



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

TESIS

**RELACIÓN ENTRE LA EROSIÓN DENTAL Y EL
CONSUMO DE TRES TIPOS DE BEBIDAS
REFRESCANTES EN LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO
DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGÍA, UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS,
LIMA 2017.**

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

PRESENTADO POR:

BACHILLER: KCOMT NINACEVINCHA, LOURDES FATIMA

ASESOR: DRA. MYRIAM OCAMPO GUABLOCHE

LIMA – PERÚ

2018

TESIS

**RELACIÓN ENTRE LA EROSIÓN DENTAL Y EL
CONSUMO DE TRES TIPOS DE BEBIDAS
REFRESCANTES EN LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO
DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGÍA, UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS,
LIMA 2017.**

PRESENTADO POR:

**BACHILLER: KCOMT NINACEVINCHA, LOURDES
FATIMA**

ASESOR: DRA. MYRIAM OCAMPO GUABLOCHE

**ÁREA DE INTERÉS: SALUD PÚBLICA
ESTOMATOLÓGICA**

**EJE TEMÁTICO: EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE
RIESGO DE LAS ENFERMEDADES
ESTOMATOLÓGICAS.**

LIMA - PERÚ

2018

A mi familia, mis padres por su apoyo y amor incondicional, y a mi princesa, Hana, por ser la fuerza que me impulsa a seguir adelante, para ser cada día mejor persona y mejor profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiar mi camino y darme la fortaleza para concluir con la presente investigación ya que sin él nada sería posible, de igual forma gracias a mi asesor y docentes encargados por darme el apoyo y consejos necesarios en todo este trayecto.

RECONOCIMIENTO

A la Universidad Alas Peruanas, por ser mi *alma mater* durante estos 5 años de carrera y por sus 22 años de vida institucional.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es de tipo no experimental, transversal y correlacional, el cual tuvo como objetivo determinar la relación entre erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017. La muestra estuvo conformada por 79 alumnos, entre los 17 a 22 años, los cuales fueron elegidos bajo los criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó como instrumento una encuesta y ficha clínica elaborada, que evaluó la frecuencia, cantidad, tipo y marca comercial de bebida refrescante consumida, así como la presencia y nivel de riesgo de erosión dental según el índice de BEWE. Para el análisis estadístico de los resultados se utilizaron las pruebas de Chi-cuadrado, Rho de Spearman y Prueba exacta de Fisher donde si el valor es menor a 0.05, habrá relación significativa.

Los resultados obtenidos mostraron que factores como la frecuencia de consumo (0.005), tienen asociación estadísticamente significativa, y por ende influyen significativamente en la presencia de erosión dental. Mientras, factores como género (0.680), edad (0.069), tipo de bebida refrescante (0.673), no tienen asociación estadísticamente significativa, y por ende no influyen significativamente en la presencia de erosión dental.

En conclusión, el consumo de bebidas refrescantes influye en la presencia de erosión dental en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas.

Palabras clave: Erosión dental, bebida refrescante.

ABSTRACT

The present research work is non-experimental, cross-sectional and correlational, which aimed to determine the relationship between dental erosion and the consumption of refreshing beverages in first-year students of the Professional School of Stomatology, Alas Peruanas University, Lima 2017. The sample consisted of 79 students, between 17 and 22 years old, who were chosen under the inclusion and exclusion criteria. An elaborate clinical survey and record was used as an instrument, which evaluated the frequency, quantity, type and commercial brand of refreshing drink consumed, as well as the presence and level of risk of dental erosion according to the BEWE index. For the statistical analysis of the results, the Chi-square and Fisher exact test were used, where if the value is less than 0.05, there will be a significant relationship.

The results obtained showed that factors such as frequency of consumption (0.005), have a statistically significant association, and therefore significantly influence the presence of dental erosion. While factors such as gender (0.680), age (0.069), type of refreshing drink (0.673), have no statistically significant association, and therefore do not significantly influence the presence of dental erosion.

In conclusion, the consumption of soft drinks influences the presence of dental erosion in the first year students of the Professional School of Stomatology, Alas Peruanas University.

Key words: Dental erosion, refreshing drink.

INDICE

	PAG.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción de la realidad problemática	13
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivos de investigación	17
1.4. Justificación de la investigación	18
1.4.1. Importancia de la investigación	18
1.4.2. Viabilidad de la investigación	18
1.5. Limitaciones del estudio	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes de la investigación	20
2.1.1. Internacionales	20
2.1.1. Nacionales	30
2.2. Bases teóricas	34
2.2.1. Erosión dental	34

2.2.1.1. Definición	34
2.2.1.2. Epidemiología	35
2.2.1.3. Etiología	35
2.2.1.4. Clasificación	40
2.2.2. Hipersensibilidad dentinaria	42
2.2.2.1. Definición	42
2.2.2.2. Teoría Hidrodinámica de Brännström	42
2.2.3. Bebidas Refrescantes	43
2.2.3.1. Definición	43
2.2.4. Efecto erosivo de las bebidas refrescantes en la superficie dental	44
2.3. Definición de Términos Básicos	45
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.1. Formulación de hipótesis principal	46
3.1.1. Hipótesis Principal	46
3.1.2. Hipótesis Específicas	46
3.2. Variables: definición, conceptual y operacional	47
3.2.1. Variable Dependiente	47
3.2.2. Variable Independiente	47
3.3.3. Variables Intervinientes	47
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	52
4.1. Diseño metodológico	52
4.2. Diseño muestral	53

4.3. Técnicas de recolección de datos	54
4.3.1. Materiales e Instrumento de Recolección de datos	54
4.3.2. Procedimiento de Recolección de datos	56
4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	57
4.5. Aspectos Éticos	58
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	60
5.1. Análisis descriptivo	60
5.2. Análisis inferencial	67
5.3. Comprobación de hipótesis	72
5.4. Discusión	79
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	91
FUENTES DE INFORMACIÓN	92
ANEXOS	100
Anexo N° 01: Carta de presentación	101
Anexo N° 02: Instrumento de recolección de datos	102
Anexo N° 03: Matriz de Consistencia	106
Anexo N° 04: Fotografías	110
Anexo N° 05: Encuesta de selección de muestra	114
Anexo N° 06: Calibración de coeficiente Kappa	115
Anexo N° 07: Informe sobre juicio de experto del instrumento	116

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁG.
Tabla N° 01: Prevalencia de erosión dental	58
Tabla N° 02: Edad de los alumnos	59
Tabla N° 03: Género de los alumnos	60
Tabla N° 04: Frecuencia de consumo por semana	61
Tabla N° 05: Tipo de bebida refrescante consumida	62
Tabla N° 06: Nombre comercial de mayor consumo	63
Tabla N° 07: Relación entre el consumo de bebida refrescante y erosión dental	65
Tabla N° 08: Relación entre el género y erosión dental	66
Tabla N° 09: Relación entre la edad y erosión dental	67
Tabla N° 10: Relación entre el tipo de bebida refrescante y erosión dental	68
Tabla N° 11: Relación entre la frecuencia de consumo y erosión dental	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	PÁG.
Gráfico N° 01: Prevalencia de erosión dental	58
Gráfico N° 02: Edad de los alumnos	59
Gráfico N° 03: Género de los alumnos	60
Gráfico N° 04: Frecuencia de consumo por semana	61
Gráfico N° 05: Tipo de bebida refrescante consumida	62
Gráfico N° 06: Nombre comercial de mayor consumo	63

INTRODUCCIÓN

La erosión dental es una lesión no cariosa, causada por la pérdida gradual del tejido duro dental debido a la exposición de procesos químicos, no asociado a bacterias.

Cada año, la erosión dental afecta a más personas en el mundo debido al cambio significativo de los hábitos alimenticios por la modernización constante de la sociedad, incluimos entre ellos, el aumento de consumo de bebidas refrescantes con pH muy bajo y alimentos ácidos. Este constituye uno de los factores extrínsecos más importantes en la presencia de erosión dental, ya que la pérdida de estructura dental progresiva conlleva a problemas no solamente estéticos, sino también desencadena problemas de sensibilidad dental.

Siendo por estos motivos muy importante el reconocimiento inicial de estas lesiones, el cual debe ser efectuado por el odontólogo; ya que un temprano y adecuado abordaje clínico de la erosión dental prevendría su progresión y por ende sus complicaciones.

Por ello el propósito del presente estudio fue determinar la relación de la erosión dental con el consumo de tres tipos de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la escuela profesional de estomatología de la Universidad Alas Peruanas, mediante la utilización del índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE) y una encuesta para evaluar la frecuencia, cantidad, tipo de bebida, edad y género.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El régimen alimenticio tiene un importante papel en la prevención de muchas enfermedades bucodentales. Con el pasar de los años, la odontología en el Perú ha logrado disminuir significativamente la tasa de prevalencia de problemas bucodentales como la caries dental, sin embargo, la OMS considera que los problemas de erosión dental cada año van en aumento, a su vez varios estudios señalan como causal de este problema, el incremento de consumo de bebidas refrescantes.⁶³

En la actualidad el mercado de las bebidas refrescantes debido a la gran competitividad y demanda creciente cada año como lo indica Owens & Kitchens (2007), diversas marcas apuestan continuamente por buscar diversas formas de atraer a sus consumidores, de esta manera nos ofrecen una gran diversidad de bebidas industrializadas, como bebidas que contiene minerales, vitaminas, antioxidantes, sin azúcar, dietéticas, colas, bebidas deportivas, jugos de frutas, bebidas aromáticas entre otras. Pero lo que muchos de los consumidores desconocen es que todas estas bebidas poseen un componente característico, su pH ácido, en especial las bebidas refrescantes gasificadas, poseen un pH ácido que se encuentra por debajo de 5, que al consumirse con frecuencia pueden causar daños perjudiciales e irreversibles en la salud bucodental, como lo es la erosión dental.⁶²

La erosión dental es definida como la pérdida patológica de los tejidos dentales, causada por agentes químicos intrínsecos o extrínsecos, mas no por la acción de ácidos bacterianos. La erosión dental ya sea de forma intrínseca, como problemas gastrointestinales o trastornos alimenticios voluntarios, como la bulimia; o de forma extrínseca, jugando un papel muy importante la dieta, influenciada por la frecuencia y la duración de la ingesta de alimentos y/o bebidas con un pH menor a 7. Conlleva a una destrucción irreversible de los tejidos duros de la superficie dental y según la gravedad de estas lesiones puede conllevar a problemas de hipersensibilidad y dolor dental; que lamentablemente no suele ser diagnosticado la mayoría de veces, hasta que el daño severo llega a ser demasiado obvio para ser ignorado. ^{1, 52, 35}

Diversos estudios in situ en laboratorios han logrado probar la potencialidad erosiva de diversas bebidas refrescantes, con un pH menor a 7, frente al esmalte dental, causando una lesión irreversible que se puede presentar desde su forma subclínica hasta graves lesiones en los dientes. Esto debido a que los dientes al entrar en contacto con un medio ácido, hiposaturado con respecto al flúor e hidroxiapatita, actúan desmineralizando el tejido duro de los dientes, dejando una lesión en la superficie dental micro y macroscópicamente con la misma apariencia de erosión dental. ⁴⁵

Investigaciones y estudios epidemiológicos indican las personas cuando llegan a los 20 años de edad aproximadamente han perdido un 3% de la superficie dental causada por lesiones dentarias no cariosas. ²⁴

Dugmore y Rock en el año 2004 realizó una investigación para ver la prevalencia de erosión dental en niños de 12 años, donde se encontró una prevalencia de erosión dental del 59,7%, en dichos niños pertenecientes al Reino Unido, de los cuales poco menos del 3% presentaban una erosión dental avanzada con exposición dentinaria, lo que conlleva muchas veces a hipersensibilidad dentaria causantes de molestias y dolor. ⁶¹

Estas cifras ponen en alerta y nos indica que la erosión dental no debe ser un problema que pase desapercibido, ya que es causante de un problema bucodental que con el pasar del tiempo, la globalización creciente y la presencia de nuevas empresas de bebidas industrializadas, combinado a una dieta incorrecta, la prevalencia de erosión dental va en aumento desde edades muy tempranas.

El presente estudio es relevante debido que analizará la influencia que tiene los hábitos dietéticos de tres tipos de bebidas refrescantes (frecuencia, cantidad y tipo de consumo de bebidas refrescantes) en los estudiantes de primer año con un rango de edad de 17 a 22 años, de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas; en relación a la presencia de lesiones dentarias no cariosas, en este caso la erosión dental, clasificadas según el índice de Examen básico de desgaste erosivo o Basic Erosive Wear Examination (BEWE). A fin de poder alertar especialmente a los consumidores primarios (niños y adolescentes) del peligro bucodental que implica el consumo frecuente de estas bebidas refrescantes, y de esa forma prevenir y disminuir la incidencia de estas lesiones.

1.2. Formulación del problema

Problema principal

- ¿Cuál es la relación entre la erosión dental y el consumo de tres tipos de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017?

Problemas secundarios

- ¿Cuál es la relación de erosión dental en relación al consumo de tres tipos de bebidas refrescantes según el género de los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017?
- ¿Cuál es la relación de erosión dental en relación al consumo de tres tipos de bebidas refrescantes según grupo etario en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017?
- ¿Cuál es la relación de erosión dental según el tipo de bebida refrescante consumido en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017?
- ¿Cuál es la relación de erosión dental según la frecuencia de consumo de tres tipos de bebidas refrescantes consumidas por semana en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017?

1.3. Objetivos de investigación

Objetivo General

- Determinar la relación entre erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

Objetivos Específicos

- Determinar la relación de erosión dental en relación al género de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.
- Determinar la relación de erosión dental en relación a la edad que presentan los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.
- Determinar la relación entre erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017
- Determinar la relación entre erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Importancia de la investigación

La erosión dental, ha sido un tema de poco interés para los investigadores durante muchos años. Sin embargo, esto se encuentra cambiando debido al aumento en la tasa de erosión dental en los últimos años, debido a diversos factores, entre ellos el consumo de bebidas refrescantes, que muchas de ellas poseen un pH ácido entre los 2 a 5.5; por ello es indispensable no sólo para el odontólogo sino para la población conocer el potencial de daño en la superficie dental que causa el consumo frecuente de bebidas refrescantes.

Con los resultados de la presente investigación se pretende concientizar a la población en disminuir o erradicar el consumo de bebidas ácidas, y al personal odontológico brindar mayor información de los efectos perjudiciales del consumo de bebidas ácidas para que puedan estar preparados y brindar una mejor orientación a la población como prevención oral.

1.4.2. Viabilidad de la investigación

El tema de investigación cuenta con el suficiente acceso a información tanto en revistas, libros, tesis, artículos online, etc., que podrán ser utilizados como base para el presente trabajo de investigación.

Se realizará en un periodo aproximado de tres meses dentro del año y será financiado con recursos monetarios propios.

El estudio poblacional se realizará a los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología de la universidad Alas Peruanas, Lima, 2017.

Con la ejecución de la presente investigación no se causará, ni alterará ningún daño a la comunidad, persona, ambiente, por el contrario, tiene como objetivo conocer la relación que existe entre el consumo de bebidas refrescantes y la erosión dental.

1.5. Limitaciones del estudio

Las posibles dificultades que se podrían presentar en realizar este proyecto de investigación, es la falta de disposición o tiempo, es decir, aquellos pacientes que no acepten el consentimiento informado y/o no accedan a la revisión odontológica y llenado de cuestionario, o aquellos estudiantes que no acudieron a clases el día de evaluación.

Otro limitante y más importante es la fidelidad y veracidad por parte de los pacientes (alumnos) en responder las preguntas de la encuesta, ya que por encontrarse susceptibles ante algún hecho bueno o malo, pueda influenciar en sus respuestas y no ser objetivos en ellas.

