los pacientes que asistieron al  
Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo  
San Martín"

■ 11 - 20 ■ 21 - 30 ■ 31 - 40 ■ 41 +



**FUENTE:** Matriz de datos

## Cuadro N° 2

Distribución por sexo de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín"

SEXO	N°	%
Femenino	95	47,5
Masculino	105	52,5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

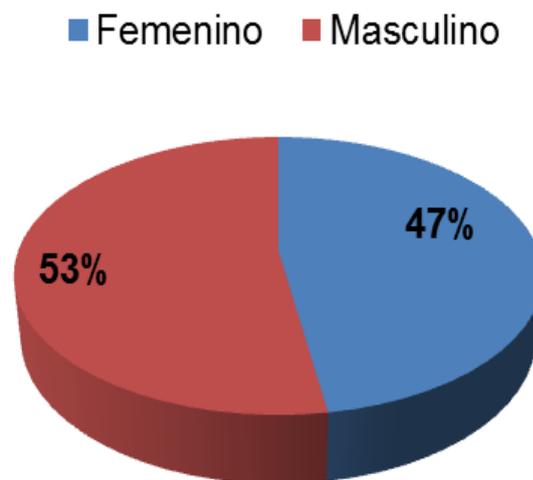
FUENTE: Matriz de datos

### Interpretación

En el cuadro N° 2, se observa que el mayor porcentaje de pacientes motivo de investigación corresponde al sexo masculino (52.5 %) mientras que el menor porcentaje de ellos fueron del sexo femenino (47,5 %).

### Gráfico N 2

Distribución por sexo de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín"



FUENTE: Matriz de datos

### Cuadro N° 03

Distribución de los pacientes, que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín" según consumo de alcohol.

CONSUMO DE ALCOHOL	N°	%
No consume	26	13,0
Si consume	174	87,0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

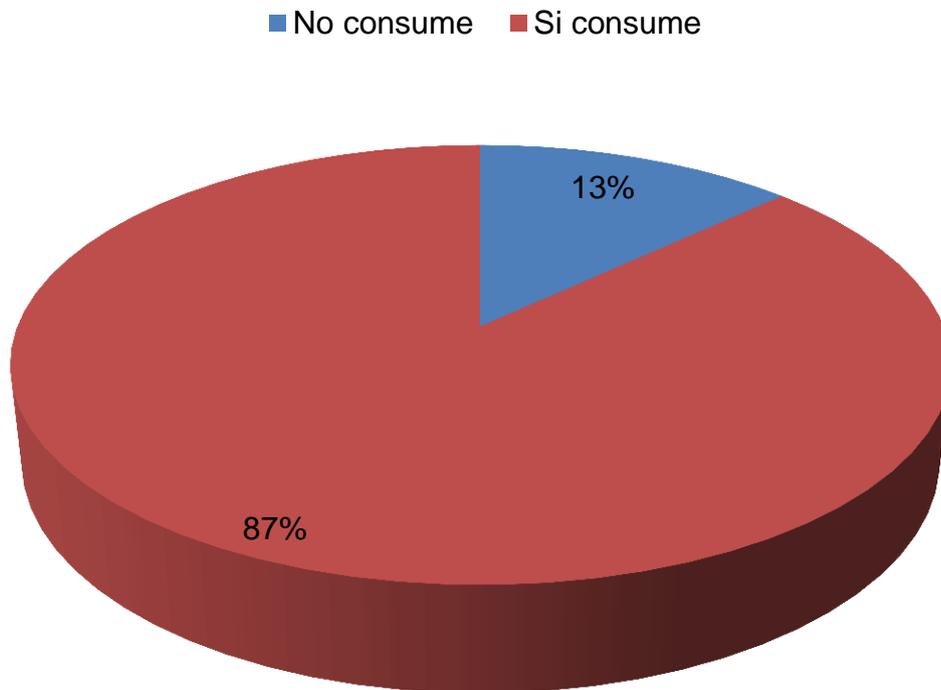
**FUENTE:** Matriz de datos

#### Interpretación

En el cuadro N° 3, se observa que de los pacientes motivo de investigación, un alto porcentaje corresponde a los pacientes que consume alcohol (87 %) en tanto el menor porcentaje de ellos no consume alcohol (13 %).

### Gráfica N° 3

Distribución de los pacientes que asistieron al servicio de odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín" según consumo de alcohol.



**FUENTE:** Matriz de datos

#### Cuadro N° 04

Distribución del consumo de alcohol según el tipo de bebida de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín".

