



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN EN PACIENTES SOMETIDOS A
TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN
ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL
PERÍODO 2018



AUTOR

Katherine Michelle Pacheco Armijos

AÑO

2019



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN EN PACIENTES SOMETIDOS A
TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN
ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL
PERÍODO 2018

“Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Odontólogo general”

Profesor guía
Dr. José Ignacio Serrano

Autor
Katherine Michelle Pacheco Armijos

Año
2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, prevalencia de hipertensión en pacientes sometidos a tratamientos odontológicos en el centro de atención odontológica de la Universidad de Las Américas en el período 2018, a través de reuniones periódicas con la estudiante Katherine Michelle Pacheco Armijos, en el período 2019-2, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Dr. José Serrano Sancho
Odontólogo- Especialista en Cirugía Oral
CI: 1714333455

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, prevalencia de hipertensión en pacientes sometidos a tratamientos odontológicos en el centro de atención odontológica de la Universidad de Las Américas en el período 2018, de la estudiante Katherine Michelle Pacheco Armijos, en el semestre 2019-2, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dr. Pedro Peñón Vivas

Odontólogo- Especialista en Cirugía Maxilofacial

CI: 1756259469

DECLARACIÓN DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que su ejecución se respeta las disposiciones legales que protejan los derechos del autor vigentes".

Katherine Michelle Pacheco Armijos

CI: 1105853665

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mis padres, a mis tías, mis amigas, Isaac y a los Dres. José Ignacio Serrano y Pedro Peñón Vivas por estar pendientes y por su ayuda en este trabajo.

RESUMEN

Objetivos: Identificar la prevalencia y consideraciones tomadas en cuenta para tratar odontológicamente a pacientes que presentan hipertensión arterial, que asistieron a la clínica de Atención Odontológica de la Universidad de Las Américas (UDLA). Determinar la cantidad de pacientes con hipertensión arterial que se sometieron a tratamientos odontológicos en la UDLA. Identificar el sexo y grupos de edad más susceptible a presentar Hipertensión arterial. Conocer cuáles son las principales etiologías, diagnósticos y tratamientos odontológicos más comunes en pacientes con hipertensión arterial. Identificar la calidad del registro de valores de presión arterial en la historia clínica, de pacientes que se realizan tratamientos odontológicos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas. Si se han registrado los valores de la presión arterial. Determinar que medicación antihipertensiva que se usa más, si está bien escrita. Identificar si el paciente está controlado y si se realizan interconsultas.

Material y métodos: Observación y análisis de datos obtenidos de las historias clínicas con hipertensión arterial de pacientes que fueron atendidos por primera vez en la clínica odontológica de la UDLA en el período 2018. Se evaluaron 2656 historias clínicas donde se identificó 125 pacientes portadores de hipertensión arterial. Análisis estadístico y tabulación de resultados y estadística test de Chi cuadrado.

Resultados: En una hoja de recolección de datos se obtuvo diferentes puntos; prevalencia de Hipertensión arterial correspondiente a 4,70%, en las posibles etiologías encontradas se logró identificar 13 hallazgos bucales, 30 diagnósticos odontológicos y 18 tratamientos odontológicos siendo la más frecuente, profilaxis. Tomando en consideración la presión arterial de los pacientes se pudo constatar que el 69,6% estaba controlado. **Conclusiones:** El género más susceptible a presentar hipertensión son las mujeres. Los pacientes más prevalentes a tener hipertensión arterial son entre las edades de 50 a 59 años, se encontró esta enfermedad en edad temprana de 20 a 30 años. En el examen clínico se encontró principalmente la xerostomía que puede ser desencadenante de varios tratamientos odontológicos, pudiendo ser efecto adverso del uso de antihipertensivos. El diagnóstico más común fue acreciones dentales.

ABSTRACT

Objectives: To identify the prevalence and considerations taken into account to treat patients with arterial hypertension, who attended the Dental Care clinic of the Universidad de las Americas (UDLA). Determine the number of patients with arterial hypertension who underwent dental treatments in the UDLA. Identify the sex and age groups most susceptible to hypertension. Know what are the main etiologies, diagnoses and dental treatments most common in patients with hypertension. Identify the quality of the registry of blood pressure values in the clinical history of patients undergoing dental treatments at the Faculty of Dentistry of the University of Las Americas. If blood pressure values had been record. Determine which antihypertensive medication is use the most and if it is well written. Identify if the patient is controlled and if inter-consult is perform.

Material and methods: Observation and analysis of data obtained from the clinical histories with arterial hypertension of patients who was treat for the first time in the dental clinic of UDLA in the period 2018. The amount of 2656 clinical histories were evaluated, 125 patients were identified with arterial hypertension. Statistical analysis and tabulation of results and statistical Chi-square test.

Results: Different points were obtained in a data collection sheet; prevalence of arterial hypertension corresponding to 4.70%, in the possible etiologies found it was possible to identify 13 oral findings, 30 dental diagnoses and 18 dental treatments being the most frequent, prophylaxis. Have into consideration the blood pressure of the patients; it was found that 69.6% was controlled.

Conclusions: The gender most susceptible to hypertension are women. The most prevalent patients to have high blood pressure are between the ages of 50 to 59 years, this disease is found at an early age of 20 to 30 years. In the clinical examination, xerostomia was found, which can be the trigger of several dental treatments, and may be an adverse effect of the use of anti-hypertensive. The most common diagnosis was dental accretions. The most performed treatment was prophylaxis. In this study we found controlled patients.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Justificación	2
2. MARCO TEÓRICO	3
2.1 Presión arterial	3
2.1.2 Fisiología	3
2.1.3 Reguladores de la presión arterial	5
2.1.4 Clasificación y Valores normales	22
2.1.5 Medida de la presión arterial.....	22
2.2.1 Definición	25
2.2.2 Tipos de Hipertensión	26
2.2.3 Tratamiento.....	28
2.2.4 Formas de hipertensión	28
2.2.5 Diagnóstico	29
2.2.6 Etiología.....	29
2.2.7 Epidemiología	30
2.2.8 Cuadro clínico.....	30
2.3 Tratamiento farmacológico	30
2.4 Tratamiento no farmacológico	35
2.5 Afectación de la Hipertensión arterial en Odontología.	36
2.7 Manifestaciones orales más comunes por el uso de antihipertensivos	37
2.8 Manejo odontológico de la Hipertensión en odontología.....	40
2.8.1 Recomendación del manejo odontológico tomando en cuenta los valores de presión.....	41
2.8.2 Ansiedad o estrés en la consulta odontológica	41
2.9 Contraindicaciones y Consideraciones	42
3. OBJETIVOS	43
3.1 Objetivo general	43
3.2 Objetivos específicos.....	43

4. HIPÓTESIS.....	43
5. MATERIAL Y MÉTODOS	44
5.1 Tipo de estudio	44
5.2 Universo de la Muestra.....	44
5.3 Muestra	44
5.4 Criterios de inclusión	44
5.5 Criterios de exclusión	44
5.6 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	45
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	46
6.1 Resultados	46
6.2 Discusión de Resultados	69
7. CONCLUSIONES	72
8. RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS.....	74
ANEXOS	77
.....	

