



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA  
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGÍA**

***“PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE ACUDEN A LA CLÍNICA  
DE POSGRADO DE ENDOPERIODONTOLOGÍA EN LA FES IZTACALA.”***

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
EN ENDOPERIODONTOLOGÍA**

**PRESENTA.**

**C.D ROSAS ARIAS JENNY**

**ASESOR.**

**DR.EDUARDO FULGENCIO LLAMOSAS HERNÁNDEZ**



**Los Reyes Iztacala, Tlanepantla Edo de México 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

La vida tiene muchos caminos llenos de piedras y situaciones que nos hacen sentir temor, pero sabemos que por más largo y sinuoso que sea tendremos personas que nos apoyan incondicionalmente.

Para Mamá, Papá y hermanos, Gracias.

Agradezco a Manuela y Noé mis padres por tener mi mano, ser guía e impulsores de mi destino con sus enseñanzas. No hay modo no hay punto exacto para describir el amor con el que llenan mi alma, la paciencia y perseverancia que pusieron en mi educación, no encuentro forma más humilde y sincera de decir gracias con todo mi amor.

A Nancy, Noé y Jesús Arturo por estas en los buenos y malos momentos y ser mis mejores amigos y cómplices gracias.

Gracias al Dr Eduardo Llamosas director de esta tesis, por su tiempo, dedicación y persistencia para lograr un trabajo de calidad, gracias por abrir nuevos horizontes y compartir sus conocimientos en este trabajo que no sería posible sin usted.

Gracias a mis profesores, a mis amigas y amigos de la especialidad por su compañía y enseñanzas en este camino.

Jenny

## INDICE

<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>01</b>
<b>Objetivo General.....</b>	<b>01</b>
<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>01</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>02</b>
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>03</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>07</b>
<b>VARIABLES A CORRELACIONAR.....</b>	<b>07</b>
<b>Tipo y diseño de estudio.....</b>	<b>08</b>
<b>Selección de muestra.....</b>	<b>09</b>
<b>Tipo de muestra.....</b>	<b>09</b>
<b>Recolección y análisis de datos.....</b>	<b>10</b>
<b>Cronograma.....</b>	<b>11</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>12</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>18</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>22</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>23</b>
<b>Bibliografía Complementaria.....</b>	<b>25</b>

**Planteamiento del problema.**

¿Cuál es el porcentaje de prevalencia de periodontitis crónica en pacientes con hipertensión arterial que acuden a la Clínica de Posgrado de Endoperiodontología en la FES Iztacala?

**Objetivo General:**

Establecer la prevalencia de periodontitis crónica en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial en la Clínica de Posgrado de Endoperiodontología en la FES Iztacala

**Objetivos específicos:**

- Identificar la prevalencia de periodontitis crónica leve en pacientes con HA
- Identificar la prevalencia de periodontitis crónica moderada en pacientes con HA
- Identificar la prevalencia de periodontitis crónica severa en pacientes con HA

## **Justificación**

La enfermedad periodontal, es una de las afecciones bucales más frecuentes, a nivel mundial. Se caracteriza por la pérdida de dientes, presencia de bolsa periodontal, pérdida de hueso alveolar y movilidad dentaria, lo que altera la función del periodonto en la vida cotidiana del paciente.

La Hipertensión arterial es una enfermedad cardiovascular que ha ido creciendo en la población, además es un factor de riesgo para infartos al miocardio o enfermedades coronarias.

Recientemente se ha empezado a indagar en la relación que pudiera existir entre la enfermedad periodontal como factor de riesgo en la hipertensión arterial, así como también la pérdida de hueso alveolar y aumento de bolsas periodontales con la presencia de hipertensión arterial.

La asociación entre estas dos enfermedades ha sido poco estudiada, sin embargo puede ser una relación muy importante por las cuestiones clínicas que pudieran arrojar, ya que podría plantearse un tratamiento adecuado a cada caso.

Este estudio pretende conocer, si los pacientes que han sido atendidos en la Clínica de Endoperiodontología de la Fes Iztacala con hipertensión arterial, presentan una asociación clínica de características de la enfermedad periodontal, con la finalidad de tener datos estadísticos que pudieran ayudar a establecer una relación entre estas dos enfermedades.

## Marco teórico.

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica que implica interacciones entre bacterias y sus productos, así como células y sus mediadores inflamatorios. Es iniciada por una biopelícula microbiana compleja que se forma sobre los dientes, lo que se denomina biofilm, esta biopelícula libera sustancias como polisacáridos, antígenos y factores de virulencia que acceden al tejido gingival e inician una respuesta inflamatoria e inmune.<sup>1</sup>

La enfermedad periodontal tiene dos etapas la gingivitis que es un estado reversible de la misma, la cual cede al implementar una buena higiene bucal, así como la eliminación de bacterias por medio del raspado y alisado radicular. La periodontitis es una etapa crónica de la enfermedad, la cual es común y alrededor de 5 a 15% de la población mundial sufre periodontitis severa. Para diagnosticar una periodontitis existen una serie de criterios clínicos entre ellos: la profundidad de sondeo, la pérdida de inserción clínica y la pérdida de hueso alveolar.<sup>2</sup>

