

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



---

---

**PREVALENCIA DE HALITOSIS ASOCIADO A  
PACIENTES CON ENFERMEDADES SISTÉMICAS EN  
EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN  
HUÁNUCO- 2016**

---

---

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

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER: HENRY RAMIREZ RODRIGUEZ**

**ASESORA:**

**Dra. MARÍA LUZ PRECIADO LARA**

**HUÁNUCO – PERÚ  
2017**

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la Ciudad de Huánuco, siendo las 11:00, del día 17, del mes de agosto, del año dos mil diecisiete se reunieron en la Sala de Conferencias (mezzanine) de la Clínica Estomatológica del Jr. 2 de Mayo Cuadra 6 (Ex Carrión Automotriz), en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:

Dra. C.D. Nancy Doris Calzada Gonzáles	<b>Presidente</b>
Mg. C.D. Marisol Rossana Ortega Buitrón	<b>Secretaria</b>
C.D. Ricardo Alberto Rojas Sarco	<b>Vocal</b>

Nombrados mediante la Resolución N° 2272-2017-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **"PREVALENCIA DE HALITOSIS ASOCIADO A PACIENTES CON ENFERMEDADES SISTÉMICAS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO 2016"**, presentado por el Bachiller en Odontología, Sr. **Ramírez Rodríguez, Henry**; para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola Aprobada por Unanimitad con el calificativo cuantitativo de 12 y cualitativo de Bueno.

Siendo las 12:00 horas del día 17 del mes de agosto del año 2017, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....  
Dra. C.D. Nancy Doris Calzada Gonzales  
PRESIDENTE

.....  
Mg. C.D. Marisol Rossana Ortega Buitrón  
SECRETARIA

.....  
C.D. Ricardo Alberto Rojas Sarco  
VOCAL



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**P. A. DE ODONTOLOGIA**



## CONSTANCIA

### HACE CONSTAR:

Que el Bachiller: **Sr. Ramírez Rodríguez, Henry**; ha aprobado la Sustentación de Tesis Titulada **"PREVALENCIA DE HALITOSIS ASOCIADO A PACIENTES CON ENFERMEDADES SISTÉMICAS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO 2016"**, para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizada el día 14 de Diciembre del 2017 a horas 11:00 A.M. en la Sala de Conferencias (mezzanine) de la Clínica Estomatológica del Jr. 2 de Mayo Cuadra 6 (Ex Carrión Automotriz) de esta ciudad, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 15 de Diciembre del 2017.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Mg. C.D. *Madroño Apac Palomino*  
Director E.A.P. Odontología

**PREVALENCIA DE HALITOSIS ASOCIADO A  
PACIENTES CON ENFERMEDADES SISTÉMICAS EN  
EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN  
HUÁNUCO- 2016**

***DEDICATORIA:***

*El presente trabajo lo dedico a Dios y a la virgen María, que con su inmensa misericordia, supieron iluminarme y ayudarme en todo el desarrollo de mi carrera.*

*A mis padres; por su apoyo, por todas las muestras de amor y sacrificio en todas las etapas de mi vida.*

*Que este acto sea un presente de amor y gratitud para ellos.*

**AGRADECIMIENTO:**

*A toda la plana docente de la escuela de la UDH, que durante los años de estudio supieron aclarar las dudas que tuve como estudiante, y que en todo momento estuvieron a mi lado y me dieron fuerzas para seguir adelante, y todas las personas que contribuyeron en la elaboración del presente estudio.*

## RESUMEN

El **Objetivo** de la investigación es determinar la prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán - Huánuco 2016. **Método y Metodología:** el tipo de investigación es básica, el nivel explicativo y la muestra estuvo conformada por 60 pacientes de 40 a 60 años de edad con diagnóstico médico de diabetes, hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco los meses de junio a agosto del 2017. **Resultados:** De un total de 60 (100%), 11 (18,3%) son de sexo femenino y el restante 81,7%, es decir 49 pacientes son de sexo masculino. Los pacientes diabéticos representaron el mayor porcentaje 45%, seguido de los pacientes con insuficiencia renal crónica 28,3% y en menor porcentaje los pacientes hipertensos con un 26,7%. De un total de 60 (100%), grupo etario 40 a 45 años fue el que presentó mayor porcentaje, continuado por el grupo etario de 46 a 49 años y 56 a 60 años con el mismo porcentaje 21,7%. La halitosis en pacientes con diabetes prevaleció según la escala de valores organolépticos halitosis moderada con un 28,3%; mientras que en los pacientes con insuficiencia renal crónica también prevaleció con menor porcentaje la halitosis moderada y halitosis grave 10%. En tanto la halitosis cuestionable prevaleció en los pacientes con hipertensión arterial con un 23,3%. La halitosis moderada prevaleció en el sexo masculino con un 31,7%; mientras que en el sexo femenino predominó la halitosis cuestionable con un 8,3%. Según el tipo de enfermedad sistémica existe diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de halitosis entre los tres tipos de enfermedades sistémicas; y

según el sexo no existen diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de halitosis asociadas a enfermedades sistémicas en ambos sexos. **Conclusiones:** La prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán fue de un 45% en diabéticos, seguido de los pacientes con insuficiencia renal crónica 28,3% y en los pacientes hipertensos con un 26,7%. Los pacientes de 40 a 45 años fue el que presentó mayor porcentaje 38,3 %, continuado por el grupo de 46 a 49 años y 56 a 60 años con el mismo porcentaje 21,7%. La halitosis moderada prevaleció en el sexo masculino con un 31,7%; mientras que en el sexo femenino predominó la halitosis cuestionable con un 8,3%. Asimismo podemos concluir que todos los pacientes del estudio presentaron un grado de halitosis.

**Palabras claves:** Halitosis, Hipertensión arterial, Diabetes, Insuficiencia Renal Crónica.

## SUMMARY

The **objective** of the research is to determine the prevalence of halitosis associated with patients with systemic diseases at the Regional Hospital Hermilio Valdizán - Huánuco 2016. **Method and Methodology:** the type of basic research, the explanatory level and the model 40 to 60 years old with a medical diagnosis of diabetes, arterial hypertension and chronic renal failure who attended the Regional Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco from June to August, 2017. **Results:** Of a total of 60 (100%), 11 (18.3%) were of female and the remaining 81.7%, ie 49 patients are male. Diabetic patients accounted for the highest percentage 45%, followed by patients with chronic renal failure 28.3% and lower percentage of hypertensive patients with 26.7%. From a total of 60 (100%), age group 40 to 45 years was the one that originated the greater percentage, continued by the age group of 46 to 49 years and 56 to 60 years with the same percentage 21.7%. Halitosis in patients with diabetes prevailed according to the organoleptic values halitosis moderate scale with 28.3%; while patients with chronic renal failure also prevailed with a lower percentage of moderate halitosis and severe halitosis 10%. While questionable halitosis prevailed in patients with hypertension with 23.3%. Moderate halitosis prevailed in males with 31.7%; while in the female sex questionable halitosis was predominant with 8.3%. According to the type of systemic disease, there are statistically significant differences in the prevalence of halitosis among the three types of systemic diseases; and according to sex there are no statistically significant differences in the prevalence of halitosis associated with systemic diseases in both sexes. **Conclusions:** The prevalence of halitosis associated with patients with systemic diseases in the Regional Hospital Hermilio Valdizán

was 45% in diabetics, followed by patients with chronic renal failure 28.3% and patients with hypertension with 26.7%. Patients aged 40 to 45 years were the ones that obtained the highest percentage 38.3%, continued by the group of 46 to 49 years and 56 to 60 years with the same percentage 21.7%. Moderate halitosis prevailed in males with 31.7%; while in the female sex questionable halitosis was predominant with 8.3%. We can conclude that all patients in the study had a degree of halitosis.

**Key words:** Halitosis, Hypertension, Diabetes, Chronic Renal Insufficiency.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	
<b>RESUMEN</b> .....	
<b>SUMARY</b> .....	
<b>INDICE</b> .....	
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Descripción del problema .....	01
1.2. Formulación del problema .....	03
1.3. Objetivos de la investigación .....	03
- General	
- Específicos	
1.4. Hipótesis .....	04
1.5. Justificación de la investigación .....	04
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEORICO</b>	
2.1. Antecedentes del problema .....	06
2.2. Bases teóricas .....	10
2.3. Definición de términos .....	28
2.4. Identificación de Variables .....	29
2.5. Operacionalización de Variables .....	30
<b>CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO</b>	
3.1. Tipo de Investigación .....	31
3.2. Diseño de la Investigación .....	31
3.3. Población y Muestra .....	32
3.4. Instrumentos de recolección de datos .....	33
3.5. Técnicas de recolección de datos .....	34
3.6. Análisis y Procesamiento de Datos .....	34
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b> .....	36
<b>CAPITULO V: DISCUSIONES</b> .....	44
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES</b> .....	46
<b>SUGERENCIAS</b> .....	48
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	59
<b>ANEXOS</b> .....	54

## INTRODUCCIÓN

La Halitosis es definida como un olor desagradable u ofensivo que emite la cavidad bucal, que generalmente son muchas las personas que la sufren sin saber cuál es la causa del problemas, usualmente tiene una causa bucal, particularmente derivada del metabolismo bacteriano sobre los sustratos y aminoácidos que contienen azufre. Durante mucho tiempo, fue concebida como una consecuencia de la enfermedad periodontal, hoy en día se sabe que, ocasionalmente el consumo de ciertos medicamentos, disfunciones metabólicas, respiratorias, hormonales y otras alteraciones sistémicas pudieran ser el factor etiológico del mal olor de la boca, por lo que el propósito de esta investigación es analizar la Halitosis asociada pacientes con enfermedades sistémicas como diabéticos, hipertensión, renales con la finalidad de dar oportunamente los tratamientos adecuados que todo Profesional de salud debe saber cómo Médicos, Odontólogos y así elevar su autoestima en su vida cotidiana.



## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Descripción del problema

En la actualidad aproximadamente el 75 por ciento de personas tienen mal aliento o “halitosis” que es causado por la boca misma, que muchas veces no es percibido por la persona, “Otras causas incluyen problemas gástricos, infecciones de senos nasales o enfermedad severa de encías,” indica Mark Wolff, DDS, PhD, Director de Odontología Restauradora en la Universidad Estatal de Nueva York en Stony Brook. Uno de los logros clave al tratar el mal aliento es determinar la causa. Una vez que el profesional de salud dental determina cuál es la causa, él puede entonces empezar su tratamiento<sup>1</sup>.

La halitosis, es un olor desagradable procedente del aliento de una persona, es un problema social asociado frecuentemente a una mala higiene bucal o a enfermedades de la cavidad oral, pero también puede iniciar por enfermedades sistémicas severas que necesitan un diagnóstico y tratamiento específicos. Es un campo desconocido, muchas veces ignorado por los profesionales médicos y odontólogos. Teniendo que concientizar a las personas que han sufrido psicológicamente o socialmente recurran a un profesional para su tratamiento<sup>2</sup>.