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: FISIOLÓGÍA.....	3
FIGURA 2: PRESIÓN DEL FLUJO Y LA RESISTENCIA.....	4
FIGURA 3: LEY DE OHM.....	5
FIGURA 4: SISTEMA NERVIOSO SIMPÁTICO	8
FIGURA 5: SISTEMA RENAL- CORPORAL	13
FIGURA 6: PÉRDIDA DE AGUA Y SAL.....	14
FIGURA 7: NATIURESIS.....	15
FIGURA 8: PRESIÓN ARTERIAL	16
FIGURA 9: ANGIOTENSINA.....	20
FIGURA 10: FUNCIONES DE LA ANGIOTENSINA.....	21
FIGURA 11: TOMA DE PRESIÓN ARTERIAL	24
FIGURA 12: ESTETOSCOPIO	25
FIGURA 13: MANÓMETRO	25
FIGURA 14: PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	46
FIGURA 15: PREVALENCIA DE ACUERDO AL GÉNERO.....	47
FIGURA 16: PREVALENCIA DE ACUERDO A LA EDAD.....	48
FIGURA 17: ESTADÍSTICOS DE LA EDAD	49
FIGURA 18: EDADES*GÉNERO (CHI CUADRADO)	50
FIGURA 19: HALLAZGOS EN EL EXAMEN CLÍNICO ESTOMATOGNÁTICO.....	51
FIGURA 20:EXAMEN CLÍNICO ESTOMATOGNÁTICO * NIVEL PRESIÓN ARTERIAL.....	52
FIGURA 21:DIAGNÓSTICOS ODONTOLÓGICOS	54
FIGURA 22: DIAGNÓSTICOS ODONTOLÓGICOS	54
FIGURA 23: DIAGNÓSTICO ODONTOLÓGICO * NIVEL PRESIÓN ARTERIAL	55
FIGURA 24: TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS.....	57
FIGURA 25: TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO * NIVEL PRESIÓN ARTERIAL.....	58
FIGURA 26: VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL.....	59
FIGURA 27: MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA.....	62
FIGURA 28: MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA.....	62
FIGURA 29: MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA* NIVEL PRESIÓN ARTERIAL	64
FIGURA 30: MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA* NIVEL PRESIÓN ARTERIAL	65
FIGURA 31: CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL	66
FIGURA 32: OBSERVACIONES/ ENFERMEDADES.....	68
FIGURA 33: OBSERVACIONES/ ENFERMEDADES.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: VALORES NORMALES	22
TABLA 2: CIRCUNFERENCIA BRAZO	24
TABLA 3: CLASES DE FÁRMACOS	31
TABLA 4: FÁRMACOS DIURÉTICOS	32
TABLA 5: FÁRMACOS BLOQUEADORES DE LOS RECEPTORES BETAADRENÉRGICOS.....	33
TABLA 6: FÁRMACOS ANTAGONISTAS DEL CALCIO.....	33
TABLA 7: FÁRMACOS IECA.....	34
TABLA 8: FÁRMACOS ARA II.....	35
TABLA 9: CLASIFICADOS EN BASE AL CONTROL DE LA ENFERMEDAD	40
TABLA 10: FRECUENCIA.....	46
TABLA 11: GÉNERO.....	46
TABLA 12: PREVALENCIA DE ACUERDO A LA EDAD Y EL GÉNERO	47
TABLA 13: ESTADÍSTICOS DE LA EDAD	48
TABLA 14: EDADES*GÉNERO (CHI CUADRADO)	49
TABLA 15: HALLAZGOS EN EL EXAMEN CLÍNICO ESTOMATOGNÁTICO.....	50
TABLA 16: EXAMEN CLÍNICO ESTOMATOGNÁTICO * NIVEL PRESIÓN ARTERIAL.....	52
TABLA 17: DIAGNÓSTICOS ODONTOLÓGICOS.....	53
TABLA 18: DIAGNÓSTICO ODONTOLÓGICO * NIVEL PRESIÓN ARTERIAL.....	55
TABLA 19: TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS.....	56
TABLA 20: TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO * NIVEL PRESIÓN ARTERIAL	57
TABLA 21: VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL.....	59
TABLA 22: HIPERTENSIÓN GRADO I.....	59
TABLA 23: HIPERTENSIÓN GRADO II.....	60
TABLA 24: HIPERTENSIÓN AISLADA SOSTENIDA.....	60
TABLA 25: MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA.....	61
TABLA 26: MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA * NIVEL PRESIÓN ARTERIAL	63
TABLA 27: CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN.....	66
TABLA 28: OBSERVACIONES / OTRAS ENFERMEDADES.....	67

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La Hipertensión arterial es una enfermedad definida como una elevación de la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos, tanto de la presión sistólica como de la presión diastólica o a su vez de ambas. Se presenta en su mayoría en personas de edad avanzada y se afirma que mientras más elevadas sean estas presiones, mayor es el grado de mortalidad de un individuo. La presión arterial alta es mantenida entre 140mmHg de presión sistólica y 90mmHg de presión diastólica o de uno y otro, de tal manera que si las cifras son inferiores no existe riesgo alguno. (Farreras, 2016, p.523)

La etiología de esta enfermedad es desconocida, pero varios elementos estimulan su patogénesis, dentro de esto se destacan factores ambientales y genéticos. Es probable que más de dos tercios de las personas mayores de 65 años presenten hipertensión arterial de acuerdo con el Séptimo Informe de Comité Nacional de Estados Unidos, por lo que se piensa que esta enfermedad es un trastorno del envejecimiento, sin embargo en la actualidad se evidencia afectación de personas de mediana edad y jóvenes, por aumento del consumo de grasas lo que deteriora la función endotelial y cardiaca, por lo cual se produce un envejecimiento cardiovascular acelerado y temprano. El envejecimiento cardiovascular es un factor que puede llegar a determinar la duración de la vida. (Sun, 2015, pp. 252-256)