En México de acuerdo a los Resultados del sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales SIVEPAB 2013, reportó una distribución de la enfermedad periodontal por edades en hombres y mujeres, en los adultos de 20 a 34 años se presentó una incidencia de 2.5% de pacientes con enfermedad periodontal, en el grupo de edad de 34 a 49 años fue del 6.1%, en el grupo de 50 a 64 años el 10.1% en el grupo de 65 a 79 años fue del 13.5% y en el grupo de edad de 80 y más fue del 18.7%.<sup>3</sup>

La hipertensión arterial es una de las principales causas de morbilidad cardiovascular en México. Según la Encuesta Nacional de Salud 2000, la prevalencia de hipertensión en México fue de 30,05% (34,2% en hombres y 26,3% en mujeres).<sup>2</sup>

La encuesta arrojó también que el porcentaje de mexicanos con Hipertensión arterial después de la edad de 50 años fue de > 50%, esta prevalencia fue mayor en mujeres después de los 50 años. Entre las personas con hipertensión, el tratamiento se detectó en el 46%. El porcentaje de mexicanos con Hipertensión arterial que no eran conscientes de que tenían presión arterial alta fue del 61%. El porcentaje total de Hipertensión arterial controlada fue de 14,6%.<sup>2</sup>

La enfermedad periodontal puede considerarse un factor de riesgo cardiovascular ya que implica actividades inflamatorias, inmunológicas y humorales, que inducen la producción de citoquinas proinflamatorias y la destrucción del epitelio. Esto permite la entrada de endotoxinas y exotoxinas en el torrente sanguíneo, lo que puede contribuir a la aterogénesis y eventos tromboembólicos. También hay invasión directa de la pared vascular por patógenos orales, desencadenando una respuesta inflamatoria que produce disfunción endotelial. En la hipertensión, los cambios en la microcirculación pueden causar isquemia en el periodonto, que favorece la enfermedad periodontal.<sup>3</sup>

Hoy en día, existe una alta prevalencia de Enfermedad Periodontal en la población en general. Se ha considerado a la enfermedad periodontal como factor de riesgo cardiovascular, sin embargo no ha sido estudiado a fondo por los cardiólogos, en algunos estudios se tienen cifras aproximadas del 35% de los adultos de 30-90 años que padecen enfermedad periodontal de moderada a severa. La hipertensión parece estar asociada con la Enfermedad periodontal ya que estudios recientes han demostrado que las presiones sistólica y diastólica son más altas entre los pacientes con enfermedad periodontal que en los individuos sin periodontitis.<sup>4</sup>

La evidencia epidemiológica actual también apoya la posible asociación con el aumento de los niveles de presión arterial y la prevalencia de la hipertensión. Existen datos de estudios transversales que sugieren que en los sujetos hipertensos la periodontitis puede aumentar el riesgo y el grado de daño de los órganos diana. Un posible antecedente patogénico de un efecto de la periodontitis sobre la presión arterial debe incluir la generalización sistémica de la inflamación oral local, el papel de la respuesta inmune del huésped, el efecto microbiano directo sobre el sistema vascular y las alteraciones en la función endotelial.<sup>4</sup>

La inflamación ha recibido mucha atención recientemente y puede contribuir a un papel fundamental en la hipertensión. La periodontitis, una inflamación crónica de bajo grado de tejido gingival, se ha relacionado con la disfunción endotelial, con la elevación de la presión arterial y el aumento de riesgo de mortalidad en pacientes hipertensos.<sup>5</sup>



A lo largo de los años, se han realizado diversas investigaciones para evaluar la participación de la periodontitis en la iniciación y progresión de la hipertensión. Muchos estudios transversales documentaron una asociación entre la hipertensión y la periodontitis. Sin embargo, se necesitan ensayos poblacionales más bien diseñados para determinar el papel de la periodontitis en la hipertensión.<sup>5</sup>

En un estudio realizado por Cabezas et al se realizó una revisión sistemática y meta análisis, incluyendo estudios publicados hasta junio de 2016. Dieciséis estudios que evaluaron la asociación entre las enfermedades periodontales y HA se incluyeron. El meta análisis considero todos los estudios que estudiaran (periodontitis moderada a severa) así se mostró que la presencia de HA se asoció con la presencia de enfermedades periodontales. Como conclusión el meta análisis encontró que las enfermedades periodontales están asociadas con un mayor riesgo de HA, especialmente para la periodontitis severa.<sup>6</sup>

En otro estudio realizado por Kawabata, en Japon, se realizó un estudio prospectivo de cohorte en el cual se investigó la relación entre la enfermedad periodontal con la pre hipertensión y la hipertensión, en estudiantes universitarios japoneses. Se determinó la asociación entre la enfermedad periodontal, como el porcentaje de hemorragia en el sondeo, las puntuaciones del índice periodontal de la comunidad y el cambio en el estado de presión arterial. Dentro de los resultados se observó una asociación significativa entre la presencia de enfermedad periodontal y la hipertensión en estudiantes universitarios japoneses.<sup>7</sup>