Investigaciones recientes sugiere una relación entre la enfermedad oral y las enfermedades sistémicas (diabetes, enfermedad cardiovascular, infarto cerebral, infecciones respiratorias y la enfermedad de Alzheimer) y otras afecciones médicas. Cuando se inflama el tejido gingival causando la presencia de la gingivitis, los mediadores inflamatorios llamados citoquinas que se

encuentran en el tejido gingival pueden entrar a su flujo de saliva y también pueden ser aspiradas hacia los pulmones. Las bacterias responsables de la enfermedad periodontal pueden también entrar en el sistema circulatorio alrededor de los dientes y viajar hacia otras partes del cuerpo. Las bacterias orales pueden causar infecciones secundarias o la inflamación de otros tejidos o sistemas de órganos en el cuerpo produciendo halitosis<sup>3,4</sup>.

Aquellos pacientes con diabetes, con afecciones hepáticas o renales y desórdenes gastrointestinales deben visitar a sus médicos, urólogos o gastroenterólogos para obtener sus puntos de vista de cómo puede reducirse el mal aliento relacionado con estas enfermedades sistémicas.

La halitosis procedente de la cavidad oral se debe a la acción de bacterias localizadas principalmente en el dorso de la lengua (en un 90%) y en el surco gingival. La estructura papilar hace que se retengan en ello gran cantidad de restos de comida y desechos que al descomponerse por la población microbiana presente en la cavidad oral originan la halitosis o el mal olor principalmente mediante la producción de compuestos volátiles de sulfuro (CVS)<sup>5</sup>.

Como es sabido hay muchas pacientes que sufren de halitosis que tienen en buen estado su salud bucal sin embargo no saben a qué se debe por eso se está tomando interés en estudiar si hay relación con enfermedades sistémicas como la diabetes, hipertensos afecciones hepáticas, renales y desordenes gastrointestinales. Por lo expuesto anteriormente nos planteamos las siguientes interrogantes

## **1.2. Formulación del Problema**

### **Problemas de la investigación**

#### **General**

¿Cuál es la prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan - Huánuco 2016?

#### **Específicos**

**Pe1.** ¿Cuál es la prevalencia de halitosis en pacientes en el Hospital Regional Hermilio Valdizan - Huánuco 2016?

**Pe2.** ¿Cuál es la prevalencia de las enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan - Huánuco 2016?

**Pe3.** ¿Cuál es el grado de asociación de la halitosis y enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan- Huánuco 2016?

## **1.3. Objetivos**

#### **General**

Determinar la prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan - Huánuco 2016

#### **Específicos**

**Oe1.** Determinar la prevalencia de halitosis en pacientes en el Hospital Regional Hermilio Valdizan- Huánuco 2016

**Oe2.** Identificar la prevalencia de las enfermedades sistémicas en pacientes en el Hospital Regional Hermilio Valdizan -Huánuco 2016

**Oe3.** Evaluar el grado de asociación de la halitosis y pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan-Huánuco 2016

#### **1.4. Hipótesis**

**Hi.** La prevalencia de halitosis está asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan - Huánuco 2016.

**Ho.**

La prevalencia de halitosis no está asociada a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizan - Huánuco 2016.

#### **1.5. Justificación**

La Universidad como institución privada al servicio de la comunidad Huanuqueña con el objetivo de brindar a sus egresados un campo para la investigación se esmera en buscar que sus egresados tengan temas de investigación con realce para sacar sus grados y títulos por lo que es justificable encaminar a la investigación que nos brinde realce y que esté al servicio de la comunidad para aplicar en el futuro para mejor la calidad de vida de la región.

Nuestra investigación es factible por ser un tema de suma importancia que nos va a permitir solucionar un problema de marginalidad social que sufren ciertas personas con halitosis en distintas esferas sociales ya que muchas veces son problemas que no son percibidos por ellos mismos, sino hasta que algún conocido o familiar les diga con cierto recelo que tienen mal olor en la boca

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

##### **Internacionales**

**Cristobal J, Bahamonde H, Chile, 2014.** Investigaron **Halitosis: Fisiología y Enfrentamiento**. La halitosis corresponde a una enfermedad muy prevalente en nuestro medio. Presentando gran importancia en nuestra sociedad actual, debido a los altos estándares de higiene e importancia de la imagen propia, puede traer consecuencias psicológicas importantes a quienes la padecen. Más del 85% de la halitosis se debe a la acción de bacterias anaerobias, quienes a través de la degradación de proteínas producen compuestos llamados CSV, que producen el mal olor. El 98% de las causas de halitosis se debe a enfermedades donde es necesaria la evaluación de profesionales de la salud bucal y otorrinolaringólogos, quienes deben trabajar en conjunto para una recuperación óptima del problema. Las mediciones organolépticas siguen siendo el gold standard. Aquí se presenta un novedoso método de screening medidor, el medidor B/B, el que ha mostrado buenos resultados. Se muestra en esta revisión un algoritmo diagnóstico propuesto en la Revista de Otorrinolaringología de Brasil, quienes recomiendan este

protocolo diagnóstico para minimizar costos y optimizar recursos. Permitiendo un tratamiento adecuado y buen pronóstico<sup>6</sup>.

**Lugo de Díaz, G, Giménez de Salazar, X., Venezuela, 2012.**

Investigaron Condiciones Bucales y Sistémicas Asociadas a la Halitosis Genuina, con el objetivo de definir un olor desagradable u ofensivo que emite la cavidad bucal, usualmente tiene una causa bucal, particularmente derivada del metabolismo bacteriano sobre los sustratos y aminoácidos que contienen azufre. Durante mucho tiempo, fue concebida como una consecuencia de la enfermedad periodontal, hoy en día se sabe que, ocasionalmente el consumo de ciertos medicamentos, disfunciones metabólicas, respiratorias, hormonales y otras alteraciones sistémicas pudieran ser el factor etiológico del mal olor de la boca, por lo que el propósito de esta investigación es analizar las condiciones bucales y sistémicas asociadas a la halitosis genuina en los pacientes que acuden a los postgrado de Periodoncia, Prótesis y Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (F de OUCV) a partir del sistema de registro organoléptico. el estudio se realizó en 38 pacientes diagnosticados con halitosis, durante el período Marzo-Octubre 2010, fueron evaluados a partir de un consentimiento informado admitiendo su participación en el estudio, por medio de un cuestionario con una escala de medición de actitudes y respuestas, una historia de halitosis, un examen clínico para establecer la presencia o no de enfermedad periodontal, la valoración organoléptica en diversos lugares de la cavidad bucal (Rosenberg y Mc Culloch, 1992) y el índice de cubierta lingual

(Winkel, 2003). El criterio de exclusión estaba determinado por la ingesta de antibióticos durante tres semanas previas al examen, no obstante ningún paciente fue excluido por esta situación. Se realizó el análisis cualitativo y cuantitativo respectivo. encontrando una diferencia estadísticamente significativa  $p < 0,1$  en el grupo con salud periodontal con respecto al grupo con enfermedad periodontal, en los aspectos relacionados con la sensación de hambre, sequedad y mal gusto en la boca y en relación con actitudes específicas asociadas a eructos, alejarse de otras personas, respiración bucal e ingesta de líquidos y dulces, así como también en el índice de cubierta lingual grado ocho (8) concluyendo que la halitosis es una entidad multifactorial que puede interferir con el estilo de vida de quien la padece, por lo que el conocimiento de las condiciones asociadas a su etiología, podría ayudar en el diagnóstico y en el tratamiento adecuado<sup>7</sup>.

**Velásquez M, González O, Venezuela 2006.** DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HALITOSIS cuyo objetivo fue que para desarrollar un plan de tratamiento efectivo, es necesario establecer un diagnóstico seguro que dependerá de la interpretación de los datos recolectados en la anamnesis del paciente, del examen clínico y de los resultados obtenidos a través de los métodos de diagnóstico (cualitativos o cuantitativos) empleados por el odontólogo. Hasta ahora, no existe un producto único para combatir la halitosis. La eficacia a corto y a largo plazo de la mayoría de los productos para el tratamiento del mal aliento no se ha establecido claramente. Los avances

recientes en la comprensión de la etiología de la halitosis han permitido el desarrollo de nuevas técnicas para su evaluación y manejo<sup>8</sup>.

**Fernández J, Rosanes R, Madrid 2002.** En su investigación Halitosis: diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria, cuyo objetivo fue la frecuencia de consulta por causa de la halitosis, es un motivo de consulta frecuente al que se enfrenta el médico de Atención Primaria. Es un síntoma frecuente de múltiples enfermedades odontológicas, pero se debe plantear un diagnóstico diferencial con otras enfermedades (extraorales, sistémicas, psicológicas), algunas de ellas severas, que también lo producen. El tratamiento de la halitosis implica unas medidas generales sintomáticas (higiene oral) y el tratamiento específico según la etiología causante. Sus repercusiones sociales, como el aislamiento, económicas (por el gran consumo de productos de higiene dental que realizan estos pacientes) y sanitarias, por el posible retraso en el diagnóstico de una enfermedad grave, nos ha llevado a plantear una revisión actualizada sobre el tema<sup>9</sup>.

## **Nacionales**

**Lecca M. Meza J, Ríos K, Perú 2014.** En su investigación: **Manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis**, cuyo objetivo: fue Identificar las principales manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis del Hospital Alberto Sabogal Sologuren (Bellavista, Callao, Lima) durante un periodo de julio-agosto 2013. En Material y métodos: Se examinaron a 119

pacientes de ambos sexos, realizándoseles una anamnesis y luego, con la ayuda de una linterna, espejos bucales y baja lenguas, se les examinó la cavidad bucal de manera minuciosa, dando como Resultados: Los pacientes que fueron examinados presentaron: lengua saburral en un 88,2%, agrandamiento gingival en un 63%, sangrado gingival en 55,5%, caries dental un 85,7%, cálculo dental 80,7%, pérdida de inserción dental 72,3%, xerostomía 84%, en halitosis un 66,4% y disgeusia 55,5%. Se estudió la relación de las manifestaciones bucales según el tiempo de hemodiálisis, encontrándose que existió una asociación estadísticamente significativa en la mayoría de las lesiones (prueba de Chi Cuadrado;  $P < 0.005$ ), Concluyendo; Los pacientes con insuficiencia renal crónica con tratamiento de hemodiálisis presentaron muchas enfermedades bucales propias de la enfermedad y también propias del tratamiento aplicado, donde se ven afectados los tejidos blandos tejidos duros y glándulas salivales<sup>10</sup>.

