

**pH salival y su variación según las patologías bucales y enfermedades sistémicas en pacientes atendidos en la clínica integral del adulto de odontología UNERG**

*Salivary pH and its variation according to oral pathologies and systemic diseases in patients treated at the UNERG Comprehensive Adult Dentistry Clinic*

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0311>

**Alejandra Glorimar Peralta-Ramos<sup>1</sup>**  
<https://orcid.org/0009-0009-4313-3544>  
[glorimarperalta0401@gmail.com](mailto:glorimarperalta0401@gmail.com)

**Andrea Gabriela Silva-Herrera<sup>1</sup>**  
<https://orcid.org/0009-0004-7687-6209>  
[gabrielash2403@gmail.com](mailto:gabrielash2403@gmail.com)

**Valentina Isabel Parra-Barreto<sup>1</sup>**  
<https://orcid.org/0009-0000-6588-3383>  
[isabelbarreto1103@gmail.com](mailto:isabelbarreto1103@gmail.com)

**Zulay Margarita Palima-González<sup>1\*</sup>**  
<https://orcid.org/0000-0002-0959-9879>  
[zulaypalima@gmail.com](mailto:zulaypalima@gmail.com)

Recibido: 25/10/2025

Aceptado: 10/02/2026

## RESUMEN

**Introducción:** El pH salival desempeña un papel esencial en el equilibrio de la salud bucal, ya que su variación puede favorecer la aparición de caries, gingivitis, periodontitis y enfermedades sistémicas como diabetes o hipertensión. **Objetivo:** Determinar la variación del pH salival en relación con las patologías bucales y las enfermedades sistémicas en pacientes atendidos en la Clínica Integral del Adulto de Odontología de la UNERG durante el primer semestre de 2023. **Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo, descriptivo, de campo y diseño no experimental transeccional. Se evaluaron 40 pacientes (22 mujeres y 18 hombres) mediante tiras reactivas de pH y una guía de observación. **Resultados:** La caries fue la patología más prevalente (46 % en mujeres, 56 % en hombres), seguida de periodontitis. El pH neutro (7) predominó en ambos sexos, aunque se observaron valores ácidos (5–6) en pacientes con diabetes e hipertensión. La saliva fue mayormente fluida. **Conclusión:** Se identificó una relación entre el pH salival y diversas patologías bucales y sistémicas. Las alteraciones del pH pueden predisponer a condiciones que comprometen la salud oral y general, destacando la utilidad del monitoreo salival como herramienta diagnóstica y preventiva en la práctica odontológica.

**Palabras clave:** pH salival; patologías bucales; enfermedades sistémicas; diagnóstico preventivo; saliva.

1. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos (UNERG)-Venezuela

\* Autor de correspondencia: [zulaypalima@gmail.com](mailto:zulaypalima@gmail.com).

## ABSTRACT

**Introduction:** Salivary pH plays an essential role in maintaining oral health balance, as its variation may favor the development of dental caries, gingivitis, periodontitis, and systemic diseases such as diabetes or hypertension. **Objective:** To determine the variation of salivary pH in relation to oral pathologies and systemic diseases in patients treated at the Adult Comprehensive Dental Clinic of UNERG during the first semester of 2023. **Materials and Methods:** A quantitative, descriptive, field-based study with a non-experimental, cross-sectional design was conducted. Forty patients (22 women and 18 men) were evaluated using pH test strips and an observation guide. **Results:** Dental caries was the most prevalent pathology (46% in women and 56% in men), followed by periodontitis. Neutral pH (7) predominated in both sexes; however, acidic values (5–6) were observed in patients with diabetes and hypertension. Saliva consistency was predominantly fluid. **Conclusion:** A relationship was identified between salivary pH and various oral and systemic pathologies. Alterations in pH may predispose individuals to conditions that compromise both oral and general health, highlighting the usefulness of salivary monitoring as a diagnostic and preventive tool in dental practice.