Leye realizó un estudio de casos y controles en Senegal, donde se analizaron a 246 pacientes, de los cuales 123 eran hipertensos (casos) y 123 no hipertensos (controles). Los datos recogidos incluían características sociodemográficas, estilo de vida, factores de riesgo y datos sobre hipertensión y sobre la enfermedad periodontal: índice de placa, índice de sangrado papilar, pérdida de inserción clínica, profundidad de bolsillo e índice periodontal comunitario y necesidades de tratamiento (CPITN). Dentro de los resultados: Los pacientes hipertensos tenían en promedio características periodontales más severas que los no y el riesgo de desarrollar hipertensión ajustada por edad, inactividad física, herencia y otros fue dos veces mayor cuando el paciente tenía periodontitis.<sup>8</sup>

Montenegro realizó un estudio en ratas normotensas e hipertensas, el estudio tenía como finalidad evaluar si la hipertensión afecta a la Enfermedad Periodontal al aumentar la pérdida ósea incluso después de que se elimine el estímulo para la inducción de la Enfermedad Periodontal, como resultado se observó que la hipertensión se asocia con pérdida progresiva del hueso alveolar y se puede especular que la condición del huésped perpetúa la pérdida de hueso alveolar.<sup>9</sup>

Peres realizó un estudio transversal de base poblacional con 1720 adultos de Florianópolis, Brasil. En donde se utilizaron modelos lineales de regresión multi variable para la asociación de la presión arterial con el ajuste de la pérdida de dientes, pacientes fumadores y presión sistólica alta. Dentro de los resultados se observó que no había una asociación lineal entre pérdida de dientes y pacientes fumadores, pero si la pérdida total de dientes con niveles aumentados de presión arterial sistólica en la población adulta.<sup>10</sup>

Por todo lo anterior, la periodontitis es una enfermedad , que afecta de manera importante al periodonto, lo que conlleva a pérdida de la función, alteraciones morfo genéticas y de manera importante la estética del paciente, la hipertensión arterial es una enfermedad que tiene una alta prevalencia en todo el mundo y la cuál presenta grandes riesgos para la salud, puesto que en México no existen datos que pudieran dar un panorama del comportamiento de ambas enfermedades este estudio pretende arrojar estadísticas que pudiesen llenar ese vacío de conocimiento en la población mexicana.

## **Hipótesis.**

- Hi: La periodontitis crónica es una enfermedad con alta prevalencia en pacientes con hipertensión arterial en la población de estudio de la clínica de Endoperiodontología de la Fes Iztacala
- Hipótesis nula: La periodontitis crónica no representa una alta prevalencia en pacientes con hipertensión arterial en la población de estudio de la clínica de Endoperiodontología de la Fes Iztacala

## **Variables a correlacionar.**

### Variable 1 periodontitis

Periodontitis: es una enfermedad inflamatoria crónica que implica interacciones entre bacterias y sus productos, así como células y sus mediadores inflamatorios. Es iniciada por una biopelícula microbiana compleja que se forma sobre los dientes, lo que se denomina biofilm, esta biopelícula libera sustancias como polisacáridos, antígenos y factores de virulencia que acceden al tejido gingival e inician una respuesta inflamatoria e inmune.

Profundidad de sondeo:

Leve : cuando existan bolsas no mayores a 4 y 5 mm

Moderada: cuando existan bolsas de 5 y 6 milímetros

Severa: cuando existan bolsas mayor a 6 mm

### Variable 2

Hipertensión arterial: Es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea por encima de los límites sobre los cuales aumenta el riesgo cardiovascular.

### **Tipo y diseño de la investigación:**

- Descriptivo, correlacional, transversal, retrospectivo

### **Procedimiento experimental:**

El presente estudio se realizó en la clínica de Endoperiodontología de la Fes Iztacala, en dónde se revisaron los expedientes , con la autorización del coordinador de la Especialización, del periodo enero de 2015 a agosto de 2018 donde se consigne que el paciente padezcan hipertensión arterial, referido por el mismo en su historia clínica.

1.-Para organizar los datos se registrarón en una hoja de Excel los siguientes datos obtenidos de los expedientes revisados.

- Edad
- Sexo
- Presencia o ausencia de HA
- Presencia y gravedad o ausencia de enfermedad periodontal.

**Selección de la muestra.**

- ❖ Expedientes completos de pacientes que acuden a la clínica de Endoperiodontología de la FES Iztacala, del periodo enero 2015 a agosto de 2018.

**Tipo de muestra:** No probabilística por conveniencia

## Recolección y análisis de datos.

### Hoja 1.Recolección de datos, expedientes año 2015-2018

Libro1 - Microsoft Excel

1	Edad	Sexo	Sin enfermedad Periodontal	Con enfermedad periodontal			HA	Sin HA									
2				Leve	Moderada	Severa											
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	

### Hoja 2.Recolección de datos expedientes 2015-2018.Pacientes con HA

Libro1 - Microsoft Excel

1	Expediente	Con HA	Sin HA														
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	

### Cronograma de actividades.

Actividad	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Elaboración de protocolo	Octubre 2018			
Inicio de investigación		Enero 2019		
Recolección de datos			Enero- Febrero 2019	
Análisis de datos				Febrero marzo 2019

## Resultados.

El número total de expedientes revisados fue de 1162, que pertenecen al periodo de enero de 2015 a agosto de 2018. De éstos, se eliminaron 157, los cuales se presentaron incompletos por lo que el total de la muestra estudiada fue de 1005 expedientes.