De acuerdo con un estudio realizado en México se dice que esta enfermedad es asintomática, hasta que se encuentra bien colocada en el organismo, con el nombre de “el asesino silencioso”. En este estudio se afirma que al menos el 7,5% de la población hipertensa se presenta a consulta odontológica; desde el criterio odontológico, los inconvenientes o riesgos que pueden atentar con la vida de un paciente pueden ser evitadas siempre y cuando, no se atiende a personas con hipertensión severa, es decir presión sistólica mayor o igual a 160mmHg y diastólica mayor o igual a 100mmHg, es decir pacientes que no estén controlados. La única manifestación oral que se presenta en esta enfermedad

son las hemorragias petequiales causadas por el incremento de presión arterial. (Aguilar y Vázquez, 2009, p. 90-94)

Se pueden encontrar diferentes manifestaciones que se presentan en la cavidad bucal por el uso de antihipertensivos como son: hipo salivación, úlceras aftosas, hiperplasia gingival, reacciones liquenoides a fármacos, entre otras. (Aguilar y Vázquez, 2009, p. 90-94)

Mediante este estudio se pretende cuantificar del número de personas que se atienden en el CAO, cuántas presentan hipertensión arterial, qué diagnósticos se obtienen, qué tratamientos se realizan.

1.2 Justificación

La hipertensión arterial es una enfermedad sistémica que puede afectar a la cavidad bucal produciendo petequias. También es importante destacar que la presión arterial elevada durante una cirugía puede producir un aumento del sangrado intraoperatorio ya que puede causar una hemorragia significativa, como en los procedimientos de extracciones de todos los dientes con alveoloplastia u osteotomía de Le Fort, por lo cual es transcendental tomar precauciones si se realiza cirugías agresivas además si el paciente está tomando anticoagulantes o antiagregantes es preferible no suspender los medicamentos para la cirugía oral. El tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial puede producir alteraciones tales como: hiperplasia gingival, hipo salivación, reacciones liquenoides a fármacos etc. Por eso creemos necesario realizar este estudio para determinar, qué relación tiene la hipertensión arterial como enfermedad y etiología, con los diagnósticos dentro de la cavidad bucal y los tratamientos que se realizaron en la clínica odontológica. Por lo cual esta investigación está dirigida a pacientes que fueron atendidos por primera vez en el período 2018, en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Presión arterial

La presión arterial se define como la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos, esta presión necesita del trabajo que lleva a cabo el corazón y de la resistencia de los vasos sanguíneos, la presión normal es de 120mmHg de presión sistólica (movimiento de contracción del corazón y arterias para empujar la sangre) y 80mmHg de presión diastólica (movimiento de relación y expansión del corazón y arterias). La fuerza de la presión arterial es importante porque el oxígeno y los nutrientes son estimulados alrededor del sistema circulatorio para nutrir tejidos y órganos. (MacGill, 2018)

La presión arterial está regulada por el gasto cardiaco y la resistencia periférica, siendo el gasto cardiaco la cantidad de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo a la aorta por minuto. Y la resistencia periférica es la resistencia al flujo sanguíneo en donde las arteriolas se oponen a que flujo sanguíneo circule, impuesta por la fuerza de fricción entre la sangre y las paredes de los vasos sanguíneos. (Guyton y Hall, 2016, pp. 229)

2.1.2 Fisiología

De acuerdo con la fisiología de Guyton y Hall se refiere que “el corazón bombea la sangre continuamente hacia la aorta y la presión media de este vaso es alta, con una media en torno a los 100mmHg. Además, como el bombeo cardiaco es pulsátil, la presión arterial alterna entre una presión sistólica de 120mmHg y una diastólica de 80mmHg”. (Guyton y Hall, 2016, pp. 159, 157-166)

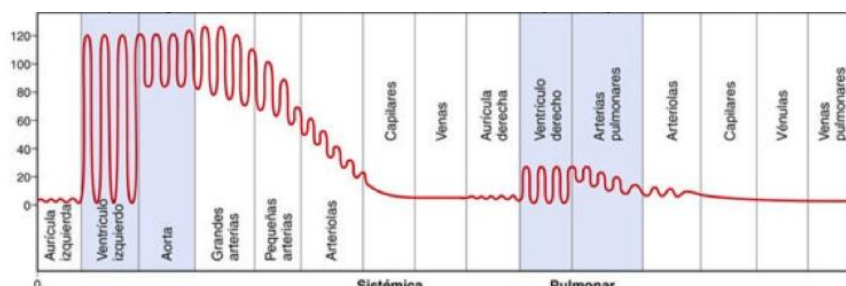


Figura 1: Fisiología

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 159, 157-166)

Cuando el flujo sanguíneo traspasa la circulación sistémica la presión puede descender gradualmente, y esta puede llegar a 0mmHg al momento que alcanza la terminación de la vena cava, donde se vacía la aurícula derecha de la circulación. La presión de los capilares sistémicos esta entre 35mmHg a un paso de los extremos arteriales hasta 10 mmHg de los extremos venosos pero la presión arterial funcional en la mayoría de los lechos vasculares es de 17mmHg. Una presión baja que accede a fugas de plasma y paso de nutrientes a través de poros diminutos hacia las células de los tejidos externos. (Guyton y Hall, 2016, pp. 159, 157-166)

Principios básicos de la función circulatoria

Existen 3 principios básicos que regulan la circulación

1. La velocidad del flujo sanguíneo en cada tejido del organismo aproximadamente siempre se controla con precisión con relación en la necesidad del tejido.
2. El gasto cardiaco se controla por la suma de todos los flujos tisulares sanguíneos.
3. La regulación de la presión arterial es independiente del control del flujo sanguíneo local o del control del gasto cardiaco. (Guyton y Hall, 2016, pp. 159, 157-166)

Interrelaciones entre la presión del flujo y la resistencia

El flujo sanguíneo que traspasa a un vaso sanguíneo se determina por: la gradiente de presión y resistencia vascular.

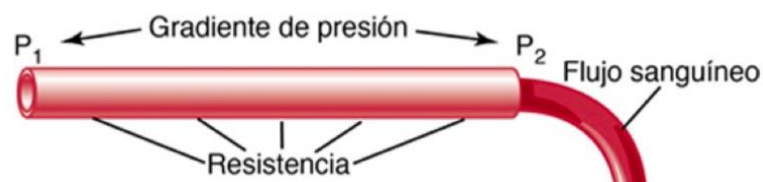


Figura 2: Presión del flujo y la resistencia

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 159, 157-166)

P1, significa presión en el origen del vaso.

P2, Presión.

Resistencia: consecuencia de la fricción entre el flujo de la sangre y en endotelio extravascular en todo el interior del vaso.

El flujo se lo puede calcular con la ley de Ohm:

$$F = \frac{\Delta P}{R}$$

Figura 3: Ley de Ohm

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 159, 157-166)

F, es el flujo sanguíneo.