## **Locales**

En el ámbito local no hay referencias bibliográficas del tema de investigación

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. HALITOSIS**

La halitosis, definida como olor desagradable procedente del aliento de una persona, es un problema social asociado frecuentemente a una mala higiene bucal o a enfermedades de la cavidad oral, pero también puede indicar enfermedades sistémicas severas que necesitan un diagnóstico y tratamiento específicos. Es un campo desconocido, muchas veces ignorado por los profesionales médicos y odontólogos<sup>11</sup>.

## **Epidemiología**

La prevalencia de halitosis ha sido estudiada en grupos de individuos, encontrando en distintas partes del mundo resultados diferentes. Se estima que la halitosis crónica moderada afecta a cerca de un tercio de los grupos, y la severa a menos del 5% de la población<sup>12</sup>. En cuanto a episodios recurrentes de este problema, en el mundo desarrollado, existen prevalencias entre 8%-50% de personas afectadas<sup>13</sup>. Existe una gran cantidad de factores asociados a esta enfermedad, la placa e infrecuentes visitas a dentistas han presentado una relación significativa con la halitosis severa. Otros estudios encontraron una relación entre periodontitis y un revestimiento lingual (sobre todo en la parte posterior de la lengua) con el *score VSC (volatile sulfur compound)*, factores con los cuales se ha encontrado relación directa con halitosis. En niños se ha visto una asociación con mal aliento y episodios de caries y la edad. Con respecto a estos últimos no se ha determinado una clara asociación causal<sup>14</sup>.

## **Fisiopatología**

El mal olor procedente de la cavidad oral se debe a la acción de bacterias localizadas principalmente en el dorso de la lengua (en el 90% de los casos) y en el surco gingival. La gran extensión lingual y su estructura papilada hace que se retengan en ella gran cantidad de restos de comida y desechos, cuya descomposición por la población microbiana presente, origina el mal olor principalmente mediante la producción de Compuestos Volátiles de Sulfuro (CVS)<sup>15</sup>. En una boca sana, los restos celulares pasan a la saliva y son tragados y digeridos rápidamente, por lo que las bacterias no disponen de tiempo para realizar su acción putrefactiva y no se produce halitosis. La saliva lubrica y oxigena la cavidad oral, y

posee propiedades antimicrobianas; por tanto, la cantidad y calidad de la saliva son importantes. Así, en los pacientes con xerostomía, la producción de saliva está disminuida, aumentando la posibilidad de producción de CVS, y con ello el mal olor<sup>16</sup>.

## **ETIOLOGÍA**

El noventa por ciento de las patologías que causan halitosis son enfermedades orales; otorrinolaringológicas y respiratorias dan cuenta del 8%, digestivas 1% y el resto por otras enfermedades, así como pueden clasificarse como causas provenientes de la cavidad oral, o enfermedades que tienen origen extraoral, siendo la principal causa de halitosis relacionada con la cavidad oronasal, secundarias a infecciones agudas o crónicas, virales o bacterianas como faringitis, amigdalitis, encontrando también abscesos retrofaríngeos, criptas profundas en las amígdalas y tonsilolitos, retención caseosa, sinusitis crónica purulenta y un cuerpo extraño en la cavidad nasal o sinusal<sup>17</sup>.

Múltiples enfermedades digestivas se han visto tradicionalmente relacionadas con halitosis, incluyendo reflujo gastroesofágico, hernia hiatal o síndromes de malabsorción, las cuales no tienen relación significativa con hallazgos endoscópicos. También es importante tener presente que una serie de enfermedades sistémicas pueden causar mal aliento. Existe una serie de alimentos que pueden relacionarse con halitosis, como cebolla, ajo y algunas especies que producen un cambio del olor del aliento, donde no todos los pacientes consideran esto como halitosis, aunque producen aislamiento e incomodidad social. También se ha visto que distintos hábitos en el estilo de

vida, como la ingesta de alcohol, tabaco, marihuana pueden predisponer a la proliferación de microorganismos que producen halitosis<sup>18</sup>.

## ETIOLOGÍA

Miyazaki estableció una clasificación sencilla de la halitosis en relación con los procedimientos terapéuticos que precisan, y que incluye las causas de origen psicógeno.

### Categorías:

- Halitosis verdadera
- Seudoalitis o halitosis patológica
- Halitofobia<sup>19</sup>

### Halitosis Verdadera

Son las halitosis fisiológicas se refiere al aliento matutino, durante el sueño el flujo de la saliva disminuye, no produciéndose el efecto detergente y queda estancada. Esto facilita el crecimiento incontrolado de bacterias gram negativas y anaerobias, que producen un gas mal oliente y putrefacción de ácidos produciendo productos sulfurados, que puede variar según:

La **edad** los ancianos tienen el aliento más fuerte que de los jóvenes,

Cambios regresivos de las **glándulas salivares** que afectan la calidad y cantidad de saliva, el nivel de halitosis es inversamente proporcional al flujo de saliva. La masticación aumenta el flujo de saliva, lo que produce una limpieza de la cavidad

oral y se reduce el mal olor, siendo uno de los problemas graves cuando no hay la suficiente cantidad de flujo salival para el autobarrido o limpieza.

El **tabaco** crea un mal aliento, que incluso puede durar más de un día después de fumar.

**El hambre** también puede ser causa de halitosis. Los pacientes que saltan una de las comidas o realizan dietas tienen mayor nivel de halitosis<sup>20</sup>.

### **Seudoalitis o Halitosis patológica**

En la halitosis patológica una de las causas orales como la enfermedad periodontal, estomatitis, faringitis, tumores. En un 85-90% de los pacientes con halitosis (tanto fisiológica como patológica), el olor se origina en la cavidad oral. Por la Higiene oral deficiente, con caries, placa dentaria (sarro) y partículas de comida que permiten el crecimiento bacteriano. Una caries simple no tiene por qué producir olor, pero sí puede originarlo una caries de gran tamaño con acúmulo de comida que se putrefacta. La lengua es la localización de la mayor parte de las bacterias anaerobias en la boca, y producen la mayoría del mal olor. La Enfermedad crónica periodontal y gingivitis: es una de las causas más frecuente, pero un importante porcentaje de pacientes con halitosis no la padecen se debe buscar el origen en otro aspecto como son las enfermedades sistémicas.

## **Prevalencia**

La incidencia y la prevalencia **son dos medidas de frecuencia de la enfermedad**, es decir, **miden la frecuencia (el número de casos) con que una enfermedad aparece en un grupo de población**. Para ello hay que sentar primero las bases; consideramos que una persona puede únicamente estar sana o enferma de una enfermedad definida, entonces:

**La prevalencia describe la proporción de la población que padece la enfermedad, que queremos estudiar, en un momento determinado, es decir es como una foto fija.**

**La incidencia va a contabilizar el número de casos nuevos**, de la enfermedad que estudiamos, que aparecen **en un período de tiempo previamente determinado**; podemos equipararla a una película que refleja el flujo del estado de salud al de enfermedad en la población que estudiamos.

La prevalencia depende de la incidencia y de la duración de la enfermedad, esto quiere decir que las variaciones de la prevalencia pueden ser debidas a las modificaciones en la incidencia o a cambios en la duración de la enfermedad y la duración de la enfermedad depende, a su vez, de cambios en el período de recuperación o en la esperanza de vida de los pacientes.

Estas medidas de frecuencia son complementarias y suelen utilizarse para objetivos diferentes.

Las medidas de prevalencia son de mayor utilidad en enfermedades de evolución lenta o enfermedades crónicas como la diabetes, la artritis reumatoide; para planificar

servicios sanitarios o para estimar necesidades asistenciales. También son utilizadas para medir la frecuencia de determinadas características de la población que se quiere estudiar.

Las medidas de incidencia se utilizan cuando nos interesa la medición del flujo, es decir, los casos nuevos que van apareciendo, por ello son más útiles en enfermedades con un período de inducción corto como pueden ser las enfermedades infecciosas, el infarto<sup>21</sup>.

### **2.2.2. Enfermedades sistémicas:**

Las enfermedades sistémicas más comunes son:

- Insuficiencia renal: aliento con olor a orina o amoníaco
- Diabetes mellitus mal controlada: la hiperglucemia genera un aliento dulce y frutado dado por la acumulación de cuerpos cetónicos en la sangre que son expulsados a través de los pulmones. Los pacientes con diabetes a su vez tienen mayor tendencia a tener infecciones orales como la candidiasis, úlceras bucales, enfermedad periodontal y xerostomía.
- Patologías del hígado: cuando existe una disfunción hepática severa, se produce el fetor hepático dando un aliento agrídulce (dulce y fecal)
- Enfermedades autoinmunes: producen xerostomía ya que afectan a las glándulas salivales: artritis reumatoidea, lupus eritematoso sistémico, Síndrome de Sjogren y esclerodermia.
- Carcinomas: leucemia, agranulocitosis, anemia aplásica y linfogranulomas entre otros, se manifiesta con severas manifestaciones bucales y disminución del flujo salival.

- Deficiencias vitamínicas, fiebre alta y deshidratación: producen disminución del flujo salival.
- Intoxicaciones por mercurio, plomo, bismuto y arsénico<sup>22</sup>.

### ***Enfermedades sistémicas***

- **Diabetes mellitus mal controlada:** la hiperglucemia produce un aliento dulce, afrutado de acetona por un acúmulo de cuerpos cetónicos en sangre, que se expulsan por los pulmones. Además, estos pacientes presentan mayor susceptibilidad a infecciones orales (candidiasis, úlceras, enfermedad periodontal) y a sequedad oral secundaria a deshidratación.
- **Insuficiencia renal:** característico olor a orina o amoníaco en el aliento.  
*Disfunción hepática severa:* típico fetor hepático caracterizado por olor a aminas dulces, que precede al coma hepático. Se relaciona con la expulsión de dimetilsulfuro procedente de la acción bacteriana sobre los aminoácidos azufrados. En la cirrosis el olor es a sangre coagulada y a huevos podridos.
- **Diversos tipos de carcinomas:** las discrasias sanguíneas (leucemias, agranulocitosis, anemia aplásica, histiocitosis X, linfogranuloma maligno mediofacial) producen olor a sangre coagulada.
- **Enfermedades autoinmunes,** como el Síndrome de Sjögren, la artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico y la esclerodermia, pueden producir xerostomía por afectación de las glándulas salivales.
- **Desórdenes bioquímicos:** la trimetilaminuria con su característico olor a pescado.

- **La fiebre alta y la deshidratación** por la disminución del flujo de saliva.

*Deficiencias vitamínicas* (vit. A y B<sub>12</sub>) o de minerales (Fe o Zn) pueden producir xerostomía, favoreciendo las fisuras que a su vez acumulan restos de comida y dan lugar al mal aliento.

- **Intoxicaciones por plomo**, mercurio, bismuto y arsenicales<sup>23</sup>.