Pacientes que mientan en la selección de muestra y presenten algún tipo de enfermedad gastroesofágica o alimenticia (bulimia, anorexia nerviosa, etc) u otro criterio excluyente de nuestra población.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales

Rirattanapong P. et al (2013). En su investigación titulada “Effect of soft drinks on the release of calcium from enamel surfaces”. Su objetivo fue comparar el efecto de tres tipos diferentes de bebidas que liberan calcio de la superficie del esmalte de los dientes. El pH de cada bebida se midió utilizando un medidor de pH. La liberación de iones de calcio se midió utilizando un espectrofotómetro de absorción atómica en la línea de base, 15, 30, y 60 minutos. Se obtuvo como resultados por la prueba de Tukey ($p < 0,05$). Coca-Cola®, con un pH de 2,39, fue la más ácida entre los refrescos. Coca-Cola®, Pepsi® y Sprite® no mostraron diferencias medias significativas en el calcio liberado, pero no hubo una diferencia media significativa de estos refrescos con agua destilada, a 60 minutos. Concluyendo que la exposición prolongada a los refrescos podría dar lugar a una pérdida significativa de esmalte.¹

Balladares A, Becker M. (2014). En su investigación titulada “Efecto in vitro sobre el esmalte dental de cinco tipos de bebidas carbonatadas y jugos disponibles comercialmente en el Paraguay”. El objetivo de la investigación fue determinar el efecto erosivo que presentan cinco bebidas carbonatadas y jugos industrializados frente al esmalte dental en una exposición controlada durante cuatro semanas. El tipo de estudio es experimental, longitudinal. Se tomó como

muestra 50 coronas dentales de premolares extraídas, de la cual se obtuvo a través de cortes realizados, 100 bloques de esmalte superficial, que se sometieron en grupos de 10 muestras de la cara vestibular de las piezas dentales a cinco bebidas industrializadas: Coca Cola, Pulp Pomelo, Niko Naranja, Frugos de naranja y Puro Sol Citrus, en combinación con saliva artificial, frente a otro grupo control (caras palatinas y/o linguales) sometido únicamente a saliva artificial. Se obtuvo como resultados que el impacto erosivo producido por las bebidas industrializadas estudiadas es de un cien por ciento en la superficie dental en comparación al grupo control que no estuvo sometido a las bebidas. Concluyendo que la microdureza superficial del esmalte dentario disminuye significativamente al ser sometido a la acción ácida de las bebidas estudiadas, y la bebida que evidenció un menor pH a las pruebas realizadas es la Coca Cola (2,47) y este a su vez fue el que produjo mayor efecto erosivo en las superficies dentales de estudio. ²

Ramiro F, Real B. (2014) En su investigación titulada “Estudio in vitro del efecto erosivo en la superficie del esmalte dentario, por acción de tres bebidas artificiales no alcohólicas, valorado a través de la microdureza adamantina.” El objetivo de la investigación fue comparar el efecto erosivo en la superficie dental (esmalte) por acción de tres bebidas de mayor consumo en Quito, Ecuador. La muestra estuvo conformada por 40 premolares sanos sin ninguna patología a los cuales se sometieron a cortes sagitales obteniendo de esta manera 80 bloques de esmalte. Del cual se obtuvo una muestra no probabilística por conveniencia, obteniendo finalmente 65 bloques de esmalte que cumplían todos los

requerimientos del autor. El instrumento valoró la microdureza adamantina inicial y final, con el empleo del microdurómetro Rockwell. Para lo cual se utilizaron 65 bloques. Los cuales fueron divididos en 32 y 33 elementos, para dos protocolos erosivos (con y sin saliva natural). Las bebidas empleadas fueron: Coca-Cola, Gatorade y V220; cada grupo fue sometido 10 minutos diarios por un período de 5 días a la acción de cada bebida (siendo omitido este paso en los grupos control). Al sexto día, se midió nuevamente la microdureza para determinar el objetivo propuesto. Se concluyó que, al aplicar los dos protocolos, hubo una disminución significativa de la microdureza del esmalte, siendo mayor en el que no se incluyó la saliva, donde sobresale la Coca-Cola (pH: 2,64) ya que la erosión guardó relación inversa con el pH de la bebida (a menor pH, mayor erosión). En cambio, cuando el esmalte estuvo expuesto a saliva, la erosión guardó relación con la composición y efervescencia de los productos, resultando ser el V220, el que presentó mayor erosión.³

Gravelle B. et al. (2015). En su investigación titulada “Soft drinks and in vitro dental erosion”. El objetivo de la investigación fue determinar hasta qué punto la exposición in vitro de los dientes sanos a varios tipos de refrescos comúnmente consumidos puede precipitar la erosión dental. El tipo de estudio fue experimental, prospectivo y longitudinal, conformado por una muestra de 42 terceras molares extraídas, expuestas a diferentes tipos de bebidas durante 20 días. Se obtuvo como resultados de pérdida de esmalte desde el primer día en el 100% de las muestras, variando su pérdida inicial de 3.22% a 44.52% después de 20 días de exposición. Concluyendo que existe relación entre el consumo de

bebidas refrescantes y la presencia de erosión dental, así también presento una relación inversamente proporcional entre el nivel de pH y el grado de erosión dental.⁴

Mulic A. et al. (2015). En su investigación titulada “El consumo de bebidas ácidas como indicador de riesgo para la erosión dental”. Su objetivo fue evaluar la asociación entre erosión dental y los indicadores potenciales de riesgo ambiental, conductual y dietético, también evaluó la relación entre el nivel de consumo de bebidas ácidas y el desgaste erosivo dental entre los adolescentes de 16 a 18 años. En una muestra de 846 adolescentes, y como instrumento una encuesta para evaluar hábitos y frecuencia de consumo, y examen clínico para evaluar erosión dental. Se obtuvo como resultados que el 37% de los participantes presentaron erosión dental en más de 3 superficies dentales. Concluyendo que existe relación significativa entre la erosión dental y el consumo de bebidas ácidas, siendo la más erosiva las bebidas isotónicas.⁵

Okunseri C, Wong M, et al. (2015). En su investigación titulada “Relación entre el consumo de bebidas y erosión dental en adultos de la localidad de Estados Unidos”. El objetivo del estudio fue evaluar la relación que existe entre el consumo de bebidas y la presencia de signos de erosión dental en adultos de la localidad de Estados Unidos. En una muestra de 3773 adultos, y como instrumento se analizaron las encuestas de salud y nutrición de los años 2003 y 2004 para determinar el desgaste erosivo dental, y se mediante el Cuestionario de Frecuencia de Alimentos procesado con software Diet * Calc se determinó el

consumo de bebidas y su categoría. Obteniendo como resultados que el 80% presentaba signos de desgaste erosivo dental, siendo los jugos de frutas (refrescos) la bebida más consumida, además se encontraron interacciones significativas entre los efectos de la edad, el género y la raza / etnia en la erosión dental ($P < 0.001$). Concluyendo que el consumo de bebidas se asoció con la gravedad de la erosión dental, pero no con la prevalencia de ésta.⁶

Romero P. (2015). En su investigación titulada “Estudio in vitro del efecto erosivo en la superficie de esmalte dental, por acción de tres bebidas industrializadas valoradas a través del peso dental”. El objetivo del estudio fue determinar el impacto erosivo de tres bebidas industrializadas sobre la superficie dental. El tipo de estudio fue experimental, prospectivo y longitudinal. El estudio estuvo conformado por una muestra de 48 premolares extraídas intactas, sin lesiones o patologías presentes, las cuales, se separó en cuatro grupos de 12 piezas cada grupo, sometidos a tres bebidas industrializadas distintas (Gatorade, Tang y Natura néctar) y un grupo de control durante el periodo de un año. Obteniendo como resultados que la bebida que causó mayor impacto erosivo en la superficie dental, valorada por la pérdida de peso, fue Natura néctar con una pérdida de peso inicial a final del, 564.9mg, seguido por Gatorade y Tang con una pérdida, de 437mg y 399.8mg respectivamente. Concluyendo que la bebida industrializada Natura néctar posee mayor impacto erosivo en la superficie dental seguido de las bebidas Gatorade y Tang.⁷

Salas M. et al. (2015). En su investigación titulada “Dieta influenciada por la erosión dental en niños y adolescentes: resultados de un metanálisis y meta regresión”. Su objetivo del presente estudio fue evaluar la influencia de la dieta en la presencia de erosión dental en niños y adolescentes mediante metanálisis y meta regresión. Teniendo como fuente los estudios publicados hasta mayo de 2014 se identificaron en bases de datos electrónicas: Pubmed, EBShost, Scopus, Science direct, Web of Science y Scielo, utilizando palabras clave, teniendo como criterios de inclusión los estudios observacionales, erosión dental y dieta, rango de edad de 8 a 19 años con dentición permanente. Teniendo como resultados que el consumo de bebidas carbonatadas ($p = 0.001$) y jugos ácidos ($p = 0.03$) aumentan la probabilidad de erosión dental. Concluyendo que existe una relación significativa en la erosión dental el consumo de bebidas ácidas, en especial las carbonatadas y jugos.⁸

Severo L, et al. (2015), En su investigación titulada “Erosión dental en escolares de 12 años: un estudio transversal de base poblacional en el sur de Brasil”. Su objetivo fue evaluar la epidemiología y los indicadores de riesgo de erosión dental. En una muestra de 1528 niños de 12 años del sur de Brasil, y se usó como instrumento una encuesta y para evaluar el nivel de erosión se usó el índice de desgaste erosivo (BEWE). Se obtuvo como resultados El 15% de la población presento erosión dental, predominante en el género masculino, erosión leve, asistentes a escuelas privadas, que consumían bebidas refrescantes diariamente de tipo carbonatada. Concluyendo que las variables

sociodemográficas y los hábitos alimentarios se asociaron con la erosión dental en esta población.⁹

Valverde S., Tijerino H. (2015), En su investigación titulada “Efecto erosivo de bebidas industrializadas, sobre el esmalte dentario de terceras molares extraídas. Agosto - noviembre 2014.” El objetivo del estudio fue determinar el efecto erosivo de las bebidas refrescantes industrializadas en la superficie dental de terceras molares extraídas. El tipo de estudio es experimental, de corte longitudinal, observacional y analítico. Se tomó como muestra 30 coronas dentales de los terceros molares y 297 estudiantes, se usó como instrumento una ficha de recolección de datos y una encuesta dirigida a los estudiantes. La investigación obtuvo como resultado que la bebida industrializada más consumida es la coca cola, y el peso estructural del esmalte dental de las coronas de los terceros molares en estudio disminuyó significativamente, asociado a un efecto erosivo. Concluyendo que las bebidas industrializadas tienen un efecto erosivo en la estructura dental pero no existe relación directa entre el pH y el nivel erosivo en la estructura dental.¹⁰

Zimmer S., Kirchner G., et al. (2015), En su investigación titulada “Influencia de diversas bebidas ácidas en la erosión dental. Evaluación por un nuevo método”, el objetivo del estudio fue determinar la influencia de las bebidas ácidas en la presencia de erosión dental. Tuvo como muestra 200 piezas dentales de bovino, divididas en 100 muestras de esmalte y 100 muestras de dentina en incisivos, se dividieron en 10 grupos y se expuso a las siguientes bebidas analcohólicas:

Coca-Cola, Coca-Cola light, Sprite, jugo de manzana, Red Bull, jugo de naranja, Bonaqua Fruits, agua del grifo, agua clorada de piscina y jugo de limón, durante 7 días. Los resultados fueron el peso inicial medio que presentaron las piezas dentales tanto esmalta/dentina fue de 35.8mg, al ser sometidos a las bebidas la pérdida de cada bebida fue la siguiente: Coca-Cola 7,5 mg / 6,6 mg; Coca-Cola light 5.2 mg / 3.5 mg, Sprite 26.1 mg / 17.7 mg, jugo de manzana 27.1 mg / 15.2 mg, Red Bull 16.6 mg / 17.0 mg, jugo de naranja 24.3 mg / 20.2 mg, Bonaqua Fruits 17.8 mg /16.2 mg, agua del grifo -0.2 mg / -0.3 mg, agua de la piscina -0.3 mg / -0.2 mg, y jugo de limón 32.0 mg / 28.3 mg. Concluyendo que toda bebida acida es potencialmente erosiva siendo los jugos de frutas acidas (manzana, limón, naranja) más erosivas que las bebidas gaseosas. ¹¹

Madison B., Rodriguez A. (2016), En su investigación titulada “Efectos secundarios de bebidas carbonatadas en piezas dentales en jóvenes adultos de la “Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología”. El tipo de investigación fue de tipo descriptivo, transversal. Su muestra fueron 20 estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, utilizo como instrumento una entrevista autoadministrada. Los resultados fueron que el 43% de los estudiantes refiere tomar una bebida gaseosa al día mínima y un 68% en un fin de semana, el 86% desconoce el potencial acidógeno de estas bebidas. Concluyó que el 62% de las personas tiene vulnerabilidad de tener caries o pérdida de piezas dentales por consumo de elevadas cantidades de azúcar y contacto de diferentes ácidos como es el ácido fosfórico, el cual es el más erosivo. ¹²

Yousef H. (2017). En su investigación titulada “La influencia de las bebidas y aperitivos que se consumen con frecuencia en la erosión dental entre los niños en edad preescolar en Arabia Saudita”. Siendo su objetivo de estudio determinar la prevalencia de la erosión dental y su asociación con bebidas y aperitivos de uso común en niños preescolares de 3 a 5 años de edad en Riyadh, Arabia Saudita. Teniendo como muestra 388 niños entre 3 a 5 años de edad y como instrumento una encuesta a los padres sobre los hábitos de consumo y una ficha clínica para registrar el nivel de desgaste erosivo. Se obtuvo como resultados que el 61% de la muestra presento erosión dental, no habiendo diferencias significativas en el sexo, el 84% de los niños que consumían diariamente jugos presentaron erosión dental ($p < 0,005$). Se concluyó que se encontró una asociación entre la prevalencia de la erosión dental y la frecuencia de los jugos cítricos y carbonatados consumidos por los niños en edad preescolar en Arabia Saudita.¹³

Gonzales A., Borges S., et al. (2018). En su investigación titulada “Relación entre el desgaste dental erosivo y el consumo de bebidas entre un grupo de escolares en la Ciudad de México”, tuvo como objetivo evaluar la asociación entre el consumo de diferentes tipos de bebidas y erosión dental en un grupo de escolares de 11 a 14 años en la Ciudad de México. Teniendo como muestra 512 alumnos y como instrumento se usó el Índice de BEWE para evaluar erosión dental y un cuestionario para evaluar la frecuencia y tipo de bebida. Tuvo como resultados que el 63.9% de alumnos presento erosión dental grado 1 o 2 según BEWE, Para cada vaso de leche que consumen por semana, las probabilidades

de no tener desgaste erosivo versus tener una pérdida inicial de textura superficial o de tener una pérdida inicial de textura superficial frente a la presencia de un defecto que involucra la pérdida de tejido dental disminuyó 4% (OR = 0.96, IC 95% 0.93-0.99, $p = 0.008$); mientras que para cada porción de bebida carbonatada consumida, las probabilidades aumentaron 3% (OR = 1.03, IC 95% 1.001-1.07, $p = 0.046$). Concluyendo que las bebidas carbonatadas tienen relación significativa en la presencia de erosión dental, mientras que el consumo de leche puede prevenirla. ¹⁴

Grindefjord M., Skalsky M., Carlstedt K. (2018). En su investigación titulada “Erosión dental, prevalencia y factores de riesgo en un grupo de adolescentes en el condado de Estocolmo”. Teniendo como objetivo determinar la prevalencia y los factores de riesgo de la erosión dental (DE) entre un grupo de adolescentes en el condado de Estocolmo. Teniendo como muestra 1071 individuos, 547 hombres y 524 mujeres. Se usó como instrumento un cuestionario sobre factores dietéticos y de comportamiento y un examen clínico que registró presencia o ausencia de erosión. Se obtuvo como resultados que el 28,3% de los adolescentes de 15 años presento erosión dental, el 34,3% de los de 17 años. Las lesiones erosivas clínicamente diagnosticadas se correlacionaron significativamente con el consumo de refrescos ($p < 0.001$), el uso de jugos o bebidas deportivas ($p = 0.006$) y la hipersensibilidad dental al comer y beber ($p = 0.012$). Se concluyó que el consumo de bebidas se asocia a la presencia de signos de erosión dental en los adolescentes de Estocolmo. ¹⁵