**Keywords:** Salivary pH; oral pathologies; systemic diseases; preventive diagnosis; saliva.

## INTRODUCCIÓN

El pH salival constituye un parámetro fisiológico fundamental para el mantenimiento del equilibrio químico de la cavidad oral. La saliva cumple funciones esenciales en la lubricación, digestión, remineralización dental y regulación del ambiente ácido-base bucal. Es secretada principalmente por las glándulas salivales mayores, parótidas, submandibulares y sublinguales, que aportan cerca del 93 % del volumen total, mientras que las glándulas menores contribuyen aproximadamente con el 7 % restante (1–3). El volumen diario secretado oscila entre 500 y 700 mL, con un flujo basal promedio de 0,25–0,35 mL/min en reposo, que puede aumentar hasta 1,5 mL/min en condiciones de estimulación, como durante la masticación o la ingestión de alimentos (4–6).

El pH salival en condiciones normales varía entre 6,2 y 7,6, con un valor promedio cercano a 6,7. Este puede incrementarse hasta 8,0 en saliva estimulada, debido a la activación de los mecanismos buffer y a una mayor secreción de bicarbonato. Cuando el pH desciende por debajo de 5,5 se inicia el proceso de desmineralización del esmalte dental, aumentando el riesgo de caries y alteraciones del equilibrio bucal (7–9).

En las últimas décadas, la saliva ha cobrado relevancia como biofluido diagnóstico no invasivo, útil para la detección temprana de alteraciones orales y sistémicas. Su composición refleja el estado metabólico del individuo, permitiendo evaluar variables

como el flujo, la capacidad buffer, los electrolitos y el pH salival, parámetros que pueden verse modificados por enfermedades locales o generales (10–12). En odontología, el pH salival se considera un biomarcador importante para determinar el riesgo de caries, enfermedad periodontal y otras afecciones de origen infeccioso o inflamatorio (13–14). Las enfermedades periodontales, así como las condiciones sistémicas, entre ellas la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, se han asociado con cambios significativos en el flujo y el pH de la saliva. Estas variaciones pueden alterar el equilibrio del medio bucal, afectando la integridad de los tejidos dentarios y blandos (15–17).

El objetivo de la investigación fue determinar la variación del pH salival según las patologías bucales y enfermedades sistémicas diagnosticadas en pacientes atendidos en la Clínica Integral del Adulto de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Experimental “Rómulo Gallegos” (UNERG), con el propósito de establecer una relación entre los niveles de pH y la presencia de alteraciones orales y sistémicas, contribuyendo al fortalecimiento del diagnóstico preventivo y a la comprensión del papel del pH salival en la salud integral del individuo.

## MATERIAL Y METODOS

La metodología empleada se enmarcó bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo, de campo, no experimental y transeccional. El estudio se llevó a cabo en la Clínica Integral del Adulto (CIA) de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Experimental “Rómulo Gallegos” (UNERG) durante el primer semestre del año 2023.

La población estuvo conformada por los pacientes que acudieron a la clínica en ese período, seleccionándose una muestra intencional de 40 participantes, de los cuales 22 eran mujeres y 18 hombres. Se incluyeron personas mayores de 18 años con diagnóstico clínico de alguna patología bucal o enfermedad sistémica que aceptaron participar voluntariamente. Se excluyeron aquellos pacientes bajo tratamiento antibiótico, con signos de xerostomía severa o que hubiesen ingerido alimentos o bebidas treinta minutos antes de la toma de muestra.

Para la obtención de los datos se emplearon tiras reactivas de pH y una guía de observación estructurada. Las muestras de saliva se recolectaron en condiciones de reposo y ayuno relativo, en horario comprendido entre las 8:00 y 10:00 de la mañana, evitando cualquier tipo de estimulación previa. Todas las mediciones se realizaron bajo las