**Tabla 1. Total de expedientes estudiados**

	N	%
Hombres	355	35.33
Mujeres	650	64.67
Total	1005	100

**Tabla 2. Expedientes estudiados por grupo de edad**

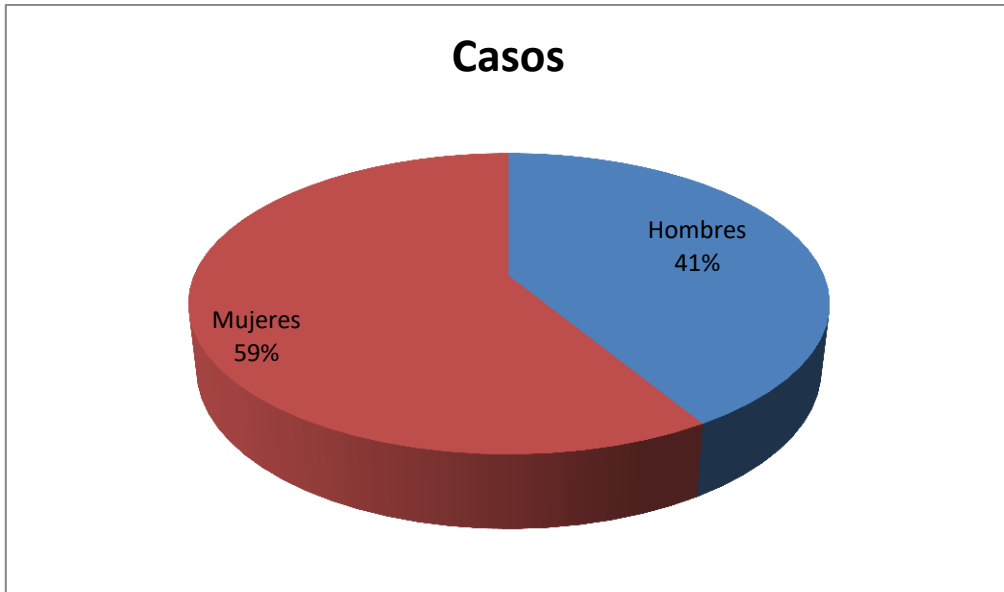
Edades (en años)	N (Mujeres)	%	N (hombres)	%
10-24	60	9.23	49	13.80
25-40	140	21.53	64	18.02
41-55	262	40.3	91	25.63
56-70	160	24.61	113	31.38
71 en adelante	28	4.30	38	10.70
Totales	650	100	355	100

**Tabla 3. Expedientes con casos de hipertensión arterial por sexo y edad.**

Edades (en años)	N (Mujeres)	%	N (Hombres)	%
10-24	1	0.64	5	4.54
25-40	12	7.69	10	9.09
41-55	66	42.30	23	20.90
56-70	62	39.74	45	40.90
71 en adelante	15	9.61	27	24.54
Totales	156	100	110	100



**Grafica 1. Expedientes con casos de hipertensión arterial por sexo.**



**Tabla 4. Grado de enfermedad periodontal en pacientes hombres y mujeres con Hipertensión Arterial.**

Enfermedad Periodontal		N(Mujeres)	%	N(Hombres)	%
<b>Gingivitis</b>		28	17.94	16	14.54
<b>Leve</b>	localizada	13	8.33	5	4.54
	Generalizada	27	17.30	23	20.90
<b>Moderada</b>	localizada	14	9.97	12	10.90
	generalizada	36	23.07	20	18.18
<b>Severa</b>	localizada	24	15.38	22	20
	generalizada	7	4.40	10	9.09
<b>Sin enfermedad</b>		7	4.40	2	1.81
<b>Total</b>		156	100	110	100

**Tabla 5. Grado de enfermedad periodontal en pacientes mujeres con Hipertensión Arterial por edades.**

Edades En años	G	%	leve				Moderada				Severa				S/E	%
			lo	%	ge	%	lo	%	ge	%	lo	%	ge	%		
<b>10-24</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2.77	0	0	0	0	0	0
<b>25-40</b>	1	3.57	0	0	3	11.11	2	14.28	1	2.77	3	12.5	0	0	2	28.57
<b>41-55</b>	13	46.42	6	46.15	9	33.33	8	57.14	17	47.22	10	41.66	1	14.28	2	28.57
<b>56-70</b>	11	39.28	6	46.15	11	40.74	3	21.42	13	36.11	10	41.66	6	85.71	2	28.57
<b>71-adelante</b>	3	10.71	1	7.62	4	14.81	1	7.14	4	11.11	1	4.16	0	0	1	14.28
<b>Total</b>	28	100	13	100	27	100	14	100	36	100	24	100	7	100	7	100

