

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



“CONDICIONES BUCALES Y SU RELACIÓN CON LA HALITOSIS EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2019.”

Tesis para optar al Título Profesional de:
CIRUJANO DENTISTA

Presentado por la Bachiller:
Sarita Yanet Contreras Valencia

Asesor: C.D. José Luis Chávez Yábar

CUSCO - PERÚ
2020

DEDICATORIA

Al ser que sostuvo mis manos durante muchos años, por su amor y apoyo incondicional, mi motivo y ejemplo de superación; mi madre.

Marleni Valencia Arcos

A la memoria de mi hermana, por ser el soporte y la mejor compañera de vida durante muchos años y que ahora desde el cielo me cuida.

Heidi Evelyn Contreras Valencia

Al ser que alegra mis días, mi hermano.

Joseph Manuel Sihuín Valencia

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la fuerza y la confianza para luchar por mis sueños.

A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, por brindarme la mejor acogida y ser una excelente casa de estudios.

Al Hospital Regional del Cusco, por hacer posible la realización del presente trabajo de investigación.

Al Dr. Victor Juárez Gonzales, Cirujano Dentista del Hospital Regional del Cusco, por su apoyo incondicional, por su paciencia y experiencia brindada.

A mi asesor, al Dr. José Luis Chávez Yabar, por las enseñanzas brindadas para este trabajo de investigación.

Y a todas las personas que formaron parte de este viaje, les agradezco de todo corazón.

Gracias.

INDICE

RESUMEN	
ABSTRACT.....	
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	3
1.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
2.1 BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	20
CAPÍTULO III.....	21
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.2 POBLACIÓN	21
3.3 MUESTRA.....	21
3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN	22
3.5 VARIABLES	22
3.6 COVARIABLES.....	22
3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	23
3.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	25
3.9 PROCEDIMIENTOS.....	25
3.10 PLAN DE ANÁLISIS.....	26
CAPÍTULO IV.....	27
RESULTADOS.....	27
CAPITULO V.....	34
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	34
CAPITULO VI.....	37
CONCLUSIONES	37
CAPITULO VII.....	38
SUGERENCIAS Y recomendaciones	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01: RELACIÓN DE LA CONDICIÓN BUCAL Y LA HALITOSIS.....	28
TABLA N°02: NIVEL DE HALITOSIS SEGÚN EDAD Y SEXO.....	29
TABLA N°03: INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHO-S) SEGÚN EDAD Y SEXO.....	30
TABLA N°04: INDICE CPO-D COLECTIVO	31
TABLA N°05: INDICE GINGIVAL MODIFICADO(IGM) SEGÚN EDAD Y SEXO.....	32
TABLA N°06: CONDICIONES BUCALES Y HALITOSIS SEGÚN EDAD Y SEXO.....	33

RESUMEN

La halitosis es el mal olor emanado de la boca, y en algunos casos está fuertemente influenciado por algunas condiciones bucales como la caries, gingivitis y una deficiente higiene oral. El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre las condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco en el año 2019. Donde la metodología de la investigación tuvo un enfoque cuantitativo de tipo no experimental-transversal, diseño descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 155 pacientes con edades de 30 a 60 años atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco. Se utilizó una ficha de recolección de datos y un monitor detector de halitosis (Breath Checker).

RESULTADOS: Con respecto a la halitosis se evidencia que, el 35,5% presentó nivel 1, el 26,5% de nivel 2, el 19,4% nivel 3 y un 18,7% nivel 0; de acuerdo al Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS): el 67,1% presentó un IHO-S regular, el 18,1% IHO-S mala y un 14,8% IHOS buena; según el índice CPO-D (dientes cariados, perdidos y obturados): el 86,5% presentó un índice CPO-D muy alto, el 9,7% CPO-D alto y solo 3,9% un CPO-D moderado y conforme al Índice Gingival Modificado (IGM): el 39,4% presentó gingivitis leve, el 47,7% gingivitis moderado, el 9,7% no tenía gingivitis y un 3,2% gingivitis severa.

CONCLUSIÓN: Existe relación significativa entre las condiciones bucales y la halitosis en los pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología.

PALABRAS CLAVE: Halitosis, Condiciones Bucles, Breath Checker

ABSTRACT

Halitosis is the bad smell emanating from the mouth, and in some cases, it is strongly influenced by some oral conditions such as cavities, gingivitis and poor oral hygiene. The objective of this research was to determine the relationship between oral conditions and halitosis in patients treated in the gastroenterology service of the Regional Hospital of Cusco in 2019. Where the research methodology had a quantitative approach of a non-experimental-transversal type, descriptive-correlational design. The sample consisted of 155 patients aged 30 to 60 years seen in the gastroenterology service of the Regional Hospital of Cusco. A data collection sheet and a halitosis detector monitor (Breath Checker) were used.

RESULTS: Regarding halitosis, it is evident that 35.5% had level 1, 26.5% had level 2, 19.4% had level 3 and 18.7% had level 0; according to the Simplified Oral Hygiene Index (IHOS): 67.1% presented a regular IHO-S, 18.1% poor IHO-S and 14.8% good IHOS; according to the CPO-D index (decayed, missing and filled teeth): 86.5% presented a very high CPO-D index, 9.7% high CPO-D and only 3.9% a moderate CPO-D and according to the Modified Gingival Index (IGM): 39.4% had mild gingivitis, 47.7% moderate gingivitis, 9.7% had no gingivitis and 3.2% had severe gingivitis.

CONCLUSION: There is a significant relationship between oral conditions and halitosis in patients treated at the gastroenterology service.

KEY WORDS: Halitosis, Oral Conditions, Breath Checker

INTRODUCCIÓN

La halitosis es una condición anormal del aliento de la boca que emite un olor desagradable convirtiéndose en un obstáculo en la vida personal conduciendo así a un aislamiento social voluntario o excluyente. En la mayoría de los casos el odontólogo es el primer profesional de salud en examinar a estos pacientes. Vasconcelos et al., mostraron que la mayoría de los odontólogos y médicos realizan el diagnóstico para la halitosis y solo el 20% de odontólogos tratan al paciente y también lo remiten a otras especialidades para un diagnóstico adecuado ⁽¹⁾.

La muestra de la población de estudio estuvo conformada por 155 pacientes que acuden por asistencia médica al servicio de Gastroenterología del Hospital Regional del Cusco en el año 2019; esto según el área de Estadística que maneja el hospital.

La técnica empleada para la investigación fue la observación y como instrumentos se utilizó una ficha de recolección de datos y el monitor de compuestos volátiles de sulfuro (Breath checker) para medir el nivel de halitosis que el paciente posee.

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre las condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco en el año 2019.

La literatura indica que la halitosis presenta una etiología multifactorial, pero como causa principal la descomposición de material orgánico por microorganismos de la cavidad bucal ⁽²⁾. Este estudio permitirá tener claro que existen condiciones intraorales que inciden en la manifestación de la halitosis en la población de estudio.

La salud bucal es una parte integral de la salud general. Todos los profesionales de salud bucal son responsables de ello y sólo pueden hacerlo si empiezan por ellos mismos con una salud bucal sana ⁽³⁾

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

La halitosis viene de la palabra latina halitos: aire respirado y osis: alteración patológica, aliento agravante o mal olor de la boca. Tiene diversos orígenes: enfermedad periodontal, trastornos sistémicos, cubrimiento bacteriano lingual, enfermedades otorrinolaringológicas, gastroenterológicas y por ingestión de diversos alimentos ⁽⁴⁾. Las condiciones bucales vienen a ser los estados de salud bucal que tiene cada paciente como presencia de caries, gingivitis y la condición de higiene oral.

A nivel mundial los problemas relacionados con las condiciones bucales (caries, gingivitis e higiene oral) son las más frecuentes. La OMS menciona que más de cinco mil millones de seres humanos sufren de caries dental en todo el mundo. Por otra parte, la halitosis se ve también como un problema común a nivel mundial, siendo las más frecuentes las de tipo fisiológica y patológica presente en una importante cantidad de personas. La halitosis es un problema de salud bucal que se presenta en el 50% de las personas, afectando también a profesionales de la salud, en el 90% de los sucesos son por causas de patologías bucales , 8% extraoral y un 2 % por otros problemas ⁽⁵⁾.

En Perú, según el MINSA al rededor del 50% de la población padece de problemas de halitosis; en relación a las condiciones bucales el 90,4% de los peruanos tiene caries dental y el 85% padece de enfermedades periodontales, teniendo como causa principal los malos hábitos de higiene bucal.

La halitosis tiene un impacto social negativo en la comunicación. Diversos estudios demostraron que aproximadamente el 50% de pacientes con halitosis tienen miedo de acercarse a otras personas, así también se demostró que la halitosis puede desencadenar altos niveles de ansiedad.

El mal aliento de la boca es un problema importante que puede comprometer el entorno social, causando baja autoestima al evadir la relación con los demás por el miedo a ser marginado por el mal olor de la boca ⁽⁷⁾. A pesar de que para muchos este es un problema primordialmente cosmético, los compuestos volátiles de sulfuro presentes en la boca mostraron que son muy tóxicos y que perjudican los tejidos bucales, incluso si están presentes en bajas concentraciones ⁽⁸⁾.

Además, la halitosis puede estar relacionada puntualmente con problemas más relevantes como la caries, gingivitis o la mala higiene bucal; lo que puede ocasionar la pérdida dentaria e influir seriamente en la parte estética y psicológica. Por ello es importante el trabajo multidisciplinario entre todos los profesionales de la salud, brindándole al paciente un tratamiento integral que abarque no solo la enfermedad sistémica que padece sino también un enfoque a su salud bucal con el fin de mejorar calidad de atención al paciente.

Durante mi práctica pre-profesional en el Hospital Regional de la ciudad del Cusco durante los meses de enero a junio del 2019, pude observar que los pacientes descuidan su salud oral restándole la importancia del caso; ya que muchas veces no son motivados a realizarse exámenes bucales durante su estancia en el Hospital, mostrando en la mayoría de los casos mal aliento y otros problemas de salud bucal.