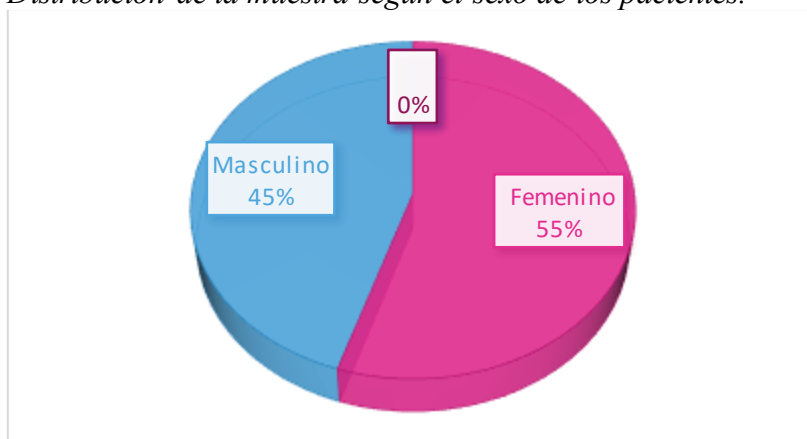
condiciones de higiene y bioseguridad establecidas en la clínica. Los resultados obtenidos fueron procesados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas y porcentajes que permitieron interpretar el comportamiento de las variables estudiadas. La información fue organizada en tablas y figuras para facilitar su análisis.

El estudio contó con la autorización del Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la UNERG y con el consentimiento informado de los participantes, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a su integridad.

## RESULTADOS

**Figura 1**

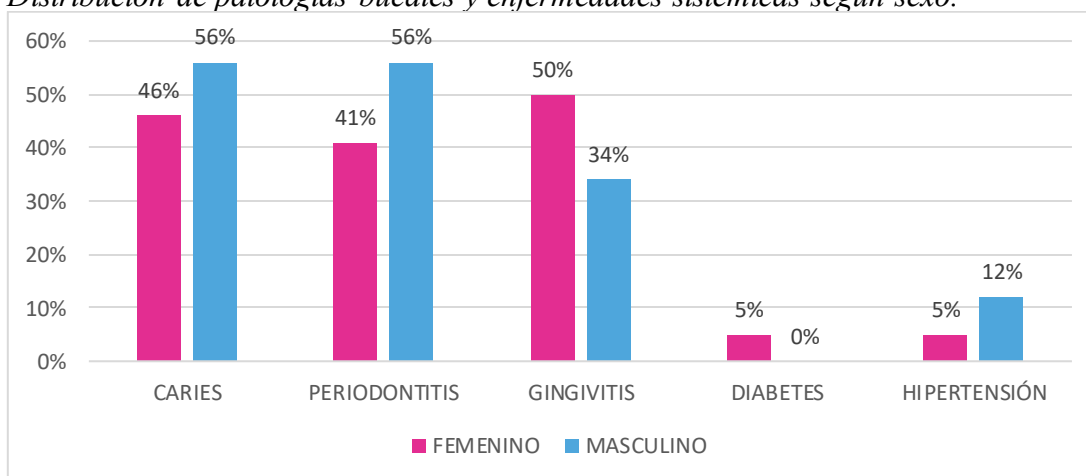
*Distribución de la muestra según el sexo de los pacientes.*



La Figura 1 muestra la distribución de los pacientes según sexo, evidenciándose un predominio del sexo femenino con 55 %, frente al masculino con 45 %. Este resultado refleja una mayor participación de mujeres en el estudio realizado.

**Figura 2**

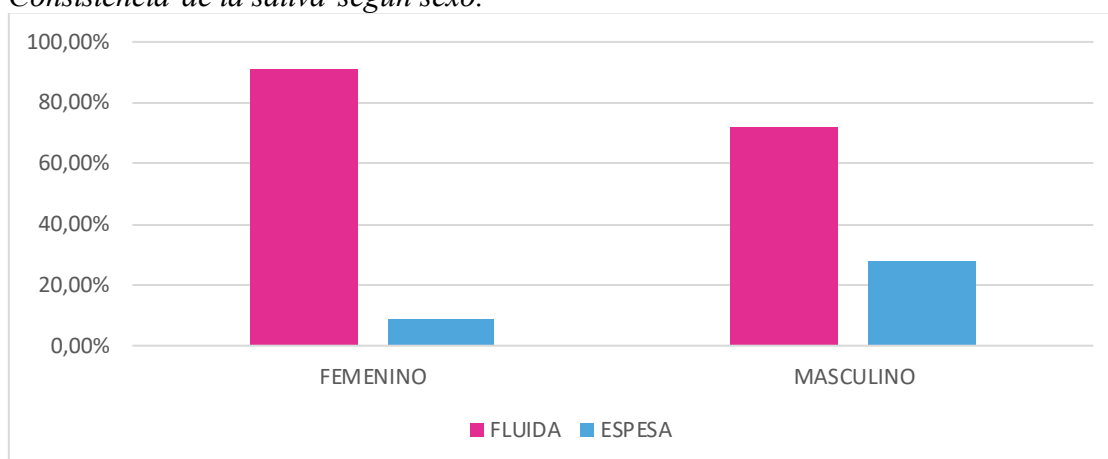
*Distribución de patologías bucales y enfermedades sistémicas según sexo.*