\*G: gingivitis

\*S/E: Sin enfermedad periodontal

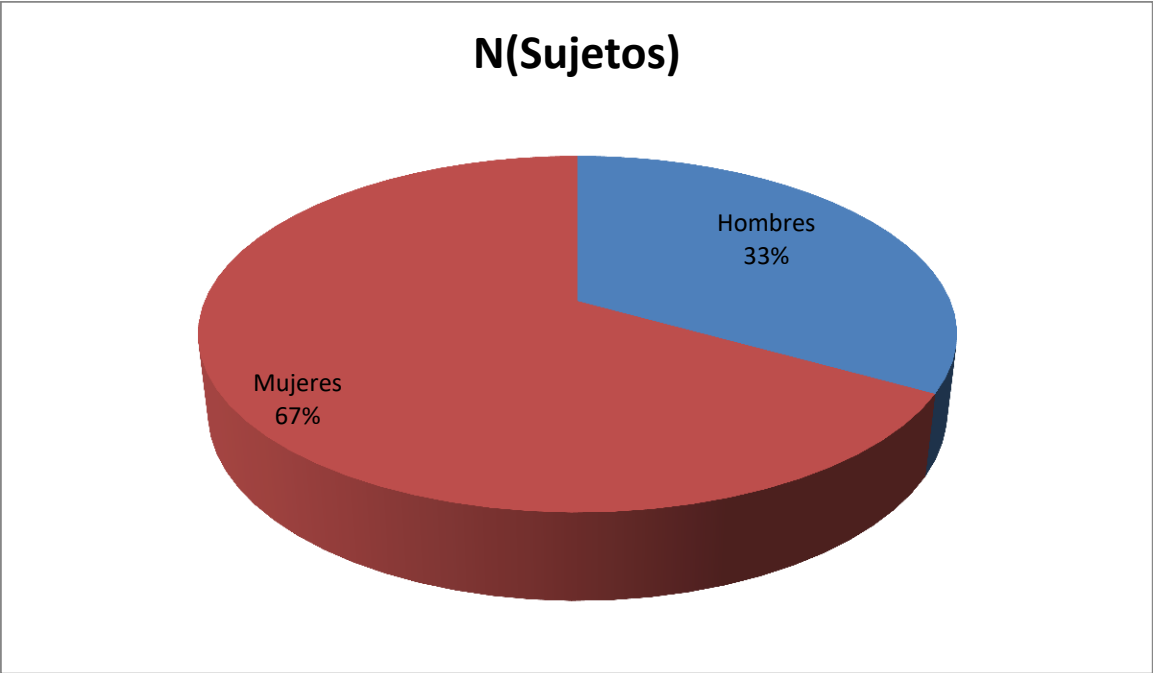
**Tabla 6. Grado de enfermedad periodontal en pacientes hombres con HA por edades.**

Edades En años	G	%	leve				Moderada				Severa				S/E	%
			lo	%	ge	%	lo	%	ge	%	lo	%	ge	%		
<b>10-24</b>	4	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50
<b>25-40</b>	2	12.5	0	0	3	13.04	0	0	1	5	3	13.63	1	10	0	0
<b>41-55</b>	5	31.25	1	20	4	17.39	3	25	4	20	4	18.18	2	20	0	0
<b>56-70</b>	2	12.5	4	80	9	39.13	6	50	6	30	12	54.54	5	50	1	50
<b>71-adelante</b>	3	18.75	0	0	7	30.43	3	25	9	45	3	13.63	2	20	0	0
<b>Total</b>	16	100	5	100	23	100	12	100	20	100	22	1000	10	100	2	100

\*G:gingivitis

\*S/E: Sin enfermedad periodontal

**Grafica 2. Porcentaje de pacientes sin Hipertensión Arterial.**



**Tabla 7. Grado de enfermedad periodontal por sexo, en pacientes sin Hipertensión Arterial.**

Enfermedad Periodontal		N(Mujeres)	%	N(Hombres)	%
<b>Gingivitis</b>		190	38.46	82	33.46
<b>Leve</b>	localizada	44	8.90	18	7.34
	Generalizada	51	10.32	31	12.65
<b>Moderada</b>	localizada	45	9.10	22	8.97
	generalizada	60	12.14	33	13.46
<b>Severa</b>	localizada	61	12.34	32	13.06
	generalizada	18	3.64	10	4.08
<b>Sin enfermedad</b>		25	5.06	17	6.93
<b>Total</b>		494	100	245	100

**Tabla 8. Grado de enfermedad periodontal en pacientes mujeres sin HA por edades**

Edades En años	G	%	leve				Moderada				Severa				S/E	%	
			lo	%	ge	%	lo	%	ge	%	lo	%	ge	%			
<b>10-24</b>	46	24.21	5	11.36	1	1.96	1	2.22	0	0	0	0	0	0	0	6	24
<b>25-40</b>	56	29.47	13	29.54	9	17.64	13	28.88	8	13.33	19	31.14	5	27.77	5	20	
<b>41-55</b>	60	31.57	17	38.63	22	43.13	17	37.77	35	58.33	26	42.62	9	50	10	40	
<b>56-70</b>	26	13.68	7	15.90	17	33.33	14	31.11	15	25	14	22.95	4	22.22	1	4	
<b>71-adelante</b>	2	1.05	2	4.54	2	3.92	0	0	2	3.33	2	3.27	0	0	3	12	
<b>Total</b>	190	100	44	100	51	100	45	100	60	100	61	100	18	100	25	100	