2.1.1. Nacionales

Amambal J., (2013). En su investigación titulada “Estudio In Vitro del efecto erosivo de las bebidas industrializadas en el esmalte de dientes permanentes humanos”. Su objetivo era evaluar el efecto erosivo de tres bebidas industrializadas sobre el esmalte dental. Tuvo una muestra de 30 piezas dentales que fueron sometidas a cortes obteniendo finalmente 60 bloques de esmalte superficial de 2mm de espesor por 2-4mm de longitud los cuales fueron distribuidos 15 grupos sumergidos en suero fisiológico, 15 grupos en bebidas carbonatadas, 15 grupos en bebidas rehidratantes y 15 grupos en bebidas aromatizadas. Se midió la microdureza Vickers del esmalte dental después de la exposición de las tres bebidas industrializadas más consumidas en la ciudad de Lima. Concluyendo que la microdureza superficial del esmalte dental disminuye significativamente luego de ser sometido a la acción de las bebidas ácidas estudiadas al primer día, tercer día y quinto día; es decir, que si existe un efecto erosivo de estas bebidas. Al comparar el efecto erosivo de una bebida carbonatada, una isotónica y una refrescante entre el valor inicial y el valor del primer, tercer y quinto día; concluimos que el efecto erosivo se da desde el primer día hasta el quinto día; es decir, el efecto erosivo es inmediato y se incrementa con cada exposición. ¹⁶

Lopez T. (2014), En su investigación titulada "Relación entre la erosión dental y el consumo de las bebidas refrescantes en los escolares de 12 a 16 años del C.E. "Juan Velasco Alvarado", distrito de Pillco Marca de noviembre a diciembre

del 2013". El objetivo de la investigación fue hallar la relación entre el consumo de bebidas refrescantes y erosión dental, en los escolares de 12 a 16 años del C.E. "JUAN VELASCO ALVARADO" distrito de Pillco Marca. El tipo y nivel de investigación fue descriptivo, explicativo, su diseño analítico, transversal, correlacional. La población fue de 210 alumnos, del cual se obtuvo una muestra de 135 alumnos, usando como instrumento de recolección de datos una encuesta dirigida a los alumnos. Los resultados mostraron un 54.1% de asociación entre la presencia de signos de erosión dental y la ingesta de bebidas refrescantes, afirmada según el estadístico Chi Cuadrado cuyo valor (84,772) con un valor de $p < 0,05$. Se concluyó que existe asociación estadísticamente significativa entre la erosión dental y la ingesta de bebidas refrescantes, cuando se toman estas bebidas mínimamente dos veces por semana o más, y en mayor prevalencia sobre el consumo de bebidas gasificadas.¹⁷

Baltuano K. (2016). En su investigación titulada "Prevalencia de erosión dental en niños de 6 a 12 años de edad de una institución educativa pública utilizando el Índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE)". El objetivo de la investigación fue hallar la prevalencia, distribución y grado de erosión dental en alumnos de 6 a 12 años de la I.E. Domingo Faustino Sarmiento. El tipo de estudio fue descriptivo, transversal. La muestra estuvo formada por 247 alumnos de 6 a 12 años a los que se le realizó el Índice BEWE. Se obtuvo como resultados que el 9.31% presentó erosión dental, presente predominantemente en el género masculino con 65.2%. Las lesiones de erosión dental presentes en las piezas

dentales se encontraron en gran medida, con un 48%, en la zona vestibular de los dientes anteriores superiores y un 35% en sector postero inferior. Concluyendo que la prevalencia de erosión dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Domingo Faustino Sarmiento es menor a otros estudios realizados en otras instituciones. ¹⁸

Coronado G, Macedo N. (2016), En su investigación titulada “Comparación in vitro del efecto erosivo de tres bebidas energizantes en el esmalte dentario permanente, Puno-2016”. Su objetivo fue comparar el efecto erosivo in vitro de tres bebidas energizantes en el esmalte dentario permanente. El estudio es experimental teniendo como muestra 54 cortes de coronas de dientes permanentes extraídos libres de patologías y grietas, distribuidos en tres grupos expuestos durante 15, 30 y 60 minutos por Sporade®, Powerade® y Red Bull® a temperatura ambiente y un grupo control. La cuantificación del efecto erosivo se realizó a través de espectrofotometría de absorción atómica ICP-OES. Obteniendo como resultados que la bebida Red Bull presenta los mayores valores pH promedio para los tres tiempos de exposición (15, 30 y 60min) que son 4.182, 4.222 y 4.238; la bebida Powerade® se ubica en segundo lugar con valores promedio intermedios de 3.452, 3.512 y 3.574 y la bebida Sporade® un valor de 3.142, 3.344 y 3.590. Sin embargo la bebida Sporade fue la más agresiva en los dientes y la que tuvo una mayor pérdida de calcio con un resultado de 10.645 mg/L, 12.780 mg/L y 12.131 mg/L respectivamente a los tiempos de exposición antes mencionado, mientras que Red Bull se ubica obtuvo valores promedio de Calcio intermedios de 8.988 mg/L, 10.230 mg/L y 10.649

mg/L y la bebida Powerade® 5.106 mg/L, 5.604 mg/L y 7.789 mg/L. Concluyendo que el efecto erosivo sobre los dientes bajo condiciones in vitro, según el contenido de Calcio, indica que el mayor efecto erosivo lo presenta la bebida Sporade.¹⁹

Haramura J. (2016), En su investigación titulada "Efecto erosivo de tres tipos de bebidas industrializadas, gasificadas, jugos artificiales y bebidas deportivas, sobre el esmalte dental deciduo". El tipo de investigación fue experimental. Su muestra fue conformada por 20 piezas dentales deciduas extraídas sin patología presente, es decir, sanas; de la cual se obtuvo a través de cortes realizados, 40 muestras. Estas muestras fueron sometidas a tres tipos de bebidas industrializadas: bebida gasificada, jugo artificial y bebidas deportivas, las muestras restantes fueron asignadas a un grupo control con suero fisiológico. Los resultados fueron, las bebidas gasificadas presentaron un efecto erosivo en la microdureza dental de 150kg/mm² seguida por los jugos artificiales y las bebidas isotónicas con un valor de 169 y 204 kg/mm². Concluyendo que las bebidas gasificadas son las que poseen un mayor potencial erosivo en la superficie dental. Y la bebida isotónica que presento un mayor pH en el estudio dio como resultado un menor efecto erosivo.²⁰

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Erosión dental

2.2.1.1. Definición

Erosión deriva del latín erosio, erodere que significa corroer, el cual se puede describir como todo proceso destructivo de la superficie de un cuerpo de manera gradual, generalmente causado por procesos electrolíticos o químicos.²²

En odontología definimos el término “erosión dental” como la pérdida patológica gradual, crónica, localizada, indolora, e irreversible de la estructura dental (específicamente el tejido duro), debido a un proceso químico de disolución de ácidos, cuyo pH sea inferior a 5.5, que no involucra bacterias.^{23, 24, 25}

El desgaste dental es consecuencia de múltiples factores y mecanismos que actúan sobre la superficie dental en el ambiente bucal, los cuales pueden presentarse por separados o en conjunto en un mismo paciente, además de presentar una etiología multifactorial. Esto dificulta el reconocimiento de los tipos de desgaste que se presentan, por ejemplo, la atrición en los bordes incisales de la dentición temporal es extremadamente difícil de distinguirlo con la erosión dental en etapas avanzadas. Es por ello debemos conocer las lesiones no cariosas de la superficie dental (LNCSD) clasificadas como: atrición, la abrasión, la abfracción y erosión.^{24, 28, 29}

2.2.1.2. Epidemiología

Cada año la prevalencia de erosión dental en niños y adolescentes que presentan una dentición mixta o permanente es cada vez mayor debido a múltiples factores como el estilo de vida, la dieta, entre otros.

Un estudio realizado en Brasil mostró que en los niños entre 2 a 7 años de edad tenían una mayor prevalencia de erosión dental limitada en esmalte.

Mientras que adolescentes de 12 a 14 años, quienes presentan una dentición permanente joven, tienen mayor prevalencia de erosión dental que afecta la dentina en un 2% a 53%. El estudio realizado indicó que la prevalencia de erosión dental se da mayormente en niños de niveles socioeconómicos medios a altos.²⁶

2.2.1.3. Etiología

La erosión dental clínicamente suele presentarse especialmente en el tercio gingival de la superficie dental tanto en las caras vestibulares como linguales y/o bucales, en forma de pequeñas depresiones o lesiones superficiales más con forma de cuchara, disco o plato tendido, con márgenes lisos, irregulares y poco definidos evidenciando la superficie del esmalte pulida y sin brillo.³¹

Este proceso es debido a que la superficie dental es atacada por ácidos con valores de pH por debajo de 5.5, causando en su etapa inicial la desmineralización de la matriz inorgánica del esmalte para luego progresar a una pérdida progresiva de las subsiguientes estructuras dentarias como la dentina.³²

La pérdida dental causada por este proceso dependerá de diversos factores tales como: tipo o disociación del ácido, tiempo de exposición, valor del pH, efecto tampón o buffer, comportamiento de disolución del esmalte y factores relacionados con la saliva.³⁴

Es por ello necesario que el odontólogo conozca el origen de los ácidos responsables, estos pueden ser: extrínsecos, intrínsecos y un pequeño porcentaje son de origen idiopático.^{26, 30, 35} (Ver Fig. N° 1).

Figura N°1: Etiología de la erosión dental^{26, 30}

Factores Extrínsecos	Estilo de vida y Dieta	Comidas, Bebidas, medicamentos ácidos
Factores Intrínsecos	Enfermedades generales y síndromes	Trastornos gastrointestinales
		Trastornos de alimentación y consumo (bulimia, etc.)
		Desórdenes endocrinos y metabólicos

(Fuente: Koch G et Al. Pediatric dentistry, A clinical approach. 3a. ed. United Kingdom: Wiley-Blackwell. 2009: Capítulo 13, p. 161-173.)

a. Factores Intrínsecos

Los factores intrínsecos son aquellos ácidos endógenos, propios de la fisiopatología de nuestro cuerpo, que llegan a la cavidad bucal; debido a trastornos gastrointestinales, desórdenes endocrinos y metabólicos como los vómitos durante el embarazo, y trastornos de alimentación y consumo como la bulimia, anorexia nerviosa.^{24, 34, 36, 37}

La saliva, la anatomía dental, los tejidos blandos, la mucosa, los patrones de deglución están implicados en la protección contra la erosión dental en los factores intrínsecos, principalmente la saliva ya que está protege a los dientes de la erosión a través de distintos mecanismos, uno de ellos la formación de la película adquirida quien actúa como una barrera de difusión previniendo la penetración de los ácidos a la superficie dental, disminuyendo de esta manera la velocidad de disolución de la hidroxiapatita y destrucción del tejido dental.^{24, 38, 39}

La forma clínica de las lesiones dentales en pacientes de causa intrínseca se observa, en mayor frecuencia, un esmalte delgado y translucido junto con pérdida de estructura dental en forma de concavidades o depresiones en la superficie oclusal en las piezas posteriores y palatinas de las piezas anteriores.^{36, 37} En casos como la bulimia se presenta además una superficie incisal de los dientes anteriores debilitada, esmalte intacto en el margen gingival, hipersensibilidad dental, pérdida de la dimensión vertical, mordida abierta anterior, y en casos severos llega a afectar las superficies vestibulares de las piezas posteriores.^{40,}

b. Factores Extrínsecos

Los factores extrínsecos corresponden a sustancias ácidas exógenas que tienen contacto con la cavidad oral; presentes fundamentalmente el estilo de vida, el consumo de ciertos medicamentos, ambientales y la dieta.^{14, 21}

Numerosos estudios han asociado los medicamentos como causa de erosión dental ya que algunos fármacos causan como efectos adversos la xerostomía debido a que ciertas medicinas alteran la formación y composición de la saliva. Además de ello, algunos medicamentos presentan un pH ácido que pueden ser potencialmente erosivos.^{24, 36, 43}

Entre las causas ambientales encontramos a personas que se encuentran expuestas a diversos tipos de ácidos ya sean en forma líquida, sólida o gaseosa, que pueden alcanzar fácilmente la cavidad bucal por inhalación e ingestión y producir erosión dental. Por ejemplo, trabajadores que laboran en diferentes áreas de la industria química y petroquímica, expuestos a gases industriales, algunos nadadores que puedan tener contacto con ácido tricloruro dianúrico, presente en piscinas cloradas con bajo pH por un inadecuado mantenimiento.^{37, 42, 43}

La dieta juega un papel muy importante en el desarrollo de erosión dental; el consumo habitual de bebidas carbonatadas, deportivas y no carbonatadas como los jugos de frutas ácidas, son las causas más comunes de desmineralización dental, ya que estas bebidas en su mayoría suelen presentar un pH alrededor de 3.0.^{21, 24, 45} (Ver Fig. N° 2)

Figura N°2. Valor promedio de pH⁴⁵

NOMBRE COMERCIAL DE BEBIDAS	pH
Coca-Cola	2.3
Coca-Cola Light	2.57
Coca-Cola Zero	2.95
Sprite	3.32
Sprite-Zero	3.4
Jugo de naranja	2.89
Limonada	2.41
Red Bull	2.98
Monster	3.22
Cult	2.61
V220	2.63
Gatorade	2.71
Powerade	2.63
Fuze tea té de limón	2.96
Snapple té verde	2.86

(Fuente: Hwadam S. Determinación del pH y contenido total de azúcares de varias bebidas no alcohólicas: su relación con erosión y caries dental. (Tesis para optar el título de Odontóloga). Universidad San Francisco De Quito, Quito, Ecuador. 2013.)

El hábito de consumo de estas bebidas, es decir su frecuencia y cantidad de exposición con las superficies dentales son de gran importancia para el desarrollo de erosión dental. Jensdottir indica que el consumo de más de dos frutas cítricas durante el día aumenta su potencial erosivo en 37 veces, y las

bebidas isotónicas o hidratantes y las bebidas carbonatadas aumentan en cuatro veces.⁴⁶

Clínicamente la erosión dental de origen extrínseco se presenta en las superficies vestibulares de los incisivos superiores y oclusales de las piezas posteriores inferiores. Además de presentar un aspecto amarillento a causa del adelgazamiento del esmalte dejando traslucir la dentina gradualmente.^{24, 36}

2.2.1.4. Clasificación

En el año 2008, Bartlett, Ganss y Lussi desarrollaron el índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE) clasificando a la erosión dental en 3 niveles cualitativamente midiendo todas las piezas dentales. (Fig. N° 3)

Figura N°3. Criterios para clasificar el desgaste erosivo

Score	
0	Sin desgaste dental erosivo
1	Pérdida inicial de textura superficial
2	Defecto distintivo, pérdida de tejido duro <50% de la superficie
3	Pérdida de tejido duro ≥50% de la superficie

(Fuente: Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Invest. 2008, 12(1): 65–68.)

a. Método de Diagnóstico del nivel de riesgo de erosión dental según BEWE

El BEWE mide también el nivel de erosión dental que presenta un individuo. Este se halla con la suma total de la puntuación parcial, que registra la pieza más afectada, ya sea en la superficie vestibulares, oclusal, y palatino/linguales, de cada sextante. Una vez sumada y obtenido el puntaje total la siguiente tabla nos arroja el nivel de erosión dental que presenta (Fig. N° 4).

Figura N°4. Clasificación de riesgo erosivo.