La Figura 2 presenta las patologías bucales y enfermedades sistémicas diagnosticadas en la muestra. Se observa que la caries dental fue la afección más prevalente, presente en el 46 % de las mujeres y el 56 % de los hombres, seguida por la periodontitis, que afectó al 41 % y 46 % respectivamente. En menor proporción se registraron casos de gingivitis, diabetes mellitus e hipertensión arterial.

**Figura 3**

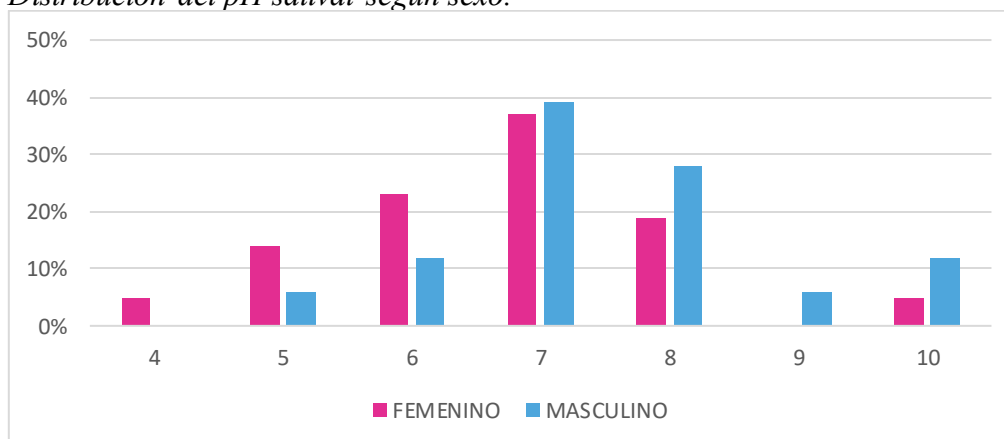
*Consistencia de la saliva según sexo.*



La Figura 3 muestra la consistencia de la saliva en los pacientes estudiados. Se evidenció un predominio de la consistencia fluida en ambos sexos, con valores de 90,9 % en las mujeres y 72,2 % en los hombres, mientras que la consistencia espesa se observó en 9,1 % y 27,8 % respectivamente. Estos resultados indican una predominancia de secreciones serosas o acuosas características de las glándulas salivales mayores.

**Figura 4**

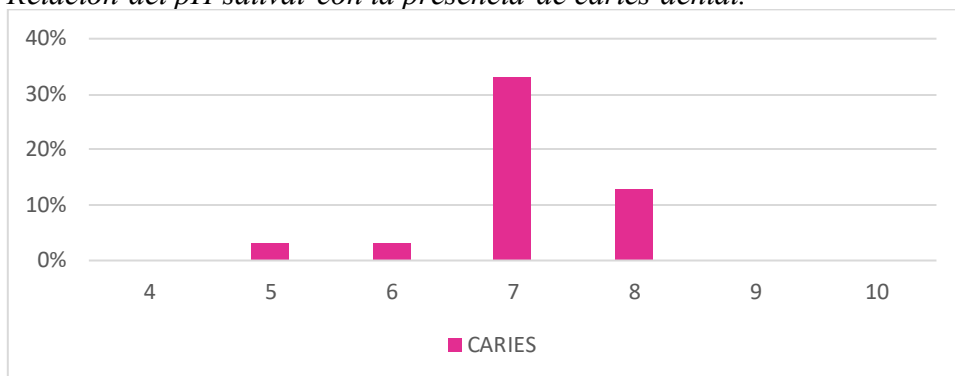
*Distribución del pH salival según sexo.*



La Figura 4 muestra la distribución del pH salival de acuerdo con el sexo. El valor neutro (pH 7) fue el más frecuente, con 36 % en el grupo femenino y 39 % en el masculino. Los valores extremos, correspondientes a pH 4 y 10, se registraron únicamente en el 5 % de los casos.