Tipo de bebida consumida	N°	%
Cerveza	123	55.9
Pisco	49	22.2
Ron	27	12.2
Vino	9	4.0
Whisky	9	4.0
Otras	3	1.3
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Matriz de datos

#### Interpretación

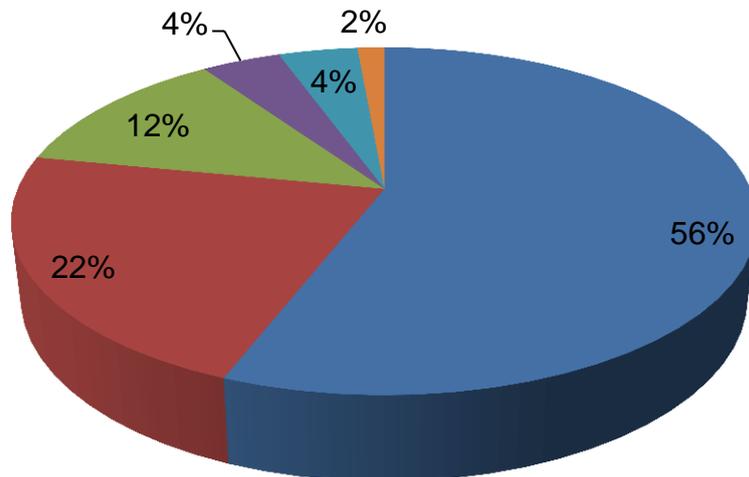
En el cuadro N° 4 se observa que de los pacientes motivo de investigación, el mayor porcentaje de ellos consumen cerveza (55.9%) , seguida del pisco (22.2 %) , el ron (12.2 %) y los que consumen vino y whisky, se encuentran con el mismo porcentaje ( 4,0 %).

Cabe resaltar que el total en esta tabla es 220 (y no 174) pues hay pacientes que consumen más de un tipo de bebida alcohólica.

#### Gráfico N° 4

Distribucion del consumo de alcohol según el tipo de bebida de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín".

■ Cerveza ■ Pisco ■ Ron ■ Vino ■ Whisky ■ Otras



FUENTE: Matriz de datos

### Cuadro N° 05

Frecuencia de consumo de los pacientes de 20 a 50 años que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín".

	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	24	12,0
Mensual	62	31,0
Trimestral	79	39,5
Anual	9	4,5
Nunca	26	13,0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

FUENTE: Matriz de datos

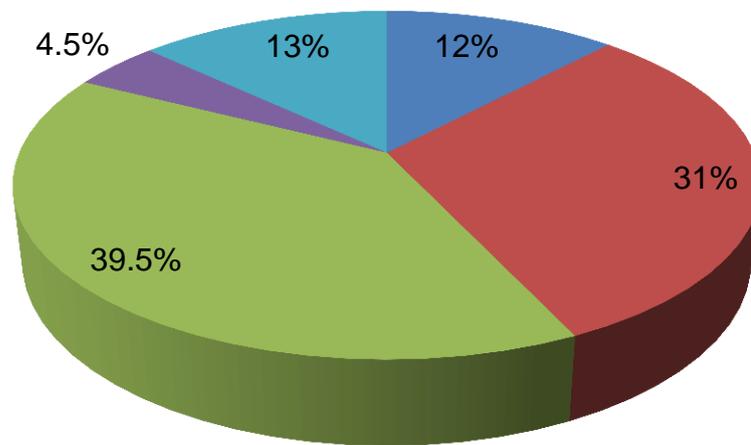
#### Interpretación

En el cuadro N° 5, se observa que la frecuencia de consumo de alcohol fue trimestral es el 39,5 %, seguido de los pacientes que consumen alcohol mensualmente con un 31%, luego los pacientes que consumen alcohol semanalmente están en un 12%, los pacientes que consumen anualmente es de un 4,5 % y los pacientes que nunca consumieron alcohol es un 13 %.

**Gráfico N° 5**

Freecuencia de consumo de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín".

■ Semanal ■ Mensual ■ Trimestral ■ Anual ■ Nunca



**FUENTE:** Matriz de datos

### Cuadro N° 6

Índice de dientes Cariados (C), Obturados (O) y Perdidos (P) de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín".