En consecuencia, por las razones indicadas se considera importante realizar este trabajo de investigación, puesto que será un aporte significativo y una puerta para realizar nuevas investigaciones, de esa forma mejorar las condiciones de salud de los pacientes, concientizándolos a una orientación de tratamientos oportunos con apoyo de una continua capacitación sobre salud bucal.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo será la relación entre las condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco, 2019?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre las condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco, 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1 Identificar el nivel de halitosis que presentan los pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco, 2019 según edad y sexo.
- 2 Determinar el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco, 2019 según edad y sexo.
- 3 Determinar el índice CPO-D colectivo en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco, 2019 según el sexo.
- 4 Determinar el Índice Gingival Modificado (IGM) en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco, 2019 según edad y sexo.
- 5 Relacionar las condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco, 2019 según edad y sexo.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Siendo la cavidad bucal parte importante del cuerpo, no cuidarla adecuadamente trae consigo problemas como la halitosis que en gran medida se asocia a la acumulación de placa bacteriana debido a una escasa higiene oral y además de relacionarse con problemas dentarios compromete las relaciones sociales ya que baja la autoestima. Para ello el presente trabajo identificará el nivel de halitosis presente en los pacientes, el Índice de Higiene Oral Simplificado, índice CPO-D, Índice Gingival Modificado y la relación de condición bucal con la halitosis según el sexo y edad, los cuales nos permitirá saber las condiciones bucales que influyen

en el nivel de halitosis que tienen los pacientes, permitiéndonos conocer aún más las causas y promover campañas odontológicas de prevención, además de que la investigación aporta en los siguientes aspectos:

Relevancia científica: La halitosis puede convertirse en un problema crónico por lo cual el tratamiento debe ser integral. Por lo tanto, conocer las condiciones asociadas a su etiología ayudará en el diagnóstico y tratamiento adecuado. La presente investigación identificará las condiciones bucales relacionado al nivel de halitosis que los pacientes presentan, lo que permitirá mejorar la condición de salud de los pacientes mediante una orientación de tratamientos oportunos y una buena capacitación acerca de su salud bucal.

Relevancia social: Los pacientes participantes podrán conocer inmediatamente si presentan o no halitosis oral; esto permitirá que el paciente pueda tomar medidas para mejorar las condiciones bucales que lo causan; puesto que tener mal aliento muchas veces no es percibido por uno mismo. Además, los resultados obtenidos permitirán establecer un plan de prevención y concientización en este segmento poblacional; debido a que la mayoría de pacientes asocian su mal aliento a su enfermedad gástrica restando importancia a su salud bucal. A raíz de los resultados se espera que los pacientes puedan mejorar su calidad de vida mejorando así también sus relaciones sociales.

Originalidad: Actualmente existen estudios relacionados a la halitosis, sin embargo, existen pocos estudios que relacionen la halitosis con las condiciones bucales; este estudio nos muestra cómo influyen las condiciones bucales (caries, gingivitis y la higiene bucal) en la manifestación y en el nivel de halitosis.

Ética de la investigación: La investigación cumple con las normas de ética, puesto que, los pacientes participantes firmaron un consentimiento informado donde además se indica que la identidad del participante es estrictamente confidencial. Por consiguiente, en la ficha de recolección de datos solo se tomó en cuenta las iniciales del paciente, para mantener en el anonimato a todos los sujetos del presente estudio.

1.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

H0: No existe una relación significativa entre las condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco, 2019

H1: Existe una relación significativa entre las condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco, 2019

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Cedeño A. (Ecuador-2015) en su trabajo titulado: “Prevalencia de halitosis en usuarios adultos con enfermedades sistémicas que acuden al Subcentro de Salud Fátima, cantón Portoviejo, periodo marzo-junio de 2015”, cuyo objetivo fue establecer la prevalencia de halitosis en usuarios adultos con enfermedades sistémicas. El tipo de estudio fue exploratorio y descriptivo de campo. Las técnicas utilizadas fueron la observación y el examen organoléptico, utilizando la ficha clínica de los pacientes que permitió observar el IHO-S y conocer el tipo de enfermedad sistémica que padece cada paciente. La población estuvo conformada por 100 usuarios que acuden por asistencia médica y odontológica al subcentro. Los resultados a la evaluación de la halitosis por los examinadores fueron: el 5% respondió sin olor presente, 18% olor poco notable, 12% olor ligero, pero evidentemente notable, 18% olor moderado, 22% olor fuerte y ofensivo, 25% que tiene olor muy desagradable. Concluyó que los pacientes quienes fueron examinados tenían enfermedades sistémicas y halitosis. Además se logró identificar un elevado índice IHO-S con la ficha clínica odontológica.⁽⁹⁾

Lu H.,Chen X. ,Zhu C y Ye W.(China, 2016) en su trabajo de investigación titulado “Impacto en la salud oral de la halitosis en Adultos chinos” tuvo como objetivo comparar las diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL) entre los pacientes con halitosis y no halitosis y explorar las relaciones entre la halitosis y la OHRQoL. La metodología fue descriptiva comparativa de diseño no experimental donde se hicieron exámenes clínicos orales y uso de cuestionarios. La muestra estuvo conformada por 102 pacientes para la prueba de halitosis en la clínica Noveno Pueblo. Los resultados de la presencia de halitosis mostraron que el 54,0% tenía nivel 2, 38,2% nivel 3 y 7,8% nivel 4. Concluyeron

que la calidad de vida de pacientes con halitosis era peor que la que no la tienen, también señalaron que los malestares psicológicos y discapacidades son percibidos por pacientes con halitosis. ⁽¹⁰⁾

ANTECEDENTES NACIONALES

Ramirez H. (Perú- 2016) en su trabajo titulado: “Prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan Huánuco- 2016, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital regional de Huánuco. La investigación fue de tipo básica de nivel explicativo. La muestra fue de 60 pacientes con edades comprendidas entre 40 a 60 años. La recolección de datos para la halitosis fue por un análisis organoléptico. Los resultados mostraron que, de los pacientes con enfermedades sistémicas, el 23,3% tenían nivel 1 de halitosis, el 8,3% nivel 2, el 38,3% nivel 3, el 13,3% nivel 4 y el 16,7 nivel 5. Concluyó que la totalidad de los pacientes examinados en el estudio presentaron al menos un grado de halitosis.⁽¹¹⁾

Brown y Vargas (Perú-2016) en su investigación titulada: “Caries dental según CPOD, ICDAS II y Mount y Hume en pacientes adultos del centro de salud de Moronacocha, 2014” cuyo objetivo fue establecer la diferencia en el diagnóstico de caries con el sistema CPOD, ICDAS II, Mount y Hume. La investigación fue de tipo cuantitativa con diseño no experimental, descriptivo-comparativo. Su muestra fue de 84 pacientes adultos entre mujeres y varones. El resultado en relación al índice CPO-D colectivo fue 18.54, con una media de dientes obturado 6.60; perdidos 6.55 y cariados 5.27. Concluyendo que el índice CPO-D colectivo de los examinados era de 18.54 entre dientes cariados, perdidos y obturados. ⁽¹²⁾

Lacuta N. (Perú-2018) en su investigación: “Prevalencia de halitosis en adultos de 18 a 35 años del Puesto de Salud Nazareno. Arequipa. 2017” cuyo objetivo fue identificar la prevalencia de halitosis en adultos de 18 a 35 años del Puesto de Salud. La investigación fue de tipo no experimental donde se trabajó con una

muestra de 104 pacientes con la edad antes mencionada, para la recolección de datos se aplicó la observación clínica y herramientas como detector de compuestos volátiles de sulfuro. Concluyendo con sus resultados que el 95.2% de los pacientes padecían de halitosis de las cuales el 30.8% tenían nivel 1 y el 32% nivel 2 y que ningún paciente tuvo olores desagradables siendo este el nivel más alto. Con relación a los intervalos de edad señaló que de 18 a 20 años el 40.9% tenían halitosis nivel 2, mientras que de 21 a 30 años de nivel 1 y 2, con respecto al sexo y edad no hubo una relación estadística significativa.⁽¹³⁾

Chafloque (Perú, 2019) en su tesis titulada: “Prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes adultos atendidos en la Clínica de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán durante el periodo 2015 – 2016” tuvo como objetivo identificar la prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes adultos atendidos en la Clínica mencionada. La investigación fue de tipo cuantitativa con diseño observacional, retrospectivo y transversal. Su muestra estuvo conformada de 170 historias clínicas de pacientes adultos mayores de 20 años. Los resultados señalaron que el 61,8% presentaban gingivitis, el 46,5% presentaban periodontitis y el 30,6% recesión gingival, llegando a la conclusión que la gingivitis era el problema periodontal más prevalente.⁽¹⁴⁾

2.1 BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 HALITOSIS

2.2.1.1 Historia

Los primeros comentarios relacionados con la Halitosis se encuentran en la Biblia donde Job (19:17) manifestó que su mal aliento era intolerable para su esposa. Plutarco, filósofo, en su libro “Escribiendo sobre la moralidad”, escribió acerca de Herón de Syracuse, quien al enterarse de su mal aliento le preguntó a su esposa por qué no le había dicho antes que le molestaba soportar cada vez que la besaba, a lo que ella contestó que creía que todos los hombres tenían ese olor horrible. Hace aproximadamente 2000 años, la tradición judía estableció que el contrato de boda podía cancelarse si se daban cuenta que su pareja presentaba mal aliento. En la teología islámica, se recomendaba el uso de un dispositivo que servía para limpiar la cavidad bucal llamado Siwak, esto durante el periodo de hambre del Ramadán para evitar la halitosis. Howe, en 1874 fue el primero en describir la halitosis como un síntoma y desde entonces ha sido considerada como una entidad clínica. Antes del año 1930 no se conocían investigaciones o hechos relacionados con la halitosis, sin embargo, subsistieron en la literatura. En 1934, Wells y Fair crearon un dispositivo denominado Osmoscopio, que se utilizaba para medir el olor de manera semicuantitativa y subjetiva; el mismo dispositivo fue usado por Fosdick y sus colaboradores de la Northeastern University en los años 40 y 50 donde concluyeron que la principal causa de la halitosis era fisiológica y que esto se relaciona con la cavidad bucal, informaron además de causas patológicas y/o sistémicas en menor medida. En los años 60, las causas y características relacionadas al mal aliento fueron estudiadas por Joe Tonzetich, quien en los años 70 estudió por primera vez los compuestos volátiles de sulfuro. ⁽²⁾

2.2.1.2 Definición

La halitosis viene de la palabra latina que significa: *halitos*=aire respirado y *osis* =trastorno patológico. Para otros la halitosis es considerada como un olor ofensivo ⁽²⁾⁽⁴⁾. La estomatodisodia, cacosmía bucal, ozostomía, y bropmonea son otros calificativos que se usan para referirse a un mal aliento ⁽¹⁵⁾.

La halitosis es un término utilizado para definir el mal olor emanado de la boca por causas bucales y no bucales ⁽¹⁶⁾, no es considerada como una enfermedad sino un síntoma o resultado de algún mal ⁽⁶⁾.

2.2.1.3 Etiología

La halitosis se da por múltiples causas ⁽¹⁷⁾. Sin embargo las enfermedades bucales son el 90% de las patologías que causan halitosis ^(1-3,10), esto ocurre principalmente como consecuencia del metabolismo de las bacterias, siendo las bacterias anaerobias de la cavidad bucal las que degradan las sustancias orgánicas llamadas compuestos volátiles de sulfuro (CVS) ⁽⁶⁾.