**Figura 5**

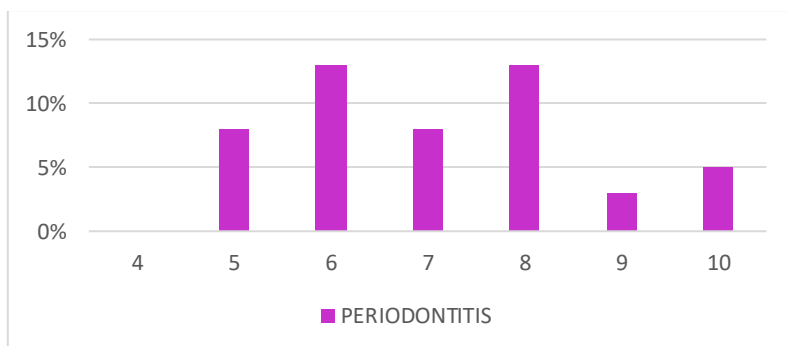
*Relación del pH salival con la presencia de caries dental.*



La Figura 5 representa la relación entre el pH salival y la caries dental. Se determinó que el 33 % de los pacientes con caries presentó pH neutro, un 13 % pH alcalino (8) y un 6 % pH ácido (5 y 6). Los valores ácidos se asociaron con una mayor susceptibilidad a la desmineralización del esmalte dental.

**Figura 6**

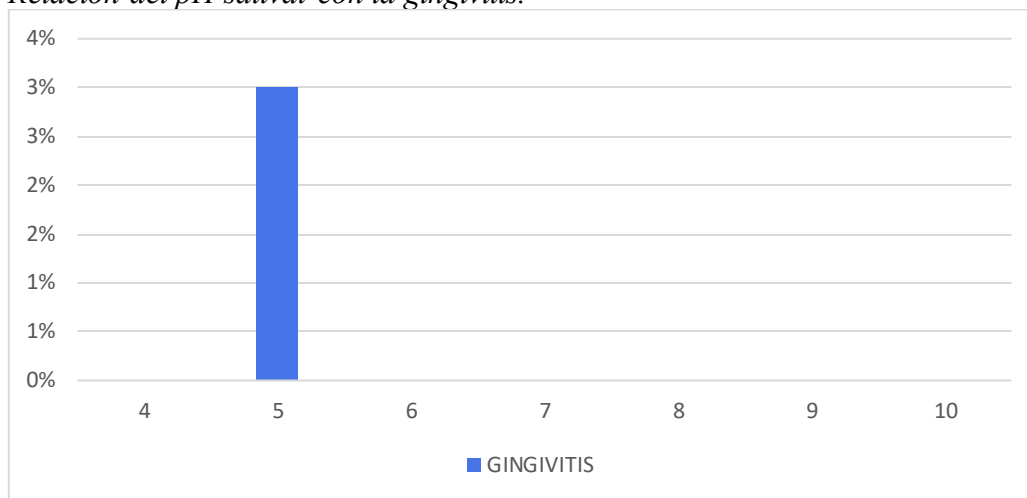
*Relación del pH salival con la enfermedad periodontal.*



La Figura 6 muestra la distribución del pH en pacientes con enfermedad periodontal. Los valores se concentraron entre pH 5 y pH 8, con mayor frecuencia en pH 6 y pH 8 (ambos visualmente superiores al resto), y menores frecuencias en pH 9 y 10. En conjunto, la figura evidencia una tendencia hacia valores menos neutros en los pacientes con periodontitis.