### **Halitosis psicósomática o pseudohalitosis**

El paciente percibe un mal olor en su aliento que otros no detectan y no se puede objetivar con las pruebas diagnósticas disponibles. Suelen ser personas con tendencia a auto-observación, autocrítica, con dificultad para expresar emociones. Se vio que en la mayoría de estos casos era debido a una interpretación errónea de las actitudes de otras personas (taparse la nariz, volver la cara, dar un paso atrás) y que interpretan como rechazo a su supuesta halitosis, lo que reforzaría su creencia. Por el contrario, se ha demostrado que estos gestos son accidentales y no tienen relación con el mal aliento<sup>19</sup>.

### **Diabetes Mellitus**

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre.<sup>3</sup> El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos<sup>24</sup>.

En 2014, el 8,5% de los adultos (18 años o mayores) tenía diabetes. En 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes y los niveles altos de glucemia fueron la causa de otros 2,2 millones de muertes<sup>25</sup>.

### **Diabetes de tipo 1**

La diabetes de tipo 1 (también llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia) se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona.<sup>3</sup> Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo 1 y no se puede prevenir con el conocimiento actual<sup>24</sup>.

Sus síntomas consisten, entre otros, en excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita.

### **Diabetes de tipo 2**

La diabetes de tipo 2 (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa la mayoría de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física<sup>24</sup>.

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos. En consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse solo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones. Hasta hace poco, este tipo de diabetes solo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños<sup>24</sup>.

### **Deterioro de la tolerancia a la glucosa y alteración de la glicemia en ayunas**

El deterioro de la tolerancia a la glucosa y la alteración de la glicemia en ayunas son estados de transición entre la normalidad y la diabetes, y quienes los sufren corren mayor riesgo de progresar hacia la diabetes de tipo 2, aunque esto no es inevitable<sup>24</sup>.

### **Insuficiencia Renal Crónica**

La insuficiencia renal crónica (IRC) es una enfermedad de etiología múltiple, donde se produce una disminución lenta, progresiva e irreversible de la función renal, la cual juega un papel importante en nuestro organismo, eliminando sustancias nocivas y productos de desecho<sup>26</sup>.

La prevalencia de la IRC se ha incrementado con el tiempo. En la actualidad se considera una pandemia que afecta aproximadamente al 10% de la población adulta en diferentes partes del mundo afectando mayormente a hombres que a mujeres, debido a que se encuentra asociada a diferentes patologías sistémicas crónicas

como hipertensión arterial, la diabetes mellitus, entre otras<sup>27</sup>. El 90% de pacientes con IRC presentan signos y síntomas bucales que se presentan en los tejidos duros y blandos y en las glándulas salivales<sup>28</sup>. A nivel de glándulas salivales se puede observar xerostomía, disgeusia y halitosis<sup>29</sup>.

## **Hipertensión Arterial**

La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea sangre a su cuerpo. Hipertensión es el término que se utiliza para describir la presión arterial alta.

Las lecturas de la presión arterial generalmente se dan como dos números. El número superior se denomina presión arterial sistólica. El número inferior se llama presión arterial diastólica. Por ejemplo, 120 sobre 80 (escrito como 120/80 mm Hg).

Uno o ambos números pueden ser demasiado altos. (Nota: Estas cantidades aplican a personas que no están tomando medicinas para la presión arterial y que no están enfermas.)

- Una presión arterial normal es cuando la presión arterial es menor a 120/80 mm Hg la mayoría de las veces.
- Una presión arterial alta (hipertensión) es cuando la presión arterial es de 140/90 mm Hg o mayor la mayoría de las veces.
- Si los valores de su presión arterial son de 120/80 o más, pero no alcanzan 140/90, esto se denomina prehipertensión<sup>30</sup>.

### **2.2.3. Métodos cualitativos para el diagnóstico de la halitosis de origen bucal**

#### **Auto estimación de la halitosis**

Uno de los problemas relacionados con la halitosis es la incapacidad del paciente para realizar un autodiagnóstico<sup>31</sup>. Muchos pacientes emiten mal aliento por años sin estar conscientes de ello. La manera como percibimos los olores es compleja debido a que los individuos difieren en su sensibilidad olfativa. Las experiencias individuales también influyen en nuestra forma de percibir los olores. El umbral de la percepción del olor varía de un día a otro y depende de diversos factores como la inflamación nasal, la constipación y la fatiga<sup>32</sup>.

La adaptación a los olores es un fenómeno real y medible<sup>32</sup>. El epitelio olfatorio se agota rápidamente o de alguna manera comienza a acostumbrarse al olor y no puede percibirlo<sup>31</sup>. Un paciente con halitosis se adapta rápidamente y no puede detectar el olor. Resulta inútil intentar autoevaluar el mal aliento exhalando contra las manos colocadas frente a la nariz y la boca<sup>33</sup>.

Los receptores olfatorios se adaptan en un 50%, aproximadamente, en el primer segundo después de la estimulación, posteriormente se adaptan muy poco y con mucha lentitud. Sin embargo, cuando una persona entra en contacto con una atmósfera cargada de olores percibe que las sensaciones olfativas se adaptan hasta casi desaparecer en menos de un minuto. Como esta adaptación psicológica es mucho

mayor que el grado de adaptación de los propios receptores, es casi seguro que dicho fenómeno tenga lugar en el sistema nervioso central, donde, probablemente, se desarrollaría una intensa inhibición para suprimir el relevo de las señales olorosas a través del bulbo olfatorio<sup>37</sup>.

Para Richter<sup>38</sup>, muchos pacientes que solicitan tratamiento para la halitosis tienen una percepción exagerada de la intensidad y de la frecuencia con la que se presentan sus episodios de mal aliento. El grado de exageración se puede precisar al comparar la autoevaluación del paciente con los resultados de la evaluación organoléptica realizada por un evaluador.

El mal aliento tiene elementos psicológicos, no sólo entre quienes se preocupan por su halitosis, sino entre la población general. Una forma de explicar este fenómeno es en términos de la imagen corporal. Aunque este concepto se ha aplicado principalmente a la talla, la figura y la forma, también puede aplicarse a otros sentidos como el olfato. En este contexto, cada persona tiene una imagen de su aliento específica que afecta la percepción del mismo.

Una forma simple de determinar si el paciente tiene una percepción exagerada acerca de la intensidad de su aliento consiste en pedirle que establezca la distancia hasta donde considera que su aliento resulta ofensivo. Si la misma resulta menor o igual a un metro, la percepción del paciente puede ser realista; una distancia superior a un metro y medio sugiere que el paciente tiene una percepción exagerada<sup>38</sup>.

La mayoría de los pacientes no está consciente de su problema hasta que alguien se lo menciona<sup>31,33</sup>, Es importante que el paciente solicite la colaboración de una persona de confianza, como el cónyuge, un amigo cercano o algún miembro de su familia que le acompañe a la consulta. Un confidente puede proporcionarle una idea objetiva de la presencia e intensidad de la halitosis<sup>22</sup>.

### **Evaluación organoléptica**

La evaluación organoléptica es una prueba sensorial<sup>19</sup>, consiste en la percepción del aire exhalado por el paciente realizada por un examinador<sup>19,31</sup>. El epitelio olfatorio representa el mejor detector del aliento<sup>34</sup>. Para Spielman, Bivona y Rifkin, este método constituye la forma más rápida y una de las más confiables para realizar el diagnóstico del mal aliento; aunque tiene la desventaja de ser cualitativo y subjetivo, además de ser desagradable.

El hecho de exhalar directamente hacia el rostro del juez puede resultar embarazoso para el paciente. Por otra parte, la medición organoléptica puede ser poco confiable en términos de reproducibilidad y objetividad cuando la realizan varios jueces<sup>35</sup>. De acuerdo con Shimura et al., estos problemas se pueden resolver empleando una bolsa plástica dentro de la cual el paciente deposita el aire exhalado.

La evaluación organoléptica se realiza pidiendo al paciente que mantenga sus labios cerrados, sin deglutir, durante sesenta segundos.

Después, debe exhalar a unos diez centímetros de la nariz del evaluador, quien registrará los resultados obtenidos de acuerdo a una escala de valores de cinco puntos. El evaluador clasifica los resultados como se indica a continuación: 0 = ausencia de olor, 1 = olor apenas notable, de baja intensidad y dentro de los límites aceptables, 2 = olor ligero o moderado, claramente notable y ligeramente desagradable, 3 = olor moderado o fuerte que es claramente notable, desagradable y de intensidad moderada y 4 = olor ofensivo de gran intensidad.

Para realizar este examen el paciente debe abstenerse de ingerir bebidas, fumar o utilizar cosméticos perfumados. Por otro lado, el juez debe tener un sentido del olfato normal. Para confirmarlo debería ser examinado, previamente, por un especialista. No obstante, aún no se dispone de muestras de compuestos sulfúricos volátiles para evaluar el olfato de los jueces<sup>36</sup>.

Yaegaki y Coil<sup>193,6</sup>, mencionan otra técnica para llevar a cabo la evaluación organoléptica usando un tubo transparente (10-12,5 cm de largo por 2,5 de diámetro) que se inserta a través de una pantalla (50 a 70 cm). De esta forma se evita el escape del aire proveniente de la boca del paciente. Además, la pantalla impide que el paciente observe al examinador mientras realiza la evaluación. El paciente debe mantener los labios cerrados y respirar por la nariz durante un minuto, luego exhala a través del tubo<sup>36</sup>.

Durante los dos primeros segundos el juez estará examinando el olor proveniente de la cavidad bucal. Posteriormente debe alejar su nariz del

tubo durante tres a cuatro segundos para volver a la evaluación, esta vez el aire percibido vendrá de los pulmones<sup>36</sup>.

El mal olor proveniente de la boca puede interferir con la evaluación del aire pulmonar. La halitosis patológica extrabucal no se debe diagnosticar únicamente con este examen. Se debe realizar una evaluación más precisa del aire proveniente de los pulmones durante dos o tres días diferentes, después de limpiar la lengua con peróxido de hidrógeno al 0,75% o con clorhexidina al 0,12%<sup>36</sup>.

El olor nasal se examina utilizando un tubo de un centímetro de diámetro y doce centímetros de largo, el cual se coloca dentro de uno de los orificios nasales, mientras se presiona la narina contraria con un dedo. Al paciente se le instruye para exhalar a través del tubo. Se deben examinar ambos orificios nasales. Si se detecta mal olor nasal sin haber detectado mal olor pulmonar, la fuente puede ser alguna alteración en la nariz<sup>36</sup>.

Según Yaegaki y Coil<sup>36</sup>, los pulmones constituyen la principal fuente de mal aliento causado por condiciones sistémicas. Se puede sospechar de halitosis patológica de origen extrabucal (a excepción del origen nasal) cuando se presentan las siguientes condiciones: 1) se determina por evaluación organoléptica que el olor del aire pulmonar coincide con el mal aliento y no existen condiciones bucales que puedan producir halitosis, 2) el mal olor no disminuye después de limpiar la lengua con peróxido de hidrógeno al 0,75% o después de realizar enjuagues con clorhexidina al 0,12% y 3) existe mal olor nasal.