**Tabla 9. Grado de enfermedad periodontal en pacientes hombres sin HA por edades.**

Edades En años	G	%	leve				Moderada				Severa				S/E	%
			lo	%	ge	%	lo	%	ge	%	lo	%	ge	%		
<b>10-24</b>	30	36.58	1	5.55	0	0	0	0	1	3.03	1	3.15	0	0	11	64.70
<b>25-40</b>	28	34.14	5	27.77	6	19.35	1	4.54	6	18.18	6	18.75	1	10	1	5.88
<b>41-55</b>	13	15.85	7	38.88	9	29.03	11	50	12	36.36	11	34.37	4	40	1	5.88
<b>56-70</b>	10	12.19	5	27.77	13	41.93	9	40.90	12	36.36	11	34.37	4	40	3	17.64
<b>71- adelante</b>	1	1.21	0	0	3	9.67	1	4.54	2	6.06	3	9.37	1	10	1	5.88
<b>Total</b>	82	100	18	100	31	100	22	100	33	100	32	100	10	100	17	100

## **Discusión.**

La enfermedad periodontal se ha caracterizado por tener diversas clasificaciones que dan la pauta del diagnóstico de la enfermedad. A partir del año 2017 se estableció la última clasificación para las enfermedades periodontales. En este estudio, se tomó como base para la clasificación de la periodontitis a la clasificación de 1999, ya que por ser un estudio retrospectivo, los datos asentados en los expedientes corresponden a esta clasificación.<sup>11, 12, 13</sup>

Se ha reportado que en pacientes que presentan hipertensión arterial y periodontitis crónica, la inflamación estimula a otras células entre ellas los neutrófilos, los cuales liberan enzimas en la matriz extracelular, entre ellas las metaloproteínasas de matriz (MMP)-8 y 9, el inhibidor tisular de MMP(TIMP)-1, mieloperoxidasa (MPO) y elastasa de neutrofilos(NE).<sup>14, 15</sup>

A partir de diversos estudios, se ha señalado a la inflamación como factor desencadenante de lesiones sistémicas, por estar presente en las enfermedades crónicas como lo es la hipertensión arterial y la periodontitis crónica. En ambas se ha asociado la presencia de la proteína C reactiva (PCR), siendo un marcador de fase aguda muy sensible y que no es específico por lo tanto se presenta en diversas lesiones que impliquen un proceso inflamatorio; dicha proteína esta mediada por citoquinas principalmente la interleucina 6 y 1 así como el factor de necrosis tumoral. Es importante señalar que la concentración de esta proteína tiene cambios en su concentración en individuos sanos así como los que cursan afecciones patológicas, como la enfermedad periodontal.<sup>16</sup>

A pesar de conocerse la relación entre ambas enfermedades, son pocos los estudios que se han realizado en nuestra población que coadyuven en encontrar la correlación que pudiese aportar datos para la población mexicana.

El presente estudio se realizó en 1005 pacientes, de los cuales se revisó su expediente clínico, recolectando la información específica entre ellas, edad, sexo, grado de periodontitis, leve, moderada, severa, así como si el paciente refería padecer hipertensión arterial o no.

De las 1005 historias clínicas revisadas, dos terceras partes fueron mujeres, lo que significa que la mayor proporción que acuden a la clínica corresponden a este grupo. La edad de la muestra de la población estudiada, que es la que acude a la clínica de Endoperiodontología, va de los 10 a 71 años en adelante, teniendo mayor población en mujeres en el rango de edad de 41 a 55 años (40.3%) y de 56 a 70 años (31.3%) en hombres respectivamente.

Según el consenso de Hipertensión Arterial Sistémica en México (HASM), publicado en 2016, la distribución poblacional en México es piramidal, por lo tanto la mayor cantidad de población adulta se ubica entre los 20 y 54 años. Además, este reporte indica que el 75% de los pacientes hipertensos tiene menos de 54 años de edad, por ello es importante mencionar que la hipertensión se presenta desde edades tempranas.<sup>17</sup>

En el presente estudio, la prevalencia más alta de Hipertensión arterial con el 42.3% de casos fue en pacientes femeninas, en el rango de edad de 41 a 55 años seguida del 39.74% de casos en el rango de 56 a 70 años. De nueva cuenta, siguiendo el consenso el HASM, en las mujeres la prevalencia más alta fue en el grupo etario de 65 a 69 años (63.7%), por lo que en contraste con los resultados de nuestro estudio, podemos corroborar que la Hipertensión arterial en esta muestra se presenta a más temprana edad.

En hombres según el HASM el grupo etario con mayor prevalencia es en el rango de edad de 65 a 69 años de edad (54.9%), según nuestro estudio la mayor prevalencia de casos con el 40.9% de estos, se encontró en el rango de edad de 56 a 70 años, por lo que podemos observar que en los pacientes masculinos la mayor prevalencia de hipertensión arterial se presenta 10 años después que en las mujeres.