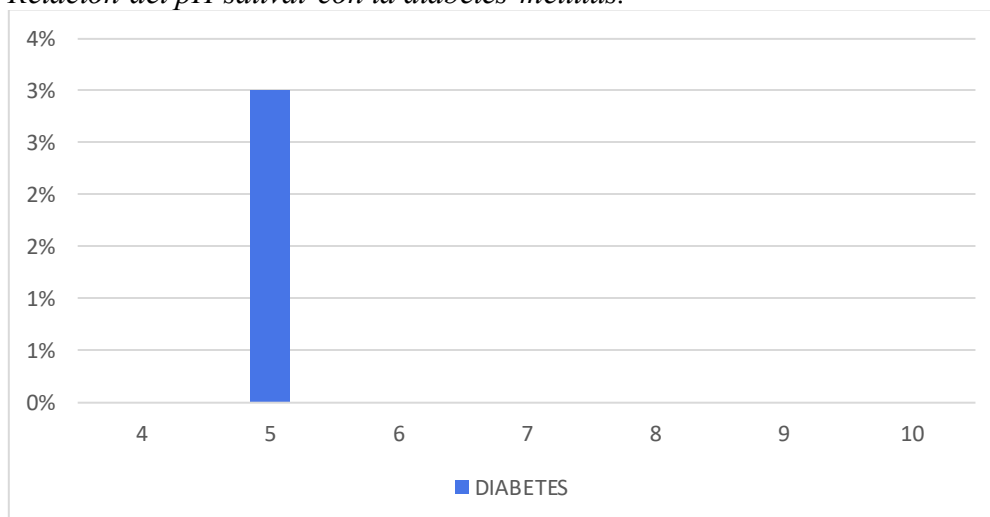


**Figura 7**  
*Relación del pH salival con la gingivitis.*



La Figura 7 muestra la distribución del pH en pacientes con gingivitis; en la gráfica únicamente se registró un valor de pH 5, lo que indica que, dentro de la muestra, la acidez representada por ese punto fue la única observada en este grupo. No se registraron lecturas en otros valores de la escala.

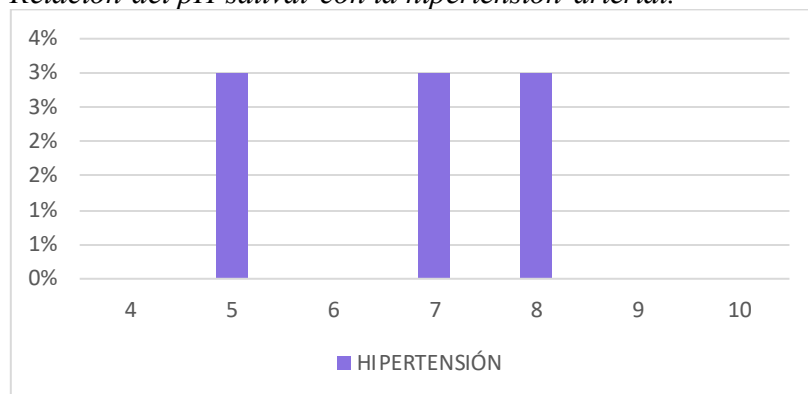
**Figura 8**  
*Relación del pH salival con la diabetes mellitus.*



La Figura 8 muestra que, entre los pacientes con diagnóstico de diabetes, predominaron valores ácidos, destacando pH 5 como el más representado (aprox. 3 % de la muestra total), lo que indica una tendencia a la acidez en este subgrupo.



**Figura 9**  
*Relación del pH salival con la hipertensión arterial.*



La Figura 9 presenta la distribución del pH entre los pacientes hipertensos, mostrando mayor presencia de valores ácidos (principalmente pH 5) y algunas observaciones en pH 7–8; en términos relativos, los rangos ácidos son los predominantes en este grupo.

En conjunto, los resultados permiten establecer que los valores ácidos del pH salival se asociaron con una mayor frecuencia de patologías bucales activas y enfermedades sistémicas, mientras que los valores neutros o alcalinos se relacionaron con un mejor estado de salud oral.