CONSUMO DE ALCOHOL	INDICE DE CPO-D			
	C	P	O	TOTAL
SI	3.9	1.8	4.1	9.8
NO	4.3	2.1	2.8	9.2

FUENTE: Matriz de datos

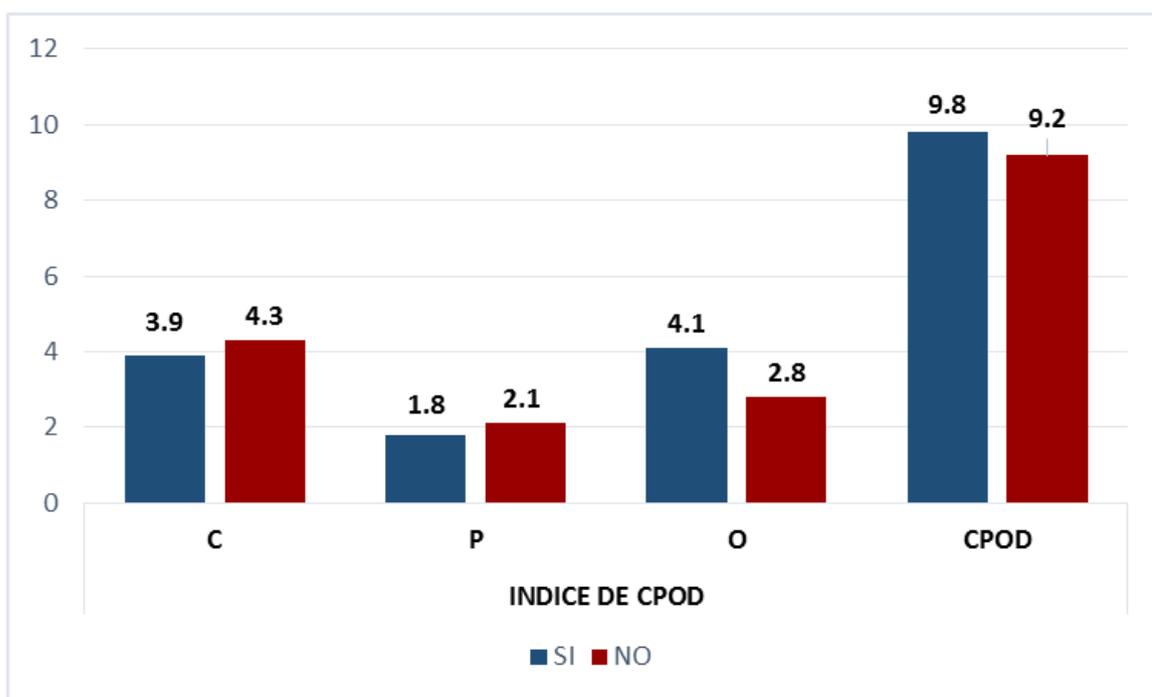
#### Interpretación

En la presente tabla podemos apreciar que los pacientes que consumen alcohol, su índice de CPO-D fue de 9.8, distribuido en 3.9 piezas con caries, 1.8 perdidas y 4.1 obturadas.

Respecto a los no consumidores de alcohol su índice de CPO-D fue de 9.2; distribuido en 4.3 piezas con caries, 2.1 perdidas y 2.8 obturadas.

### GRÁFICO Nº 6

Índice de dientes Cariados (C), Obturados (O) y Perdidos (P) de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín".



FUENTE: Matriz de datos

### Cuadro 7

Relación entre la frecuencia de consumo de bebida alcohólicas y el Índice CPO-D de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología de Centro de Salud “Generalísimo San Martín”.

CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS	INDICE DE CPO-D				
	N°	MEDIA	DESVIACION TIPICA	MINIMO	MAXIMO
SEMANAL	24	9.9	2.9	5.0	15.0
MENSUAL	62	9.3	3.1	3.0	15.0
TRIMESTRAL	79	10.3	3.3	4.0	18.0
ANUAL	9	9.6	1.8	7.0	12.0
NUNCA	26	9.2	3.4	2.0	15.0

FUENTE: Matriz de datos

P = 0.307

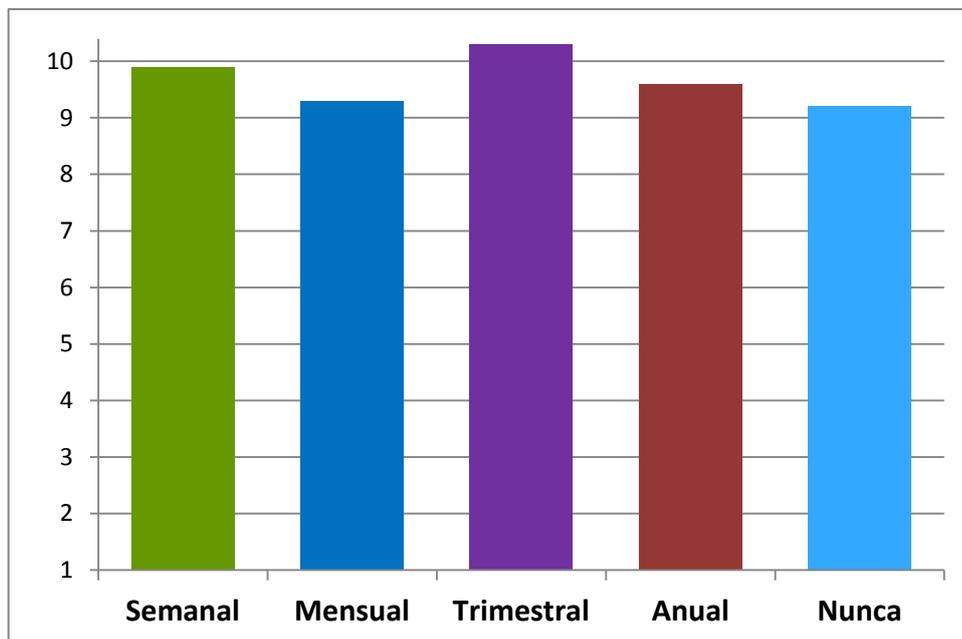
### Interpretación

En el cuadro N° 7, se observa que los pacientes que consumen bebidas alcohólicas semanalmente el índice de CPO-D es de 9.9, los que consumen mensualmente su índice de CPO-D es de un 9,3 , los trimestralmente es de 10,3 así como los que consumen anualmente su índice de CPO-D es de 9,6, mientras que de los pacientes que no consumen nunca bebidas alcohólicas es de 9,2.

La prueba estadística muestra que no hay diferencia significativa entre los diferentes grupos de consumo de bebidas alcohólicas, por tanto el índice CPO-D de las personas que consumen con frecuencias distintas las bebidas alcohólicas, es igual, incluso a los que no consumen bebidas alcohólicas.