Nivel de Erosión	Puntaje acumulativo de todos los sextantes	Abordaje para la gestión clínica
Ninguno	Puntaje menor o igual 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y observación del régimen. • Repetir evaluación en intervalos de 3 años
Bajo	Puntaje entre 3 a 8	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de régimen dietético e higiene oral, asesoramiento, mantenimiento de rutina y observación • Repetir evaluación cada 2 años
Medio	Puntaje entre 9 a 13	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y asesoramiento de régimen dietético y educación en higiene oral. • Identificar los factores etiológicos de erosión dental y crear estrategias para eliminar su impacto en la superficie dental. • Promover fluorización para aumentar la resistencia de las superficies de los dientes • Toma de modelos de estudio, fotografías y/o impresiones de silicona para controlar el desgaste erosivo en las superficies dentales. • Evaluar nuevamente en intervalos de 6 a 12 meses
Alto	Puntaje mayor o igual 14	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y asesoramiento de régimen dietético y educación en higiene oral. • Identificar los factores etiológicos de erosión dental y crear estrategias para eliminar su impacto en la superficie dental. • Promover fluorización para aumentar la resistencia de las superficies de los dientes • Toma de modelos de estudio, fotografías y/o impresiones de silicona para controlar el desgaste erosivo en las superficies dentales. • Evaluar nuevamente en intervalos de 6 a 12 meses

(Fuente: Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Invest. 2008, 12(1): 65–68.)

2.2.2. Hipersensibilidad dentinaria

2.2.2.1. Definición

La hipersensibilidad dentinaria está definida como una respuesta dolorosa a estímulos térmicos, químicos, mecánicos u otros; debido a una dentina expuesta al medio bucal. Esto ocurre por procesos físicos o químicos que producen pérdida ya sea del esmalte dental, el cemento o tejido gingival, esto como consecuencia de dietas acidogénicas, malos hábitos, mala técnica de cepillado, recesión gingival, enfermedad periodontal, erosión, atrición o abrasión u otros.

51, 52

2.2.2.2. Teoría Hidrodinámica de Brännström

Esta teoría plantea que la hipersensibilidad dentinaria es causada por el movimiento del fluido existente dentro de los túbulos dentinarios, sensibilizando las fibras nerviosas. En condiciones fisiológicas normales, el fluido dentinario, el cual generalmente es un trasudado pulpar procedente de los vasos pulpares, se mueve de forma lenta en dirección externa, desde la pulpa por diferencias de presión. No obstante, ante un estímulo de calor, frío, aire o presión; causa un desplazamiento rápido del fluido en dirección interna o externa dependiendo del estímulo, generando una alteración mecánica o deformación del odontoblasto dentro del túbulo, a medida que el fluido avanza a través de espacios angostos, como lo es el túbulo dentinario. Esta alteración en el fluido y en el odontoblasto produce una estimulación mecanoreceptiva de fibras nerviosas A delta, localizadas en el lado pulpar de los túbulos dentinales, activando los nervios intradentales transmitiendo una señal que es descifrado como dolor. ^{16, 54, 55.}

2.2.3. Bebidas Refrescantes

2.2.3.1. Definición

Las bebidas refrescantes son todas aquellas bebidas no alcohólicas, que puede ser carbonatadas o no, que son elaboradas con agua de consumo humano, ya sean aguas preparadas, mineral natural o de manantial, que contienen uno o más de los siguientes ingredientes: anhídrido carbónico, azúcar, zumo, disgregados de frutas y/o vegetales, vitaminas y minerales, aromas, aditivos autorizados u otros ingredientes alimenticios.⁴⁷

2.2.3.2. Clasificación ⁴⁷

a. Agua carbonatada

Bebida constituida por agua y anhídrido carbónico. Se presenta en dos categorías: Agua de seltz o carbónica y Agua de soda.

b. Agua aromatizada

Son bebidas incoloras, elaboradas con agua, aromas y cloruro sódico.

c. Bebida gasificada o gaseosa

Bebidas compuestas por agua, dióxido de carbono, saborizantes, azúcares y/o edulcorantes y otros aditivos autorizados.

d. Bebidas rehidratantes o isotónicas

Son bebidas que ayudan a la rehidratación del cuerpo humano, compuesto por cloruro de sodio o bicarbonato sódico, potasio, azúcar o glucosa y otros minerales.

e. Otras bebidas refrescantes

Aquí encontramos a los zumos de frutas, extractos, bebidas para diluir, bebidas refrescantes saborizadas entre otros.

2.2.4. Efecto erosivo de las bebidas refrescantes en la superficie dental

Las bebidas refrescantes, ya sean las carbonatadas o no carbonatadas son la mayor causa de erosión dental debido a que su consumo se incrementa a través de los años, sobre todo en niños y adolescentes.

El potencial erosivo de estas bebidas en la superficie dental depende de sus componentes que determinan su nivel de pH. Este a su vez junto a la cantidad de calcio, fosfato y fluoruro que se puedan encontrar en una bebida, condiciona el nivel de saturación con relación al mineral de la superficie dental, que corresponde a la fuerza impulsora para la disolución. En esta forma al encontrarse en un bajo nivel de saturación en relación al diente desencadena la desmineralización y destrucción de la superficie dental, conllevando en una etapa inicial la pérdida superficial de textura, hasta en su grado más grave, causar la pérdida mayor a un 50% del tejido duro, involucrando y exponiendo la dentina, causando este además de un problema estético y/o funcional, una hipersensibilidad dentinaria.^{24, 36, 37}

2.3. Definición de Términos Básicos

Ácido: compuesto químico que contiene hidrogeno en su composición, y su pH oscila entre 0 a 7.⁵⁰

Bebidas refrescantes: son bebidas no alcohólicas, que puede ser carbonatadas o no, elaboradas con agua de consumo humano.⁴⁷

Dentina: tejido conectivo muy especializado, componente de la estructura dental mineralizado en un 70%.⁴⁸

Esmalte dental: Componente superficial de la estructura dental, compuesto por principalmente 94% de hidroxiapatita y 4% de matriz orgánica y agua.⁴⁹

Erosión dental: pérdida progresiva e irreversible del tejido duro dental, causada por un proceso químico de disolución de ácidos que no involucra bacterias.²³

Extrínseco: que no está asociado a la naturaleza propia de algo o alguien.⁵⁰

Hipersensibilidad Dentinaria: Respuesta dolorosa a estímulos térmicos, químicos, mecánicos u otros sobre túbulos dentinarios abiertos, debido a la exposición de la dentina al medio bucal.⁵¹

Idiopático: término dicho de una enfermedad el cual su causa se desconoce.³⁰

Inorgánica: sustancia que no contiene componentes de carbono en su estructura.⁵⁰

Intrínseco: que pertenece a la naturaleza propia de alguien o algo.⁵⁰

Ph: Abreviatura de potencial de hidrógeno, índice que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una solución.⁵⁰

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Formulación de hipótesis principal

3.1.1. Hipótesis Principal

Hi: Existe relación entre erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

3.1.2. Hipótesis Específicas

Hi.1: Existe relación entre la prevalencia de erosión dental y el género de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

Hi.2: Existe relación entre la prevalencia de erosión dental y la edad de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

Hi.3: Existe relación entre la erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

Hi.4: Existe relación entre la erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

3.2. Variables: definición, conceptual y operacional

3.2.1. Variable Dependiente

- Erosión dental

Indicadores

- Presente
- No presenta

3.2.2. Variable Independiente

- Bebidas refrescantes

Indicadores

- Bebidas gasificadas
- Bebidas rehidratantes
- Néctares y Jugos de Fruta

3.3.3. Variables Intervinientes

- Género

Indicadores

- Femenino
- Masculino

- Edad

Indicadores

- Años cumplidos

- Frecuencia de consumo

Indicadores

- 2 veces por semana
- 3 a 5 veces por semana
- Más de 5 veces por semana

Variable dependiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
Erosión dental	Pérdida patológica de los tejidos dentales, causada por agentes químicos intrínsecos o extrínsecos.	Nivel de pérdida patológica según el índice de BEWE.	Presenta No presenta	Ficha clínica	Nominal

Variable independiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
Bebidas refrescantes	Bebidas analcohólicas, carbonatadas o no, preparadas con agua de consumo humano.	<p>Consume</p> <p>No consume</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bebidas gasificadas • Bebidas rehidratantes • Néctares o Jugos de Fruta 	Encuesta	Nominal

Variables intervinientes

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
Género	Conjunto de características físicas y mentales que distinguen entre femenino o masculino.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Encuesta	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u animal desde su nacimiento.	Años cumplidos	Encuesta	Ordinal

Frecuencia de consumo	Consumo habitual de un alimento, bebida u objeto a corto, largo, o mediano plazo.	<ul style="list-style-type: none">• 2 veces por semana• 3 a 5 veces por semana• Más de 5 veces por semana	Encuesta	Ordinal
-----------------------	---	---	----------	---------

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

4.1.1. Nivel de investigación

La presente investigación corresponde a un nivel correlacional pues busca probar la relación que tienen la erosión dental, y el alto consumo de bebidas refrescantes por su elevado nivel de acidez. Para lo que usaremos como instrumento de recolección de datos una encuesta y una revisión clínica de todas las piezas dentarias.

4.1.2. Diseño de investigación

El tipo de diseño de la presente investigación es:

- No experimental, ya que no se manipularon las variables, se centró en observar los fenómenos que se dieron en un contexto natural para posteriormente analizarlos.

- Transversal, ya que las variables: erosión dental, y el consumo de bebidas refrescantes, se midieron en un único momento.

- Observacional, las variables de estudio no fueron manipuladas por el investigador, para obtener los datos se basó en observar y medir las variables.

- Según tiempo, prospectivo

4.2. Diseño muestral

4.2.1. Población

La presente investigación tiene como población a los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, Universidad Alas Peruanas, 2017.

4.2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por setenta y nueve (79) alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, Universidad Alas Peruanas, 2017.

Criterios de inclusión:

- Jóvenes que presenten dentición permanente.
- Jóvenes que firmen en consentimiento informado y accedan a la revisión odontológica
- Jóvenes que presenten hábitos frecuentes en el consumo de bebidas refrescantes.
- Jóvenes en el rango de edad de 17 – 22 años

Criterios de exclusión:

- Jóvenes que presenten alteraciones digestivas, metabólicas o enfermedades terminales.
- Jóvenes que presenten aparatos protésicos u ortodóntico en uno de los maxilares.

4.2.3. Muestreo

- Técnica de muestreo: aleatorio simple
- Tipo de muestra: no probabilístico, por conveniencia.

4.3. Técnicas de recolección de datos

Para la recolección de datos se elaboró una ficha para la recaudación ordenada y sistematizada de los datos necesarios de cada paciente, esta ficha consto de dos partes:

- 1ra parte: Cuestionario

Con el fin de obtener datos generales, género, edad, frecuencia, tipo y hábitos de consumo de bebidas refrescantes.

- 2da parte: Índice BEWE (Basic Erosive Wear Examination)

Evalúa la presencia y grado de erosión dental, mide también el nivel de riesgo de erosión del paciente.

4.3.1. Materiales e Instrumento de Recolección de datos

4.3.1.1. Instrumento

Para la valoración de las lesiones erosivas se usó el índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE), desarrollado por Bartlett D. et al (2008); calibrado, estandarizado y validado internacionalmente.^{55, 57}

Se utilizó el índice BEWE por ser el más actual y ventajoso ya que a diferencia de otros índices, permite el cumplimiento estricto de criterios diagnósticos del desgaste erosivo, ya que no toma en cuenta desgastes producidos por una etiología diferente (abrasión, abfracción, atrición). Además de su fácil aprendizaje, calibración y aplicación.

Se realizó la capacitación y calibración de concordancia Kappa de Cohen⁶⁰, interexaminador, en 20 pacientes previos al estudio, que no se incluyeron en la muestra de la investigación. (Anexo N° 06)

Para la recolección de los datos generales, género, edad, frecuencia de consumo, tipo y hábitos de consumo de bebidas refrescantes, entre otros; se usó una encuesta modificada y adecuada para la investigación, elaborada y validada por Lopez T. (2014), revalidada para la presente investigación por cinco expertos (Anexo N° 07).

4.3.1.2. Materiales

- a. Mascarilla Descartable
- b. Guantes descartables
- c. Cofia
- d. Paquete de gasas cortadas
- e. Tambor
- f. Bandeja metálica
- g. Espejos bucales
- h. Peras de aire manual
- i. Botella de vidrio
- j. Glutraldehido
- k. Papel toalla
- l. Abrebocas
- m. Espejos de fotografía intraorales
- n. Cámara fotográfica
- o. Útiles de escritorio
- p. Fotocopias del instrumento.

4.3.2. Procedimiento de Recolección de datos

a. Autorización de la Institución

Se redactó una carta dirigida al coordinador de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas – Lima, ubicado en el distrito de Pueblo libre.

b. Calibración del operador

Se realizó la capacitación y calibración con un especialista del área de cariología y endodoncia, de amplia experiencia en erosión dental bajo los parámetros establecidos por el creador de la herramienta David Bartlett⁵⁵.

Posteriormente, se realizó el proceso de calibración interexaminador mediante el índice Kappa en 20 pacientes que no se incluyeron en la muestra del estudio, y se logró un valor k de 0.81, que corresponde según la valoración a “muy buena”.⁶⁰ (Anexo N° 06)

c. Consentimiento informado

Se elaboró un consentimiento informado a los alumnos, donde se explicó los motivos, tiempo y exámenes que se realizarían antes, durante y después de su participación en el estudio. El cual previo a la examinación firmaron, aceptando su participación voluntaria.

d. Ficha de recolección de datos

Se procedió a registrar los datos personales, nombre, edad, género y llenar la encuesta en relación a la frecuencia, cantidad y tipo de bebida refrescante consumida.

e. Examen clínico

El procedimiento se realizó en una muestra de 79 alumnos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Para la evaluación, se adecuó un espacio a luz natural y se empleó equipo de diagnóstico básico (espejos bucales y pinzas) además de gasa, pera de aire manual para secar y evaluar las superficies vestibulares, palatino/ lingual y oclusal/incisal de todos los dientes.

Se registró la presencia de erosión dental encontrado en el paciente; con un score de 0 a 3, donde Score 0 no presenta desgaste dental erosivo, Score 1 existe pérdida inicial de textura superficial, Score 2 existe pérdida de tejido duro < 50% de la superficie y Score 3 existe pérdida de tejido duro \geq 50% del área superficial, en estos últimos tres existe presencia de signos de erosión dental.

Se tomó el score más alto en un sextante para representar a todo el sextante, para medir el nivel de erosión dental que presentó el paciente, donde:

- Puntaje \leq 2: Ningún riesgo de erosión
- Puntaje de 3 a 8 puntos: Riesgo de erosión bajo
- Puntaje de 9 a 13 puntos: Riesgo de erosión medio
- Puntaje \geq 14: Riesgo de erosión alto

4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Una vez recolectados los datos obtenidos mediante la encuesta y ficha clínica, se procede al análisis y al procesamiento de la información obtenida, para lo cual se hace uso de una computadora Pentium IV con Windows 7, en el cuál con ayuda de los siguientes programas: Microsoft Word 2007, Microsoft Excel 2007

y el programa estadístico SPSS ESTATISTICS versión 15, se tabulan los datos y elaboran los gráficos y tablas para así poder formular las conclusiones correspondientes.

En cuanto al análisis estadístico se realizará de la siguiente forma:

- Análisis descriptivo, en donde se presentan las tablas y gráficos descriptivos de los datos obtenidos por nuestro instrumento.
- Análisis inferencial, en el cual se realizan las correlaciones y tablas de contingencia del cruce de variables en estudio, además se aplicó el test Chi-cuadrado, Rho de Spearman y Test exacto de Fisher para la evaluación de las hipótesis; en el cual un valor de $p\text{-value} = 0,05$ nos dará a conocer que existe relación estadísticamente significativa entre las variables.
- Comprobación de hipótesis, se presentarán los estudios realizados para la comprobación de hipótesis y el resultado obtenido con el grado de confiabilidad.

4.5. Aspectos Éticos

En esta investigación no existen problemas ético-morales ya que a todos los participantes y a la institución donde pertenecen se les informó los procedimientos que se realizaron y se aplicó un consentimiento informado para la investigación donde se explicó la duración del estudio, también se informó concluida la investigación los resultados obtenidos de este estudio a la E.A.P. Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, y de esa manera contribuir con la epidemiología en el país.

Así mismo la información obtenida de los pacientes, será totalmente reservado y se garantizará su confidencialidad.