El análisis de los resultados permitió evidenciar que la mayoría de los pacientes evaluados presentó valores de pH salival dentro del rango ácido, lo cual se asoció con la presencia de diferentes patologías bucales y enfermedades sistémicas. Esta tendencia sugiere que el equilibrio químico de la saliva juega un papel fundamental en la preservación de la salud bucal y que su alteración puede contribuir al desarrollo de procesos infecciosos, inflamatorios o degenerativos. En relación con el sexo de los participantes, se observó una ligera predominancia femenina en la muestra. Esto puede atribuirse a una mayor asistencia de mujeres a los servicios odontológicos o a una mayor disposición para participar en actividades clínicas y preventivas. En cualquier caso, la diferencia no fue suficiente para establecer un sesgo poblacional, por lo que los resultados reflejan de manera representativa el comportamiento general de la población atendida durante el período de estudio.

Los valores de pH más bajos se encontraron principalmente en pacientes con caries dental, gingivitis y enfermedad periodontal. Esta relación evidencia que un medio salival ácido favorece la proliferación bacteriana y la desmineralización del esmalte, condiciones



que debilitan los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal. De igual modo, los pacientes con enfermedades sistémicas, como diabetes e hipertensión arterial, presentaron valores de pH inferiores al rango neutro, lo que podría deberse a la influencia de factores metabólicos, medicamentos o cambios fisiológicos que alteran la composición de la saliva y reducen su capacidad tampón.

Por otra parte, los valores de pH neutro y ligeramente alcalino se asociaron con una menor incidencia de patologías bucales activas. Esto sugiere que la neutralidad salival constituye un factor protector frente a la agresión ácida producida por microorganismos o por la ingesta frecuente de carbohidratos fermentables. Los pacientes con pH estable mostraron una mejor integridad del esmalte y menor inflamación gingival, lo que resalta la función de la saliva como regulador natural del equilibrio biológico del medio oral.

Los resultados también revelaron diferencias en la consistencia de la saliva entre los sexos. En la mayoría de los casos, la saliva fue de tipo fluida, lo que puede considerarse una condición favorable, ya que facilita la limpieza mecánica, la digestión inicial y la neutralización de ácidos. En los pocos casos en los que se observó saliva espesa, se registraron también valores de pH más bajos, lo que sugiere una posible relación entre la viscosidad y la acidez salival. El análisis global de los hallazgos permite afirmar que las variaciones del pH salival no solo reflejan el estado local de la cavidad bucal, sino también la condición sistémica del individuo. Un pH ácido persistente podría ser indicativo de alteraciones metabólicas, cambios hormonales o hábitos inadecuados de higiene y alimentación. En este sentido, la medición del pH salival se presenta como una herramienta sencilla, económica y no invasiva para la evaluación preventiva en la práctica odontológica.

Finalmente, los resultados obtenidos demuestran la importancia de incorporar la evaluación periódica del pH salival en los protocolos clínicos de atención. El monitoreo constante de este parámetro permitiría identificar a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar caries o enfermedad periodontal, así como establecer estrategias de prevención y educación bucal adaptadas a las necesidades individuales.

Entre las limitaciones del estudio destacan el tamaño reducido de la muestra y la ausencia de análisis inferencial, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela. A pesar de ello, los hallazgos obtenidos aportan información relevante sobre la relación entre el

pH salival, las patologías bucales y las enfermedades sistémicas, constituyendo una base para investigaciones futuras con muestras más amplias y diseños analíticos comparativos.

## CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten concluir que el pH salival constituye un parámetro clínico de gran valor para la evaluación del estado de salud bucal y general de los pacientes. Se evidenció que los valores de pH dentro del rango ácido se asocian con una mayor frecuencia de caries dental, gingivitis y enfermedad periodontal, mientras que los valores neutros y ligeramente alcalinos se relacionan con una condición oral más estable y saludable.

Las variaciones del pH salival observadas también reflejaron la influencia de factores sistémicos, como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, lo cual indica que el medio bucal puede verse afectado por alteraciones metabólicas o tratamientos farmacológicos que modifican la composición de la saliva. Esto demuestra que la saliva no solo cumple una función protectora en la cavidad oral, sino que actúa como un indicador del equilibrio fisiológico del organismo. Asimismo, la consistencia salival se presentó mayormente fluida en la población estudiada, lo que favorece la capacidad de autolimpieza y el control del ambiente ácido de la boca. En los casos en que se registró saliva espesa, se observó un pH más bajo, lo que sugiere una posible relación entre la viscosidad y la acidez del medio.