Con respecto a la asociación de Hipertensión arterial con la enfermedad periodontal, en la población estudiada, se puede apreciar que la mayor cantidad de enfermedad periodontal en mujeres fue de los 41 a 55 años, presentado el 23.07% de periodontitis moderada generalizada. Relacionando esta cifra con la prevalencia de HA, se puede observar que ambas enfermedades se presentan en el mismo grupo etario de las mujeres, pero no se puede determinar con exactitud si aparecen como causa una de otra o bien en forma independientes.

En hombres la enfermedad periodontal con mayor prevalencia fueron la Periodontitis leve generalizada (20.9%), en el rango de edad de 56 a 70 años, y seguida de la Periodontitis severa localizada (20%) en el mismo grupo etario. Cuando se relaciona este dato con el grupo de edad que presenta mayor prevalencia de HA vemos que se presenta el mismo caso que en las mujeres es decir, ambas enfermedades se presentan en el mismo rango de edad, por lo tanto no se puede determinar con exactitud si aparecen como causa una de otra o bien en forma independientes.

Según un estudio realizado por AHN Y-B y colaboradores, en Korea, se encontró que las mujeres adultas de entre 30 a 59 años, presentaban una asociación positiva con la periodontitis; se determinó que ambas enfermedades se presentaban en esta edad y que éstas disminuían a menor edad. En nuestro estudio podemos constatar el mismo resultado, es decir ambas enfermedades se presentan a la misma edad, sin embargo el rango de edad en las mujeres mexicanas es aún más bajo, es decir aparece en mujeres adultas a partir de los 41 años.<sup>18</sup>

En contraste en un estudio realizado en Finlandia por Ollikainen y colaboradores, no se encontró relación alguna entre ambas enfermedades con una población en rangos de edades de 30 a 49 años.<sup>19</sup>

Cuando se analizó la prevalencia de enfermedad periodontal en los pacientes sin Hipertensión Arterial se notó que se modificaban los datos de tal manera que tanto en hombres como mujeres la enfermedad con mayor prevalencia fue la Gingivitis con el 33.46% para los hombres y el 38.46% para las mujeres. Seguidos de la Periodontitis severa localizada en el rango de edad de 41 a 55 años con el 42.62% para las mujeres y en hombres la Periodontitis moderada generalizada en el rango de edad de los 41 a los 70 años con el 73% respectivamente.

Como podemos observar el rango de edades no difiere de los pacientes hipertensos para desarrollar la enfermedad periodontal. También en los hombres sin HA, la edad donde se presenta la enfermedad periodontal se extiende hasta los 70 años

Se tenía la expectativa de que en los pacientes con HA la gravedad de la enfermedad periodontal fuera mayor, sin embargo no fue así. Un aspecto que puede estar sesgando los resultados es que en la Clínica de Endoperiodontología se remiten pacientes específicos con enfermedad periodontal, por lo que estos datos podrían no necesariamente ser los mismos en una población abierta.



Por lo anterior al correlacionar la hipertensión arterial con la enfermedad periodontal podemos decir que exista la posibilidad de que ambas enfermedades aparezcan al mismo tiempo, que es complicado saber si una es producto de la otra. Para avanzar en este conocimiento se tendrían que recabar más datos, con otros estudios, que pudieran relacionar específicamente ambas enfermedades.<sup>20</sup>

## **Conclusiones.**

1. Según el número de expedientes revisados, la población mexicana entre hombres y mujeres con HA, es relativamente pequeña menos de un tercio de la población.
2. La edad de inicio de la HA y la enfermedad periodontal oscila entre los 41 años.
3. Ambas enfermedades se presentan en un rango de edad de 41 a 55 años en mujeres y de 56 a 70 años para hombres.
4. Por aparecer al mismo tiempo, no se puede identificar cual inicia primero o bien si son dependientes la una de la otra.
5. Se puede decir que tienen una relación en la edad de aparición, por lo tanto ambas se presentan en un estado de inflamación del individuo, produciendo las mismas sustancias presentes en la inflamación.
6. Faltan estudios con más datos que puedan arrojar si existe una dependencia y con ello dar una correlación exacta.
7. Con dichos estudios se podría manejar un tratamiento que pudiese minimizar los signos y síntomas de ambas enfermedades inflamatorias.