ΔP , es la diferencia de presión entre P1 y P2 entre los dos extremos.

R, es la resistencia.

Esta fórmula de Ohm afirma que “el flujo sanguíneo es directamente proporcional a la diferencia de presión, pero inversamente proporcional a la resistencia”, puesto que es la diferencia de presión entre P1 y P2 es decir los dos extremos de un vaso la que determina la velocidad del flujo. (Guyton y Hall, 2016, pp. 159, 157-166)

Flujo sanguíneo laminar y turbulento: el flujo laminar se encuentra generalmente en el cuerpo, es de un fluido ordenado, estratificado y suave, pero este puede ser interrumpido cuando se encuentra en condiciones de alto flujo y puede volverse turbulento. El flujo turbulento puede ocurrir en la aorta ascendente, en las arterias grandes de los puntos de la rama, arterias estrechas y enfermas ocasionando que la sangre no fluya de forma lineal y suave. (Klabunde, 2018)

2.1.3 Reguladores de la presión arterial

La presión arterial está regulada por tres factores: Corto plazo, mediano plazo y largo plazo.

- **La presión arterial a corto plazo:** Se da con modificaciones rápidas de vasodilatación y vasoconstricción, frecuentemente sucede entre 10 a 15 segundos o en minutos.

Está regulada por:

- Sistema Nervioso Autónomo, Sistema Nervioso Simpático, Sistema Nervioso Parasimpático
 - Barorreceptores
 - Quimiorreceptores
 - Isquemia del sistema nervioso central
 - Función renal a corto plazo
- **La presión arterial a mediano plazo:** se activan principalmente entre 30 minutos y varias horas, los mecanismos nerviosos son menos eficaces.

Está regulada por:

- Mecanismo vasoconstrictor de renina angiotensina
 - Relajación de la vasculatura ante el estrés
 - Desplazamiento de líquidos a través de las paredes del tejido capilar
- **La presión a largo plazo:**

Está regulada por:

- Sistema renal- corporal
- Sistema renina angiotensina- aldosterona

Tomado de (Guyton y Hall, 2016)

Corto plazo

- Sistema nervioso Autónomo

El sistema nervioso controla la circulación y la regulación de la presión a través del sistema nervioso autónomo. Se activa en los centros situados de la médula espinal, en el tronco del encéfalo y el hipotálamo. Este puede operar a través de señales subconscientes originarios de los órganos de tórax, abdomen y pelvis o también llamados órganos viscerales y pueden llegar a los ganglios autónomos. (Guyton y Hall, 2016, pp. 201, 201-211)

Las señales autónomas eferentes pueden transmitirse a los diferentes órganos del cuerpo, por medio del sistema nervioso simpático y parasimpático. El sistema más significativo para la regulación de la circulación es el sistema nervioso simpático, pero el sistema parasimpático también contribuye de manera fundamental. (Guyton y Hall, 2016, pp. 201, 201-211)

Las fibras nerviosas simpáticas y parasimpáticas segregan sustancias transmisoras de la sinapsis como es la acetilcolina (fibras colinérgicas) o noradrenalina (fibras adrenérgicas). La acetilcolina es denominada como transmisor parasimpático y la noradrenalina transmisor simpático. (Guyton y Hall, 2016, pp. 20, 201-211)

El sistema nervioso autónomo actúa generalmente sin control consciente, sin embargo, está controlado por el hipotálamo y el tronco del encéfalo, siendo poco probable que se pueda llevar la frecuencia cardíaca de forma voluntaria. (Tortora y Derrickson, 2013, pp. 582, 581-605)

- Sistema nervioso Simpático

En el sistema simpático la noradrenalina/adrenalina es el principal neurotransmisor y activa los receptores α (alfa) que genera vasodilatación y β (beta) que producen vasoconstricción. Causando en los vasos sanguíneos una leve constricción, la incitación del sistema simpático incrementa la función completa del corazón, de esta consecuencia se produce un incremento de frecuencia cardíaca y fuerza de contracción, aumentando la frecuencia cardíaca,

el gasto cardiaco y la resistencia periférica, dando como resultado una presión arterial elevada. (Guyton y Hall, 2016, pp. 202, 201-211)

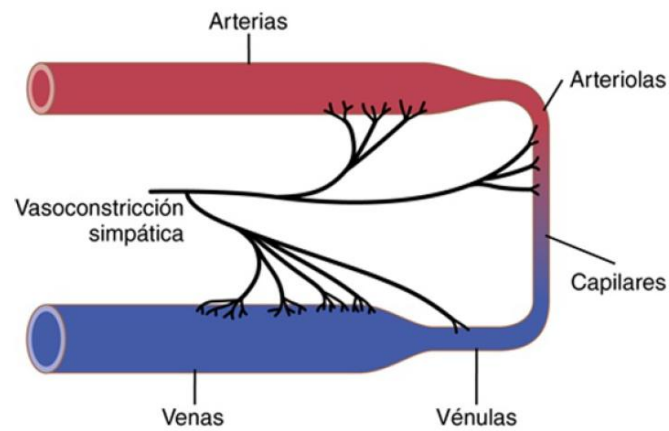


Figura 4: Sistema nervioso Simpático

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 202, 201-211)

Inervación simpática de los vasos sanguíneos

La estimulación simpática permite la inervación de pequeñas arterias y arteriolas, aumentando la resistencia y disminuyendo la velocidad del flujo sanguíneo a través de los tejidos.

En las venas la inervación permite que la estimulación simpática baje el volumen de sus vasos, empujando la sangre al corazón. (Guyton y Hall, 2016, pp. 202, 201-211)

El aumento del tono simpático ayuda a las funciones corporales que pueden favorecer funciones corporales manteniendo la actividad física y reducen las funciones que almacenan energía, así como las emociones y el ejercicio físico estimula la función simpática. (Tortora y Derrickson, 2013, pp. 596, 581-605)

Este sistema también elabora una constricción de los vasos sanguíneos, en los riñones y el tubo digestivo disminuyendo el flujo sanguíneo en estos tejidos produciendo una disminución de orina y actividad digestiva. (Tortora y Derrickson, 2013, pp. 596, 581-605)

- Sistema nervioso parasimpático

En cambio, en el sistema parasimpático se realiza lo contrario, la acetilcolina es el principal neurotransmisor y activa los receptores nicotínicos y muscarínicos. Produciendo en los vasos sanguíneos dilatación, produciendo un descenso de la frecuencia cardíaca y una menor fuerza de contracción. Resultando en una disminución del gasto cardíaco y de la presión arterial. (Guyton y Hall, 2016, pp. 729- 741)