### Grafica N° 7

Relación entre la frecuencia de consumo de bebida alcohólicas y el Índice CPO-D de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología de Centro de Salud “Generalísimo San Martín”.



FUENTE: Matriz de datos

### Cuadro N° 8

Relación entre el consumo de alcohol y el Índice DE CPO-D de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín"

INDICE DE CPO-D	CONSUMO DE ALCOHOL	
	NO	SI
Media	9.2	9.8
Desviación Típica	3.4	3.1
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>174</b>

FUENTE: Matriz de datos

P = 0.352

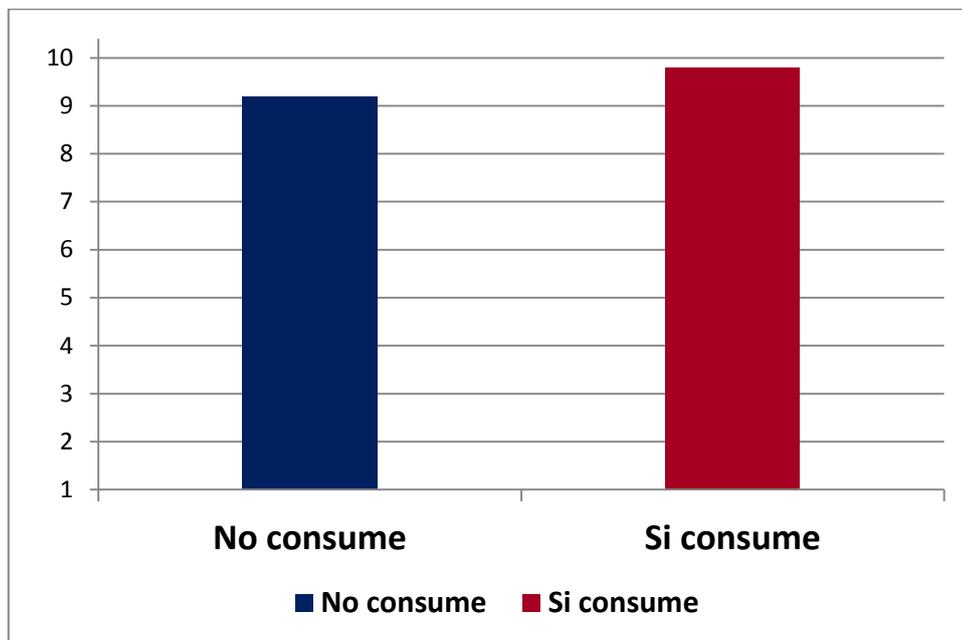
#### Interpretación

En el cuadro N° 8, se observa que los pacientes que consumen bebidas alcohólicas el índice de CPO-D es de 9,8 y de los que no consumen es de 9,2.

Según la prueba estadística no hay diferencia entre el índice CPO-D de los que consumen bebidas alcohólicas y los que no lo hacen, por lo tanto podemos colegir que el consumo de alcohol no tiene relación con el índice de caries (CPO-D) de los pacientes motivo de investigación.

### Cuadro N° 8

Relación entre el consumo d alcohol y el Índice DE CPO-D de los pacientes que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín"



**FUENTE:** Matriz de datos

## 4.2 DISCUSIÓN

Este estudio describe el consumo de alcohol y su relación con la caries dental en personas de ambos sexos, en edades comprendidas entre los 20 y 50 que asistieron al Consultorio de Odontología del Centro de Salud “Generalísimo San Martín”. Esta investigación tiene como base el hecho de que muchas personas realizan el consumo de alcohol y que esta genera problemas en contextos familiares, sociales, educativos, públicos, económicos y por supuesto de la Salud.

Un aspecto interesante de analizar es el tipo de bebida que consumen con mayor preferencia las personas evaluadas en esta investigación; como primera medida tenemos el consumo de cerveza (55,9%), seguida del consumo del pisco (22,2%) y luego del ron (12,2%). Sin duda alguna las campañas publicitarias siendo patrocinadores de eventos deportivos como es el fútbol; los eventos sociales que se realizan, festividades; las reuniones familiares como celebración de cumpleaños, el día de la madre, del padre; espectáculos públicos como son las ferias, los conciertos, entre otros proporcionan un ambiente propicio para el consumo de cerveza ya que es una bebida de fácil acceso por su valor económico.