Los estudiantes participantes en la investigación no recibieron ninguna compensación o pago por el estudio, tampoco estuvieron expuestos a daños o peligros, el examen clínico fue única y exclusivamente observacional y descriptivo; respetando el consentimiento voluntario del usuario o paciente, ejerciendo su libertad de escoger, sin que intervenga algún otro factor o elemento en su decisión, como fuerza, fraude, coacción, engaño entre otros. Debemos saber que durante el curso de la investigación el sujeto tuvo la total libertad de finalizarlo (Código de Ética y Deontología).⁵⁹

CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

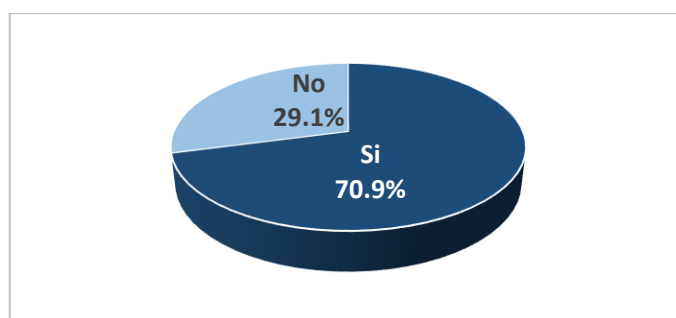
5.1. Análisis descriptivo

Tabla N° 01: Prevalencia de erosión dental en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017

Categorías	Casos	%
Si	56	70,9
No	23	29,1
Total	79	100,0

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Gráfico N° 01: Prevalencia de erosión dental en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017



Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

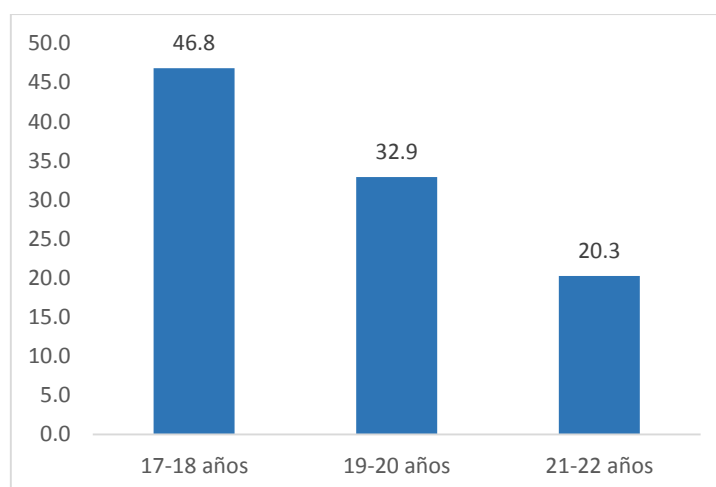
El 70.9% de los estudiantes presentaron erosión dental, mientras que, el 29.1% no presentó erosión dental.

Tabla N° 02: Edad de los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017

Edad en rangos	Casos	%
17-18 años	37	46,8
19-20 años	26	32,9
21-22 años	16	20,3
Total	79	100,0

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Gráfico N° 02: Edad de los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017



Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

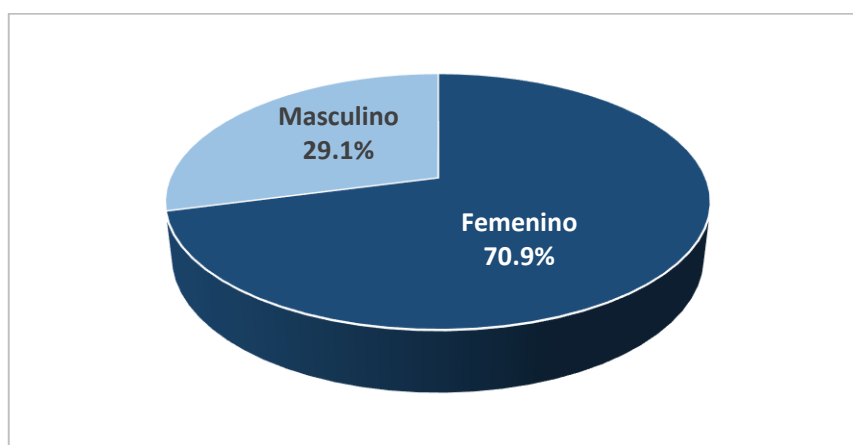
Según edad, la muestra de estudiantes estuvo compuesta por, el 46.8% de 17 a 18 años, el 32.9% de 19 a 20 años y el 20.3% por estudiantes de 21 a 22 años de edad.

Tabla N° 03: Género de los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017

Género	Casos	%
Femenino	56	70,9
Masculino	23	29,1
Total	79	100,0

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Gráfico N° 03: Género de los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017



Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

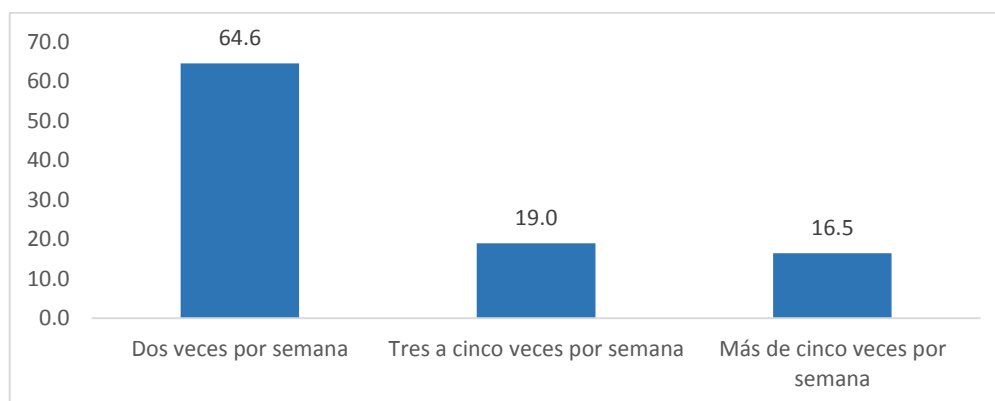
Según género, la muestra de estudiantes estuvo compuesta por, el 70.9% estudiantes de género femenino y el 20.1% por estudiantes de género masculino.

Tabla N° 04: Frecuencia de consumo de bebidas refrescantes por los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017

Frecuencia de consumo	Casos	%
Dos veces por semana	51	64,6
Tres a cinco veces por semana	15	19,0
Más de cinco veces por semana	13	16,5
Total	79	100,0

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Gráfico N° 04: Frecuencia de consumo de bebidas refrescantes por los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017



Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

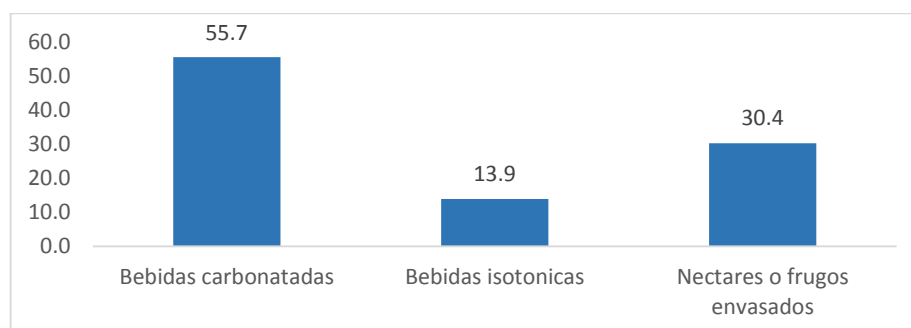
Al preguntar a los estudiantes sobre la frecuencia de consumo de bebidas refrescantes, el 64.6% dijo consumirla dos veces por semana, el 19.0% dijo consumirla de tres a cinco veces por semana y el 16.5% dijo consumirla más de cinco veces por semana.

Tabla N° 05: Tipo de bebida de consumo con mayor frecuencia de los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017

Tipo de bebidas	Casos	%
Bebidas carbonatadas	44	55,7
Bebidas isotónicas	11	13,9
Néctares o Frugos envasados	24	30,4
Total	79	100,0

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Gráfico N° 05: Tipo de bebida de consumo con mayor frecuencia de los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017



Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

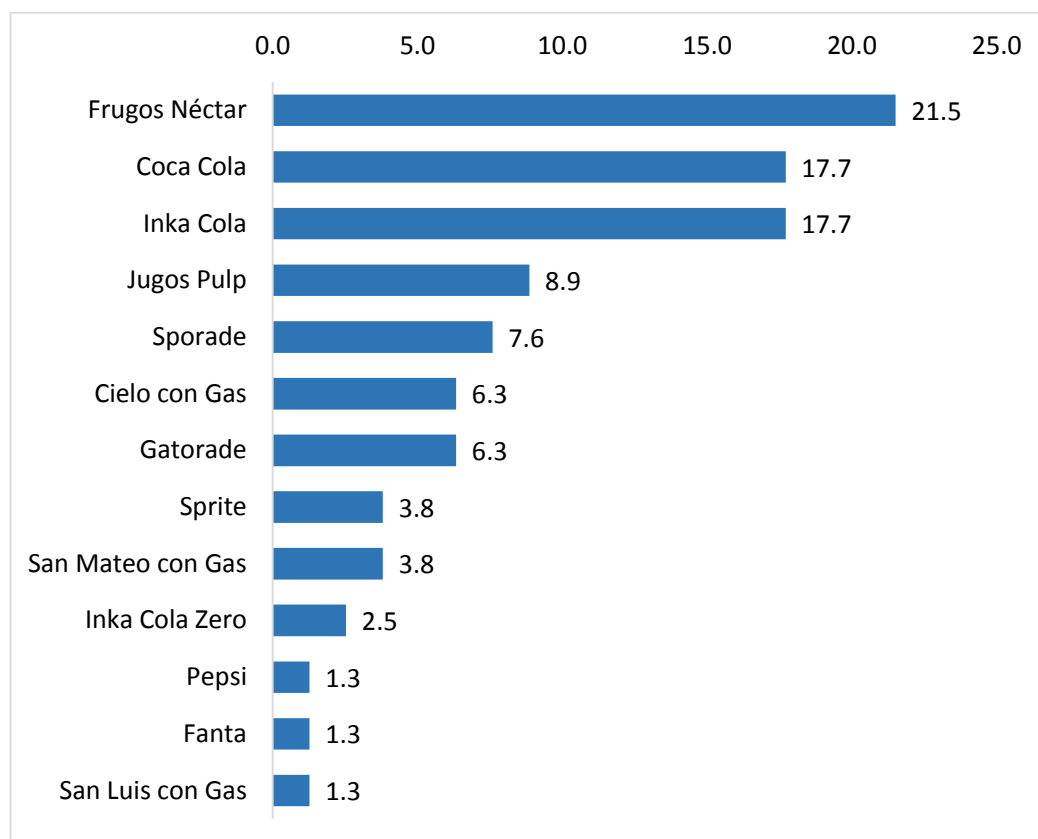
Al consultar a los estudiantes sobre el tipo de bebida que consume con mayor frecuencia, el 55.7% dijo indicó bebidas carbonatadas, el 30.4% indicó néctares o Frugos envasados y el 13.9% indicó bebidas isotónicas.

Tabla N° 06: Marca de bebida que consumen con mayor frecuencia los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017

Marca de bebidas	Casos	%
Frugos Néctar	17	21,5
Coca Cola	14	17,7
Inka Cola	14	17,7
Jugos Pulp	7	8,9
Sporade	6	7,6
Cielo con Gas	5	6,3
Gatorade	5	6,3
Sprite	3	3,8
San Mateo con Gas	3	3,8
Inka Cola Zero	2	2,5
Pepsi	1	1,3
Fanta	1	1,3
San Luis con Gas	1	1,3
Total	79	100,0

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Gráfico N° 06: Marca de bebida que consumen con mayor frecuencia los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017



Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Al preguntar a los estudiantes sobre la marca de bebida que consumen con mayor frecuencia, se tiene que las marcas más consumidas son: Frugos ® (21.5%), Coca cola ® (17.7%), Inca cola (17.7%), mientras que en menor porcentaje mencionaron a Jugos Pulp ® (8.9%), Sporade ® (7.6%), cielo con gas (6.3%), Gatorade ® (6.3%), Sprite ® (3.8%), San mateo con gas ® (3.8%), Inka cola Zero ® (2.5%), Pepsi ® (1.3%), Fanta ® (1.3%) y San Luis con gas ® (1.3%).

5.2. Análisis inferencial

Tabla N° 07: Relación entre erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

		TIPO DE BEBIDA			Total
		BEBIDAS CARBONATADAS	BEBIDAS ISOTÓNICAS	NECTARES O FRUGOS ENVASADOS	
EROSION	SI	30 38.0%	9 11.4%	17 21.5%	56 70.9%
	NO	14 17.7%	2 2.5%	7 8.9%	23 29.1%
Total		44 55.7%	11 13.9%	24 30.4%	79 100.0%

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,145 ^a	1	,001		
Corrección por continuidad ^b	8,563	1	,003		
Razón de verosimilitudes	11,786	1	,001		
Estadístico exacto de Fisher				,002	,001
Asociación lineal por lineal	10,017	1	,002		
N de casos válidos	79				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,15.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

En relación al consumo de bebidas refrescantes y la erosión dental se observó que la erosión dental se presentó en una mayor proporción en el 70.9% que consume uno de los tres tipos de bebidas refrescantes presenta erosión dental. Al realizar la prueba estadística exacta de Fisher resultó 0.002 y se encontró que existe asociación entre ambas variables.

Tabla N° 8: Relación entre erosión dental y el género en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

		GÉNERO		Total
		FEMENINO	MASCULINO	
EROSION	SI	39 49.4%	17 21.5%	56 70.9%
	NO	17 21.5%	6 7.6%	23 29.1%
Total		56 70.9%	23 29.1%	79 100.0%

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,772 ^a	2	,680
Razón de verosimilitudes	,743	2	,690
Asociación lineal por lineal	,670	1	,413
N de casos válidos	79		

a. 1 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,91.

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

En relación al género y la erosión dental se observó que la erosión dental se presenta en una mayor proporción en el género femenino con un 49.4% que con el género masculino con un 17%. Al realizar la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson resultó 0.680 y no se encontró que existe asociación entre ambas variables.

Tabla N° 9: Relación entre erosión dental y la edad en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

		EDAD			Total
		17-18 AÑOS	19-20 AÑOS	21-22 AÑOS	
EROSION	SI	24 30.4%	19 24.1%	13 16.5%	56 70.9%
	NO	13 16.5%	7 8.9%	3 3.8%	23 29.1%
Total		37 46.8%	26 32.9%	16 20.3%	79 100.0%

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,340 ^a	2	,069
Razón de verosimilitudes	5,421	2	,067
Asociación lineal por lineal	1,969	1	,161
N de casos válidos	79		

a. 1 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,68.

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

En cuanto a la relación entre la edad y la presencia de erosión dental se aprecia que las edades que predominan en los alumnos de primer año de la escuela profesional de estomatología con presencia de erosión dental es el rango entre los 17 y 18 años con un 30.4%, seguidos del rango entre los 19-20 años con un 24.1% y los 21-22 años con un 16.5%. Al realizar la prueba estadística de Chi Cuadrado de Pearson resultó 0.069 y no se encontró que existe asociación entre ambas variables

Tabla N° 10: Relación entre la erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

	EROSIÓN DENTAL		Total	
	SI	NO		
¿QUÉ TIPO DE BEBIDA CONSUME CON MAYOR FRECUENCIA?	BEBIDAS CARBONATADAS	30 38%	14 17.7%	44 55.7%
	BEBIDAS ISOTONICAS	9 11.4%	2 2.5%	11 13.9%
	NECTARES O FRUGOS ENVASADOS	17 21.5%	7 8.9%	24 30.4%
Total	56 70.9%	23 29.1%	79 100%	

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,793 ^a	2	,673
Razón de verosimilitudes	,852	2	,653
Asociación lineal por lineal	,105	1	,746
N de casos válidos	79		

a. 1 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,20.

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

En cuanto a la relación entre erosión dental y el tipo de bebida refrescante consumidas por los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología. La presencia de erosión dental predominó en aquellos que consumen bebidas carbonatadas con un 38% seguidos de los que consumen néctares o Frugos envasados (21.5%) y aquellos que consumen bebidas isotónicas (11.4%). Al realizar la prueba estadística de Chi Cuadrado de Pearson resultó 0.673 y se encontró que no existe asociación entre ambas variables.