La frecuencia cardíaca es controlada por las fibras nerviosas parasimpáticas que van al corazón de los nervios vagos; siendo de capital importancia que la estimulación parasimpática genere una evidente caída de la frecuencia cardíaca y de la contractibilidad del músculo cardíaco. (Guyton y Hall, 2016, pp. 729- 741)

Este sistema lleva acabo las respuestas de reposo y digestión, restituye la energía corporal en los periodos de recuperación y descanso, las principales respuestas son: salivación, orina, lagrimeo, defecación y digestión y también disminuye la frecuencia cardíaca, el diámetro de las vías aéreas y el diámetro pupilar. (Tortora y Derrickson, 2013, pp. 596, 581-605)

- Isquemia del sistema nervioso central

La respuesta isquémica (disminución de la circulación de la sangre a través de las arterias), del SNC no es un mecanismo normal de la regulación de la presión arterial, ya que se desempeña como un sistema de control de urgencia de la presión, de manera corta o rápida y potenciada, para poder evitar la caída de la presión arterial, siempre y cuando el flujo sanguíneo hacia el cerebro disminuya arriesgadamente cerca del nivel mortal. (Guyton y Hall, 2016, pp. 227, 213- 229)

Este fracaso se da porque el dióxido de carbono del centrovasomotor del tronco del encéfalo no pudo ser llevado por el flujo lento de la sangre, generando un resultado muy poderoso para incitar las zonas de control vasomotor simpático

del bulbo raquídeo. Pueden encontrarse otros factores como la acumulación de sustancias ácidas entre ellas el ácido láctico en el centro vasomotor, que ayudan a la elevación de la presión arterial. . (Guyton y Hall, 2016, pp. 227, 213- 229)

- Función renal a corto plazo

Los riñones se encargan de ayudar a regular la presión arterial a corto plazo mediante la secreción de hormonas y sustancias vasoactivas como la renina que produce la formación de productos vasoactivos como por ejemplo la angiotensina II. (Guyton y Hall, 2016, pp. 213- 229)

- Barorreceptores

El incremento de la presión arterial estira los barorreceptores y permite que se comuniquen las señales hacia el sistema nervioso central y estas señales de retroalimentación regresan a través del SNA en dirección a la circulación para así disminuir la presión arterial a normal. Estos actúan de manera rápida a los cambios de presión arterial, respondiendo a una presión que cambia con gran precipitación que a una permanente. (Guyton y Hall, 2016, pp. 205, 201-211)

Los barorreceptores consiguen proveer un control de la presión arterial de corto plazo, en otros términos, minuto a minuto, y a largo plazo los barorreceptores tienen una adaptación entre 1 a 2 días aumentando la presión de 100mmHg a 160mmHg. Inicialmente se transmite una frecuencia muy elevada de impulsos de barorreceptores y en los minutos consiguientes la frecuencia disminuye más lento en los primeros y segundos días siguientes, regresando a la normalidad a pesar de que la presión se mantenga en 160mmHg. (Guyton y Hall, 2016, pp. 205, 201-211)

- Quimiorreceptores

Se encuentran constituidos por células quimiosensibles a la ausencia de oxígeno, el exceso de dióxido de carbono y el exceso de iones de hidrogeno, se encargan de excitar las fibras nerviosas. (Guyton y Hall, 2016, pp. 208, 201-211)

Si la presión arterial desciende por abajo de un grado delicado, los quimiorreceptores se activan al producirse la caída del oxígeno, incluido la presencia de dióxido de carbono y iones de hidrogeno, sin embargo, este receptor no es un controlador poderoso de la presión arterial hasta que cae por abajo de los 80mmHg, importante en las presiones bajas y ayudando a prevenir el descenso de la presión arterial aún más. (Guyton y Hall, 2016, pp. 208, 201-211)

Mediano plazo

- Mecanismo vasoconstrictor de renina-angiotensina

Este mecanismo ayuda a aumentar la presión arterial siempre y cuando esté funcionando de manera correcta y sin el uso del anticuerpo antirrenina; siendo este sistema poderoso como para regresar la presión si quiera a la mitad de su diferencia con la normalidad en minutos, posteriormente de sufrir una hemorragia antirrenina. Se requiere aproximadamente 20 minutos para hallarse completamente activado, por lo cual el control de la presión sanguínea es más lento que los reflejos nerviosos del sistema simpático (noradrenalina-adrenalina), la angiotensina II produce retención de sal y agua. (Guyton y Hall, 2016, pp. 221, 213- 228)

- Relajación de la vasculatura ante el estrés

Cuando la presión se eleva demasiado en los vasos sanguíneos, los vasos se estiran y se mantienen así durante minutos u horas y da como resultado que presión arterial descienda con normalidad. Este estiramiento se lo denomina como relajación ante el estrés, sirviendo como amortiguador a mediano plazo de la presión arterial. (Guyton y Hall, 2016, pp. 227, 213- 228)

- Desplazamiento de líquidos a través de las paredes del tejido capilar

Cuando la presión de los capilares baja demasiado, el líquido se absorbe desde los tejidos a través de las membranas capilares y la circulación aumentando el volumen de la sangre y la presión en la circulación. Si la presión capilar aumenta excesivamente pierde líquido de circulación hacia los tejidos y reduce el volumen de la sangre descendiendo la presión en toda la circulación. (Guyton y Hall, 2016, pp. 227, 213- 228)

Largo plazo

- Sistema renal- corporal

Este mecanismo opera de manera lenta y enérgica del siguiente modo: si el volumen de la sangre se extiende y la capacidad vascular no se descompone, la presión también se incrementa, el cual hace que los riñones excreten exceso de volumen, normalizando la presión arterial. (Guyton y Hall, 2016, pp. 213, 213-228)

Diuresis por presión: La expulsión de agua y sal por vía renal en el ser humano es sensible a los cambios de presión, tomando en cuenta que el alargamiento de la presión arterial puede extender al doble la eliminación renal de agua y la natiuresis por presión se la conoce porque se da eliminación de sal. (Guyton y Hall, 2016, pp. 223, 213- 228)

La eliminación de la orina con una presión de 50 mmHg es considerada como cero, con 100mmHg es normal y con 200 mmHg es 6 y 8 veces más de lo normal, causando ampliación de la presión arterial, producción de volumen de orina y aumento de la eliminación de sodio. (Guyton y Hall, 2016, pp. 213, 213- 228)

El control de la presión arterial actúa mediante dos curvas independientes. La primera curva es la curva de la eliminación renal y la segunda es la curva que presenta la ingestión neta de agua y sal. Se afirma que la ingesta y eliminación de agua y sal deben ser iguales a la ingestión durante mucho tiempo, en la cual

es igual en el punto de inserción de las curvas conocido como punto de equilibrio. (Guyton y Hall, 2016, pp. 214, 213- 228)