## Referencias Bibliograficas

- 
- <sup>1</sup> Perez O.R, Sanchez H.HA, Corona ZA.(2011).Prevalence and severity of chronic periodotal disease in adolescents and adults.Oral: 799-804
- <sup>2</sup> Velasquez M O. Hipertensión en México: La encuesta Nacional de Salud 2000..Arco.Cardiol.México [en línea].2002.
- <sup>3</sup>Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiologica de Patologías bucales SIVEPAB 2013.disponible en : [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol\\_sivepab/SIVEPAB-2013.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_sivepab/SIVEPAB-2013.pdf)
- <sup>4</sup> Macedo ML, Vilela JF.(noviembre 2014).Periodontitis and blood pressure: The concept of arterial hipertensión.Current cardiology Reviews,10,355-361.
- <sup>5</sup> Leong XF, Chun Yi Ng,Boharian Badiah.( junio 2014). Association between hypertension and Periodontitis: posible mechanisms.Rev Scientific World Journal.2014,1-11.
- <sup>6</sup> Cabezas RM, Seelman N, Petiti C, Agossa K, Gaerthers.(octubre 2016). Association between periodontitis and arterial hipertensión : A systemic review and meta analysis.American Heart Journal, 180, 98-112.
- <sup>7</sup> Kawabata Y, Ekuni D, Miyai H, Katoka K.(marzo 2016). Relation Ship between Prehypertension / Hypertension and Periodontal Disease: A prospective cohort study.American Journal of Hypertension,29, 388-396.
- <sup>8</sup> Leye M, Drouf M, Steve W, Jube M, Sarr E, Magas S, Diallo A, Diop I.(febrero 2014). Hypertension and periodontal status in patients: a Case- control study.Open Journal of Epidemiology, 4, 25-29.
- <sup>9</sup> Medeiros JM, Messoria MR, Fernandes PG, Novaes AB, Palioto DB,Moraes MF, Scombatti SL, Gerlach RF, Antonialli C, Taba M.(mayo 2013). Arterail Hypertension Perpetuates Aleolar Bone Loss.Clinical and Experimental Hypertension,35,1-5.
- <sup>10</sup> Peres M,Tsakos G, Basbato P,Silva O, Peres K.(junio 2012). Tooth loss is associated with increased blood pressure in adults a multidisciplinary population based study.Journal of clinical Periodontology,39,824-833.

- 
- <sup>11</sup> Tonetti M, Greenwell H, Kornman K.(junio 2018). The proceedings of the workshop were jointly and simultaneously published in the journal of periodontology and journal of clinical Periodontology.Journal of Periodontology. Consultado en línea 6 diciembre 2018 [<https://doi.org/10-1002/JPER.18-006>]
- <sup>12</sup> Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple I, Jenson S, Mealy B, Kornman K, Papapanou P, Sanz M .(junio 2018).A new classification schema for periodontal and peri-implant diseases and conditions-Introduction and key changes from the 1999 classification.Journal of Clinical Periodontology.Consultado en línea 6 diciembre 2019 [ <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1111/jcpe.12935>]
- <sup>13</sup> Papapanou P, Sanz M,Budoneli N, Dietrich T, Feres M, Fine D, Flemmig T.et al. (marzo 2018) Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 world workshop on the classification of periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions.Journal of Periodontology,89,173-182
- <sup>14</sup> Turkglu O, Baris N, Tervahartiala T, Senarslan O, Sosa T, Atilla G.( julio 2014) Evaluation of Systemic Levels of Neutrophilic Enzymes in Patients with Hypertension and Chronic Periodontitis.Journal of Periodontology,85,908-916.
- <sup>15</sup> Beck J, Moss K, Morelli T, Offenbacher S. (febrero 2018).Periodontal profile class is associated with prevalent diabetes, coronary heart disease, stroke and systemic markers of C-reactive protein and interleukin-6.Journal of Periodontology,89,157-165.
- <sup>16</sup> Suzart I, Freitas JM, Serxas S, Santana J, Arangas NV.( julio 2011).Chronic periodontitis and C-Reactive protein levels.Journal of Periodontology, 82,969-978.
- <sup>17</sup> Rosas M, Palomo S, Borrayo G, Madrid A, Almeida E.(2016).Consenso de Hipertensión Arterial Sistémica en México.Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social,54,51-56.
- <sup>18</sup> Ahn Y-B, Shin M-S, Byun j-S, Kim H-D.(octubre2015).The association of hypertension with periodontitis is highlighted in female adults, results from the fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey.Journal of Clinical Periodontology,42,998-1005.
- <sup>19</sup> Ollikainen E, Saxlin T, Tervonen T, Sjominen A, Knuutila M.(septiembre2014).Journal Periodontology, 41,1132-1138.
- <sup>20</sup> Rodrigues M, barbirato D, Luiz RR, Scharfstein J, Salles GF, Feres-Filho EJ.(julio 2016).Effect of antihypertensive therapy with angiotensin-converting enzyme inhibitors on chronic periodontitis a case- control study.Oral Diseases,22,791-796.

---

## **Bibliografía complementaria**

- 1.-Glurich I, Grossi S, Albini B, Ho A, Shah R, Zeid M, Baumann H, Genco R, De Nardin E.(Marzo 2002). Systemic inflammation in cardiovascular and periodontal diseases: comparative study.Clin Diagn Lab Immunol,9,425-432.
- 2.-Vidal F, Figueredo CMS, Cordovil YO, Fischer RG.(febrero 2011). Higher prevalence of periodontitis in patients with refractory arterial hypertension: a case-control study.Enfermedades Orales,17,560-563.
- 3.-Darnaud C, Thomas F, PAnnier B, Danchin N, Bouchard P. (febrero 2013). Oral health and blood pressure: the IPC cohort.Journal of Periodontology, 84, 203-211.
- 4.-Prashant K, Mastan KMK, Chowdhary R, Shanmugam K.(2012). Oral manifestations in hypertensive patients: a clinical study.Journal of Periodontology,16, 215-221.