Una proporción importante de la carga de morbilidad y mortalidad atribuibles al uso nocivo del alcohol corresponde a los traumatismos, sean o no intencionados, en particular los resultantes de accidentes de tránsito, actos de violencia y suicidios. Además, los traumatismos mortales atribuibles al consumo de alcohol tienden a afectar a personas relativamente jóvenes. (31)

La caries dental es una enfermedad de origen multifactorial en la que existe interacción de tres factores principales: el huésped (higiene bucal, la saliva y los dientes), la microflora (infecciones bacterianas) y el sustrato (dieta cariogénica). Además de estos factores, deberá tenerse en cuenta uno más, el tiempo. Para que se forme una caries es necesario que las condiciones de

cada factor sean favorables; es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un periodo determinado de tiempo (32)

El 60%-90% de los escolares y casi el 100% de los adultos tienen caries dental en todo el mundo. Las enfermedades periodontales graves, que pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectan a un 15%-20% de los adultos de edad media (35-44 años). Alrededor del 30% de la población mundial con edades comprendidas entre los 65 y los 74 años no tiene dientes naturales. Las dolencias bucodentales, tanto en niños como en adultos, tienden a ser más frecuentes entre los grupos pobres y desfavorecidos. Son factores de riesgo para el padecimiento de enfermedades bucodentales, entre otros, la mala alimentación, el tabaquismo, el consumo nocivo de alcohol y la falta de higiene bucodental, aunque existen también diversos determinantes sociales. (33)

En este sentido es que nuestro trabajo de investigación fue establecer la relación del consumo de alcohol en la caries dental a través del índice CPO-D en pacientes entre 20 y 50 años de edad que asistieron al servicio de odontología del Centro de Salud "Generalísimo San Martín". Al establecer el índice CPO-D entre todos los pacientes que consumen alcohol (9,8) versus los que no consumen (9,2) se encontró que no hay diferencia significativa ( $P=0,352$ ). De otro lado al comparar los índices CPO-D de los pacientes que no consumen alcohol (9,2) versus los que consumen alcohol semanal (9,9), mensual (9,3), trimestral (10,3) y anual (9,6), tampoco mostró diferencia significativa tanto entre como intragrupos. Este resultado es similar al encontrado en otro estudio realizado con personas que consumen alcohol, antecedentes socioeconómicos y la Salud bucal de los jóvenes adultos finlandeses en la que el consumo de alcohol no se asoció con la caries dental y la enfermedad periodontal. (34).

Así mismo en otro estudio, según lo señalado por otro autor es posible que las personas que consumen alcohol tiene menos dientes cariados debido al

fluoruro en el alcohol y/o el efecto inhibidor del alcohol sobre su flora cariogénica. (35)

Sin embargo en otro trabajo en la cual se realizó un estudio piloto sobre las condiciones orales de personas severamente adictas al alcohol encontrándose un índice CPO-D de 20 indicando que los alcohólicos severos tienen un alto riesgo de destrucción periodontal y pérdida de dientes (36), en otro estudio sobre la salud oral y dental entre los pacientes hospitalizados en el tratamiento de los trastornos por consumo de alcohol, un estudio piloto, el examen oral mostró niveles significativos de caries dental. (37).

A pesar de que tanto el alcohol y el abuso de drogas, ya sea de forma independiente o en combinación, son perjudiciales para la salud en general, la comprensión de la verdadera naturaleza de los efectos de estas exposiciones perjudiciales sobre diversos componentes en la formación de caries dental debe ser sujeto de mayor investigación científica.

## CONCLUSIONES

1. El tipo de bebida que consumen con mayor preferencia es la cerveza (55,9%), seguida del consumo del pisco (22,2%) y luego del ron (12,2%). En cuanto a frecuencia el mayor porcentaje corresponde a Trimestral 39,5 %, seguido de Mensual 31%, Semanal 12 % y anual 4.5 %. Los que no consumen correspondió a un 13 %
2. El índice CPO-D en promedio entre todos los pacientes que no consumen alcohol fue 9,2, los que consumen alcohol semanal (9,8), mensual (9,2), trimestral (10,3) y anual (9,5)'.
3. Al establecer el índice CPO-D entre todos los pacientes que consumen alcohol (9,8) versus los que no consumen (9,2) se encontró que no hay diferencia significativa ( $P=0,352$ ). Al comparar los índices CPO-D de los pacientes que no consumen alcohol (9.2) versus los que consumen alcohol semanal (9,8), mensual (9,2), trimestral (10,3) y anual (9,5), tampoco mostró diferencia significativa.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los nuevos tesisistas a realizar trabajos de investigación similar al presente para establecer la influencia de consumo de alcohol en la caries dental en personas con alcoholismo crónico.
2. Se sugiere realizar trabajos de investigación sobre el efecto del consumo de alcohol y su relación en la gingivitis y enfermedad periodontal.
3. Promover charlas preventivas con material didáctico e informativo dirigido a los pacientes que asisten al centro de salud "Generalísimo San Martín" distrito de Mariano Melgar. a través de maquetas para enseñarles la adecuada técnica de cepillado dental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HENOSTROZA HARO G, ARANA SUNOHARA A, BERNABÉ ORTIZ et al. 2005. Diagnóstico de caries dental. Lima: Universidad Cayetano Heredia.
2. Centro de Información y Educación para la Prevención del Abuso de Drogas (CEDRO), 2015
3. BASCONES MARTÍNEZ A, FIGUERO RUIZ E. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. Av Periodon Implantol. 2005; 17, 3: 147-156.
4. ÁLVAREZ GONZÁLEZ, F. J., RÍO GRACIA M. C. DEL; MARTÍN PELAYO F. 2001. Alcohol y aptitud para conducir. Valladolid: Universidad.
5. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Campaña “Alcohol y menores” 2007. España.
6. BEATRIZ ROSÓN HERNÁNDEZ 2008 Consumo de riesgo y perjudicial de alcohol. Prevalencia y métodos de detección en la práctica clínica. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona.
7. Informe de la Comisión Clínica del Plan Nacional sobre Drogas sobre “Alcohol”. Farmacología y metabolismo del alcohol. España.
8. Kim E. Barret, Susan M. Barman, Scott Boitano. 2013. Fisiología Médica de Ganong. 24a edición. Editorial Mc. Graw - Hill
9. HENOSTROZA HARO G, Principios y Procedimientos para el Diagnostico,2006 Universidad Peruana Cayetano Heredia
10. J. Mount, W. R. Hume. Conservación y Restauración de la estructura dental. 1999. Edición en Español.