De manera general, los hallazgos confirman que el monitoreo del pH salival es una herramienta diagnóstica sencilla, no invasiva y útil en la práctica odontológica, ya que permite identificar alteraciones tempranas que pueden derivar en enfermedades bucales o reflejar desequilibrios sistémicos. Incorporar esta medición dentro de los controles clínicos de rutina podría contribuir al fortalecimiento de la prevención, el diagnóstico oportuno y el abordaje integral de la salud oral.

Se concluye que el pH salival constituye un parámetro clínico relevante en la identificación de patologías bucales y sistémicas. Los valores ácidos se asociaron con mayor prevalencia de caries, gingivitis y periodontitis, así como con enfermedades como diabetes e hipertensión. El monitoreo regular del pH salival se propone como una herramienta diagnóstica accesible y preventiva que refuerza el abordaje integral en odontología.

## REFERENCIAS

1. Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent.* 2001;85(2):162-9. doi:10.1067/mpr.2001.113778
2. Dawes C. Salivary flow patterns and the health of hard and soft oral tissues. *J Am Dent Assoc.* 2008;139 Suppl:18S-24S. doi:10.14219/jada.archive.2008.0353
3. Pedersen AML, Bardow A, Jensen SB, Nauntofte B. Saliva and gastrointestinal functions of taste, mastication, swallowing and digestion. *Oral Dis.* 2002;8(3):117-29. doi:10.1034/j.1601-0825.2002.02851.x
4. Mandel ID. The role of saliva in maintaining oral homeostasis. *J Am Dent Assoc.* 1989;119(2):298-304. doi:10.14219/jada.archive.1989.0218
5. Navazesh M, Kumar SK. Measuring salivary flow: challenges and opportunities. *J Am Dent Assoc.* 2008;139 Suppl:35S-40S. doi:10.14219/jada.archive.2008.0361
6. Edgar WM. Saliva: its secretion, composition and functions. *Br Dent J.* 1992;172(8):305-12. doi:10.1038/sj.bdj.4807879
7. Lee YH, Wong DT. Saliva: an emerging biofluid for early detection of diseases. *Am J Dent.* 2009;22(4):241-8. PMID:19824562
8. Malamud D. Saliva as a diagnostic fluid. *Dent Clin North Am.* 2011;55(1):159-78. doi:10.1016/j.cden.2010.08.004
9. Featherstone JD. The continuum of dental caries—evidence for a dynamic disease process. *J Dent Res.* 2004;83 Spec No C:C39-42. doi:10.1177/154405910408301S08
10. Zero DT. Dental caries process. *Dent Clin North Am.* 1999;43(4):635-64. PMID:10553251
11. Llena C, Forner L. Relationship between salivary buffer capacity and dental caries: a review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008;13(10):E724-8. PMID:19089058
12. Cornejo LS, Dapena MT, Salgado J, González R, Pérez L. Relationship between salivary pH and periodontal disease. *Int J Dent Hyg.* 2018;16(3):344-51. doi:10.1111/idh.12328
13. Seethalakshmi C, Reddy RJ, Asifa N, Prabhu S. Correlation of salivary pH, incidence of dental caries and periodontal status in diabetes mellitus patients: a cross-sectional study. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(3):ZC12-ZC14. doi:10.7860/JCDR/2016/17492.7358
14. Mirza N, Kadu N, Nagarale R, Patel S. Correlation of salivary pH, incidence of dental caries and periodontal status among diabetic and non-diabetic subjects. *Saudi J Oral Dent Res.* 2024;9(11):283-90. doi:10.36348/sjodr.2024.v09i11.006
15. Guzmán J. Variación del pH salival en pacientes con enfermedades bucales y sistémicas. *Rev Colomb Investig Odontol.* 2019;14(2):45-52.
16. Dallos M. pH salival y enfermedad periodontal: estudio comparativo. *Odontol Actual.* 2020;24(3):112-8.
17. Avellaneda P. Relación entre pH salival y diabetes mellitus tipo 2 en adultos. *Rev Salud Bucal.* 2021;9(1):33-9.