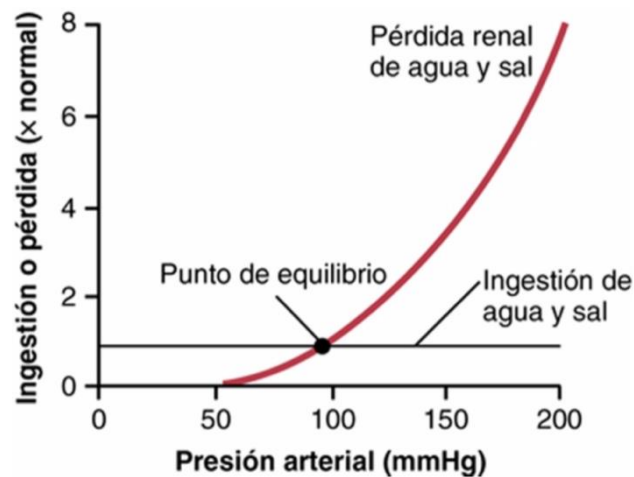


Figura 5: Sistema renal- corporal

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 214, 213- 228)

Cuando la presión arterial se incrementa en 150mmHg la expulsión de sal y agua es tres veces mayor a la ingestión, provocando que el organismo pierda líquido causando una disminución del volumen de sangre, como es la presión arterial este balance negativo no terminará hasta que la presión se desplome todo lo necesario hasta alcanzar el punto de equilibrio. La pérdida de sal y agua es ligeramente mayor que la ingestión incluso si la presión sea solo 1mmHg mayor que el equilibrio, hasta que vuelve al punto de equilibrio. (Guyton y Hall, 2016, pp. 214, 213- 228)

Si la presión arterial disminuye por abajo del punto de equilibrio, la ingesta de sal y agua es superior a la eliminación, elevando el volumen de líquido y sangre, aumentando la presión arterial hasta que vuelve a su punto de equilibrio y el retorno se produce exactamente en el punto de equilibrio conocido como principio de ganancia casi infinita por retroalimentación para el control de la presión arterial. (Guyton y Hall, 2016, pp. 215, 213- 228)

La presión arterial al final se reajustará a 100 mmHg, siendo éste el nivel de equilibrio, y existen solo dos formas en la cual puede cambiar esta presión a

partir de los 100 mmHg. La primera es el grado de desplazamiento de la curva de eliminación renal de sal y agua y la otra el nivel de la línea de ingestión de agua. (Guyton y Hall, 2016, pp. 215, 213- 228)

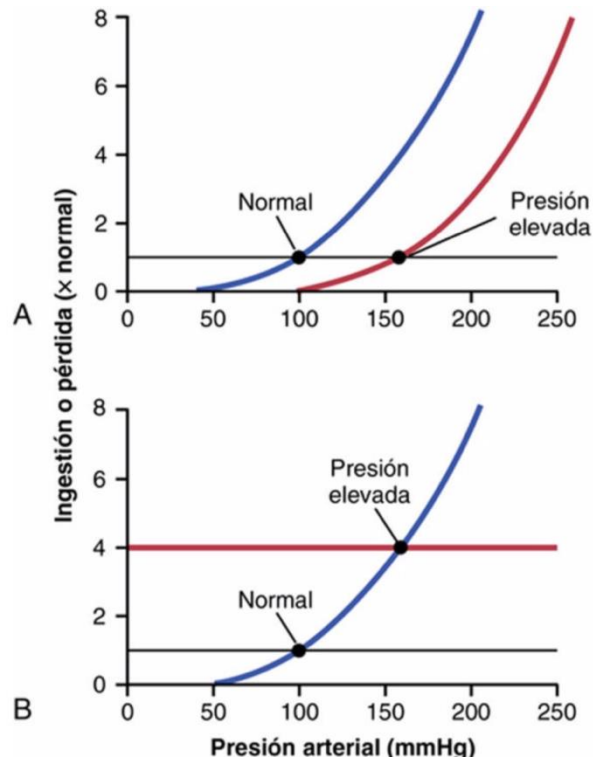


Figura 6: Pérdida de agua y sal

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 215, 213- 228)

En nivel medio a largo plazo es posible transfórmalo hasta un nuevo valor sin modificación de uno o ambos determinantes básicos de la presión arterial ya sea el grado de desplazamiento de función renal o el nivel de ingestión de agua y sal, si se cambia algunos de ellos se evidenciará como la presión se regula posteriormente hasta el nuevo nivel de presión. (Guyton y Hall, 2016, pp. 215, 213- 228)

Unas de las características más importantes de la natiuresis por presión y la diuresis por presión es los cambios crónicos de la presión arterial que pueden durar meses o días y estos tiene una consecuencia muy gigante sobre la eliminación de agua y sal, en otras palabras, cuando los riñones funcionan normalmente la curva de eliminación renal es más pronunciada que la aguda. (Guyton y Hall, 2016, pp. 215, 213- 228)

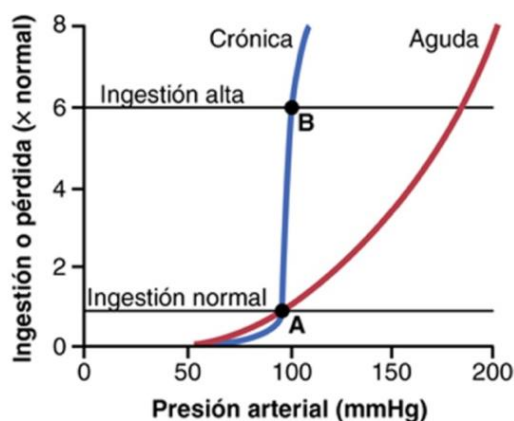


Figura 7: Natiuresis

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 215, 213- 228)

Esta acción se debe al incremento de la presión y este tiene consecuencias hemodinámicas en los riñones para poder aumentar la excreción y los efectos indirectos que son mediados por cambios nerviosos y hormonales que tienen lugar cuando se eleva la presión arterial, reduciendo la actividad del SNP (sistema nervioso parasimpático) y hormonas como la aldosterona y la angiotensina II, cuya función es minimizar la excreción de agua y sal por medio de los riñones. La disminución de antinatriuréticos amplifica la eficacia de la diuresis y natiuresis por presión al elevar la excreción de agua y sal en momentos crónicos en la presión. (Guyton y Hall, 2016, pp. 216, 213- 228)