11. Clifford M. Sturdevant y col. Operatoria Dental: Arte y ciencia, 1996. Capítulo 3: Cariología: lesión, etiología, prevención y control. Tercera edición. Mosby 1996.
12. Nikiforuk G. Etiología de la Caries Dental -Un Repaso de las Primeras Teorías y Concepto Actuales. 1986. Argentina: Editorial Mundi 1986.
13. Nocchi, E. Odontología Restauradora: Salud y Estética. 2008. 2ª Edición, Editorial médica panamericana, 2008.
14. Barrancos Money. Operatoria Dental. Tercera Edición, Editorial Panamericana. 2006
15. Berta Higashida .Odontología Preventiva.2000 Facultad de medicina .UNANM16Colectivo de autores. Guías Prácticas. Cap. 8. Indicadores epidemiológicos. MINSAP. 2004.
16. Colectivo de autores, Guías prácticas. Cap.8 indicadores epidemiológicos MINSAP.200.
17. PIOVANO S\*, SQUASSI A\*\*, BORDONI N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Revista de la Facultad de Odontología (UBA) • Año 2010 • Vol. 25 • N° 58.
18. Elena Figuero Ruiz, M. Ángeles Carretero Peláez , Rocío Cerero La piedra Germán Esparza Gómez , Luis Alberto Moreno López 2004.
19. Jansson, L. (2008), ASOCIACION ENTRE EL CONSUMO DE ALCOHOL Y SALUD DENTAL,
20. Victoria Elena Sánchez . 2008. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL Y SU RELACIÓN CON ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN LA PROVINCIA DE SALAMANCA. TESIS DOCTORAL UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.
21. Tanja Trivanović, Dobrijević , Marina Katunarić Stjepanka. 2013 LA PREVALENCIA DE CARIES EN LOS ALCOHÓLICOS CRÓNICOS Y LA RELACIÓN CON TASA DE FLUJO SALIVAL.
22. K. Peycheva y E. Boteva 2016 E Odontología conservadora. EFECTO DEL ALCOHOL EN LA SALUD BUCAL.
23. EUGÊNIO J.P. LAGES, FERNANDO O. COSTA, SHEILA C. CORTELLI, JOSÉ R. CORTELLI, LUÍS O.M. COTA, RENATA MAGALHÃES CYRINO,

- ELIZABETH M.B. LAGES, GILSON C. NOBRE-FRANCO, JOÃO A.R. BRITO, AND RICARDO S. GOMEZ. 2015. Alcohol Consumption and Periodontitis: Quantification of Periodontal Pathogens and Cytokines. *Journal of Periodontology*. Vol. 86, No. 9, Pages 1058-1068.
24. HORNECKER E., MUUSS T, EHRENREICH H, MAUSBERG RF. 2003. Un estudio piloto sobre las condiciones orales de personas gravemente adictas alcohol. *J Contemp Dent Pract*. May 15;4(2):51-9
25. ARAUJO MW, DERMEN K, CONNORS G, CIANCIO S. 2004. La Salud oral y dental entre los pacientes hospitalizados en el tratamiento de los trastornos por consumo de alcohol: un estudio piloto. *J Int Acad Periodontol*. Oct; 6(4):125-30.
26. LIISA SUOMINEN, PEKKA YLÖSTALO, SOHAIB KHAN. 2014. Alcohol use and incidence of periodontitis – a four-year longitudinal study. Faculty of Health Sciences. University of eastern Finland. November
27. DANIELA MARTÍNS DE SOUZA, LUCILENE HERNANDES RICARDO , MARCELA DE ALMEIDA PRADO , FERNANDA DE ALMEIDA PRADO , ROSILENE FERNANDES DA ROCHA. 2006. The effect of alcohol consumption on periodontal bone support in experimental periodontitis in rats. *J Appl Oral Sci*. 2006;14(6):443-7.
28. KERLINGER, F., LEE, H. 2002. Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias Sociales. México: McGraw-Hill/Interamericana.
29. HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., Y BAPTISTA, P. 2003. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
30. CICUA, D., MÉNDEZ, M. & MUÑOZ, L. Factores Asociados al Consumo de Alcohol en Adolescentes de Bogotá entre 12 y 17 años, pertenecientes a