En su mayoría, el olor persistente es causado por causas bucales, donde priman las especies bacterianas anaerobias Gram negativas. Por lo tanto, la biopelícula periodontal y los recubrimientos de lengua podrían ser los principales responsables en el establecimiento y la perpetuación de la halitosis ⁽¹⁶⁾.

Entre los orígenes no bucales de la halitosis están relacionadas la infección de las vías respiratorias superiores, las alteraciones del tracto gastrointestinal y la cetoacidosis raramente diabética ⁽¹⁶⁾. Dentro de las fuentes no bucales también encontramos ciertos medicamentos, principalmente aquellos que reducen el flujo salival como los antidepresivos, narcóticos, antipsicóticos, descongestionantes antihistamínicos, medicamentos antihipertensivos entre otros ⁽³⁾.

2.2.1.4 Etiopatogenia

En los seres humanos es muy común la producción de compuestos volátiles y no volátiles, el cual se encuentra influenciado por factores como la dieta, estrés, enfermedades y factores genéticos ⁽⁶⁾.

El mal aliento se debe a varios grupos de compuestos y estos son:

- Los compuestos orgánicos volátiles (COVs) de origen extrasistémico como son: Los indoles, los fenoles, la putrescina, la cadaverina, etc.
- Los COVs de origen sistémico como son: La acetona, la úrea, el dimetil sulfuro, etc.
- Los compuestos volátiles sulfurados (CVSs). También encontramos en menor medida los compuestos no volátiles como: las citosinas, los isoprostanos, los

leucotrienos, etc., y los compuestos inorgánicos volátiles, como son: el oxígeno, el óxido nítrico, sulfuro de carbono, etc.⁽⁵⁾

De todos estos grupos de compuestos, los más involucrados en la halitosis son los compuestos volátiles sulfurados y de estos hay tres elementales:

Metil mercaptano (CH₃SH): Denominado también metanotiol; el olor característico de este compuesto es a col podrida. No tiene color y es común de las flatulencias, dicho olor es habitual en las granjas de animales de corral, especialmente de aves. Es usado para producir metionina.

Sulfuro de Hidrógeno (H₂S): Es un gas inflamable y muy tóxico, se utiliza en diferentes procesos industriales. Se denomina el gas de las alcantarillas. Provoca el típico olor a huevos podridos, puede ser mortal a determinadas dosis.

Dimetil sulfuro (CH₃S): Este compuesto está relacionado directamente con la halitosis extraoral. Es otro gas tóxico y su olor característico es a cebolla. Era usado como reactivo de laboratorio.⁽⁵⁾

En la halitosis por causas no orales, el primer contribuyente es el dimetilsulfito, seguido del metilmercaptano. El bajo flujo salival resulta en un incremento de pH de la matriz de biofilm, esto altera la fase de equilibrio de los CVS entre las formas líquidas y gaseosas. Por otro lado, el sulfuro de hidrógeno (H₂S) y metilmercaptano (CH₃SH) son los elementos prominentes del mal olor en la halitosis por causas orales ⁽¹⁷⁾.

2.2.1.5 Tipos de halitosis

a) Halitosis genuina

El mal olor se demuestra objetivamente ⁽⁶⁾. Esta a su vez se subdivide en:

- **Halitosis genuina fisiológica:** No existe una condición patológica. Por ejemplo; el mal aliento al despertarse en la mañana. Este mal aliento es mayor en la mañana debido al aumento en la actividad metabólica de las bacterias durante el sueño, la disminución de la actividad muscular y el flujo salival. Los hábitos de higiene bucal antes de acostarse influyen sobre esta condición. La halitosis transitoria se relaciona con el estilo de vida de cada individuo, dentro de estos influyen los hábitos alimenticios, el consumo de alcohol, tabaco, etc.⁽⁶⁾

- **Halitosis genuina patológica intraoral:** Puede atribuirse a procesos infecciosos por enfermedades dentales, enfermedades periodontales, pulpas dentales expuestas, extracciones, heridas en proceso de cicatrización, impactación interdental de alimentos, dentaduras postizas mantenidas por la noche o no limpiadas regularmente, coronas restauradoras que no están bien adaptadas , quistes con fístula que drena en la boca, cáncer oral , ulceraciones y el recubrimiento en el dorso posterior de la lengua (lengua geográfica, lengua saburral, y/o fisurada). La microbiota bucal asociada a la halitosis es predominantemente anaeróbica Gram negativa.^(2,6)
- **Halitosis genuina patológica extraoral:** Puede presentarse como manifestación de alguna enfermedad o desordenes sistémicos como ⁽⁶⁾:
 - **Halitosis por desórdenes respiratorios:** Se debe realizar una evaluación de las vías aéreas superiores buscando algún tipo de infecciones en senos maxilares y paranasales, faringe y amígdalas, bronquitis, tonsilolitis y otros como tuberculosis o abscesos, aspiración de objetos, entre otros ^(4,6). Con menor frecuencia asociado al mal aliento, se encuentran los respiradores bucales. En la patología pulmonar hay una evidencia clara en los cánceres de pulmón .Las bronquiectasias también se han relacionado con la halitosis aunque actualmente es una entidad muy bien controlada ⁽⁵⁾.
 - **Halitosis por enfermedades del sistema gastrointestinal:** Muchas enfermedades digestivas se han relacionado con la halitosis, algunas de las cuales no tienen una relación significativa con hallazgos endoscópicos como son: los síndromes de malabsorción, la hernia hiatal y el reflujo gastroesofágico ⁽⁴⁾. Por otro lado, el *Helicobacter pylori* es la bacteria responsable en una gastritis crónica que además se relaciona con la enfermedad periodontal por lo que existe evidencia de su relación con la halitosis debido a que esta bacteria produce altos niveles de CVS como el metilmercaptano y el sulfuro de hidrógeno ⁽⁵⁾. Cabe mencionar que la halitosis se presenta en un 57% de individuos con enfermedades gastrointestinales ⁽⁶⁾.
 - **Halitosis por enfermedades metabólicas:** En el torrente sanguíneo circulan agentes odoríferos que pueden ser exhalados por medio del intercambio de gases alveolares hacia el aliento. Este proceso se conoce como halitosis del torrente sanguíneo ⁽⁶⁾. En las hepatopatías, específicamente en la cirrosis hepática se manifiesta el sulfuro de hidrogeno, olor a cítricos, a

metilmercaptano, a ácidos alifáticos, etanotiol y dimetil sulfuro. En la diabetes no controlada se detecta un olor a cuerpos cetónicos; en cambio en la insuficiencia renal crónica se percibe un olor a úrea ⁽⁵⁾. Un alto nivel de Trimetilaminuria genera un olor a pescado, el cual se libera durante la respiración y en los fluidos corporales como es el caso de la Hipermetiltionemia ^(5,6).

- **Halitosis relacionada a desórdenes o trastornos de ansiedad:** La ansiedad y el estrés ocasiona una cantidad de factores psicosomáticos o psicógenos que pueden incrementar los CVS. La tiroides relacionada al trastorno de ansiedad en mujeres genera halitosis ⁽⁶⁾.
- **Halitosis por tratamientos médicos y medicamentos:** La xerostomía puede ser causada por la administración de algunos medicamentos como: nitratos, anfetaminas, agentes citotóxicos, antihistamínicos y anticolinérgicos también se produce por tratamientos médicos como: quimioterapia y radioterapia ⁽⁶⁾.

b) Halitosis psicológica

En este caso el paciente tiene temor a ser portador de mal aliento; sin embargo realmente no lo tiene ⁽¹⁾. A su vez se subdivide en:

- **Pseudohalitosis:** Las pruebas diagnósticas no demuestran la presencia de halitosis; sin embargo el paciente cree que si lo presenta ⁽⁶⁾. Generalmente el problema se soluciona conversando con el paciente ⁽⁵⁾.
- **Halitofobia:** Las pruebas objetivas no detectan la presencia de halitosis a pesar de eso el paciente insiste que si padece de esta condición. En este caso el paciente necesita de un tratamiento psicológico ⁽⁶⁾.

2.2.1.6 Epidemiología

Existen pocos estudios referidos a la prevalencia de halitosis en la población general. Sin embargo, algunos estudios epidemiológicos han investigado que la tasa de prevalencia de halitosis en la población general oscila entre 31.8% ⁽¹¹⁾. La halitosis crónica moderada afecta a casi 1/3 de la población y menos de un 5% de la población es afectada por la halitosis severa ^(4,18). Otras investigaciones indican que esta condición afecta al 50% de la población general ⁽⁵⁾, la recurrencia de este problema tiene una prevalencia del 8%-50% en países desarrollados ⁽⁴⁾. La

prevalencia de halitosis es variable debido a diversos factores como : los métodos utilizados para el diagnóstico , la ubicación geográfica y el año del estudio ⁽¹⁶⁾.

Es evidente , que la halitosis es un padecimiento habitual en la población y que la odontología está íntimamente relacionada por lo que tiene la responsabilidad de atender dicha condición ⁽¹⁸⁾.

2.2.1.7 Diagnóstico

Para el diagnóstico es importante realizar una historia clínica completa, por sistemas y aparatos, enfatizando el área otorrinolaringológica, debido a que es una de las causas más frecuentes en lo que respecta a la halitosis de origen extraoral. También debemos considerar en el interrogatorio los fármacos que el paciente esté consumiendo, además interrogar sobre hábitos nocivos, dietéticos e higiénicos que podrían alterar el aliento y todas aquellas preguntas que consideremos que nos orientaran a un mejor diagnóstico. Luego de toda la información necesaria, procedemos a una exploración clínica bucal, revisando todos los tejidos y prestando especial atención a la lengua, si esta presenta una cubierta de placa lingual y la enfermedad periodontal, puesto que ambas se consideran como las causas más frecuentes de halitosis.⁽¹⁹⁾

Métodos para el diagnóstico de la halitosis

Antes de realizarse la prueba el paciente debe cumplir con ciertas indicaciones para que no exista ninguna alteración en los resultados y sean lo más exacto posibles :⁽¹⁹⁾

- ✓ No ingerir comidas fuertes 48 horas antes de la prueba
- ✓ No beber alcohol ni fumar 12 horas antes de la prueba
- ✓ No comer nada las horas previas y no masticar chicles
- ✓ No usar enjuagues bucales el mismo día de la prueba