Hine<sup>32</sup> hace referencia al uso de un instrumento denominado Osmoscopio para realizar la evaluación organoléptica de la halitosis sin que el paciente esté en contacto directo con el operador. Éste consiste en un tubo largo con varios orificios que pueden abrirse o cerrarse para cambiar la concentración del aire emitido por el paciente. La interpretación de los resultados que se obtienen mediante este instrumento es subjetiva.

La evaluación organoléptica del dorso posterior de la lengua se lleva a cabo mediante una gasa con la cual se ejerce presión digital y un ligero desplazamiento anterior. La evaluación también se puede realizar en aparatos o prótesis intrabucales después de secarlos para eliminar la saliva. De manera similar, se puede emplear un hilo dental absorbente, como el Superfloss® (Oral-B, Redwood City,), para evaluar el olor de los espacios interdentes, con la precaución de utilizar un pedazo diferente por cada sextante y descartarlo después de realizar la evaluación organoléptica<sup>38</sup>.

La falta de cuantificación del mal aliento es un problema que ha retrasado las investigaciones científicas sobre la halitosis. La medición del aliento por múltiples jueces es complicada e introduce problemas de subjetividad y reproducibilidad<sup>39,40</sup>. Cada juez exhibe una sensibilidad distinta ante ciertos grados del mal aliento<sup>41</sup>.

La percepción organoléptica no es lo suficientemente discriminativa para distinguir pequeñas diferencias en la concentración de mercaptano de

metilo y de sulfuro de hidrógeno o identificar los componentes responsables del mal olor<sup>39</sup>. Aunque los métodos cuantitativos y semicuantitativos pueden ser muy útiles para realizar el diagnóstico y establecer un plan de tratamiento apropiado, no se debe obviar la necesidad de continuar realizando la evaluación organoléptica del aliento del paciente. Por otra parte, conformarse sólo con oler el aliento del paciente podría resultar insuficiente y poco convincente cuando se trata de un paciente halitofóbico<sup>31</sup>.

### **2.3. Definición de términos**

#### **Halitosis**

*La halitosis como su nombre lo indica, hálito: Aliento, y osis: Proceso generalmente patológico, presenta otras sinonimias como: Mal aliento, fetor ex ore y fetor; es un problema no solo Médico – Odontológico, sino también psicológico y social para el paciente<sup>42</sup>.*

#### **Hipertensión arterial**

La hipertensión, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. Cuanta más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear.

## **Diabetes**

La Diabetes Mellitus, es una enfermedad caracterizada por un desbalance en el metabolismo de los azúcares, que trae como consecuencia el daño de órganos fundamentales como son corazón, riñones, ojos y vasos sanguíneos<sup>44</sup>.

## **Insuficiencia renal crónica**

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es una enfermedad que implica la pérdida gradual de la función de los riñones, esta es progresiva y puede llegar a ser terminal cuando la capacidad renal se reduce a un 10%. La IRC está asociada con factores infecciosos o fisiológicos tales como glomerulonefritis, enfermedades tubulares, infecciones renales, obstrucción por cálculos, anomalías congénitas, diabetes mellitus, hipertensión arterial, y lupus eritematoso sistémico y puede a su vez, ocasionar enfermedades cardiovasculares, neuropatías, descalcificación de los huesos, y anemia entre otros<sup>45</sup>.

### **2.4. Sistema de Variables**

➤ **Variable independiente**

Halitosis bucal

➤ **Variable dependiente**

Enfermedades sistémicas

➤ **Variable interviniente**

Edad

Sexo

## 2.5. Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>			CATEGÓRICAS (CUALITATIVA)
HALITOSIS	Escala de valores organolépticos	0 --- Ausencia de halitosis 1 --- Halitosis cuestionable 2 --- Halitosis leve 3 --- Halitosis moderada 4 --- Halitosis fuerte 5 --- Halitosis grave	VARIABLE CATEGÓRICA ORDINAL
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>			NUMÉRICAS (CUANTITATIVA)
Diabetes	Años de enfermedad		VARIABLE NUMÉRICA DISCRETA
Hipertensión arterial	Años de enfermedad		VARIABLE NUMÉRICA DISCRETA
Insuficiencia Renal Crónica	Años de enfermedad		VARIABLE NUMÉRICA DISCRETA
<b>VARIABLE INTERVINIENTE</b>			<b>NÚMÉRICA (CUANTITATIVA)</b>
<b>Edad</b>	a)40-44 b)45-49 c)50-54 d)55-60	1 2	VARIABLE CATEGÓRICA ORDINAL
<b>Sexo</b>	Masculino Femenino	1 2	VARIABLE CATEGÓRICA NOMINAL (Dicotómica)

## CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 Tipo de investigación

**Básica.-** Busca el conocimiento básico por medio de la recolección de datos, de forma que añada datos que profundizan cada vez los conocimientos ya existidos en la realidad, se construye a base de esto un mayor conocimiento.

Según la <b>finalidad</b> del investigador:	Básica
Según <b>intervención</b> del investigador:	Observacional
Según número de <b>mediciones</b> de la variable de estudio:	Transversal
Según número de <b>variables</b> de interés (analíticas):	Descriptiva
Según la <b>planificación</b> de las mediciones de la variable de estudio:	Prospectivo

**Nivel:** Explicativo

### 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



Dónde:

X<sub>1</sub>: Pacientes con halitosis

X<sub>2</sub>: Enfermedades sistémicas

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### **Población**

Estuvo conformada por los pacientes que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco en los meses de junio a agosto del 2017.

## **Muestra**

El proceso de selección del tamaño de la muestra, se realizó a través de un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Ingresaran al estudio, todos los pacientes de 40 a 60 años de edad con diagnostico por el médico con diabetes, hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco los meses de junio a agosto del 2017.

## **Criterios de inclusión**

- ✓ Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo I y II, hipertensión e insuficiencia renal crónica.
- ✓ Pacientes de 40 a 60 años de edad

## **Criterios de exclusión**

- ✓ Pacientes con otros diagnósticos de enfermedades sistémicas
- ✓ Pacientes menores de 40 años y mayores de 60 años.

### **3.4. Instrumentos de recolección de datos**

La recolección de datos de la prevalencia de la halitosis se realizó mediante la evaluación organoléptica La halitosis fue evaluada por mediciones organolépticas<sup>19</sup>.

La metodología usual en la práctica clínica diaria para medir el grado de halitosis consistió en que, el operador olfateó el aire exhalado por el paciente otorgándole una puntuación organoléptica. Se utilizó una escala de 0-5 puntos.

La diferenciación entre halitosis intrabucal y extrabucal pudo realizarse fácilmente comparando el aliento con el aire exhalado por la nariz. Para la evaluación organoléptica, se le indicó a los participantes que cerraran la boca durante 1 minuto, para después solicitarles que exhalaran lentamente aire por su boca (a una distancia de aproximadamente 10 cm de la nariz del examinador).

**Tabla 1.** Escala de valores organolépticos (Adaptado de Yaegaki y Coil 2000)

<b>Puntuación</b>	<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
0	Ausencia de halitosis	El olor no puede determinarse
1	Halitosis cuestionable	El olor se puede determinar aunque el examinador no puede reconocerlo como halitosis
2	Halitosis leve	Se considera que el olor trascendió el umbral del reconocimiento de la halitosis
3	Halitosis moderada	La halitosis se detecta de forma definitiva
4	Halitosis fuerte	Si bien se detecta una halitosis intensa, ésta puede ser tolerada por el examinador
5	Halitosis grave	Se detecta una halitosis grave que no puede ser tolerada por el examinador (el examinador aleja la nariz de forma instintiva)

### 3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

#### **Observación directa.**

Método que se basó en el registro visual directo del fenómeno en estudio, con el apoyo de instrumentos con los que se pudieron dar mayor precisión a un determinado objeto estudiado, para nuestro estudio el investigador procedió a olfatear el aire exhalado por el paciente otorgándole una puntuación organoléptica. Se utilizó una escala de 0-5 puntos.

## **Instrumentos:**

Ficha de observación

### **3.6. ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

#### **Análisis Descriptivo:**

Se efectuó el análisis descriptivo de cada una de las variables cuantitativas, determinando medidas de tendencia central, como la media, mediana y moda de las edades de las mujeres de ambos grupos que participaran en el estudio; asimismo se determinará medidas de dispersión como la desviación estándar de las edades. También se realizaron relación de causa efecto para las variables cualitativas, nominales u ordinales.

#### **Análisis Inferencial:**

Para realizar el análisis de causa efecto entre la halitosis y las enfermedades sistémicas (diabetes, hipertensión arterial e insuficiencia renal), se utilizará tres pruebas estadísticas que permitieran relacionar las variables cualitativas nominales estudiadas:

La prueba estadística Chi Cuadrado de Pearson (X<sup>2</sup>)

#### **Interpretación de datos y resultados**

Para el procesamiento se utilizará un ordenador Intel inside core i5, se utilizará el programa estadístico Excel y SPSS V 22.0. Los resultados se presentarán en tablas y gráficas.

Estadística descriptiva: Medidas de tendencia central *médica*, mediana

Medidas de dispersión: desviación estándar

## **CAPITULO IV**

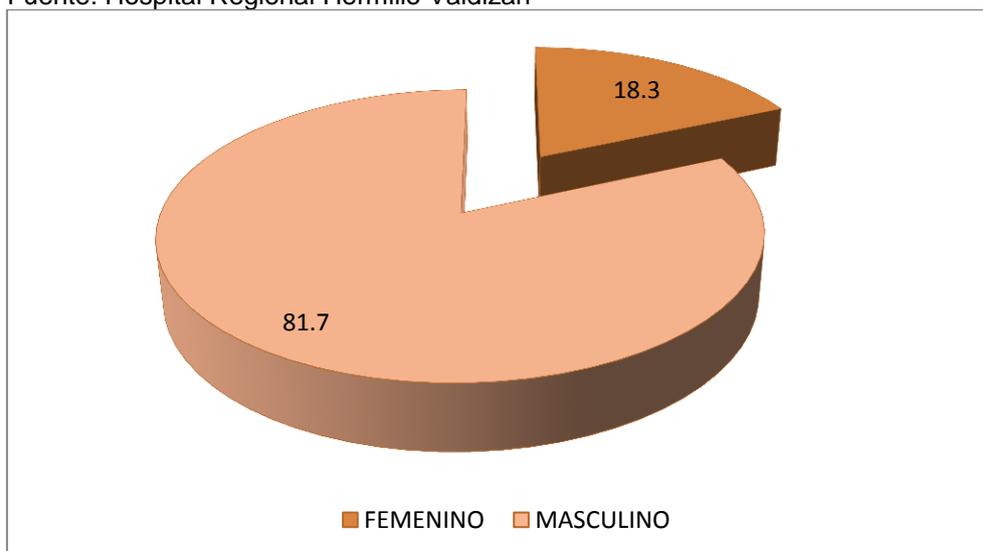
### **RESULTADOS**

En este capítulo se describen los resultados obtenidos del análisis de los datos del presente estudio. Los datos se representan por medio de cuadros y gráficos para observar su comportamiento. Estuvo constituido por pacientes de 40 a 60 años de edad con diagnóstico de diabetes, hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco los meses de junio a Agosto del 2017.