Se acciona el SNP cuando la presión arterial disminuye se activa y incrementa la creación de hormonas antinatriuréticas disminuyendo la presión para así disminuir la eliminación renal de agua y sal. En personas que con lesión renal o secreción excesiva de hormonas antinatriuréticas como es la angiotensina II y aldosterona pueden ser sensibles a la sal, y pueden provocar aumentos importantes en la presión arterial. La ingestión de sal a largo plazo puede dañar los riñones y haciendo a la presión sanguínea más sensible a la sal. (Guyton y Hall, 2016, pp. 216, 213- 228)

La presión arterial es igual al gasto cardíaco por la resistencia periférica, el incremento de la resistencia periférica aguda realza la presión arterial, el

elevamiento agudo de la presión no se mantiene si los riñones continúan funcionando, si no que retorna a la normalidad en 1 día, producida por la ampliación de resistencia vascular de los vasos sanguíneos, además en los riñones no transforma el punto de equilibrio para la presión arterial, por el contrario los riñones actúan cuando hay elevación de la presión produciendo diuresis por presión y natriuresis. El aumento de la resistencia periférica total provoca el aumento de la resistencia vascular intrarrenal alterado el riñón la presión arterial y dando como resultado hipertensión. (Guyton y Hall, 2016, pp. 217, 213- 228)

En la presión arterial el volumen aumentado del líquido extracelular puede llevar a su elevación, siempre y cuando su capacidad vascular no se incremente simultáneamente, esta secuencia se da de la siguiente manera:

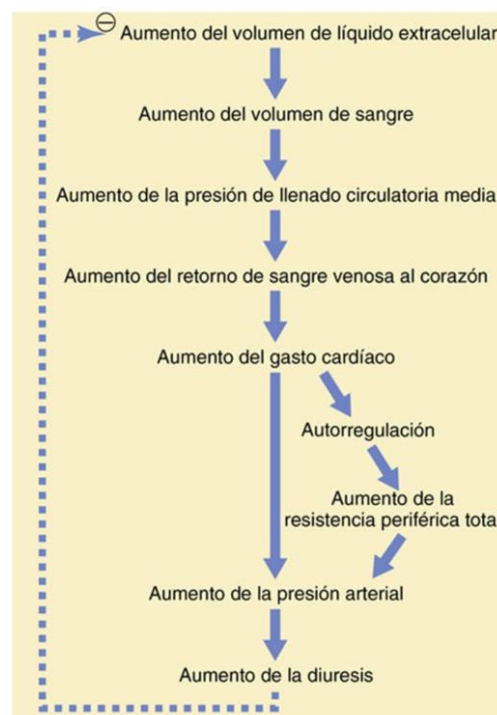


Figura 8: Presión arterial

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 217, 213- 228)

El incremento de la presión arterial incrementa la excreción de agua y sal, si su función es normal puede devolverse a sus valores normales. (Guyton y Hall, 2016, pp. 217, 213- 228)

En el gasto cardiaco existen dos vías que ayudan al aumento de la presión arterial siendo:

- Incremento del gasto cardiaco para aumentar la presión arterial
- Efecto indirecto que eleva la resistencia vascular periférica por autorregulación del flujo sanguíneo: la autorregulación es cuando hay exceso sanguíneo a través de un tejido y este contrae la vasculatura local de ese tejido y produce una disminución del flujo sanguíneo hasta su normalidad, produce una contracción de los vasos sanguíneos de todo el organismo incrementando la resistencia periférica total. (Guyton y Hall, 2016, pp. 217, 213- 228)

El incremento de la administración de sal aumenta más la presión arterial que la administración de agua; el agua pura es excretada por los riñones al igual que se ingiere y la sal no se excreta tan fácil, aumentando el volumen del líquido extracelular por dos razones. (Guyton y Hall, 2016, pp. 217, 213- 228)

La primera afirma que la osmolalidad del líquido aumenta cuando hay exceso de sal, estimulando el centro de sed del cerebro, produciendo el consumo mayor de agua para normalizar la concentración de sal. (Guyton y Hall, 2017, pp. 216, 213- 228)

La segunda forma es el incremento de la osmolalidad provocado por la abundancia de sal este estimula el mecanismo del eje hipotálamo-hipófisis posterior para segregar hormona antidiurética, la cual provoca reabsorción renal de agua, disminuyendo el volumen excretado de orina, esto sucede solo cuando hay acumulación de sal, normalmente no incrementa descomunalmente la presión arterial ya que los riñones eliminan el exceso de sal de manera rápida. (Guyton y Hall, 2017, pp. 216, 213- 228)

Hipertensión crónica: Se da cuando su presión media es mayor del límite superior, es decir mayor de 110mmHg, apareciendo cuando la presión diastólica es mayor de 90 mmHg y la sistólica 135 mmHg. La hipertensión cuando tiene un 50 % más de presión media puede llegar a acortar el periodo de vida a menos que se trate farmacológicamente. (Guyton y Hall, 2018, pp. 216, 213- 228)

Hipertensión por sobrecarga de volumen: Producida por la acumulación de líquido extracelular en el organismo produciendo aumento de la presión arterial, dividida en dos etapas secuenciales; siendo la primera es consecuencia del aumento del volumen del líquido provocando el aumento del gasto cardíaco y la segunda forma se caracteriza por una presión elevada y una alta resistencia periférica total, pero con gasto cardíaco retornado casi a su normalidad. (Guyton y Hall, 2017, pp. 218, 213- 228)

Hipertensión por sobrecarga de volumen sin riñones, pero con uso de un artificial: es importante mantener el volumen líquido corporal a un nivel normal mediante la ingesta adecuada de sal y agua cada vez que el paciente se somete a diálisis, si se aumenta el volumen del líquido extracelular, se puede producir aumento del gasto cardíaco y por ende hipertensión. (Guyton y Hall, 2017, pp. 218, 220- 228)

Hipertensión por exceso de aldosterona: se da por exceso de aldosterona o por sobrecarga de volumen o por una abundancia de otro tipo de esteroides. La aldosterona produce aumento de la velocidad de reabsorción de agua y sal en los túbulos renales provocando incremento de volumen de sangre y líquido extracelular, produciendo hipertensión. (Guyton y Hall, 2017, pp. 220, 213- 228)

- Sistema renina angiotensina

Los riñones liberan una enzima proteica llamada renina, que actúa cuando la presión arterial disminuye de manera desmedida, y esta enzima también se encarga de elevar la presión arterial. La renina no es una sustancia vasoactiva. (Guyton y Hall, 2016, pp. 221, 213- 228)