Estos métodos son:

a) La autoevaluación

Debemos tener en cuenta que el paciente no puede oler su propio aliento, depende de terceros para saberlo. Cabe mencionar que es una tarea difícil decirle a alguien que tiene mal aliento. En una clínica del aliento más del 70% de los pacientes que

acudieron fueron aconsejados por otros para buscar un tratamiento, lo que podría significar que darse cuenta por uno mismo que presenta mal aliento no es tan frecuente. Por consiguiente, se debe tener mucho cuidado al interpretar los resultados de este tipo de diagnóstico.⁽¹⁸⁾

b) La prueba organoléptica

Esta prueba es considerada el “Gold Standard” en la detección de la halitosis bucal⁽¹⁸⁾. Consiste en oler el aliento colocándose a unos 10cm de la boca del paciente. Es una prueba subjetiva debido a que existen variaciones según la percepción del olor de cada examinador. La valoración se basa en la escala de Rosenberg, en una escala de 0 a 5, siendo 0 ausencia de olor y 5 olor fuerte e intolerable. Solo puntuaciones de 2 a más se consideran halitosis.⁽¹⁹⁾

c) Monitor de compuestos volátiles de sulfuro

- ✓ El Halimeter, es utilizado en consultorios. Se inserta una cánula en la boca el paciente pidiéndole que respire normalmente. Este monitor cuantifica la cantidad de compuestos volátiles en partes por millón (ppm), los resultados mayores a 75ppm se considera halitosis.^(6,19)
- ✓ El monitor, Breath Checker, detecta los compuestos volátiles de sulfuro expirados. Lo califica en una escala de 0 a 5. Siendo 0 sin olor y 5 olor intenso. Es un dispositivo fácil de usar, más exacto, moderno, portátil, confiable y eficiente con los resultados, puesto que se fabrica según las regulaciones internacionales como la 2004/108EC.⁽²⁰⁾
- ✓ La cromatografía de gases, es un equipo poco accesible debido a su costo⁽⁶⁾⁽²¹⁾. Este monitor cuantifica los tres tipos de compuestos volátiles más frecuentes por separado. Se diagnosticará como halitosis valores mayores a 112ppm en el hidrógeno de sulfuro y 26ppm para el metilmercaptano⁽¹⁹⁾.

d) Los tests microbiológicos

Los CVS son productos resultantes del metabolismo microbiano dentro de la boca. Los microbios asociados con la enfermedad periodontal, principalmente *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* y *Tannerella forsythia*, producen CVS y ácidos grasos, cuya detección puede proporcionar información que contribuye a la halitosis. Dentro de estas pruebas encontramos⁽²²⁾ :

El test BANA que utiliza benzoil-DL-argininenaftilamida que forma un compuesto coloreado debido a su degradación por enzimas secretadas por especies proteasas positivas. Esta prueba se puede completar en 5–10 min y mide los niveles de enzimas expresados in situ, directamente de una muestra de biofilm o raspado. Se ha encontrado que la prueba BANA se correlaciona significativamente con los puntajes organolépticos obtenidos de toda boca, lengua y saliva, pero menos con CVS.⁽²²⁾

2.2.1.8 Tratamiento

El tratamiento dependerá de la causa de la halitosis, es por ello que requiere de un trabajo interdisciplinario para detectar el problema siendo necesario la intervención de odontólogos, otorrinolaringólogos, gastroenterólogos e internistas en algunas ocasiones ⁽⁴⁾.

Miyazaki y col. plantean el tratamiento de acuerdo a las necesidades de cada caso de halitosis, estos son ⁽⁶⁾:

NT-1: Tratamiento de la halitosis fisiológica. Consiste en explicarle al paciente el porqué de su halitosis, asimismo se le dan instrucciones de higiene bucal y refuerzo en su autocuidado para seguir mejorando su salud bucal ⁽⁶⁾.

NT-2: Tratamiento de la halitosis patológica intraoral. El tratamiento consiste en profilaxis y tratamiento odontológico de enfermedades orales, en especial la enfermedad periodontal ⁽⁶⁾.

NT-3: Tratamiento de la halitosis patológica extraoral. Consiste en referir al paciente a la especialidad médica que se sospecha ⁽⁶⁾.

NT-4. Tratamiento para la pseudohalitosis ⁽⁶⁾. El odontólogo es responsable de conversar con el paciente y hacerle entender que todas las pruebas objetivas han dado negativas. En general estos pacientes responden positivamente ⁽¹⁹⁾.

NT-5: Tratamiento de la halitofobia ⁽⁶⁾. A diferencia de la pseudohalitosis los pacientes deben ser referidos al psicólogo o a un psiquiatra , ya que a pesar que todas la pruebas han dado negativas, los pacientes se encuentran convencidos que si lo padecen ^(6,19).

La halitosis puede resolverse en la mayoría de los casos tomando en cuenta las siguientes medidas ⁽⁴⁾:

- ✓ Buena higiene bucal y un apropiado cuidado dental.

- ✓ Correcta higiene de la parte posterior de la lengua, esto reduce la producción de compuestos volátiles de sulfuro.
- ✓ Uso de hilo dental
- ✓ Gárgaras con enjuagues bucales tratando de que sea lo más posterior posible y mucho mejor si se hace en la noche antes de dormir.
- ✓ En caso de resequedad bucal o después de las comidas, se recomienda masticar chicle por unos 5 minutos.
- ✓ Reducir la ingesta de café y alcohol.
- ✓ Beber considerablemente agua.

2.1.2 CONDICIONES BUCALES

Es el estado de salud bucal que presenta el paciente, dentro de ellas evaluaremos las siguientes condiciones:

2.2.2.1 Caries

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), la caries dental se define como un proceso localizado que inicia después de la erupción dentaria, de origen multifactorial. Comienza por el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta formar una cavidad ⁽²³⁾. Para medir dicha condición se utilizará el índice CPO-D.

El índice CPO-D, se utiliza para la dentición permanente a partir de los 12 años como indicador de la salud bucal ⁽²⁴⁾. El índice CPO-D individual es la suma de los dientes cariados, perdidos y obturados por persona, mientras que el índice CPO-D colectivo o comunitario es la suma de todos los dientes cariados, perdidos y obturados de todos los pacientes entre el total de pacientes ⁽²⁵⁾. Presenta la siguiente escala de gravedad en cinco niveles ⁽²⁴⁾:

- ✓ Muy bajo 0.0 – 1.1
- ✓ Bajo 1.2 – 2.6
- ✓ Moderado 2.7 – 4.4
- ✓ Alto 4.5 – 6.5.
- ✓ Muy alto +6.6

2.2.2.2 Gingivitis

La gingivitis se define como una reacción inflamatoria de las encías inespecífica a una acumulación de placa bacteriana que se limita al tejido gingival, sin destrucción subyacente del complejo periodontal ⁽²⁶⁾. Otra definición afirma que la gingivitis es la inflamación de la encía en la que el epitelio de unión permanece unido al diente en su nivel original ⁽²⁷⁾.

La gingivitis se mide por medio de índices gingivales que cuantifican la cantidad y la intensidad de la enfermedad en individuos o poblaciones. Los índices gingivales miden el color, contorno, extensión de la lesión y el flujo del líquido del surco gingival ⁽²⁷⁾. Para la valoración de esta condición se utilizará el índice gingival modificado.

Índice Gingival Modificado (IGM)

El IGM introduce 2 cambios ⁽²⁷⁾:

- Eliminación del sondaje gingival.
- Redefinición de la valoración de inflamación leve y moderada.

A diferencia del índice gingival que se realiza con una sonda periodontal, este es un índice no invasivo, dado que el sondaje podría alterar la placa e irritar la encía. Se toman en cuenta cuatro zonas gingivales: dos marginales y dos papilares. Puede realizarse el índice de toda la boca o de piezas seleccionadas. Para su valoración se asignan los siguientes valores ⁽²⁷⁾:

0: Ausencia de inflamación

1: Inflamación leve: cambio leve de color y en la textura de una parte de la encía marginal o papilar.

2: Inflamación moderada: el mismo criterio anterior pero afecta a toda la encía marginal o papilar.

3: Inflamación moderada: brillo, enrojecimiento, edema o hipertrofia o ambos de la encía marginal o papilar.

4: Inflamación intensa: Enrojecimiento intenso, edema o hipertrofia, o ambos de la encía marginal o papilar, hemorragia espontánea, congestión o ulceración.

El valor medio para un solo individuo se halla mediante la suma de los valores de las unidades gingivales y la división por el número de piezas examinadas ⁽²⁷⁾.

2.2.2.3 Higiene Oral

La buena higiene oral siempre se ha considerado un pilar de la salud periodontal. Por lo general, se logra mediante una combinación de la buena higiene bucal personal y atención profesional habitual ⁽²⁶⁾. Cuando hablamos de higiene bucal es importante entender qué es la placa bacteriana.

La placa bacteriana conocida también como biopelícula dental o biofilm ⁽²⁸⁾, es una comunidad microbiana constituida por polisacáridos extracelulares en una sola unidad sellada que posibilita a las diferentes comunidades bióticas complementarse nutricionalmente; lo que le confiere ser resistente ante las defensas del huésped y los antibióticos ⁽²⁹⁾.

Existen diferentes índices que miden la placa bacteriana, entre ellos los más usados son: Índice O'Leary, Índice de Silness & Løe, y el Índice de Greene y Vermillion ⁽³⁰⁾.

Para la presente investigación se usará el Índice de higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillón (IHO-S).

El IHO-S, evalúa 6 piezas dentarias:⁽²⁴⁾

- Pieza 1.6 (superficie vestibular)
- Pieza 1.1 (superficie vestibular)
- Pieza 2.6 (superficie vestibular)
- Pieza 3.6 (superficie lingual)
- Pieza 3.1 (Superficie lingual)
- Pieza 4.6 (Superficie lingual)

El índice IHOS-S de acuerdo a Green y Ver millón, consta de dos componentes: El índice de residuos simplificado (DI-S) y el índice de cálculo (CI-S). Se miden mediante los siguientes criterios:⁽²⁴⁾

- 1– Los residuos o placa no cubren más de un tercio de la superficie dentaria.
 - 2– Los residuos o placa cubren más de un tercio de la superficie, pero no más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta.
 - 3– Los residuos blandos cubren más de 2 tercios de la superficie dentaria expuesta.
- Para la valoración individual del IHO-S se suman las puntuaciones de cada diente y se divide entre el número de superficies evaluadas. Según la siguiente escala ⁽²⁴⁾:

- ✓ Excelente: 0,0
- ✓ Bueno: 0,1 - 1,2
- ✓ Regular: 1,3 - 3,0
- ✓ Malo: 3,1 - 6,0

Salas et al. definen las condiciones bucales en tres categorías ⁽³¹⁾:

1.- Buena: Paciente con la boca sana.

2.- Regular: Pacientes que presentan una o dos de las siguientes condiciones: Presencia de 1 a 3 caries, encías inflamadas y placa dura.

3.- Mala: Presenta tres o más de los descritos anteriormente: Más de 4 caries, necesidad de tratamiento periodontal por movilidad y recesión periodontal.