Tabla N° 11: Relación entre erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

	EROSIÓN DENTAL		Total	
	SI	NO		
¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMES BEBIDAS REFRESCANTES?	DOS VECES POR SEMANA	30 37.9%	21 26.6%	51 64.5%
	TRES A CINCO VECES POR SEMANA	13 16.5%	2 2.5%	15 19%
	MAS DE CINCO VECES POR SEMANA	13 16.5%	0 0%	13 16.5%
	Total	56 70.9%	23 29.1%	79 100%

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,745 ^a	2	,005
Razón de verosimilitudes	14,416	2	,001
Asociación lineal por lineal	10,332	1	,001
N de casos válidos	79		

a. 2 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,78.

Fuente: Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha

En cuanto a la relación entre erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los alumnos de primer año de la

escuela profesional de estomatología. La presencia de erosión dental predominó en aquellos que consumen bebidas refrescantes dos veces por semana con un 37.9% seguidos de los que consumen de 3 a 5 veces por semana (16.5%) y aquellos que consumen más de cinco veces por semana (16.5%). Al realizar la prueba estadística de Chi Cuadrado de Pearson resultó 0.005 y se encontró que existe asociación entre ambas variables.

5.3. Comprobación de hipótesis

Hipótesis General

Existe relación entre erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

A continuación, la validación estadística:

a. Planteamiento de Hipótesis

Ho: La erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, son mutuamente independientes.

Ha: La erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, no son mutuamente independientes.

b. Nivel de Significancia

Con un nivel de significancia 5% y nivel de confianza del 95%

c. Estadístico de Contraste

Por los resultados observados en la tabla de contingencia, se utilizó el estadístico Test Exacto de Fisher. (Ver tabla N° 07)

d. Decisión estadística

Siendo el nivel de significancia menor a 0.05 ($p = 0.002$), se decide:

Rechazamos la Hipótesis Nula H_0 y Aceptamos la H_a ; por tanto, la erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, no son mutuamente independientes.

e. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que, existe relación entre erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

Hipótesis Específico I

Existe relación entre la prevalencia de erosión dental y el género de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

A continuación, la validación estadística:

a. Planteamiento de Hipótesis

Ho: La prevalencia de erosión dental y el género de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, son mutuamente independientes.

Ha: la prevalencia de erosión dental y el género de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, no son mutuamente independientes.

b. Nivel de Significancia

Con un nivel de significancia 5% y nivel de confianza del 95%

c. Estadístico de Contraste

Por los resultados observados en la tabla de contingencia, se utilizó el estadístico Chi Cuadrado. (Ver tabla N° 8)

d. Decisión estadística

Siendo el nivel de significancia mayor a 0.05 ($p = 0.680$), se decide:

No se tiene suficiente evidencia para aceptar la Ha; entonces rechazamos la Hipótesis Ha y Aceptamos el Ho; por tanto, la prevalencia de erosión dental y el género de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, son mutuamente independientes.

e. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que, no existe relación entre la prevalencia de erosión dental y el género de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

Hipótesis Específico II

Existe relación entre la prevalencia de erosión dental y la edad de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

A continuación, la validación estadística:

a. Planteamiento de Hipótesis

Ho: La prevalencia de erosión dental y la edad de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, son mutuamente independientes.

Ha: la prevalencia de erosión dental y la edad de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, no son mutuamente independientes.

b. Nivel de Significancia

Con un nivel de significancia 5% y nivel de confianza del 95%

c. Estadístico de Contraste

Por los resultados observados en la tabla de contingencia, se utilizó el estadístico Chi Cuadrado. (Ver tabla N° 9)

d. Decisión estadística

Siendo el nivel de significancia mayor a 0.05 ($p = 0.069$), se decide:

No se tiene suficiente evidencia para aceptar la H_a ; entonces rechazamos la Hipótesis H_a y Aceptamos la H_o ; por tanto, la prevalencia de erosión dental y la edad de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, son mutuamente independientes.

e. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que, no existe relación entre la prevalencia de erosión dental y la edad de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

Hipótesis Específico III

Existe relación entre la erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

A continuación, la validación estadística:

a. Planteamiento de Hipótesis

Ho: La erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, son mutuamente independientes.

Ha: La erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, no son mutuamente independientes.

b. Nivel de Significancia

Con un nivel de significancia 5% y nivel de confianza del 95%

c. Estadístico de Contraste

Por los resultados observados en la tabla de contingencia, se utilizó el estadístico Chi Cuadrado. (Ver tabla N° 10)

d. Decisión estadística

Siendo el nivel de significancia mayor a 0.05 ($p = 0.673$), se decide:

No se tiene suficiente evidencia para aceptar la Ha; entonces rechazamos la Hipótesis Ha y Aceptamos la Ho; por tanto, la erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, son mutuamente independientes.

e. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que, no existe relación entre la erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

Hipótesis específica IV

Existe relación entre la erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

A continuación, la validación estadística:

a. Planteamiento de Hipótesis

Ho: La erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, son mutuamente independientes.

Ha: La erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, no son mutuamente independientes.

b. Nivel de Significancia

Con un nivel de significancia 5% y nivel de confianza del 95%

c. Estadístico de Contraste

Por los resultados observados en la tabla de contingencia, se utilizó el estadístico Chi Cuadrado. (Ver tabla N° 11)

d. Decisión estadística

Siendo el nivel de significancia menor a 0.05 ($p = 0.005$), se decide:

Se tiene suficiente evidencia para aceptar la H_a ; entonces rechazamos la Hipótesis H_0 y Aceptamos la H_a ; por tanto, la erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017, no son mutuamente independientes.

e. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que, existe relación entre la erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.

5.4. Discusión

El presente estudio es planteado bajo la perspectiva de establecer si existe relación directa entre el consumo de bebidas refrescantes y la presencia de erosión dental, además de relacionar los factores tales como el género, edad, frecuencia y cantidad de consumo para determinar si influyen en la presencia de

erosión dental en los alumnos de primer año de la E.P. de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, 2017.

Para llevar a cabo la investigación se hizo uso de una encuesta y ficha clínica modificado para el uso odontológico, en donde en la primera hoja el paciente debe llenar datos personales, y firmar el consentimiento informado; la segunda y tercera hoja está compuesto por 4 preguntas con diferentes casilleros que representan lo cuál para nosotros son factores influyentes en la presencia de erosión dental, la frecuencia de consumo semanal, la cantidad de consumo diaria, el tipo de bebida de mayor consumo y la marca comercial de mayor consumo por el paciente. La cuarta hoja está compuesta por una ficha clínica con tres ítems, el primero está compuesto por el odontograma dividido en sextantes como lo exige el Índice de BEWE. El segundo ítem indica la presencia o ausencia de erosión dental encontrado en el paciente, y el tercer ítem evalúa el nivel de riesgo de erosión dental según BEWE que presenta el paciente. Con todo ello podremos establecer las respuestas a nuestras interrogantes, para así con dicha información alertar a la población sobre el consumo de bebidas refrescantes y el daño que causa a nuestra salud oral.

En esta investigación se encontró que el consumo de tres tipos de bebidas refrescantes influye significativamente en la presencia de erosión dental en los alumnos de primer año de la E.P. de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, 2017 (70.9%). Al realizar la prueba estadística exacta de Fisher resultó 0.002, confirmando la asociación entre las variables. Caso similar a lo

encontrado en el estudio de Lopez T. sobre la relación de la ingesta de bebidas refrescantes y presencia de signos de erosión dental en niños de 12 a 16 años del C.E. “Juan Velasco Alvarado” – Huánuco, con una muestra de 135 alumnos y como instrumento cuestionario y ficha clínica, donde se observó que el 61.5% de alumnos consumidores de bebidas refrescantes presentaron signos de erosión dental, tras la realización de análisis estadístico Chi Cuadrado, se confirmó una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$).¹⁶

Para Balladares A. sobre la relación entre el efecto erosivo en el esmalte dental de cinco tipos de bebidas in vitro en Paraguay, con una muestra de 50 premolares que fueron sometidas por cuatro semanas a cinco bebidas carbonatadas y jugos comerciales en Paraguay, para evaluar la microdureza superficial del esmalte y evidenciar daño se usó un estereoscopio. Tras la realización de la varianza ANOVA, se observó en su estudio que todas las bebidas estudiadas (100%) produjeron en el esmalte, diferentes signos de erosión dental ($p < 0,05$) comparado al grupo control.²

Para Romero P. sobre la relación del efecto erosivo de tres tipos de bebidas industrializadas valorados mediante el peso dental, con una muestra de 48 premolares extraídas sometido a tres tipos de bebidas industrializadas con un grupo control durante 16 días. Se observó en el estudio que el 100% de las muestras sometidas a la acción de las bebidas industrializadas presentaron menor peso a la inicial. Tras la realización del test de Scheffe y ANOVA se determinó una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$).⁷

Para Ramiro F, Real B. sobre la relación del efecto erosivo de tres tipos de bebidas industrializadas In vitro, en una muestra de 65 bloques de esmalte expuesto por cinco días al efecto de las bebidas de estudio. Se observó que al realizar el análisis de Varianza (ANOVA), entre la microdureza y las bebidas, se observó una relación estadísticamente significativa entre las bebidas y el efecto erosivo de la microdureza ($p < 0,05$).³

Para Gravelle B. et Al. Sobre la relación de la erosión dental y diferentes tipos de bebidas refrescantes de mayor consumo In vitro, conformado por una muestra de 42 terceras molares extraídas, expuestas a diferentes tipos de bebidas durante 20 días. Se observó que al realizar el análisis de varianza y pruebas post hoc de Scheffe resultó a un nivel de $p = 0.05$, confirmando que existe una relación estadísticamente significativa entre las bebidas y el efecto erosivo de la microdureza del esmalte.⁴

Para Valverde S., Tijerino H. sobre la relación del efecto erosivo de las bebidas industrializadas In vitro, con una muestra de 30 piezas dentales (terceros molares) y 297 estudiantes. Se observó que al realizar el análisis de Varianza (ANOVA), entre la microdureza y las bebidas, se observó una relación estadísticamente significativa entre las bebidas y el efecto erosivo de la microdureza ($p < 0,05$).¹⁰

Gonzales A. et al, Haramura J., Mulic et al, en sus respectivas investigaciones también encontraron relación estadísticamente significativa entre la presencia de erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes. ^{5, 14, 20}

Entonces en relación a la presencia de erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes nuestros resultados demuestran relación significativa entre ambas tal como lo indica Torres D. et al. Quien indica que el consumo de bebidas analcohólicas tales como bebidas carbonatadas, jugos o zumos de frutas, rehidratantes entre otros son la causa más común como factor extrínseco de desmineralización dental, en los últimos años, a nivel mundial.²⁴

Sin embargo, en la investigación pese a lo esperado encontrar en cuánto a los factores, se observa que el género, la edad, el tipo de bebida refrescante, no influyen significativamente en la presencia de erosión dental, mientras que la frecuencia de consumo de bebida refrescante, se demostró que influye significativamente en la presencia de erosión dental en los alumnos de primer año de la E.P. de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, 2017.

En cuanto al género en nuestra investigación se observa que el género femenino prevalece presentando erosión dental (49.4%), sin embargo, estadísticamente no existe asociación entre las variables ya que mediante el análisis de Chi-cuadrado de Pearson resultó $p = 0.680$.

Para Baltuano K. la presencia de erosión dental de una muestra de doscientos cuarenta y siete (247) niños entre 6 a 12 años de la Institución Educativa Pública “Domingo Faustino Sarmiento”, Lima – Perú, prevalece en el género masculino con 65% frente a un 35% en el género femenino, Sin embargo, al realizar la prueba de chi-cuadrado, no se encontró asociación significativa entre las variables ($p = 0.141$).¹⁸

A diferencia de Yousef H. quien encontró en su investigación que la presencia de erosión dental prevalece en el género femenino, al realizarle la prueba de Chi-cuadrado de Pearson demuestra que existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de erosión dental y el género ($p < 0,005$).¹³

Para Lopez T. La presencia de erosión dental prevalece en el género femenino (58.9%), al realizarle la prueba de Chi-cuadrado de Pearson demuestra que existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de erosión dental y el género ($p = 0.037$).¹⁶

Para Severo L, et al. Respecto a la presencia de erosión dental por consumo de bebidas refrescantes en relación al género en una muestra de 1528 niños de 12 años del sur de Brasil, que usó como instrumento una encuesta y para evaluar el nivel de erosión se usó el índice de desgaste erosivo (BEWE). Prevaleció el género masculino (51.9%), al realizarle la prueba de Chi-cuadrado de Pearson demuestra que existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de erosión dental y el género ($p < 0,05$).⁹

Entonces en relación a la presencia de erosión dental según el género, hemos podido encontrar que no existe una diferencia significativa de prevalencia en uno de los géneros, esto podría deberse a la diferencia cultural de cada población, raza y al tipo de alimentación que varía en cada una de ellas.

En cuanto a la edad en nuestra investigación observamos que el grupo etario que presenta erosión dental es la del rango de pacientes entre 17 y 18 años, pero que al realizarle la prueba Chi-cuadrado de Pearson resulta ser 0.069 no existiendo relación estadísticamente significativa entre las variables.

No existe evidencia concreta que determine que en ciertos grupos de edad existe más erosión, ya que, en los diversos estudios, el rango de edad estudiada y la prevalencia de erosión dental varían mucho. Por ejemplo, Baltuano K. en su investigación evaluó a niños de 6 a 12 años y se encontró que los niños de 10 años tuvieron la mayor prevalencia de erosión dental. Al realizarle la prueba de Chi-cuadrado al igual que en nuestro estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables ($p=0.645$). De igual forma Lopez T. en su investigación evaluó el rango de edad de 12 a 16 años, encontrando que el grupo de 14 a 16 años presento mayor prevalencia de erosión dental (37.03%), pero al realizarle la prueba de Chi-cuadrado no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables ($p=0.877$).¹⁶

En cuanto al tipo de bebida refrescante de mayor consumo que presenta erosión dental en los pacientes; resulto ser la más erosiva la bebida carbonatada (38%),

seguida de los néctares y frugos envasados (21.5%) y bebidas isotónicas (11.4%); al realizarle la prueba Chi-cuadrado de Pearson resultó 0.673, determinando que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables. Este resultado concuerda con estudios previos al tipo de bebida consumido y la presencia de erosión dental.

Para Lopez T. la presencia de erosión dental según el tipo de bebida de mayor consumo son las carbonatadas e isotónicas (31.4%). Al realizar la prueba de Chi-cuadrado se observa que existe asociación estadísticamente significativa ($p=0,000$) entre la presencia de erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo.¹⁶

Para Severo L. et al, la presencia de erosión dental según el tipo de bebida de mayor consumo son las bebidas gasificadas, al realizarle la prueba de Chi-cuadrado de Pearson se demostró que existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo. ($p<0,05$).⁹

Para Haramura G., la presencia de erosión dental según el tipo de bebida de mayor consumo son las bebidas carbonatadas, en una muestra de 32 piezas dentales extraídas sin lesiones expuestas durante cinco días a las bebidas refrescantes. Al realizar la prueba de Chi-cuadrado se observa que existe asociación estadísticamente significativa ($p=0,001$) la presencia de erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo.²⁰

Para Amambal J. la presencia de erosión dental según el tipo de bebida de mayor consumo son las bebidas isotónicas con un 48% de variación de la microdureza dental, en una muestra de 60 piezas dentales sometidas durante cinco días a bebidas refrescantes y un grupo control. Sin embargo, mediante la prueba de varianza ANOVA se observa que no existe asociación estadísticamente significativa ($p=0,24$) entre el tipo de bebida refrescante y la presencia de erosión dental.¹⁶ Balladares A. et al., Valverde S. et al., Ramiro G. et al., Lopez T. y Rirattanapong P. et al. También concluyeron en su investigación que la bebida carbonatada era la que tenía mayor efecto erosivo, siendo la Coca Cola ® la que tiene mayor efecto erosivo frente a Amambal J, y Coronado G. et al, que la bebida con mayor efecto erosivo fue el Sporade ®.^{2,3}

Entonces, en cuanto al tipo de bebida refrescante en relación a la presencia de signos de erosión dental podemos decir que, tras diferentes estudios con resultados semejantes, la erosión dental se presenta en mayor predominio cuando se consumen bebidas carbonatadas, siendo la Coca Cola ® la marca comercial más erosiva.