**TABLA 01****Caracterización de los pacientes con halitosis asociado a enfermedades sistémicas según sexo Huánuco 2017**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	11	18,3	18,3	18,3
	MASCULINO	49	81,7	81,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuente: Hospital Regional Hermilio Valdizan

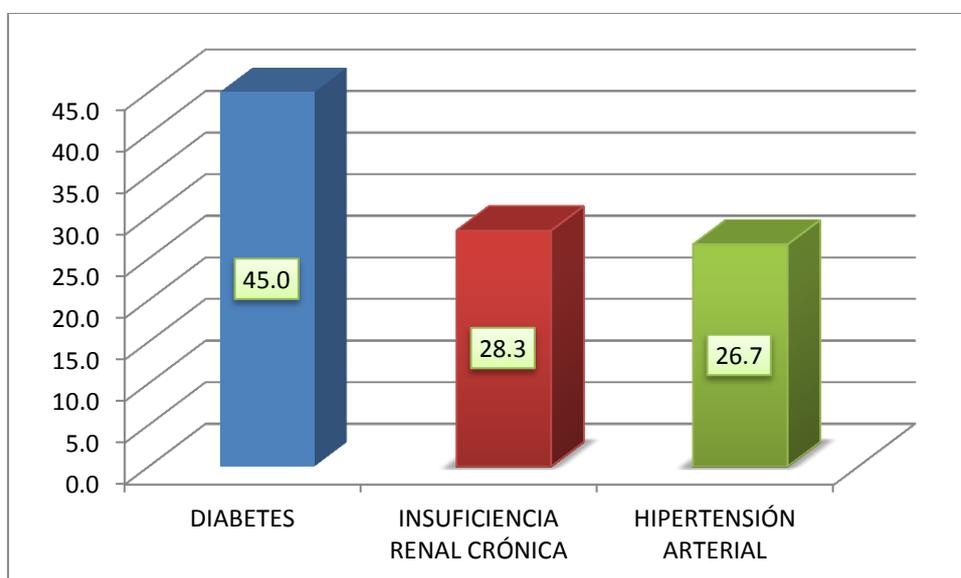
**GRÁFICO 01****Caracterización de los pacientes con halitosis asociado a enfermedades sistémicas según sexo Huánuco 2017****Interpretación**

En la tabla y gráfico 01, se observa la distribución de los pacientes sometidos a estudio según sexo, obteniéndose los siguientes resultados: De un total de 60 (100%), 11 (18,3%) son de sexo femenino y el restante 81,7%, es decir 49 pacientes son de sexo masculino.

**TABLA 02****Distribución de los pacientes con halitosis según tipos de enfermedades sistémicas Huánuco 2017**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DIABETES	27	45,0	45,0	45,0
	INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	17	28,3	28,3	73,3
	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	16	26,7	26,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

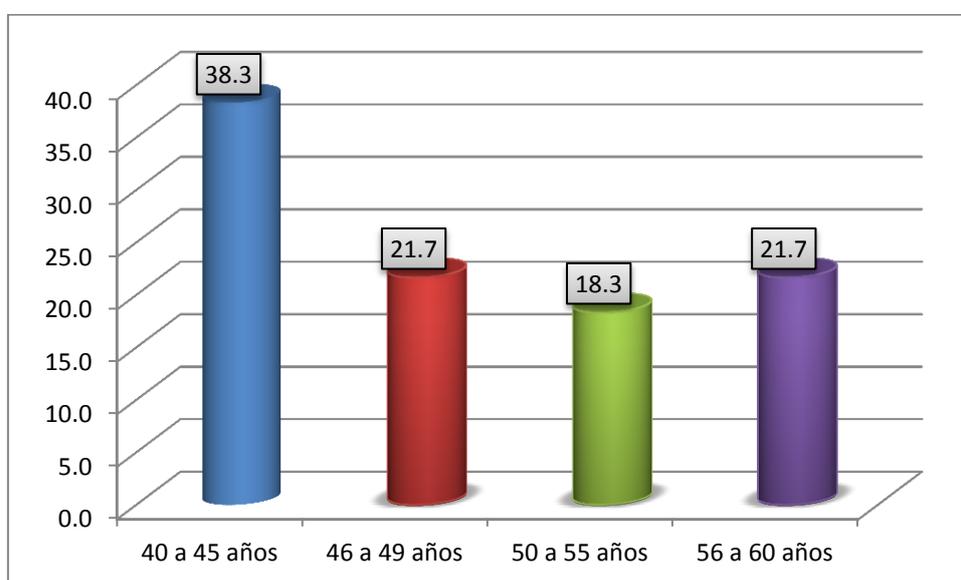
Fuente: Hospital Regional Hermilio Valdizan

**GRÁFICO 02****Distribución de los pacientes con halitosis según tipos de enfermedades sistémicas Huánuco 2017****Interpretación:**

En el presente gráfico muestra la distribución de los pacientes con halitosis de acuerdo al tipo de enfermedad sistémica, donde los pacientes diabéticos representaron el mayor porcentaje 45%, seguido de los pacientes con insuficiencia renal crónica 28,3% y en menor porcentaje los pacientes hipertensos con un 26,7%.

**TABLA 03****Caracterización de los pacientes con halitosis asociado a enfermedades sistémicas según Grupo etario Huánuco 2017**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	40 a 45 años	23	38,3	38,3	38,3
	46 a 49 años	13	21,7	21,7	60,0
	50 a 55 años	11	18,3	18,3	78,3
	56 a 60 años	13	21,7	21,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

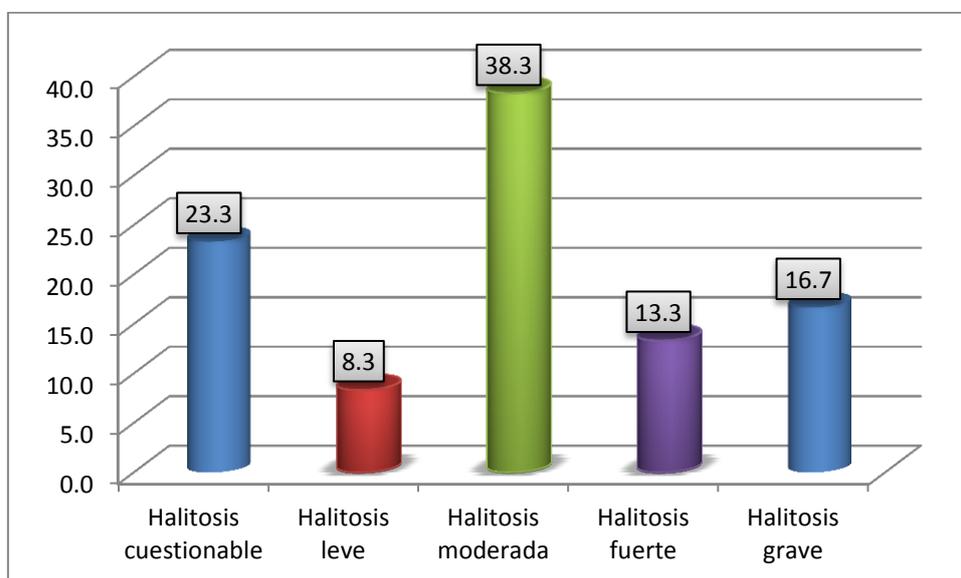
**GRÁFICO 03****Caracterización de los pacientes con halitosis asociado a enfermedades sistémicas según Grupo etario Huánuco 2017****Interpretación:**

En la tabla y gráfico 03, se observa la distribución de los pacientes sometidos a estudio según grupo etario, obteniéndose los siguientes resultados: De un total de 60 (100%), grupo etario 40 a 45 años fue el que presentó mayor porcentaje, continuado por el grupo etario de 46 a 49 años y 56 a 60 años con el mismo porcentaje 21,7%.

**TABLA 04**  
**Prevalencia de la halitosis en los pacientes con enfermedades sistémicas**  
**Huánuco 2017**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Halitosis cuestionable	14	23,3	23,3	23,3
	Halitosis leve	5	8,3	8,3	31,7
	Halitosis moderada	23	38,3	38,3	70,0
	Halitosis fuerte	8	13,3	13,3	83,3
	Halitosis grave	10	16,7	16,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuente: Hospital Regional Hermilio Valdizan



**Gráfico 04**  
**Prevalencia de la halitosis en los pacientes con enfermedades sistémicas**  
**Huánuco 2017**

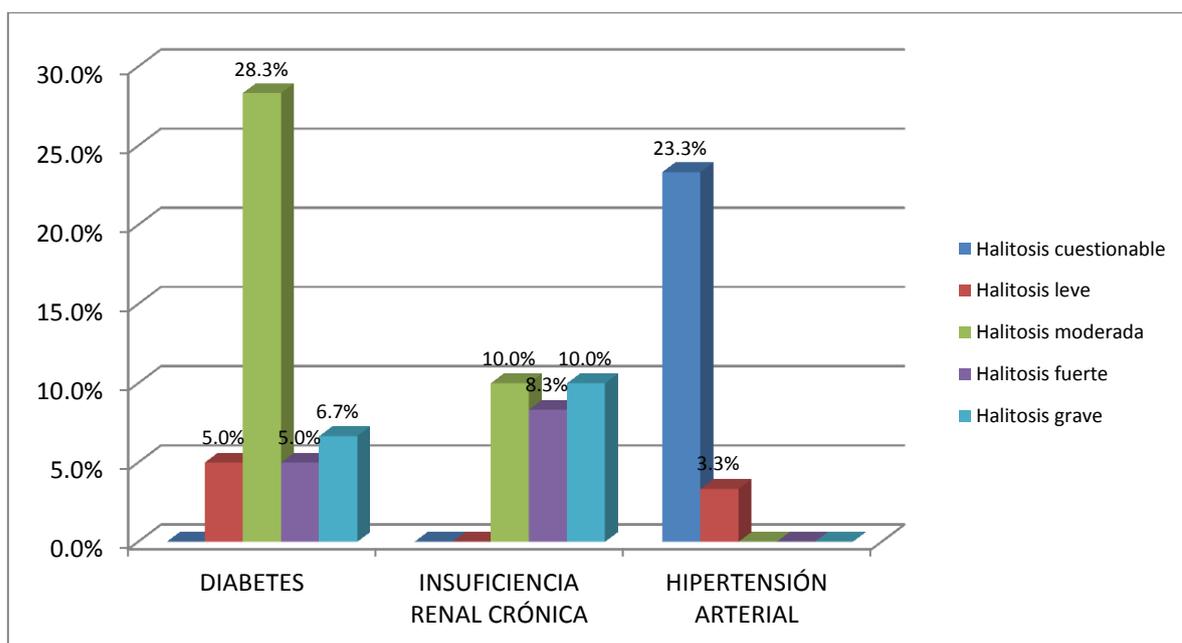
**Interpretación:**

Con referente a la prevalencia de halitosis en los pacientes con enfermedades sistémicas (hipertensión arterial, Insuficiencia Renal crónica y diabetes) según la escala de valores organolépticos halitosis moderada con un 38%.