2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Halitosis:** Mal olor emanado de la boca que puede deberse a causas bucales y no bucales, puede estar influenciado por factores como la dieta, estrés, enfermedades y factores genéticos.
- **Condiciones bucales:** Estado de salud bucal (caries, gingivitis e higiene oral) que según el grado de severidad puede ser buena, regular o mala.
- **Enfermedades gastrointestinales:** Conjunto de enfermedades que afectan el estómago y los intestinos. Dentro de ellas las más relacionadas a problemas de halitosis son: Síndrome de mala absorción, hernia hiatal y el reflujo gastroesofágico.
- **Breath Checker:** Monitor de compuestos volátiles de sulfuro que valora el nivel de halitosis en una escala de 0 a 5; siendo 0 sin olor y 5 olor intenso.
- **CVS:** Compuestos volátiles de sulfuro. Dentro de estos los más involucrados con la halitosis son: Metil Mercaptano, Sulfuro de Hidrógeno y el Dimetil Sulfuro.
- **Índice CPO-D:** Índice que mide la cantidad de piezas cariadas, obturadas y extraídas.
- **Índice de higiene Oral Simplificado:** Índice que mide la placa bacteriana para determinar si el nivel de higiene oral es excelente, buena regular o mala
- **Índice Gingival:** Índice que se utiliza para cuantificar la cantidad y la intensidad de la enfermedad del tejido gingival.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación presenta un enfoque cuantitativo de tipo no experimental-transversal de diseño descriptivo-correlacional.

Enfoque cuantitativo no experimental-transversal: Cuantitativo porque la investigación se basa en pruebas reales con matemáticas y estadísticas para tener resultados puntuales, de tipo no experimental porque se observa los fenómenos tal como son en un ambiente dado y transversal porque la recolección de datos se realiza en un solo momento ⁽³²⁾.

Diseño descriptivo-correlacional: Diseño descriptivo por que describe los datos y características de la investigación y correlativo por que se identificó el nivel de relación entre dos variables ⁽³³⁾.

3.2 POBLACIÓN

El universo está constituido por todos los pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco en el año 2019, por un periodo de un mes.

3.3 MUESTRA

Se utilizó la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Dónde:

N: Población (260)

Z_a: nivel de confianza 1.96

e: error (0.05)

p: posibilidad de aciertos (0.5)

q: posibilidad de errores (0.5)

Entonces: **n= 155 pacientes.**

3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión de la muestra

- Pacientes que aceptaron participar en el estudio de investigación.
- Pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco.
- Pacientes de ambos sexos con edades comprendidas entre 30 y 60 años.

Criterios de exclusión de la muestra

- Pacientes que presenten otras enfermedades sistémicas
- Pacientes portadores de prótesis dentales
- Pacientes que hayan ingerido alimentos antes de realizarse la prueba

3.5 VARIABLES

Variable independiente

- Condiciones bucales

Variable dependiente

- Halitosis

3.6 COVARIABLES

- Edad
- Sexo

3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	ESCALA	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
CONDICIONES BUCALES	Caries	Pérdida de estructura mineral del diente producido por la acción de ácidos orgánicos producidos por la presencia de microorganismos de la placa bacteriana. ⁽²⁸⁾	Cualitativo	Ordinal	Índice CPO-D	Riesgo de caries: ✓ Muy bajo 0.0 – 1.1 ✓ Bajo 1.2 – 2.6 ✓ Moderado 2.7 – 4.4 ✓ Alto 4.5 – 6.5. ✓ Muy alto +6.6	El riesgo de caries está comprendido desde niveles muy bajos de 0.0 hasta niveles muy altos mayores a 6.6
	Gingivitis	Inflamación de la encía.	Cualitativo	Ordinal	Índice Gingival modificado (IGM).	✓ Ausencia de signos de inflamación: 0 ✓ Gingivitis leve: 1 ✓ Gingivitis moderada: 2-3 ✓ Gingivitis severa: 4	La gingivitis está comprendida desde el nivel 1 como gingivitis leve hasta nivel 4 como gingivitis severa mientras que el nivel 0 nos indica la ausencia de gingivitis
	Higiene Oral	Remoción de la placa bacteriana mediante el uso de cepillos, pastas dentales y enjuagues bucales.	Cualitativo	Ordinal	Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion (IHO-S).	✓ Excelente: 0.0 ✓ Buena: 0.1-1.2 ✓ Regular: 1.3-3.0 ✓ Mala: 3.1-6.0	La valoración de la higiene oral está comprendida desde 0.0 como excelente hasta 6 como una higiene oral mala

La variable condiciones bucales se expresa como:

- **Condición bucal buena:** Cuando el paciente presenta un riesgo de caries muy bajo y bajo (puntaje 2.6), ausencia de signos de inflamación o gingivitis leve (puntaje 1), y una higiene oral excelente o buena (puntaje 1.2). Puntaje total: 0 – 4.8
- **Condición bucal regular:** Cuando el paciente presenta un riesgo de caries moderado (puntaje 4.4), gingivitis moderada (puntaje 3), y una higiene oral regular (puntaje 3). Puntaje total: 4.9 - 10.4
- **Condición bucal mala:** Cuando el paciente presenta un riesgo de caries alto o muy alto, gingivitis severa, y una higiene oral mala. Puntaje total: +10.4

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA	ESCALA	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
HALITOSIS	Mal aliento, que se presenta como síntoma desagradable considerado un problema social que compromete la calidad de vida.(22)	Cualitativa	Ordinal	Monitor de compuestos volátiles de sulfuro. (Breath Checker)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sin olor: 0 ✓ Olor apenas detectable: 1 ✓ Olor leve: 2 ✓ Olor moderado: 3 ✓ Olor desagradable: 4 ✓ Olor intenso: 5 	La valoración de la halitosis está comprendida desde el nivel 0 como sin olor hasta 5 como olor intenso, medida mediante el monitor Breath Checker

COVARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA	ESCALA	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Cuantitativa	Intervalo	Ficha de recolección de datos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 30 a 40 años ✓ 41 a 50 años ✓ 51 a 60 años 	Rango de edad más afectada con halitosis en relación a su condición bucal
Sexo	Conjunto de personas que presentan características similares.	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección de datos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Femenino ✓ Masculino 	Genero más afectado con halitosis en relación a su condición bucal

3.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Técnica:

- Observación: Se examinó la cavidad bucal de los pacientes para detectar la presencia de caries, gingivitis y la condición de higiene oral.

Instrumentos:

- Se utilizó un formato de consentimiento informado para cada paciente, el cual explica el objetivo de la investigación, los procedimientos clínicos que se llevaran a cabo y los beneficios que se adquieren al participar en el mismo (ANEXO 1).
- Para detección del nivel de Halitosis se utilizará el monitor detector de compuestos volátiles de sulfuro “BREATH CHECKER” .
- Ficha de recolección de datos, para el registro de las condiciones bucales y el nivel de halitosis (ANEXO 2).

3.9 PROCEDIMIENTOS

1. Solicitud para asesor de tesis al C.D José Luis Chávez Yábar.
2. Solicitud al Instituto de investigación Médica de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco para aprobación e inscripción de tema de tesis.
3. Solicitud al director del Hospital Regional del Cusco para permisos y autorizaciones para con los pacientes del mismo. (ANEXO 3)
4. Una vez aprobada la solicitud por parte del director, se procedió a acceder a los datos de estadística para la obtención de la población y muestra; el cual está constituida por pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco, 2019.
5. La validación de la ficha de recolección de datos fue realizada mediante el juicio de expertos (ANEXO 4). Además de una prueba piloto para establecer el nivel de confianza del instrumento (ANEXO 6).
6. Los pacientes fueron elegidos al azar en los turnos de la mañana de 8am a 1pm durante el mes de noviembre del año 2019.

7. Los participantes recibieron una charla previa a la evaluación; el cual explicó el objetivo de la investigación, los procedimientos a realizar y una charla de motivación de higiene bucal.
8. Los participantes firmaron un consentimiento informado.
9. Los pacientes fueron trasladados al servicio de Odontología para realizar el examen bucal respectivo bajo la supervisión del Cirujano Dentista Víctor F. Juárez Gonzales.
10. Se aplicó la pastilla reveladora de placa para la valoración del Índice de Higiene Oral.
11. Seguidamente, se colocó el halitómetro a 1cm de la boca del paciente, indicándole que sople al escuchar el segundo pitido que marca el sensor detector del aliento con una duración mínima de 5 segundos.
12. El halitómetro fue desinfectado después de cada paciente con una gasa embebida en alcohol al 70% ⁽³⁴⁾.
13. Los pacientes participantes recibieron un kit de Higiene Bucal (pasta y cepillo dental).

3.10 PLAN DE ANÁLISIS

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se llevó a cabo por medio del programa estadístico SPSS versión 25. Se utilizó tablas estadísticas donde se describió porcentajes y promedios, para detallar las características de las variables identificadas en esta investigación. Para la valoración de la relación entre las condiciones bucales y la halitosis, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado, para realizar la prueba de hipótesis.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Para realizar la prueba de hipótesis primero se realizó el análisis cruzado entre las variables condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco, 2019, de manera que los resultados indiquen que existe una afinidad o relación entre ambas variables, las mismas que serán llevadas a contraste estadístico.

Según la prueba de Chi-cuadrado $P=0.00$ (ANEXO 10), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa H_1 .

H_1 : Existe una relación significativa entre las Condiciones bucales y la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco, 2019.

TABLA N°01:
RELACIÓN DE LA CONDICIÓN BUCAL Y LA HALITOSIS

		CONDICIONES BUCALES						Total	
		Buena		Regular		Mala			
		N	%	N	%	N	%	N	%
HALITOSIS	Sin olor	1	0,6	14	9,0	14	9,0	29	18,7
	Olor apenas detectable	0	0,0	12	7,7	43	27,7	55	35,5
	Olor leve	0	0,0	3	1,9	38	24,5	41	26,5
	Olor moderado	0	0,0	2	1,3	28	18,1	30	19,4
Total		1	0,6	31	20,0	123	79,4	155	100
Prueba de chi-cuadrado: P=0.00; X²calculado = 76,63									

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

La tabla N°01, nos muestra que con una condición bucal buena el 0,6% no presenta halitosis, mientras que en una condición bucal regular y mala el nivel de halitosis aumenta a un olor apenas detectable (nivel 1), olor leve (nivel 2) y moderado (nivel 3) con sus respectivos porcentajes. La condición bucal mala estuvo presente en la mayoría de pacientes.