En cuanto a la frecuencia de consumo en relación a la presencia de erosión dental en los pacientes, predominó aquellos que consumen dos veces por semana con un 37.7%. Sin embargo, el 100% que consume más de cinco veces a la semana presenta erosión dental, seguido del 86.6% que consumen de tres a cinco veces por semana, y el 58.8% de aquellos que consumen dos veces por

semana; al realizarle la prueba Chi-cuadrado de Pearson resultó 0.005, determinando que existe relación estadísticamente significativa entre las variables.

Para Lopez T. la presencia de erosión dental según la frecuencia de consumo semanal, prevalece en aquellos que consumen dos veces por semana con un 85.5%, y al igual que en nuestro estudio el 100% de aquellos que consumen frecuentemente de tres a cinco veces por semana bebidas refrescantes presentaron signos de erosión dental. Al realizarle la prueba Chi-cuadrado de Pearson resultó 0.000, determinando que existe relación estadísticamente significativa entre las variables.¹⁶

Para Severo L., et al. Y Yousef H. et al, en sus respectivas investigaciones, la presencia de erosión dental según la frecuencia de consumo semanal, prevalece en aquellos que consumen diariamente una bebida refrescante. Al realizarle la prueba Chi-cuadrado de Pearson resultó que existe relación estadísticamente significativa entre las variables de ambas investigaciones ($p < 0,05$) y ($p < 0,005$), lo cual concuerda con los resultados de nuestra investigación.⁹

Referente a que en nuestra investigación los factores que hemos tocado, como género, edad, y el tipo de bebida refrescante; han resultado que no tienen asociación significativa con la presencia de erosión dental, puede ser debido al tamaño de la muestra, ya que las muestras en que se encontró relación significativa oscilaban entre 210 a 1528 paciente evaluados.

Futuros estudios de erosión dental deben ampliarse en factores y muestra, Grindejord M., Skalsky M., Carlstedt K. (2018), en su investigación determino una relación estadísticamente significativa ($p = 0.012$) entre hipersensibilidad al comer y beber, siendo esta una de las principales preocupaciones de la erosión dental y por lo que se necesitan medidas preventivas, ya que aún hay una falta de conocimiento en la población sobre las consecuencias del consumo de bebidas refrescantes. ¹⁵

CONCLUSIONES

1. Existe relación estadísticamente significativa ($p>0.05$) entre la erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes.
2. No existe relación entre el género y la presencia de erosión dental en los alumnos de primer año de la E.P. de Estomatología.
3. No existe relación entre la edad y la presencia de erosión dental en los alumnos de primer año de la E.P. de Estomatología.
4. No existe relación entre el tipo de bebida refrescante y la presencia de erosión dental en los alumnos de primer año de la E.P. de Estomatología.
5. Existe relación entre la frecuencia de consumo y la presencia de erosión dental en los alumnos de primer año de la E.P. de Estomatología.
6. La marca comercial "Coca-Cola[®]" presenta mayor índice de erosión dental.

RECOMENDACIONES

1. Para estudios futuros se recomienda utilizar el mismo instrumento, para mantener una constante evaluación del consumo de tres tipos de bebidas refrescantes y poder observar la presencia de erosión dental, de esta forma alertar a la población y reducir el índice de incidencia de erosión dental.
2. Realizar charlas educativas por parte de los profesionales de la salud bucal en los centros educativos, institutos y universidades, para sensibilizar a la población de los riesgos de consumir bebidas refrescantes en exceso y de esta manera reducir el índice de erosión dental.
3. Se sugiere a los profesionales la realización de nuevas investigaciones acerca de erosión dental de diferentes bebidas, tomándose en cuenta la composición y el efecto erosivo que produce sobre las piezas dentales.
4. Se recomienda ampliar la muestra en el mismo rango de edad de nuestro estudio para obtener resultados más fidedignos y poder encontrar una relación significativa con todos los factores.
5. Acudir periódicamente al odontólogo para prevenir y detectar problemas en etapas iniciales, además de realizarse aplicación tópica de flúor como método preventivo.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Rirattanapong P. et al. Effect of soft drinks on the release of calcium from enamel surfaces. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2013, 44(5):927-30.
2. Balladares A., Becker M. Efecto in vitro sobre el esmalte dental de cinco tipos de bebidas carbonatadas y jugos disponibles comercialmente en el Paraguay. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud* 2014, 12(2):8-15.
3. Ramiro F. Estudio in vitro del efecto erosivo en la superficie del esmalte dentario, por acción de tres bebidas artificiales no alcohólicas, valorado a través de la microdureza adamantina. *Universidad Central del Ecuador: Revista odontológica* 2014 16(1):17-24
4. Gravelle B. et al. Soft drinks and in vitro dental erosion. *Gen Dent* 2015; 63(4):33-8.
5. Mulic A. e al. Sour Sweets and Acidic Beverage Consumption Are Risk Indicators for Dental Erosion. *Caries Res* 2015; 49:243-250.
6. Okunseri C., Wong M, et al. The relationship between consumption of beverages and tooth wear among adults in the United States. *Journal public health dentistry*; 2015, 75(4): 274-281
7. Romero P. Estudio in vitro del efecto erosivo en la superficie de esmalte dental, por acción de tres bebidas industrializadas valoradas a través del peso dental. [Trabajo de grado presentado como requisito a la obtención de Grado Académico de Odontólogo] Universidad Central de Ecuador. Ecuador-Quito, 2015.

8. Salas M. et al. Diet influenced tooth erosion prevalence in children and adolescents: Results of a meta-analysis and meta-regression. *Journal of Dentistry* 2015, 43(8): 865-875.
9. Severo L. Et al. Dental erosion among 12-year-old schoolchildren: a population based cross-sectional study in South Brazil. *Journal public health dentistry* 2015; 65:322-330.
10. Valverde S., Tijerio H. Efecto erosivo de bebidas industrializadas, sobre el esmalte dentario de terceras molares extraídas. Agosto-Noviembre 2014. [Tesis para optar el grado de cirujano dentista] Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2015.
11. Zimmer S., Kirchner G., et al. Influence of Various Acidic Beverages on Tooth Erosion. Evaluation by a New Method. *PLoS One* 2015; 10(6):1-8
12. Madison B., Rodriguez A. Efectos secundarios de bebidas carbonatadas en piezas dentales en jóvenes adultos de la ULACIT. *Revista Electrónica de la Facultad de Odontología, ULACIT – Costa Rica* 2016, 9(1): 2-27.
13. Yousef H. et al. The influence of frequently consumed beverages and snacks on dental erosion among preschool children in Saudi Arabia. *Nutrition Journal* 2017, 16(80): 1-6.
14. Gonzales A., Borges S., et al. Relationship between erosive tooth wear and beverage consumption among a group of schoolchildren in Mexico City. *Clinical Oral Investigations* 2018, pp 1-9.
15. Grindefjord M. et al. Dental erosion, prevalence and risk factors among a group of adolescents in Stockholm County. *European Archives of Pediatric Dentistry* 2018, 19(1): 23–31.

16. Amambal J. Estudio In Vitro del efecto erosivo de las bebidas industrializadas en el esmalte de dientes permanentes humanos. [Tesis para optar el grado de cirujano dentista] Universidad nacional mayor de San Marcos. Lima, Perú; 2013.
17. Lopez T., Relación entre la erosión dental y el consumo de las bebidas refrescantes en los escolares de 12 a 16 años del C.E. "Juan Velasco Alvarado", distrito de Pillco Marca de noviembre a diciembre del 2013. (Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista). Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú; 2014
18. Baltuano K. Prevalencia de erosión dental en niños de 6 a 12 años de edad de una institución educativa pública utilizando el índice basic erosive wear examination (BEWE). [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú; 2016.
19. Coronado G., Macedo M. Comparación in vitro del efecto erosivo de tres bebidas energizantes en el esmalte dentario permanente, Puno-2016. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Peru; 2016.
20. Haramura J. Efecto erosivo de tres tipos de bebidas industrializadas, gasificadas, jugos artificiales y bebidas deportivas, sobre el esmalte dental deciduo. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Universidad Científica del Sur. Lima, Perú; 2016.
21. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the etiology of dental erosion. Caries Research 2004, 38 (1): 34-44.

22. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *European Journal of Oral Sciences* 1996, 104: 151-155.
23. Ganss C. Definition of erosion and links to tooth wear. *Monographs in Oral Science* 2006, 20:9-16.
24. Torres D., Fuentes R., Bornhardt T., et al. Erosión dental y sus posibles factores de riesgo en niños: revisión de la literatura. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral* 2016, 9(1): 19-24.
25. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. *Monographs in Oral Science* 2006; 20:44-65.
26. Koch G et Al. *Pediatric dentistry, A clinical approach*. 3a. ed. United Kingdom: Wiley-Blackwell; 2009: Capítulo 13, p. 161-173.
27. Lussi A., Dental erosion. Clinical diagnosis and case history taking. *European Journal of Oral Sciences* 1996, 104: 191-198.
28. Wiegand A, Muller J, Werner C, Attin T. Prevalence of erosive toothwear and associated risk factors in 2-7 year old German kindergarten children. *Oral Diseases* 2006; 12:117-24.
29. Collet AM. Guglielmotti MB. Patologías dentarias de etiología no infecciosa. En: Barrancos J. Barrancos P. *Operatoria dental. Integración clínica* 4a. Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. 2006; 291-295.
30. Lussi A. Dental erosion-novel remineralising agents in prevention or repair. *Advances in Dental Research* 2009; 21:13–16.
31. Young A, Et. Al., Current erosion indices-flawed or valid?. *Clinical Oral Investigations* 2008, 12(1): 59-63.

32. Ganss C., How valid are current diagnostic criteria for dental erosion?.
Clinical Oral Investigations 2008, 12(1): 41–49.
33. Litonjua L, et Al. Tooth wear: attrition, erosion and abrasion. Quintessence International 2003, 34(6): 435-46.
34. Gandara B, Truelove E. Diagnosis and management of dental erosion. The Journal of Contemporary Dental Practice 1999, 1(1): 16-23.
35. Ten Cate J, Imfeld T. Dental erosion, summary. European Journal of Oral Sciences 1996, 104: 241-244.
36. Sueldo G. et al. Erosión o corrosión dental: factores etiológicos y diagnóstico. Actas Odontológicas 2010, 7(2): 5-11
37. Young WG, Khan F. Sites of dental erosion are saliva-dependent. Journal of Oral Rehabilitation 2002; 29:35-43.
38. Francia C, Lissera R, Battellino L. Película adquirida salival: revisión de la literatura. Acta Odontológica Venezolana 2007, 45(3):1-11
39. Faine MP. Recognition and management of eating disorders in the dental office. Dental Clinics of North America 2003, 47(2): 395-410.
40. Grippo J, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: A new perspective on tooth surface lesions. The Journal of the American Dental Association 2004, 135(8): 1109-18.
41. Amin W, Al-Omoush S, Hattab F. Oral health status of workers exposed to acid fumes in phosphate and battery industries in Jordan. International Dental Journal 2001; 51(3):169-74.

42. Kim H, Douglass C. Associations Between Occupational Health Behaviors and Occupational Dental Erosion. *J Public Health Dentist* 2003, 63(4): 244-9.
43. Scully C. Drug effects on salivary glands: Dry mouth. *Oral Diseases*; 2003, 9(4):165-76.
44. Hwadam S. Determinación del pH y contenido total de azúcares de varias bebidas no alcohólicas: su relación con erosión y caries dental. (Tesis para optar el título de Odontóloga). Universidad San Francisco De Quito, Quito, Ecuador; 2013.
45. Jensdottir, et al. Immediate Erosive Potential of Cola Drinks and Orange Juices. *Journal of Dental Research* 2006, 85(3): 226-230.
46. Real Decreto 650/2011, de 9 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria en materia de bebidas refrescantes. *Boletín Oficial del Estado*, nº 119, (19/05/2011)
47. Ibarra G, et Al. Estudio descriptivo de la dentina en un diente permanente de paciente VIH con Microscopía Electrónica de Barrido. *Acta Odontológica Venezolana* 2007, 45(3): 380-383.
48. Reyes J. Estudio del esmalte dental humano por microscopia electrónica y técnicas afines. *Rev. LatinAm. Met. Mat*; 2001, 21(2): 81-85.
49. *Diccionario práctico del estudiante*. 2ª ed. España: Santillana Ediciones Generales; 2012.
50. Ardila M. Hipersensibilidad dentinal: Una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. *Avances en Odontoestomatología*; 2009, 25(3): 137-146.

51. Addy M. Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. *International Dental Journal*; 2002; 52: 367-375.
52. Brännström M. Etiology of dentin hypersensitivity. *Proc Fin Dent Soc.*; 1992; 88:7-13
53. Brännström M. The hydrodynamic theory of dental pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack of the dentinal crack. *J Endod.*; 1986; 12(10):453-457
54. Romero I, Escalona L, Acevedo A. Teorías y factores etiológicos involucrados en la hipersensibilidad dentinaria. *Acta Odontológica Venezolana*; 2009, 47(1): 260-269.
55. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic erosive wear examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Invest*; 2008, 12(1): 65–68.
56. Nähri M, Hirvonen T, Hakumaki M. Activation of intradental nerves in the dog to some stimuli applied to the dentine. *Arch Oral Biol.* 1982; 27:1053-1058
57. Bartlett D. et al. Validation of the Basic Erosive Wear Examination. *Caries Research.* 2014; 48:51-56.
58. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci.*; 1996, 104:151-5.
59. Quispe J. et al. Código de ética y deontología. [Serie de internet] 2016 [citado el 25 de febrero 2018]. Disponible en: <http://www.cop.org.pe/wp-content/uploads/2016/08/CODIGO-DE-ETICA-Y-DEONTOLOGIA-2016-1.pdf>

60. Cerda I, Villarroel L. Evaluación de la concordancia inter-observador: Coeficiente de Kappa. Rev. chil. pediatr. 2008; 79(1): 54-58.
61. Dugmore C, Rock W. A multifactorial analysis of factors associated with dental erosion. Br Dent J. 2004; 196(5): 283-6
62. Owens B. Kitchens M. Effect of carbonated beverages, coffee, sports and high energy drinks, and bottled water on the in vitro erosion characteristics of dental enamel. J Clin Pediatr Dent. 2007; 31(3):153-9.
63. Ministerio de Salud Perú. Disminuye incidencia de caries en población escolar [Internet] 2016 [citado el 20 de abril 2018].

ANEXOS

Anexo N° 01

CARTA DE PRESENTACIÓN



Pueblo Libre, 14 de diciembre de 2017

CD. Joan Paul De la Cruz Angulo
Coordinador de la Escuela Profesional de Estomatología

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle a la egresada **KCOMT NINACEVINCHA, LOURDES FATIMA**, con código **2012117153**, de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud -Universidad Alas Peruanas, quien necesita recabar información en el área que usted dirige para el desarrollo del trabajo de investigación (tesis).

TÍTULO: "RELACIÓN ENTRE LA EROSIÓN DENTAL Y EL CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES EN LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA. UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS, LIMA 2017"

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde a la presente.

Atentamente,



UAP | **UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS**
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
Dra. MIRIAM DEL ROSARIO VÁSQUEZ SEGURA
DIRECTORA
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA





Anexo N° 02

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TITULO: “Relación entre la erosión dental y el consumo de tres tipos de bebidas refrescantes en alumnos de primer año de la E.P. Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017”

La presente investigación es dirigida por la Bachiller Lourdes Fatima Kcomt Ninacevincha, para la obtención del título de cirujano dentista de la Universidad Alas Peruanas; la cual tiene como objetivo determinar la relación que existe entre la erosión dental en relación y el consumo de bebidas refrescantes, entendiéndose estas como toda bebida no alcohólica, tales como gaseosas, néctares y jugos de frutas entre otras, en los alumnos de primer año de la E.P. Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, Lima, 2017.