31. estratos 4 y 5. Trabajo de grado. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. 2000.
32. OMS Alcohol, Nota descriptiva N°349, Enero de 2015.
33. NÚÑEZ, DANIEL PEDRO, & GARCÍA BACALLAO, LOURDES. 2010. Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 9(2), 156-166).
34. OMS, Salud bucodental Nota informativa N°318. Abril de 2012.
35. TANNER T, PÄKKILÄ J, KARJALAINEN K, KÄMPPI A, JÄRVELIN MR, PATINEN P, TJÄDERHANE L, ANTTONEN V. Smoking, alcohol use, socioeconomic background and oral health among young Finnish adults. Community Dent Oral Epidemiol. 2015 Apr 24. doi: 10.1111/cdoe.12163. [Epub ahead of print].
36. DASANAYAKE AP, WARNAKULASURIYA S, HARRIS CK, COOPER DJ, PETERS TJ, GELBIER S. Tooth decay in alcohol abusers compared to alcohol and drug abusers. Int J Dent. 2010;2010:786503. doi: 10.1155/2010/786503. Epub 2010 Apr 1.
37. HORNECKER E, MUUSS T, EHRENREICH H, MAUSBERG RF. A pilot study.
38. ARAUJO MW, DERMEN K, CONNORS G, CIANCIO S. Oral and dental health among inpatients in treatment for alcohol use disorders: a pilot study. J Int Acad Periodontol. 2004 Oct;6(4):125-30).

# **ANEXOS**



## ANEXO 02

### INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREEN Y VERMILLÓN

Índice que mide la superficie del diente cubierta con sarro y depósitos blandos.

#### Cara vestibular de:

- Incisivo central superior derecho
- Incisivo central inferior izquierdo
- Primeros molares superiores derecho e izquierdo.

#### Cara lingual de:

- Primeros molares inferiores derecho e izquierdo

Criterios:			
-Depósitos blandos:		Depósitos duros	
0	No hay depósitos ni pigmentaciones.	0	No hay tártaro.
1	Existen depósitos en no más del 1/3, o hay pigmentación.	1	Tártaro supragingival que cubre no más del 1/3 de la superficie dentaria.
2	Existen depósitos que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3.	2	Tártaro supragingival que cubre más del 1/3, pero menos que 2/3 de la superficie dentaria, o bien hay porciones aisladas de tártaro supragingival.
3	Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria.	3	Tártaro supragingival que cubre más de 2/3 de la superficie dentaria examinada, o existe una banda gruesa continua de tártaro supragingival que rodea la porción cervical del diente.

0	1	2	3
			
3/3	1/3	2/3	3/3

**Cálculo del índice:**

$$\text{Índice} = \frac{\text{Suma de códigos}}{\text{Nº de Dientes}}$$

**Niveles de IHO**

0.0-1.0 : Optimo  
1.1-2.0 : Regular

2.1-3.0 : Malo  
Más de 3 : Muy malo

**ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREEN Y VERMELLON**

1.1V	1.1V	1.1V	1.1V	1.1V	1.1V	IHOS	FECHA

## ANEXO 03

### FICHA DE DATOS GENERALES

La información que usted proporcione en la siguiente ficha es confidencial y anónima, por favor responda con la mayor sinceridad posible. Cicua, Méndez y Muñoz (2006)

**Edad:** \_\_\_\_\_ años

**Sexo:** Masculino ( ) Femenino ( )

A los cuantos años probó alcohol ( )

Señale la frecuencia con la que usted suele consumir alcohol:

Diario ( )

Semanal ( )

Mensual ( )

Trimestral ( )

Anual ( )

No tomo ( )

Otra \_\_\_\_\_

Frente a su consumo de alcohol, señale el tipo de bebida alcohólica que más consume y su respectiva cantidad:

( ) Cerveza 1 a 3 botellas o latas ( )

4 a 6 botellas o latas ( )

Más de 7 botellas o latas ( )

( ) Pisco Hasta  $\frac{1}{4}$  de botella ( )

$\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  botella ( )

Una botella o más ( )

( ) Ron Hasta  $\frac{1}{4}$  de botella ( )

$\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  botella ( )

Una botella o más ( )

Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_ Especifique cantidad \_\_\_\_\_

**ANEXO 04**

**FICHA PARA EVALUAR DIETA CON RIESGO CARIOGÉNICO**

Paciente: _____ Edad: _____		(a) Consumo	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Valores Asignados	Valor Asignado					Valores Asignados		
Grado de Cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o mas cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2								
Caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetas, mermelada, chocolates	3								
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4								
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
							(d)	(f) Valor potencial cariogénico: _____		(e)

**Para obtener puntaje de riesgo:**

1. Se multiplica el Valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el Valor dado a la frecuencia (b) en la columna horizontal.
2. Se multiplica el Valor dado al consumo (a) por Ocasión (b).
3. Se suma los valores parciales de la columna Consumo por frecuencia para obtener el Puntaje total (d).
4. Se suma los valores parciales de la columna Consumo por ocasión para obtener el Puntaje total (e).
5. Se suma (d) + (e) para obtener el Valor del potencial cariogénico.