TABLA N°02:
NIVEL DE HALITOSIS SEGÚN EDAD Y SEXO

NIVEL DE HALITOSIS	30 a 40 AÑOS				41 a 50 AÑOS				51 a 60 AÑOS				TOTAL, SEGÚN EL SEXO				TOTAL, DE PACIENTES	
	VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%
N0: SIN OLOR	5	25,0	6	21,4	5	23,8	2	8,7	7	25,0	4	11,4	17	24,6	12	14,0	29	18,7
N1: OLOR APENAS DETECTABLE	5	25,0	13	46,4	5	23,8	12	52,2	9	32,1	11	31,4	19	27,5	36	41,9	55	35,5
N2: OLOR LEVE	5	25,0	5	17,9	6	28,6	6	26,1	8	28,6	11	31,4	19	27,5	22	25,6	41	26,9
N3: OLOR MODERADO	5	25,0	4	14,3	5	23,8	3	13,0	4	14,3	9	25,7	14	20,3	16	18,6	30	19,4
TOTAL	20	100	28	100	21	100	23	100	28	100	35	100	69	100	86	100	155	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

La tabla N° 02, nos muestra que los niveles más prevalentes de halitosis según edad y sexo, en varones fueron los niveles 1 y 2 (olor apenas detectable y olor leve) con un 27,5% en ambos niveles, mientras que en mujeres también fue el de nivel 1(olor apenas detectable) en un 41,9%. Podemos ver que las mujeres alcanzaron una mayor prevalencia respecto a los varones, esto puede estar influenciado en algunos casos, por los cambios hormonales que presenta la mujer en los días cercanos o durante la ovulación, lo que puede ocasionar respuestas bioquímicas en los tejidos bucales contribuyendo a un aumento en la producción de compuestos volátiles de sulfuro generando un mal olor.

TABLA N°03:

ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHO-S) SEGÚN EDAD Y SEXO

IHO-S	30 a 40 AÑOS				41 a 50 AÑOS				51 a 60 AÑOS				TOTAL, SEGÚN EL SEXO				TOTAL	
	VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
BUENA	5	25,0	5	17,9	3	14,3	3	13,0	4	14,3	3	8,6	12	17,4	11	12,8	23	14,8
REGULAR	10	50,0	22	78,6	13	61,9	17	73,9	19	67,9	24	68,6	42	60,9	63	73,3	104	67,1
MALA	5	25,0	1	3,6	5	23,8	3	13,0	5	17,9	8	22,9	15	21,7	12	14,0	28	18,1
TOTAL	20	100	28	100	21	100	23	100	28	100	35	100	69	100	86	100	155	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

El Índice de Higiene Oral simplificado según edad y sexo fue predominantemente regular con un 60,9% en varones, mientras que en mujeres un 73,3%. Podemos ver, que en ambos casos el rango de edad más afectado son los pacientes de 51 a 60 años, y esto probablemente se deba a que los pacientes adultos a mayor edad, van perdiendo la destreza o disminuyendo la frecuencia para realizar una correcta higiene oral. En relación a los pacientes en general, solo el 14,8% tuvieron un IHO-S buena mientras que los 85,2% restantes tenían un IHO-S entre regular y mala.

TABLA N°04:
ÍNDICE CPO-D COLECTIVO

VARIABLES	VARONES	MUJERES	TOTAL
DIENTES CARIADOS, PERDIDOS Y OBTURADOS	670	896	1566
N° PACIENTES	69	86	155
ÍNDICE CPO-D COLECTIVO	9,7	10,4	10,1

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

De los 155 pacientes, los pacientes varones obtuvieron un índice CPO-D colectivo de 9,7 y en el caso de mujeres fue de 10,4. Se puede apreciar que las mujeres tienen en promedio una pieza dental adicional, entre cariada, perdida y obturada respecto a los hombres. Esto puede estar relacionado a que las mujeres presentan cambios hormonales que pueden ocasionar una disminución en el flujo salival, por lo tanto, esto les hace más vulnerables a presentar un mayor índice de caries dental. El índice CPO-D colectivo general resultó ser de 10,1 lo cual nos indica que en promedio todos los pacientes tenían un índice CPO-D muy alto, indicando que cada paciente aproximadamente presentó 10 dientes entre cariados, perdidos y obturados.

TABLA N°05:

ÍNDICE GINGIVAL MODIFICADO (IGM) SEGÚN EDAD Y SEXO

IGM	30 a 40 AÑOS				41 a 50 AÑOS				51 a 60 AÑOS				TOTAL, SEGÚN EL SEXO				TOTAL, DE PACIENTES	
	VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES		VARONES		MUJERES			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
N0: AUSENCIA DE INFLAMACIÓN	0	0,0	5	17,9	2	9,5	2	8,7	5	17,9	1	2,9	7	10,1	8	9,3	15	9,7
N1: GINGIVITIS LEVE	10	50,0	14	50,0	8	38,1	8	34,8	10	35,7	11	31,4	28	40,6	33	38,4	61	39,4
N2: GINGIVITIS MODERADO	4	20,0	7	25,0	7	33,3	12	52,2	11	39,3	18	51,4	22	31,9	37	43,0	60	38,7
N3: GINGIVITIS MODERADO	3	15,0	2	7,1	2	9,5	1	4,3	2	7,1	5	14,3	7	10,1	8	9,3	14	9,0
N4: GINGIVITIS SEVERO	3	15,0	0	0,0	2	9,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	7,2	0	0,0	5	3,2
TOTAL	20	100	28	100	21	100	23	100	28	100	35	100	69	100	86	100	155	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

El Índice Gingival Modificado (IGM) más predominante, tanto en varones y mujeres fue moderado (nivel 2 y 3). En varones fue en un 42,0%, mientras que en mujeres fue en un 52,3%. Se aprecia que el rango de edad más afectado fueron los pacientes de 51 a 60 años, para determinar el porqué de estos resultados hace falta investigar las determinantes sociales que puedan estar implicadas, tales como: situación económica, necesidades básicas y acceso a los servicios de salud que pueden influir de manera indirecta en las condiciones de salud bucal.

TABLA N°06:
CONDICIONES BUCALES Y HALITOSIS SEGÚN EDAD Y SEXO

		CONDICIONES BUCALES MUJERES 30-60 AÑOS						TOTAL		CONDICIONES BUCALES VARONES 30 A 60 AÑOS				TOTAL	
		Buena		Regular		Mala				Regular		Mala			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
HALITOSIS	Sin olor	1	1,2	4	4,7	7	8,1	12	14,0	10	14,5	7	10,1	17	24,6
	Olor apenas detectable	0	0,0	9	10,5	27	31,4	36	41,9	3	4,3	16	23,2	19	27,5
	Olor leve	0	0,0	3	3,5	19	22,1	22	25,6	0	0,0	19	27,5	19	27,5
	Olor moderado	0	0,0	1	1,2	15	17,4	16	18,6	1	1,4	13	18,8	14	20,3
TOTAL		1	1,2	17	19,8	68	79,1	86	100	14	20,3	55	79,7	69	100
Prueba de chi-cuadrado: P=0.00; X ² calculado =31,39															

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En la tabla N°06, se verifica que con una condición bucal buena los olores son menos intensos. También podemos evidenciar que algunos pacientes con condiciones bucales malas no tuvieron halitosis, esto puede deberse al tipo de caries de estos pacientes ya que no tenían caries avanzadas y al tener mayor cantidad de piezas perdidas, hace que no generen un mal olor. Sin embargo, la gran mayoría de pacientes con una condición bucal regular y mala presentó un olor apenas detectable y olor leve, y esto puede estar influenciado porque la población objeto de estudio, acude al servicio de Gastroenterología con horas de ayuno y con la cavidad bucal preferentemente aseada, esto nos hace pensar que en cierto modo estos pacientes no van a presentar olores fuertes e intensos, tal y como se aprecia en los resultados obtenidos.

CAPITULO V

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

De un total de 155 pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco, 86 fueron mujeres y 69 varones con edades comprendidas entre 30 a 60 años.

En la presente investigación se evidenció que existe una relación significativa entre las condiciones bucales y la halitosis, donde el valor de P es igual a 0.00.; por lo que concuerda con la literatura revisada donde indica que un 90% los problemas bucales conllevan a presentar algún nivel de halitosis.

Referente al nivel de halitosis el 18,7% del total de pacientes no presentó olor (nivel 0), el 35,5% halitosis apenas detectable (nivel 1), el 26,9% halitosis de olor leve (nivel 2) y el 19,4 % halitosis de olor moderado (nivel 3), pero ningún paciente mostró halitosis de nivel 4 y 5 que son olores desagradables e intensos. En comparación con el trabajo de investigación de Cedeño A. (Ecuador-2015) donde el resultado de la halitosis fue: el 5% nivel 0, el 18% nivel 1, el 12% nivel 2, el 18% nivel 3, el 22% nivel 4 y un 25% nivel 5. Asimismo, Ramírez H. (Perú- 2016) evidenció la presencia de halitosis teniendo como resultado que: el 23,3% tuvo nivel 1, 8,3% nivel 2, 38,3% nivel 3, 13,3% nivel 4, 16,7% de nivel 5. A diferencia de la investigación de Lu H. et al. (China, 2016) quien solo encontró halitosis hasta el nivel 4 donde: el 54,0% tenían de nivel 2, 38,2% nivel 3 y 7,8% nivel 4. Como se puede observar los resultados no presentan concordancia puesto que en el presente trabajo el resultado de halitosis más representativo fue el de nivel 1 que es un olor apenas detectable, mientras que según Cedeño fue el de nivel 5 olor intenso, según Ramírez el nivel 3 olor moderado y según Lu H. et al., fue el de nivel 2 olor leve. Esta diferencia puede deberse a que la prueba de halitosis en los pacientes del presente estudio se realizó con el monitor Breath checker mientras que Cedeño y Ramírez hicieron la prueba organoléptica que a pesar de ser considerada el Gold estándar en la medición de la halitosis puede variar de un examinador a otro; sin embargo, Lu H. et al., al igual que este estudio también utilizó un monitor de compuestos volátiles de sulfuro (Oral Crhoma). No obstante, como

indica la teoría los resultados pueden variar de un estudio a otro por factores como el método utilizado para el diagnóstico y la ubicación geográfica.

Con respecto al Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) según nuestros resultados, se determinó que el 67,1% tenía IHO-S regular, mientras que el 18,1% IHO-S mala y un 14,8% IHO-S buena, donde se ve que los mayores porcentajes estuvieron con condiciones bucales regulares y malas, lo que nos indica que estos pacientes en gran medida no mantienen buenos hábitos de higiene bucal o no realizan adecuadamente las técnicas de cepillado dental.

Para el Índice CPO-D, en promedio se obtuvo un índice CPO-D colectivo de 10,1 que es un CPO-D muy alto, mientras que según Brown y Vargas (Perú-2016) el resultado del índice CPO-D colectivo fue 18.54 que también es un CPO-D muy alto. Lo que nos indica que los pacientes descuidan su salud bucal, dado que muestran cifras muy elevadas en relación al riesgo de caries, donde los pacientes de la presente investigación individualmente tenían 10 dientes aproximadamente entre cariados, perdidos y obturados en el presente estudio, mientras que según Brown y Vargas eran de 19 dientes.

En el caso del Índice Gingival Modificado (IGM), se obtuvo que el 9,7% no tenía gingivitis y el 90,3% tenía algún nivel de gingivitis, mientras que según Chafloque (Perú, 2019) en su resultado señaló que el 61,8% presentaban gingivitis; esto indica que los pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco tienen en mayor medida gingivitis, los porcentajes no se asemejan pero ambos son muy altos indicando que más del 50% de la población tiene gingivitis.