**TABLA 05**  
**Prevalencia de la halitosis en los pacientes según tipos de enfermedades sistémicas Huánuco 2017**

ENFERMEDAD SISTÉMICA	ESCALA DE VALORES ORGANOLÉPTICOS					Total
	Halitosis cuestionable	Halitosis leve	Halitosis moderada	Halitosis fuerte	Halitosis grave	
DIABETES	0	3	17	3	4	27
	0,0%	5,0%	28,3%	5,0%	6,7%	45,0%
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	0	0	6	5	6	17
	0,0%	0,0%	10,0%	8,3%	10,0%	28,3%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	14	2	0	0	0	16
	23,3%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	26,7%
Total	14	5	23	8	10	60
	23,3%	8,3%	38,3%	13,3%	16,7%	100,0%

Fuente: Hospital Regional Hermilio Valdizán



**GRÁFICO 05**  
**Prevalencia de la halitosis en los pacientes según tipos de enfermedades sistémicas Huánuco 2017**

**Interpretación:**

Con referente al gráfico 5 muestra, la halitosis asociado a los pacientes con diabetes prevaleció según la escala de valores organolépticos halitosis

moderada con un 28,3%; mientras que en los pacientes con insuficiencia renal crónica también prevaleció con menor porcentaje la halitosis moderada y halitosis grave 10%. En tanto la halitosis cuestionable prevaleció en los pacientes con hipertensión arterial con un 23,3%.

**TABLA 06**  
**Prueba de Chi-cuadrado: Prevalencia de la halitosis en los pacientes según tipos de enfermedades sistémicas Huánuco 2017**

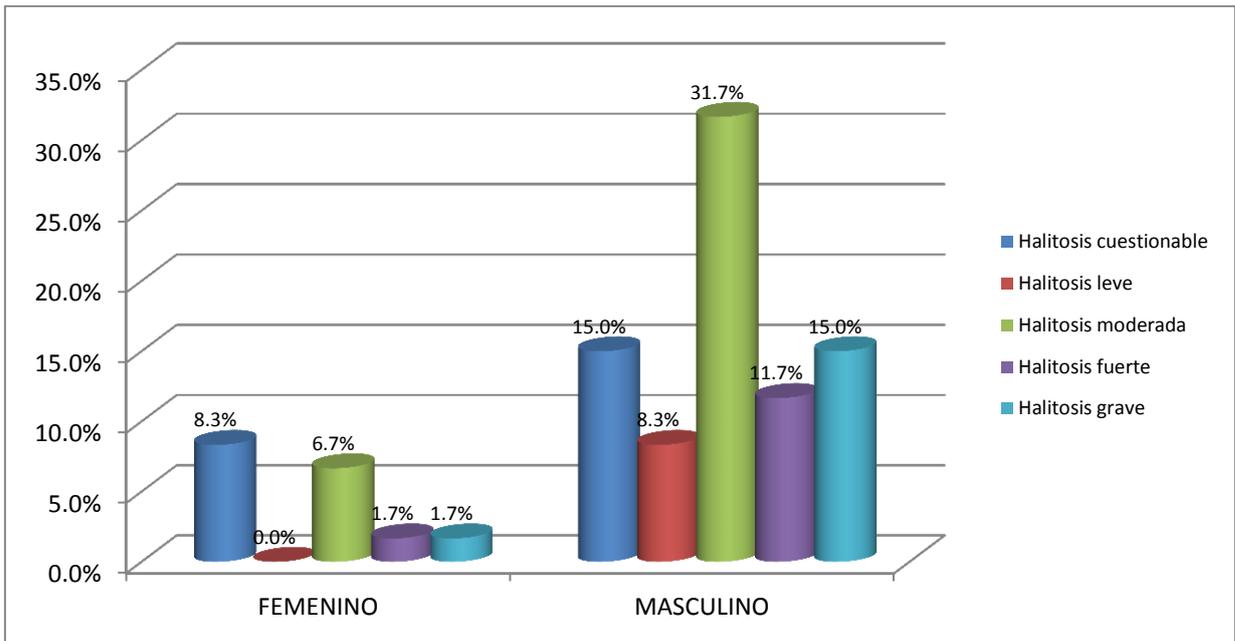
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	<b>62,738<sup>a</sup></b>	<b>8</b>	<b>,000</b>
Razón de verosimilitud	71,116	8	,000
Asociación lineal por lineal	20,079	1	,000
N de casos válidos	60		

**Interpretación:**

Con referente a la tabla 6, el valor prueba de chi cuadrado  $p < 0,00$  existiendo diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de halitosis entre los tres tipos de enfermedades sistémicas.

**TABLA 07**  
**Prevalencia de la halitosis en los pacientes asociado a enfermedades sistémicas según sexo Huánuco 2017**

SEXO	ESCALA DE VALORES ORGANOLÉPTICOS					Total
	Halitosis cuestionable	Halitosis leve	Halitosis moderada	Halitosis fuerte	Halitosis grave	
FEMENINO	5 8,3%	0 0,0%	4 6,7%	1 1,7%	1 1,7%	11 18,3%
MASCULINO	9 15,0%	5 8,3%	19 31,7%	7 11,7%	9 15,0%	49 81,7%
Total	14 23,3%	5 8,3%	23 38,3%	8 13,3%	10 16,7%	60 100,0%



**GRÁFICO 07**  
**Prevalencia de la halitosis en los pacientes asociado a enfermedades sistémicas según sexo Huánuco 2017**

**Interpretación:**

En el presente gráfico se observa que la halitosis moderada prevaleció en el sexo masculino con un 31,7%; mientras que en el sexo femenino predominó la halitosis cuestionable con un 8,3%.

**TABLA 08**  
**Prueba de Chi-cuadrado: Prevalencia de la halitosis asociado a enfermedades sistémicas según sexo Huánuco 2017**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,607 <sup>a</sup>	4	,330
Razón de verosimilitud	5,136	4	,274
Asociación lineal por lineal	2,238	1	,135
N de casos válidos	60		

**Interpretación:**

Con referente a la tabla 8, el valor prueba de chi cuadrado  $p > 0,05$  (0,330), por tanto no existe diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de halitosis asociado a enfermedades sistémicas en ambos sexos.

## CAPITULO V

### DISCUSION

Para establecer la prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán - Huánuco 2016 se tuvo una muestra conformada por 60 pacientes de 40 a 60 años de edad con diagnóstico médico de diabetes, hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco los meses de junio a agosto del 2017, las cuales solo permitieron la evaluación de su aliento, mas no la visualización clínica de la cavidad oral, no pudiendo determinar en varios casos si la halitosis estuvo relacionada también a hábitos de higiene u otras afecciones propiamente bucales.

Todos nuestros pacientes presentaron un grado de halitosis, pero no se le pudo restringir el uso de los fármacos días antes de la prueba por ser contraproducente a su tratamiento médico, caso contrario en el estudio realizado por **Lugo de Díaz, G, Giménez de Salazar, X., Venezuela, 2012.** Investigaron Condiciones Bucales y Sistémicas Asociadas a la Halitosis Genuina, que tuvo como objetivo el definir un olor desagradable u ofensivo que emite la cavidad bucal y en la que no se excluyeron a pacientes que dejaron de ingerir antibióticos por un periodo de tres semanas, determinando halitosis en estos pacientes, pese al antecedente descrito.

De un total de 60 pacientes (100%), el grupo que presento mayor cantidad de pacientes fue el de diabéticos; realidad que viene afectando de sobremanera a la población huanuqueña, presentándose un desconocimiento en la sintomatología por parte de los pacientes, sobre todo si presentan o no halitosis.

De un total de 60 pacientes (100%), el grupo etario de 40 a 45 años fue el que presentó mayor porcentaje de enfermedades sistémicas, por consiguiente presencia de halitosis, lo que nos indica que es la edad más crítica en pacientes con enfermedad sistémica en lo que a aceptación y medidas de higiene bucal se refieren.

La halitosis moderada fue la más prevalente en los pacientes con un 38%; cifra con un alto rango de error si tenemos en cuenta que los pacientes para someterse a la prueba organoléptica se desconoce si practicaron higiene oral antes de la misma.

## CONCLUSIONES

- La investigación se realizó en una muestra conformada por 60 pacientes con diagnóstico de enfermedad sistémica, atendidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán, los cuales mostraron predisposición a participar del estudio.
- La prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán fue de un 45% en diabéticos, seguido de los pacientes con insuficiencia renal crónica 28,3% y en los pacientes hipertensos con un 26,7%.
- Los pacientes del grupo etario 40 a 45 años fue el que presentó mayor porcentaje 38,3 %, continuado por el grupo de 46 a 49 años y 56 a 60 años con el mismo porcentaje 21,7%.
- La halitosis moderada prevaleció en el sexo masculino con un 31,7%; mientras que en el sexo femenino predominó la halitosis cuestionable con un 8,3%.
- Según el tipo de enfermedad sistémica se presentó diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de halitosis entre los tres tipos de enfermedades sistémicas; y según el sexo no se presentó diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de halitosis asociadas a enfermedades sistémicas en ambos sexos.
- Asimismo podemos concluir que todos los pacientes del estudio presentaron un grado de halitosis, siendo este un síntoma clínico en su diagnóstico.
- Existe un desconocimiento del síntoma de la halitosis por parte de los pacientes sistémicos, así como del personal técnico asistencial que

laboran en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, puesto que no existe ninguna referencia a la especialidad de odontología por esta sintomatología.