**Escala:**

**Puntaje Máximo: 144**

**10-33:**

**34-79:**

**80-144:**

**Puntaje Mínimo: 10**

**Bajo Riesgo Cariogénico**

**Moderado Riesgo  
Cariogénico**

**Alto Riesgo Cariogénico**

## ANEXO 5

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**“EFECTO DEL CONSUMO DE ALCOHOL EN LA CARIES DENTAL EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS QUE ASISTEN AL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD “GENERALISIMO SAN MARTÍN” DISTRITO DE MARIANO MELGAR– AREQUIPA 2016,”**

**Investigador:** Aníbal Santos Aquino Puma

#### **PRESENTACIÓN DEL INVESTIGADOR:**

Soy egresado de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas y el propósito de este documento es brindarle información que pueda necesitar para decidir VOLUNTARIAMENTE si participa o no en este estudio. Por favor revise este documento cuidadosamente, puede Ud. hacernos todas las preguntas que considere necesarias para decidir sobre su participación. Siéntase en libertad de comentar con amigos y familiares sobre este tema.

#### **¿Por qué se está realizando este estudio?**

Se pretende investigar cómo afecta el consumo de alcohol en la formación de caries dental en personas que asisten al servicio de odontología del Centro de Salud “Generalísimo San Martín”

#### **¿Cómo será su participación en el estudio?**

Si usted decide participar sucederá lo siguiente:

- Examen dental: Se le practicará una evaluación observando la cantidad de dientes con caries, obturados y perdidos, el cual no implica ningún tipo de riesgo
- Encuesta: Se le proporcionará una ficha donde Ud. colocará con una aspa cual es el consumo de alcohol que realiza, el cual es estrictamente confidencial para el investigador.
- Índice de higiene oral Green y vermilion el cual determinará el grado de higiene
- Encuesta de consumo de dieta criogénica (alimentos azúcares)

#### **¿Cuáles son los beneficios de participar con su muestra en investigación?**

No existe beneficio directo para Ud. por participar de este estudio, sin embargo su participación permitirá conocer más sobre el efecto de consumo de alcohol en la formación de caries dental.

#### **¿Cuáles son las molestias y riesgos de participar en el estudio?**

No existe ningún tipo de riesgo en la realización de la evaluación de la salud bucal de Ud.

**¿Si decide participar en investigación, son confidenciales los datos de los estudios?**

Sí, todos los hallazgos en estos estudios serán confidenciales, es decir sus datos serán mantenidos en secreto. Sus datos personales así como la encuesta de consumo de alcohol. Si los resultados de estos estudios son publicados en revistas o libros de medicina, o presentados en eventos científicos, su nombre no aparecerá.

**¿Qué pasaría si decide no participar en investigación?**

Su participación es completamente voluntaria. Usted puede decidir no participar y esto no lo afectara de ninguna manera.

**DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE**

He sido debidamente informado(a) acerca del presente estudio y que he tenido la oportunidad de hacer las preguntas necesarias acerca de la investigación y mis derechos por los que declaro que estoy satisfecho(a) con las explicaciones recibidas y:

<b>Doy mi consentimiento para ...</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Que se me realice la evaluación de Salud bucal		
Realizar la encuesta de consumo de alcohol		
Que se me contacte en el futuro en caso de que se encuentre alguna información de interés para mi caso		

**PARTICIPANTE**

**Apellidos y Nombres**

.....  
.....

**Firma**

.....

**Fecha y hora.....**

**Investigador** ..... **que** ..... **toma** ..... **el**  
**consentimiento.....**

**Firma:**

.....

**Fecha y hora:**

.....

ANEXO N° 6

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DEL CENTRO DE SALUD GENERALISIMO  
SAN MARTÍN



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Arequipa, abril 25 del 2016

**Dr. Christian Gamero Rendón**  
Gerente Centro de Salud Generalísimo San Martín

ASUNTO: Solicito Ingreso con Fines Investigativos.

De mi mayor consideración:

Reciba el cordial saludo de las autoridades de la Universidad Alas Peruanas y en especial de la Escuela Profesional de Estomatología.

Por medio de la presente hacer de su conocimiento que el Sr. *Anibal Santos Aquino Puma*, con DNI 29566027, egresado, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, se ha acogido a la modalidad de Tesis, por lo que, habiendo sido aprobado su Proyecto de Investigación por sus respectivos Asesores es que, solicito a su digno despacho permitirle el Ingreso a las instalaciones del Centro de Salud para la recolección de muestras por un periodo de 60 días. Institución que dignamente representa, a partir del 25 del presente mes hasta el 25 de junio del presente año.

Agradeciendo anticipadamente la atención que le brinde al presente, es propicia la ocasión para manifestarle sentimientos de mi alta consideración.

Atentamente.

*Recebido*  
*25/04/2016*







**ANEXO N° 8**  
**SECUENCIA FOTOGRAFICA**



FOTO 1 Centro de Salud Generalísimo San Martín



FOTO 2 Consultorio dental del Centro de Salud Generalísimo San Martín



FOTO 3 Realización de Examen Dental



FOTO 4 Llenado del Odontograma



FOTO 5 Aplicación del Líquido Revelador



FOTO 6 Observación del Índice de Higiene Oral



FOTO 7 Llenado de Encuesta de dieta cariogénica y el firmado del consentimiento informado



FOTO 8 Demostración de la técnica del cepillado dental