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. Para la realización de la investigación se le pedirá responder una encuesta y participar de un examen intraoral para el llenado de la ficha clínica, por lo que solicitamos su autorización para el acceso, revisión y obtención de dichos datos.

Los datos obtenidos serán en total confidencialidad y utilizados única y exclusivamente con fines de investigación, anteriormente descrito.

Desde ya le agradecemos su participación.

Nombre: _____

Código de alumno: _____

Edad: _____

Ciclo: I / II

Sexo: F / M

Acepto participar en este estudio, permitiendo el acceso y recolección de los datos obtenidos de las encuestas y ficha clínica (examen físico e intraoral), para ser utilizados en este estudio bajo las condiciones nombradas.

Firma

ENCUESTA Y FICHA CLÍNICA

Sexo: Femenino Masculino

Edad:

I. Hábitos Alimenticios

1. ¿Con qué frecuencia consumes bebidas refrescantes?, (entiéndase por ellas: gaseosas, rehidratantes, néctares, entre otros)


	2 veces por semana
	3 a 5 veces por semana
	Más de 5 veces por semana


2. ¿Qué tipo de bebida consume con mayor frecuencia?

	<p>Bebidas Carbonatada Gasificadas</p> 
	<p>Bebidas Isotónicas</p> 
	<p>Néctares o Jugos envasados</p> 
	<p>Agua Carbonatada (agua con gas)</p> 

3. En relación a la pregunta anterior ¿Cuál de las siguientes bebidas consume con mayor frecuencia?

<p>Bebida Carbonatada Gasificada</p> 	Coca Cola	
	Coca Cola Zero	
	Inka Cola	
	Inka Cola Zero	
	Pepsi	
	Fanta	
	Fanta Zero	
	Kola Real	
	Sprite	
	7 Up	
	Schweppes	
	Cielo con Gas	
	San Luis con Gas	
	San Mateo con Gas	

<p>Bebida Isotónica</p> 	Sporade	
	Gatorade	
	Powerade	

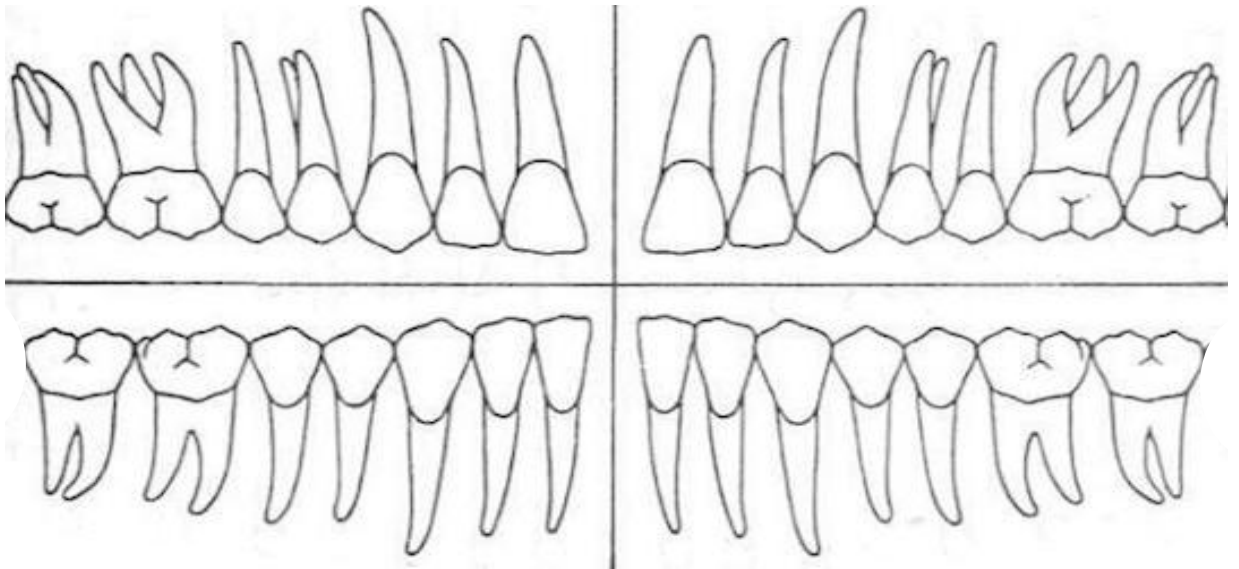
<p>Néctares o Jugos envasados</p> 	Frugos Néctar	
	Jugos Pulp	
	Jugos Watts	

4. ¿Qué cantidad de bebida consume (los días que consume)?

	1 vaso (250ml) a 2 vasos (500ml)
	Entre 3 a 5 vasos (750ml a 1.5L)
	Más de 5 vasos (+ 1.5L)

II. Examen Intraoral

Grado de erosión	SEXTANTE I				SEXTANTE II						SEXTANTE III			
	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27



Grado de erosión														
	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
	SEXTANTE VI				SEXTANTE V						SEXTANTE IV			

Puntaje Total:

1. A la revisión dental presenta erosión dental

- Sí
- No

2. Nivel de erosión dental según BEWE

	Ninguno (puntaje ≤ 2)
	Bajo (3 – 8 puntos)
	Medio (9 – 13 puntos)
	Alto (puntaje ≥ 14)

Anexo N° 03
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA
<u>Problema Principal</u> ¿Cuál es la relación entre la erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en alumnos de la Escuela Profesional Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, 2017?	<u>Objetivo Principal</u> Determinar la relación entre la erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en alumnos de la Escuela Profesional Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, 2017.	<u>Hipótesis General</u> Existe relación entre la erosión dental y el consumo de bebidas refrescantes en alumnos de la Escuela Profesional Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, 2017.	<u>Variable dependiente</u> Erosión dental Indicadores Índice de BEWE Valores: -Presenta erosión dental: <ul style="list-style-type: none"> • Grado 0: No hay desgaste por erosión 	<u>Tipo de estudio:</u> El presente estudio será de tipo no experimental, transversal, prospectivo de observación. <u>Nivel de investigación:</u> El presente trabajo de investigación es correlacional.	<u>Población y muestra:</u> Consta de 79 alumnos de la Escuela Profesional Estomatología de la Universidad Alas Peruanas que cumplen los criterios de inclusión y exclusión requeridos para la presente investigación.
<u>Problemas secundarios</u> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación de erosión dental en relación al consumo de tres 	<u>Objetivos específicos</u> a) Determinar la relación de erosión dental en relación al género en los estudiantes de primer año de la	<u>Hipótesis Especificas</u> Hi.1: Existe relación entre la prevalencia de erosión dental y el género de los estudiantes de primer año de la Escuela	-No presenta erosión dental <ul style="list-style-type: none"> • Grado 1: Pérdida inicial de textura superficial 		<u>Criterios de inclusión:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes que presenten dentición permanente.

<p>tipos de bebidas refrescantes según género en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación de erosión dental en relación al consumo de tres tipos de bebidas refrescantes según edad en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad 	<p>Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.</p> <p>b) Determinar la relación de erosión dental en relación a la edad que presentan los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.</p> <p>c) Determinar la relación entre erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes</p>	<p>Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.</p> <p>Hi.2: Existe relación entre la prevalencia de erosión dental y la edad de los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.</p> <p>Hi.3: Existe relación entre la erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grado 2: Defecto distinto, pérdida de tejidos duros <50% del área superficial • Grado 3: Pérdida de tejidos duros ≥50% del área superficial <p>Instrumento Ficha clínica</p> <p><u>Variable independiente</u> Consumo de bebidas refrescantes</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bebidas gasificadas • Bebidas rehidratantes • Néctares y Jugos de Fruta <p>Instrumento</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes que firmen en consentimiento informado y accedan a la revisión odontológica • Jóvenes que presenten hábitos frecuentes en el consumo de bebidas refrescantes. • Jóvenes en el rango de edad de 17 – 22 años <p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes que presenten alteraciones digestivas, metabólicas o enfermedades terminales.
--	---	---	---	--	---

<p>Alas Peruanas, Lima 2017?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación de erosión dental según la frecuencia de consumo de tres tipos de bebidas refrescantes consumidas por semana en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017? • ¿Cuál es la relación de erosión dental según el tipo de bebida 	<p>consumidas por semana, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.</p> <p>d) Determinar la relación entre erosión dental y el tipo de bebida refrescante de mayor consumo, en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017</p>	<p>Hi.4: Existe relación entre la erosión dental y la frecuencia de bebidas refrescantes consumidas por semana por los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017.</p>	<p>Encuesta Dirigida</p> <p><u>Variables intervinientes</u></p> <p>Variable interviniente 1</p> <p>Género</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino <p>Variable interviniente 2</p> <p>Edad</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Años cumplidos 		<ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes que presenten aparatos protésicos u ortodóntico tanto en el maxilar superior como inferior.
---	--	--	--	--	---

refrescante consumido en los alumnos de primer año de la Escuela Profesional de Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017?					
---	--	--	--	--	--

Anexo N° 04

FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 01: Universidad Alas Peruanas



Fotografía N° 02: Ingreso al pabellón "E" de la Escuela Profesional de Estomatología



Fotografía N° 03: Encuesta de selección de población que cumplan los criterios de inclusión y exclusión a los alumnos de primer ciclo: sección 02.



Fotografía N° 04: Encuesta de selección de población que cumplan los criterios de inclusión y exclusión en el aula de ofimática, primer ciclo: sección 01.



Fotografía N° 05: Alumna de primer año de E.P. de Estomatología siendo encuestada



Fotografía N° 06: Revisión clínica para evaluar erosión dental según el Índice de BEWE



Fotografía N° 07: Signos de erosión dental, cambios en el esmalte de piezas: 12, 44



Fotografía N° 08: Pérdida inicial de textura superficial en piezas 21, 22



Fotografía N° 09: Pérdida inicial de textura superficial en piezas 33



Anexo N° 05

ENCUESTA DE SELECCIÓN

1. Indique su edad: _____

2. Sufre o ha sufrido de alguna enfermedad gastroesofágica (Esófago de Barret, Reflujo Gastroesofágico, Gastritis, etc)

<input type="checkbox"/>	Sí
<input type="checkbox"/>	No

De haber sufrido, hace cuánto tiempo fue: _____

3. Sufre de algún trastorno alimenticio (Bulimia, Anorexia nerviosa, etc)

<input type="checkbox"/>	Sí
<input type="checkbox"/>	No

4. Sufre de alguna enfermedad o está sometido a un tratamiento que le provoque vómitos frecuentes

<input type="checkbox"/>	Sí
<input type="checkbox"/>	No

5. Consume habitualmente bebidas como gaseosas, frugos envasados, rehidratantes

<input type="checkbox"/>	Sí
<input type="checkbox"/>	No

6. Es portador de prótesis (prótesis fija, prótesis removible o completa) o es portador de brackets.

<input type="checkbox"/>	Sí
<input type="checkbox"/>	No

Anexo N° 06

CALIBRACIÓN: INDICE DE CONCORDANCIA KAPPA

AGREEMENT	KAPPA	SE KAPPA	Z	P(vs>0)
95%	0.815556	0.0816496	7.3174	0.0000

Interpretación de los valores de kappa

Valor de kappa	Grado de concordancia
0,81-1,00	Excelente
0,61-0,80	Buena
0,41-0,60	Moderada
0,21-0,40	Ligera
< 0,20	Mala

Fuente: CERDA L JAIME, VILLARROEL DEL P LUIS. Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. Rev. chil. pediatr. 2008; 79(1): 54-58.

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO: Miguel Angel Valdivia Soto
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA: Universidad Alas Peruanas
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: Relaciones entre la erupcion dental y tres tipos de bebidas refrescantes
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Romy Ninacevicha, Lourdes Fatima

II. ASPECTOS DE VALIDACION:


CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													✓
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													✓
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuada los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización logica													✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos													✓
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis													✓
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos													✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los items.													✓
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.													✓
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relacion entre los componentes de la investigación y su adecuacion													✓

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación

b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 83%

FECHA: 11/12/17 CNE: 10713709 FIRMA DEL EXPERTO: 

Magister en Investigación y docencia Universitaria
 Cop. 20428
 Miguel Angel Valdivia Soto

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO
1.2. INSTITUCION DONDE LABORA
1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION
1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO

ELIAS CORNOCK Christian Oyon
Clinica San Jose
"Relacion entre la erosión dental y el consumo de tres tipos de bebidas refrescantes"
KCOMT Ninacevincha, Lourdes Fatima

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado											✓		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos											✓		
3. ACTUALIZACION	Esta adecuadoo los objetivos y las necesidades reales de la Investigacion.											✓		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización logica.											✓		
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.											✓		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipotesis.											✓		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos tecnicos y/o científicos.											✓		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipotesis, variables, dimensiones, indicadores con los sitem.											✓		
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodologia y diseño aplicados para lograr las hipotesis.											✓		
10. PERTINENCIA	El Insteumento muestra la relacion entre los componentes de la Investigacion y su adecuacion											✓		

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

- a. El Instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA: *13/12/17* DNI: *19308149*

FIRMA DEL EXPERTO:

Christian Oyon Elias Cornock
COP 13925
RNE 1011 Esp. Rehabilitación Oral

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
 ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO
 1.2. INSTITUCION DONDE LABORA
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO

Miguel Angel Zuñiga R
 Universidad Alas Peruanas
 Relacion entre la erosion dental y el consumo de tres tipos de bebidas refrescantes
 Keoni Ninacevincha, Lourdes Fatima

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													✓
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													✓
3. ACTUALIZACION	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigacion.													✓
4. ORGANIZACION	Existe una organizacion logica.													✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													✓
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipotesis.													✓
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos tecnicos y/o científicos.													✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipotesis, variables, dimensiones, indicadores con los items.													✓
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodologia y diseño aplicados para lograr las hipotesis.													✓
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relacion entre los componentes de la investigacion y su adecuacion													✓

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
 b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA: 4/12/2017 DNI: 10862557

FIRMA DEL EXPERTO:

Miguel A. Zuñiga R.

Miguel A. Zuñiga R.
 COP 15056
 Especialista en Cariología y Endodoncia
 RNE: 1557.

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO
1.2. INSTITUCION DONDE LABORA
1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION
1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO

Villanueva Kcomt Raúl
Universidad Cayetano Heredia
Relación entre escurdamental y consumo de bebidas refrescantes.
Kcomt Alinacev Inaba, Lourdes Fatima

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado												✓	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos												✓	
3. ACTUALIZACION	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												✓	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.												✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.												✓	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.												✓	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												✓	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los sitems.												✓	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.												✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación												✓	

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA: 12/12/17 ONT: 09862191 FIRMA DEL EXPERTO:

Raúl Villanueva Kcomt
ENDDONCIA
C.O.P. 10715 R.N.E. 513

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO
1.2. INSTITUCION DONDE LABORA
1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION
1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO

Arce De La Cruz, Erika
Universidad Cayetano Heredia,
Relacion entre erosion dental y consumo de bebidas refrescantes
KCOMI Ninacevinscha, Lourdes Fatima

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado												✓	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos												✓	
3. ACTUALIZACION	Esta adecuados los objetivos y las necesidades reales de la investigacion.												✓	
4. ORGANIZACION	Existe una organizacion logica.												✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.												✓	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipotesis.												✓	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos tecnicos y/o científicos.												✓	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problema, objetivos, hipotesis, variables, dimensiones, indicadores con los sitem.												✓	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodologia y disenio aplicados para lograr las hipotesis.												✓	
10. PERTINENCIA	El Insteumento muestra la relacion entre los componentes de la investigacion y su adecuacion												✓	

III. OPINION DE APLICABILIDAD:

- a. El Instrumento cumple con los requisitos para su aplicacion
b. El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicacion

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA: 12/12/17 DNI: 41131024

FIRMA DEL EXPERTO:



Erika Arce De La Cruz
CIRUJANO DENTISTA
ESPECIALISTA EN ENDODONCIA
CDE 17980 / RNE 512