Por lo tanto, es importante cultivar buenos hábitos de higiene bucal en vista de que se considera el principal causante de problemas bucales como la caries, gingivitis y halitosis. Cabe mencionar que en dicho estudio muchos pacientes estuvieron muy interesados en conocer el nivel de halitosis que presentaban; sin embargo, una parte de la población tenía temor de saberlo; lo que nos indica que la halitosis influye psicológicamente en la vida de los pacientes provocando en ellos miedo, una baja autoestima e inseguridad para relacionarse con su entorno social. En el

presente estudio se pudo evidenciar que cierto número de pacientes a pesar de presentar algún problema gastrointestinal presentaron un nivel 0 de halitosis relacionado a una condición bucal buena; lo que nos hace pensar que el problema gastrointestinal en este caso no debe ser un determinante único en el diagnóstico de la halitosis y que trabajar de manera integral mejora la calidad de atención a la problemática de estos pacientes, en este caso, la halitosis.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

PRIMERA:

El nivel de halitosis predominante fue un olor apenas detectable (nivel 1). En los varones fueron los de 51 a 60 años y en mujeres de 41 a 50 años.

SEGUNDA:

El Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) fue regular. Los varones de 51 a 60 años fueron los que presentaron en mayor medida un IHO-S regular mientras que en las mujeres fue el rango de 30 a 40 años.

TERCERA:

El índice CPO-D fue muy alto donde los varones de 51 a 60 años fueron los más afectados y en el caso de las mujeres fue el rango de edad de 41 a 50 años.

CUARTA:

El Índice Gingival Modificado (IGM) predominante fue gingivitis moderada siendo los varones y mujeres de 51 a 60 años el rango más afectado.

QUINTA:

Existe una relación significativa entre las condiciones y la halitosis donde se verificó que con una condición bucal buena la halitosis es mínima mientras que con una condición bucal mala los pacientes tanto masculinos y femeninos en los diferentes intervalos de edad tienen en gran medida una halitosis más elevada.

CAPITULO VII

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

PRIMERA

A LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

- Realizar visitas periódicas al servicio de Odontología, para que las condiciones bucales como la caries, gingivitis y otros problemas de salud bucal sean detectadas a tiempo, evitando una evolución desfavorable de la salud bucal.

SEGUNDA

A LOS CIRUJANOS DENTISTAS DEL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

- Registrar en la historia clínica del paciente, la presencia o no de halitosis con el fin de controlarlos progresivamente.

TERCERA

A LOS MÉDICOS DEL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

- Derivar a sus pacientes al área de odontología para descartar que las causas de halitosis que presenten los pacientes sean de origen bucal.

CUARTA

AL PERSONAL TÉCNICO Y DE ENFERMERÍA DEL AREA DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

- Acudir a charlas en temas de salud bucal para que puedan informar y orientar a todos los pacientes a una atención oportuna de tratamientos

odontológicos, de esta manera mejorar la atención de salud integral del paciente.

QUINTA

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

- Realizar charlas permanentes de salud bucal, no solo a los profesionales que laboran sino también a los pacientes que acuden al Hospital Regional de Cusco, para concientizar y motivarlos a tener una salud bucal sana.
- Realizar más trabajos de investigación acerca de la halitosis en diferentes poblaciones y considerar otras condiciones bucales como: flujo salival, extensión de la caries, higiene de la lengua, entre otras; así como también considerar otros factores como: determinantes sociales, economía, nivel de instrucción, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vasconcelos L, Veloso DJ. Clinical knowledge of dentists and physicians on the diagnosis and treatment of the patient complaining of halitosis. *Revista Odonto Ciencia*. 2011;26(3):232-7.
2. Coelho Dal Rio AC, Danielli EM, Franchi AR. Halitosis - an assessment protocol proposal. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. noviembre de 2007;73(6):835-42.
3. Setia S, Pannu P, Gambhir R, Galhotra V, Ahluwalia P, Sofat A. Correlation of oral hygiene practices, smoking and oral health conditions with self-perceived halitosis amongst undergraduate dental students. *Journal of natural science, biology, and medicine*. 3 de marzo de 2014;5:67-72.
4. Bravo JC, Bahamonde SH. Halitosis: Fisiología y enfrentamiento. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. diciembre de 2014;74(3):275-82.
5. López J, Otero Rey E, Estrugo Devesa A, Jané Salas E. Etiopatogenia de la halitosis: revisión. *Avances en Odontoestomatología*. junio de 2014;30(3):145-53.
6. Duque A, Tejada C. Halitosis: Un asunto del odontólogo (Halitosis: A matter of dentist). *CES Odontología*. 18 de agosto de 2016;29(1):70-81.
7. Ayala JAC, Vega OAR. Prevalencia y factores asociados a detección no clínica de halitosis en personal femenino de servicios generales de la universidad santo tomás en el 2017. :33.
8. Escalona M, Mejias E, Vega C, Manganiello L. Prototype for H₂S measurement, based on piezoelectric sensors for halitosis evaluation. 2016;23(3):26.
9. Cedeño A. Prevalencia de halitosis en usuarios adultos con enfermedades sistémicas que acuden al Subcentro de Salud Fátima, cantón Portoviejo, periodo marzo-junio de 2015. [Tesis de Licenciamiento]. Ecuador: Universidad de San Gregorio de Portoviejo. 2015
10. Wiley J. Impacto en la salud oral de la halitosis en Adultos chinos. Shanghai. China: Shanghai Jiao Tong University; 2016.
11. Ramirez H. Prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan Huánuco- 2016. [Tesis de Licenciamiento]. Huánuco: Universidad de Huánuco. 2017 9.

12. Brown JR, Vargas LE. Caries dental según cpod, icdas II y mount y hume en pacientes adultos del centro de salud de Moronacocha, 2014. [Tesis de Licenciamiento]. Iquitos. Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2016.
13. Lacuta N. Prevalencia de halitosis en adultos de 18 a 35 años del Puesto de Salud Nazareno Arequipa 2017. [Tesis de Licenciamiento]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas. 2018
14. Chafloque BP. Prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes adultos atendidos en la Clínica de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán durante el periodo 2015 – 2016. [Tesis de Licenciamiento]. Perú: Universidad Señor de Sipán; 2019.
15. Lugo de Díaz G, Giménez de Salazar X. Condiciones bucales y sistémicas asociadas a la Halitosis genuina. [Tesis de Licenciamiento]. Venezuela: Universidad Central de Venezuela. 2012
16. Silva MF, Leite FR, Ferreira LB, Pola NM, Scannapieco FA, Demarco FF, et al. Estimated prevalence of halitosis: a systematic review and meta-regression analysis. *Clinical Oral Investigations*. enero de 2018;22(1):47-55.
17. Barba L, Valerio I. View of Halitosis: Basic Principles About its Origin and Treatment Narrative Review. *ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences*. 2018
18. Rösing CK, Loesche W. Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. *Brazilian Oral Research*. octubre de 2011;25(5):466-71.
19. Monfort M, Jané E. Halitosis: diagnóstico y tratamiento. *Avances en Odontoestomatología*. junio de 2014;30(3):155-60.
20. Virginia USL. Predominio de halitosis según el género, en niños y jóvenes de 6 a 17 años en el proyecto “niños con esperanza”. :83.
21. Mayo C. Métodos de diagnóstico de la halitosis. 2009;100.
22. Thoppay JR, Filippi A, Ciarrocca K, Greenman J, De Rossi SS. Halitosis. *Contemporary Oral Medicine*. 2019
23. Palomer R L. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. *Revista chilena de pediatría*. febrero de 2006;77(1):56-60.
24. Organización Mundial de la Salud. Problema mundial de las enfermedades bucodentales. Ginebra. 2011.

25. Ministerio de Salud. Indicadores epidemiológicos para las caries dentales Ciudad autónoma de Buenos Aires; 2013.
26. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018;45(S20): S9-16.
27. Carranza FA, Takei HH, Newman MG. *Periodontología clínica*. 9.a ed. 1083 p.
28. Robertson JP, Tofiño MP, Leyva EH, Parlange AO. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. *Revista Odontológica Mexicana*. :8.
29. Bermúdez LS, Díaz ME. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. (2016):9.
30. Ibarra KA, Calle MD, López E, Heredia D. Índice de higiene oral comunitario en escolares de 12 años. *EOC*. 13 de abril de 2018;3(2):46.
31. Salas AC, González NMB, Ramos G, María R. Determinantes sociales y condiciones de salud bucal de los adultos mayores. :13.
32. Vázquez L. *Tipos de Investigación*. Campeche: Universidad Autónoma de Campeche; 2011.
33. Peña M. *Metodología de la Investigación*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; 2012.
34. Graziano MU, Graziano KU, Pinto FM. Eficacia de la desinfección con alcohol al 70% (p/v) de superficies contaminadas sin limpieza previa. :6.

ANEXOS

ANEXO 1:

PLANILLA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,

Con DNI °..... Declaro ser participante en el trabajo de investigación titulada: “Condiciones bucales y su relación con la halitosis en pacientes atendidos en servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco, 2019”.

Siendo Contreras Valencia Sarita Yanet, egresada de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, quien realiza el presente trabajo. Quien me informó el objetivo y la duración del estudio, y tuve la oportunidad de hacer preguntas con relación a la investigación.

Acepto cooperar y estoy acorde con que mis datos personales y médicos sean parte de la investigación, y ayuden a responder y culminar sus objetivos.

Mi identidad no se expondrá, será de forma anónima y la información o datos obtenidos serán utilizados con la mayor discreción. Accedo a que la información sea analizada y no poner ninguna limitación a los resultados a las que se hayan llegado en el trabajo de investigación.

.....

FIRMA

ANEXO 3:

AUTORIZACION DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

MINISTERIO DE SALUD

11033

Hoja de Envío de Trámite General Registro N°

Interesado: SARITA YANET CONTRERAS VALENCIA

Asunto: SOL. AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION SOBRE CONDICIONES BUCALES Y SU RELACION EN PACIENTES CON ENFERMEDADES SISTEMICAS

PASE (A) 1	PASE(2)	FOLIO	FECHA	REMITIDO POR (3)
DIRECCION EJECUTIVA	<input type="checkbox"/>		17/09/2019	
<i>Jefe Capacitaciones</i>	<input type="checkbox"/>	2-6	120 SET 2019	<i>AGonzales</i>
<i>Comite de Invest.</i>	<input type="checkbox"/>	4-5		<i>[Signature]</i>
<i>Capacitaciones</i>	<input type="checkbox"/>	6	1 OCT 2019	<i>[Signature]</i>
<i>Jef de Cuenta</i>	<input type="checkbox"/>	4-5	07 OCT 2019	<i>[Signature]</i>
	<input type="checkbox"/>			

CLAVE (motivo del pase)

- 1.- Aprobación
- 2.- Atención
- 3.- Su conocimiento
- 4.- Opinión
- 5.- Informe

- 6.- Por corresponderte
- 7.- para conversar
- 8.- Acompañar antecedentes
- 9.- Según solicitado
- 10.- Tomar nota devolver

- 11.- Archivar
- 12.- Acción inmediata
- 13.- prepare contestación
- 14.- Proyecto resolución
- 15.- Ver observaciones

OBSERVACIONES: *Autoria de pase inusado en este caso - No requiere la consulta de otros*

ANEXO 4: VALIDADO POR JUICIO DE 3 EXPERTOS

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
1. ¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?	1	2	3	4	5
2. ¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?	1	2	3	4	5
3. ¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
4. ¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de investigación?	1	2	3	4	5
5. ¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento corresponden a los objetivos de la investigación?	1	2	3	4	5
6. ¿Considera usted que la disposición de los ítems es equilibrada y armónica?	1	2	3	4	5
7. ¿Qué aspectos habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?					