## SUGERENCIAS

- Debido a la prevalencia de pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán que se observó en el presente estudio, se recomienda que se registre en forma detallada en el odontograma y en la historia clínica de los paciente la presencia de halitosis y el grado que presenta a fin de monitorearlos durante el resto de sus tratamientos.
- Capacitar a los profesionales de salud que interactúan con pacientes con enfermedades sistémicas, para poder informar a las pacientes sobre los mecanismos de prevención así como los mecanismos de tratamiento para este tipo de problemas.
- Realizar estudios inmunológicos y hormonales a los pacientes sistémicos que presenten halitosis para observar cuales son los factores que desencadenan su aparición y las opciones para reducirlo y/o controlarlo.
- Informar a los pacientes sistémicos sobre los hábitos de higiene oral que no perjudiquen su estado y mejoren su calidad de vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ooh, That Smell: [What to Do if It's Coming From You – Dentists Discuss Treatments for Bad Breath](#)
2. The oral cavity plays an important role in the overall health of the body. Información revisada en [www.oralsystemicconnection.com](http://www.oralsystemicconnection.com)
3. Loesche WJ, Kazor C. (2000) Microbiology and treatment of halitosis. *Periodontology* 200028, 56–79.
4. Scully Cristian & Greenman. (2008) Halitosis (breath odor). *Periodontology* 200048, 66–75.
5. Sá M, Carvalho, Los aspectos históricos y sociales de halitosis. *Rev. Latinoamericana Enfermagen*.2006; 14-5
6. Juan Cristóbal Bravo I<sup>1</sup>, Héctor Bahamonde S<sup>2</sup> Halitosis: Fisiología y enfrentamiento *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* vol.74 no.3 Santiago dic. 2014
7. Lugo de Díaz, G, Giménez de Salazar, X., Condiciones Bucales y Sistémicas Asociadas a la Halitosis Genuina, *Acta Odontológica Venezolana* 2012
8. María Eugenia Velásquez Gamón Olga González Blanco, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HALITOSIS Venezuela 2006. Facultad de Odontología U.C.V
9. J. FERNÁNDEZ AMÉZAGA, R. ROSANES GONZÁLEZ Especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria. C.S. Coronel de Palma. Móstoles. Madrid, Vol. 12 – Núm. 1 – Enero 2002 *MEDIFAM* 2002; 12: 46-57

10. María Pía Lecca Rojas 1,b, Jonathan Meza Mauricio 1,a, Katty Ríos Villasis 1,c Manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis Rev Estomatol Herediana. 2014 Jul-Set;24(3):147-154.
11. Delanghe G, Ghyselen J, Bollen C, van Steenberghe D, Vandekerckove B, Feenstra L. An inventory of patients' response to treatment at a multidisciplinary breath odor clinic. Quintessence Int 1999; 30 (5): 307-10. 2.
12. Sanz M, Roldán S, Herrera D. (2001) Fundamentals of breath malodour. J Contemp Dent Pract. 2(4),1-17
13. Van den Broek AM, Feenstra L, de Baat C. (2008) A review of the current literature on management of halitosis. Oral Dis. 14,30-9.
14. SR Porter, C Scully. Clinical review: Oral malodour (halitosis). BMJ 2006; 333: 632-5.
15. Scully Cristian & Greenman. (2008) Halitosis (breath odor). Periodontology 2000 48, 66–75.
16. Nachnani S. The effects of oral rinses on halitosis. J Calif Dent Assoc 1997; 25 (2): 145-50
17. Kacker A, Meyers AD. Halitosis. Medscape. Updated: Mar 10, 2014.
18. Ademovski SE, Lingstrom P, Winkel E, Tangerman A, Persson GR, Renvert S. Comparison of different treatment modalities for oral halitosis. Acta Odontologica Scandinavica 2012
19. Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification and treatment of halitosis; clinical perspectives. J Can Dent Assoc 2000; 66: 257-61..

20. Hasler W. Garlic breath explained: why brushing your teeth won't help. *Gastroenterology* 17; (5): 1248-9. Comentario sobre *Am J Physiol* 1999; 276: 425-30. 14.
21. [Editorial y opinión](#), [noticias de salud](#), [salud pública](#), [tribuna de opinión](#) que es la incidencia y la prevalencia de una enfermedad by [colectivo anselmo lorenzo](#). 4 marzo, 2012
22. Rosenberg M. Clinical assessment of bad breath: current concepts. *JADA* 1996; 127: 475-82.
23. Orive J. Etiología y diagnóstico de la halitosis. *Rev Esp Estomatol* 1975; 23 (3): 207-10
24. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complication part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Organización Mundial de la Salud Ginebra 1999. Report Number WHO/NMH/MND/99.2
25. Informe mundial de la diabetes. Organización mundial de la salud. Ginebra 2016
26. Soriano S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica, Prevalencia: claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2004; 24(S6): 27-34.
27. Ávila-Saldivar M. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Med Int Mex*. 2013; 29(2):148-153
28. Belazelkovska A, Popovska M, Spasovski G, et al. Oral clinical findings in patients with chronic renal failure. *Balk J Stom*. 2013; 17(1):37-43

29. Kaushik A, Reddy S, Umesh L, Devi B, Santana N, Rakesh N. Oral and salivary changes among renal patients undergoing hemodialysis: a cross-sectional study. *Indian J Nephrol*. 2013; 23(2):125-9.
30. Victor RG. Systemic hypertension: Mechanisms and diagnosis. In: Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E, eds. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2015:chap 43.
31. Spielman A, Bivona P, Rifkin B. Halitosis an oral common problem. *The New York State Dental Journal* 1996 Dec; 62(10): 36-42
32. Hine MK. Halitosis. *The Journal of the American Dental Association* 1957 July; 55:37-46.
33. Massler M, Emslie R, Bolden T. Fetor ex ore. *Oral surgery, Oral Medicine and Oral Pathology* 1951 Jan; 4:110-25.
34. Iwu C, Akpata O. Delusional halitosis. Review of the literature and analysis of 32 cases. *British Dental Journal* 1989; 167:294-296.
35. Shimura M, Watanabe S, Iwakura M, Oshikiri Y, Kusomoto M, Ikawa K, Sakamoto S. Correlation Between Measurements Using a New Halitosis Monitor and Organoleptic Assessment. *Journal of Periodontology* 1997 Dec; 68(12):1182-1185.
36. Yaegaki K, Coil J. Genuine Halitosis, Pseudo-Halitosis, and Halitophobia: Classification, Diagnosis, and Treatment. *Compendium* 2000 Oct; 21(10A):880-889.
37. Guyton A. Los sentidos químicos - Gusto y olfato. En: Guyton A, editor. *Tratado de fisiología médica*. Madrid. Interamericana-McGraw-Hill, 1992.p.607-14.

38. Richter J. Diagnosis and treatment of halitosis. *Compendium* 1996 Apr;17(4):370-386.
39. Tonzetich J. Reduction of malodor by oral cleansing procedures. *Oral surgery, Oral Medicine and Oral Pathology* 1976 Aug; 42(2):172-81
40. Kozlovsky A, Gordon D, Gelernter I, Loesche W, Rosenberg M. Correlation between the BANA Test and Oral Malodor Parameters. *Journal of Dental Research* 1994 May; 73(5): 1036-1042.
41. Greenstein B, Golberg R, Marku-Cohen S, Sterer N, Rosenberg M. Reduction of oral malodor by oxidizing lozenges. *Journal of Periodontology* 1997; 68:1176-81.
42. MC DOWEL, John y KASSEBAUM, Denise. *Diagnosing and treating halitosis. J Am Dent Assoc* 1993; 124: 55-64.
43. hip
44. Figuerola D, Alteraciones del metabolismo hidrogenocarbonato. En: Farreras R. *Medicina Interna*. (12a ed.). Barcelona, España: Doyma. 1992
45. Pérez, J., Llamas, F. & Legido, A. (2005). Insuficiencia renal crónica: revisión y tratamiento conservador. *Archivos de Medicina*, 1(3), 1-10.

## **ANEXOS**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**ANEXO 01**

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	HIPÓTESIS
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Variable de dependiente</b>	<b>Hipótesis nula (Hi)</b>
¿Cuál es la prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016?	Determinar la prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016.	Enfermedades sistémicas	La prevalencia de halitosis está asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016.
<b>Específico</b>	<b>Específicos</b>	<b>Variable independiente</b>	<b>Hipótesis alterna (Ho)</b>
Pe1. ¿Cuál es la prevalencia de halitosis en pacientes en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016? Pe2. ¿Cuál es la prevalencia de las enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016? Pe3. ¿Cuál es el grado de asociación de la halitosis y enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016?	<b>Oe1.</b> Determinar la prevalencia de halitosis en pacientes en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016. <b>Oe2.</b> Identificar la prevalencia de las enfermedades sistémicas en pacientes en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016 <b>Oe3.</b> Evaluar el grado de asociación de la halitosis y pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016	Halitosis bucal	La prevalencia de halitosis no está asociada a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo:.....  
 con DNI:.....; doy constancia de haber sido informado(a) y de haber entendido en forma clara el presente trabajo de investigación; cuya finalidad es obtener información que podrá ser usada en la obtención de más conocimiento, cuyo objetivo es Determinar la prevalencia de halitosis asociado a pacientes con enfermedades sistémicas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán- Huánuco 2016. Teniendo en cuenta que la información obtenida será de naturaleza confidencial y serán utilizados exclusivamente para los fines de este estudio, Usted no recibirá pago económico por su participación en el mismo y no existiendo ningún riesgo; acepto participar en el estudio



-----  
 Nombre del Estudiante  
 DNI.....

-----  
 Testigo  
 DNI.....

-----  
 Nombre del Bachiller  
 DNI.....



**Ficha de observación**

**HALITOSIS ASOCIADO A HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Sexo: M  F

Edad:

Tiempo De Enfermedad:

N°	Escala de valores Organolépticos					
	0	1	2	3	4	5
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						



**Ficha de observación**

**HALITOSIS ASOCIADO A DIABETES**

Sexo: M  F

Edad:

Tiempo De Enfermedad:

N°	Escala de valores Organolépticos					
	0	1	2	3	4	5
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						



### Ficha de observación

#### HALITOSIS ASOCIADO A INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Sexo: M  F

Edad:

Tiempo De Enfermedad:

N°	Escala de valores Organolépticos					
	0	1	2	3	4	5
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Puntuación	Categoría	Descripción
0	Ausencia de halitosis	El olor no puede determinarse
1	Halitosis cuestionable	El olor se puede determinar aunque el examinador no puede reconocerlo como halitosis
2	Halitosis leve	Se considera que el olor trascendió el umbral del reconocimiento de la halitosis
3	Halitosis moderada	La halitosis se detecta de forma definitiva
4	Halitosis fuerte	Si bien se detecta una halitosis intensa, ésta puede ser tolerada por el examinador
5	Halitosis grave	Se detecta una halitosis grave que no puede ser tolerada por el examinador (el examinador aleja la nariz de forma instintiva)

## Evaluación Clínica de pacientes



Fuente: Henry Ramírez Rodríguez

## Evaluación Clínica de pacientes



Fuente: Henry Ramírez Rodríguez

## Evaluación Clínica de pacientes



Fuente: Henry Ramírez Rodríguez

## Evaluación Clínica de pacientes



Fuente: Henry Ramírez Rodríguez

## Evaluación Clínica de pacientes



Fuente: Henry Ramírez Rodríguez