HOSPITAL REGIONAL CUSCO
 Ernesto A. Cazorla Cornejo
 GAS ROENTEROLOGO
 CNP: 22013 RNE: 14262

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN
1. ¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?	1 2 3 4 5
2. ¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?	1 2 3 4 5
3. ¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1 2 3 4 5
4. ¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de investigación?	1 2 3 4 5
5. ¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento corresponden a los objetivos de la investigación?	1 2 3 4 5
6. ¿Considera usted que la disposición de los ítems es equilibrada y armónica?	1 2 3 4 5
7. ¿Qué aspectos habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?	

MINISTERIO DE SALUD
 Centro de Salud Siete Cuartones

Dra. Nelly Valdez de Grajeda
 ODONTÓLOGA COP 3671

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
1. ¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?	1	2	3	4	5
2. ¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?	1	2	3	4	5
3. ¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
4. ¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de investigación?	1	2	3	4	5
5. ¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento corresponden a los objetivos de la investigación?	1	2	3	4	5
6. ¿Considera usted que la disposición de los ítems es equilibrada y armónica?	1	2	3	4	5
7. ¿Qué aspectos habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse? <div style="border-top: 1px dotted black; border-bottom: 1px dotted black; height: 20px; margin-top: 5px;"></div> <div style="border-top: 1px dotted black; border-bottom: 1px dotted black; height: 20px; margin-top: 5px;"></div>					


 Dra. Juliana Ballón V.
 ATENCIÓN ESTOMATOLÓGICA
 DE PACIENTES ESPECIALIZADOS
 C.P.O. 18629

ANEXO 5:

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE MEDICION DE HALITOSIS
(BREATH CHECKER)**

Quien suscribe, Victor Felipe Juarez Gonzales
Con documento de identidad N° 23842971, de profesión Odontologo
, ejerciendo actualmente como Cirujano dentista en el Hospital Regional del Cusco.

Por medio de la presente hago constar que revisado y puesto a prueba el instrumento de medición del aliento denominado Breath Checker en los pacientes que conformaron la prueba piloto de dicha investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
CONFIABILIDAD			X	
VALIDEZ			X	

Fecha: 15/11/19


GOBIERNO REGIONAL CUSCO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
Victor F. Juarez Gonzales
CD Victor F. Juarez Gonzales
ODONTOLOGO RESIDENTE
COP 3649

Firma

ANEXO 6:

PRUEBA PILOTO PARA ESTABLECER EL NIVEL DE CONFIANZA DEL INSTRUMENTO

Para validar el instrumento de medición considerado para conocer las condiciones bucales y su relación con la halitosis en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Regional del Cusco, 2019, se utilizó la técnica estadística denominada Índice de Consistencia Interna Alfa de Cronbach, para lo cual se ha considerado lo siguiente:

- Si el Coeficiente alfa de Cronbach es mayor o igual a 0.7. Entonces, el instrumento es fiable, por lo tanto, las mediciones son estables y consistentes.
- Si el Coeficiente alfa de Cronbach es menor a 0.7, entonces, el instrumento no es fiable, por lo tanto, las mediciones presentan variabilidad heterogénea.

Determinación del alfa de cronbach con la siguiente ecuación:

$$\alpha = \left(\frac{K}{K - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

- α = Índice de confiabilidad interna de Cronbach
- K = número preguntas o ítems
- $\sum S_i^2$ = sumatoria de las varianzas de cada ítem
- S_t^2 = varianza total

Para obtener el coeficiente de Alfa de Cronbach, se utilizó el software SPSS.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,783	4

Como se observa, el Alfa de Cronbach tiene un valor de 0,783 por lo que se establece que el instrumento es fiable para el procedimiento de datos.

ANEXO 7:

BASE DE DATOS: CONDICIONES BUCALES Y LA HALITOSIS EN VARONES

Halitosis			IHO-S			IGM			índice CPO-D		
30-40	41-50	51-60	30-40	41-50	51-60	30-40	41-50	51-60	30-40	41-50	51-60
0	0	0	0.6	0.9	0.8	1	0	0	4	3	6
0	0	0	0.9	1.1	0.8	1	0	0	4	4	5
0	0	0	1.1	1.2	1.1	1	1	0	5	4	7
0	0	0	1.1	1.3	1.1	1	1	0	6	6	8
0	0	0	1.1	1.4	1.3	1	1	0	6	6	8
1	1	0	1.4	1.4	1.3	1	1	1	6	8	8
1	1	0	1.4	1.5	1.4	1	1	1	8	8	8
1	1	1	1.8	1.5	1.6	1	1	1	8	8	8
1	1	1	2.1	1.7	1.8	1	1	1	8	9	9
1	1	1	2.5	1.8	1.9	1	1	1	10	9	9
2	2	1	2.1	1.7	1.9	2	2	1	11	9	9
2	2	1	2.8	2	1.9	2	2	1	11	10	9
2	2	1	3.6	3.2	2.7	2	2	1	11	11	9
2	2	1	3.8	3.6	2.7	2	2	1	11	11	10
2	2	1	2.5	1.8	1.9	3	2	1	11	12	10
3	2	1	2.8	2.4	2	3	2	2	11	12	10
3	3	1	3.1	3	2	3	2	2	14	13	10
3	3	1	2.8	2.6	2	4	3	2	14	13	10
3	3	1	3.3	3.1	2.7	4	3	2	14	13	11
3	3	1	3.6	3.6	2.7	4	4	2	14	15	12
	3	1		3.6	3		4	2		16	12
		1			3			2			13
		1			3.05			2			13
		1			3.2			2			13
		1			3.2			2			13
		1			3.2			2			14
		1			3.4			3			14
		2			3.8			3			15
Total: 69 pacientes			Total: 69 pacientes			Total: 69 pacientes			Total: 69 pacientes		

ANEXO 8:

BASE DE DATOS: CONDICIONES BUCALES Y LA HALITOSIS EN MUJERES

Halitosis			IHO-S			IGM			índice CPO-D		
30-40	41-50	51-60	30-40	41-50	51-60	30-40	41-50	51-60	30-40	41-50	51-60
0	0	0	0.83	0.9	1	0	0	0	3	7	5
0	0	0	0.9	1	1.2	0	0	1	5	7	5
0	1	0	0.9	1.1	1.2	0	1	1	6	7	5
0	1	0	1	1.6	1.3	0	1	1	7	9	6
0	1	1	1.2	1.6	1.4	0	1	1	7	10	6
0	1	1	1.4	1.6	1.6	1	1	1	7	10	7
1	1	1	1.6	1.8	1.7	1	1	1	7	10	7
1	1	1	1.6	1.9	1.7	1	1	1	7	10	7
1	1	1	1.6	1.9	1.8	1	1	1	8	10	8
1	1	1	1.6	2	2	1	1	1	8	10	8
1	1	1	1.7	2	2	1	2	1	8	11	9
1	1	1	1.8	2	2.1	1	2	1	8	12	9
1	1	1	1.9	2.1	2.1	1	2	2	8	12	9
1	1	1	1.9	2.4	2.1	1	2	2	9	12	9
1	2	1	1.9	2.4	2.2	1	2	2	9	13	9
1	2	2	2	2.4	2.3	1	2	2	9	14	9
1	2	2	2.1	2.6	2.3	1	2	2	9	14	10
1	2	2	2.1	2.6	2.5	1	2	2	10	14	10
1	2	2	2.1	2.6	2.6	1	2	2	10	16	10
2	2	2	2.2	2.7	2.6	2	2	2	10	16	11
2	3	2	2.3	3.1	2.6	2	2	2	10	18	11
2	3	2	2.3	3.2	2.7	2	2	2	11	19	11
2	3	2	2.4	3.6	2.7	2	3	2	11	20	11
2		2	2.5		2.8	2		2	13		11
3		2	2.6		2.9	2		2	13		11
3		2	2.6		3	2		2	13		11
3		3	2.99		3	3		2	14		12
3		3	3.4		3.1	3		2	14		13
		3			3.1			2			13
		3			3.1			2			14
		3			3.1			3			14
		3			3.2			3			15
		3			3.4			3			15
		3			3.6			3			18
		3			3.7			3			22
Total: 86 pacientes			Total: 86 pacientes			Total: 86 pacientes			Total: 86 pacientes		

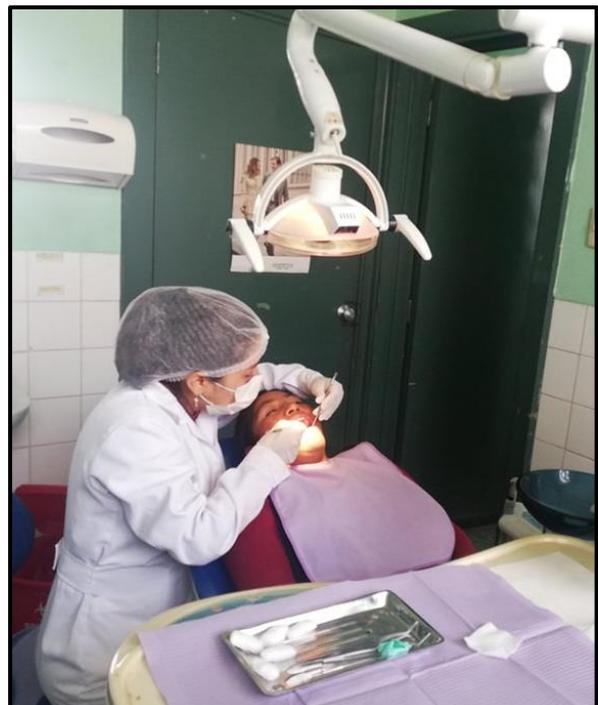
ANEXO 9:

FOTOGRAFÍAS DE LA SECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Charla de Salud bucal a los pacientes del servicio de gastroenterología del Hospital Regional del Cusco



2. Examen bucal



3. Aplicación de pastilla reveladora de placa bacteriana



4. Prueba de halitosis



6. Entrega de pasta y cepillo dental a los participantes