La renina almacena y sintetiza de una forma inactiva, denominada a esta acción como pro-renina de las células yuxtamedulares de los riñones; las células YG son miositos. Cuando baja la presión arterial se produce unas modificaciones intrínsecas que producen la escisión de muchas moléculas de pro-renina y

liberación de renina, la cual entra a la circulación sanguínea renal para así poder llevar la circulación a todo el organismo. (Guyton y Hall, 2016, pp. 221, 213- 228)

Para que se realice un incremento de la presión arterial la renina opera sobre la proteína denominada sustrato de renina o angiotensinógeno, para así poder liberar un péptido de 10 aminoácidos, la angiotensina tiene participaciones vasoconstrictoras, pero no suficientes para poder controlar cambios en la función circulatoria, esta proteína está en la sangre alrededor de 30 minutos a 1 hora y provoca la constitución de angiotensina I, segundos después de esta formación se dividen otros aminoácidos, a partir de la angiotensina I se forma el péptido de 8 aminoácidos angiotensina II, esta transformación se origina en los pulmones. (Guyton y Hall, 2016, pp. 221, 213- 228)

Para que se catalice la enzima convertidora de angiotensina II el flujo sanguíneo cruza los pequeños vasos de los pulmones, presentes en el endotelio de los vasos pulmonares, la angiotensina II persiste en la sangre solo de 1 a 2 minutos ya que se inactiva por encima tisulares conocidas como angiotensinas. (Guyton y Hall, 2016, pp. 221, 213- 228)

La angiotensina II tiene dos principales funciones que ayudan a que la presión se eleve:

- “Vasoconstricción de muchas zonas del organismo”: se produce de manera muy rápida es intensa en arteriolas y menor en venas, produciendo que la vasoconstricción en arteriolas aumente la resistencia periférica total, aumentando la presión arterial. Además, la constricción baja de las venas ayuda al incremento del retorno venoso de la sangre, facilitando la función de bomba cardíaca.
- “Descenso de la excreción tanto de sal como de agua por los riñones”: incrementa lentamente el volumen del líquido extracelular, aumentando la presión arterial en días y horas, siendo más potente que el vasoconstrictor agudo. (Guyton y Hall, 2016, pp. 220, 213- 228)

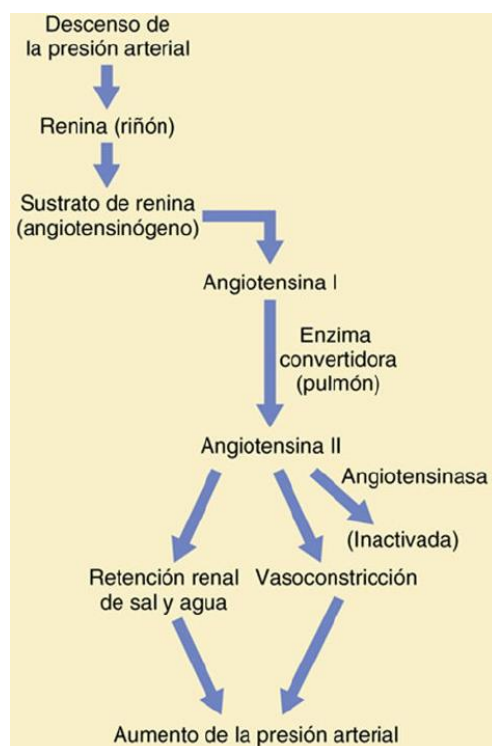


Figura 9: Angiotensina

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 220, 213- 228)

La angiotensina produce que los riñones retengan sal y agua de las siguientes maneras:

1. “La angiotensina II actúa directamente solo en los riñones retengan agua y sal”

Uno de los efectos de la angiotensina es la retención de agua y sal en el cual se contrae las arteriolas renales reduciendo el flujo sanguíneo a través de los riñones, el flujo lento de la sangre se encarga de reducir la presión de los capilares peritubulares, provocando una reabsorción rápida. (Guyton y Hall, 2016, pp. 221, 213- 228)

El otro efecto es que aumenta la reabsorción tubular de sodio y agua, sobre las propias células tubulares. Estos efectos producen una disminución de la elaboración de orina llegando a ser menor que el 20% de una parte normal. (Guyton y Hall, 2016, pp. 221, 213- 228)

2. “La angiotensina II provoca la secreción de aldosterona de las glándulas suprarrenales; la aldosterona, a su vez, a aumenta la reabsorción de sal y agua en los túbulos renales”

La angiotensina II ayuda a la estimulación y secreción de aldosterona por las glándulas suprarrenales, la velocidad de la aldosterona incrementa cuando el sistema renina angiotensina se activa. La aldosterona realiza una función muy significativa la cual reside en un alargamiento de la reabsorción de sodio en los túbulos, produciendo retención acuática, aumentado el volumen del líquido extracelular y produciendo una elevación de la presión a largo plazo. (Guyton y Hall, 2016, pp. 221, 213- 228)

Una de las funciones más destacadas de la angiotensina es que en la presión arterial, una persona pueda ingerir ya sea poca o mucha sal sin que esta pueda producir extensos cambios de volumen de líquido extracelular, ayudando a que la presión no aumente más de 4-6 mmHg. Cuando hay una menor ingesta de sal los efectos son opuestos. Pero cuando se bloquea el sistema renina angiotensina se produce un incremento de ingestión de sal que puede desencadenar una ampliación de 10 veces por encima de lo normal de 50- 60 mmHg. (Guyton y Hall, 2016, pp. 222, 213- 228)

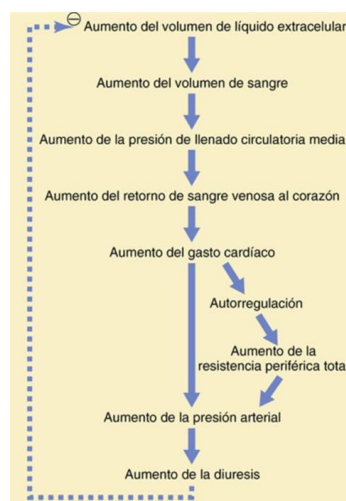


Figura 10: Funciones de la angiotensina

Tomado de: (Guyton y Hall, 2016, pp. 222, 213- 228)

2.1.4 Clasificación y Valores normales

La presión arterial normal se divide en: presión en el pico de cada pulso o presión sistólica es de 120mmHg, punto más bajo de cada pulso o presión diastólica es de 80mmHg, y la presión del pulso o la diferencia de estas dos es de 40mmHg. (Guyton y Hall, 2

Tabla 1: Valores Normales

Categoría	PA sistólica (mm Hg)	PA diastólica (mm Hg)
Normal	Menos de 120	Menos de 80
Pre hipertensión	120-39	80-89
Hipertensión Grado I	140-59	90-99
Hipertensión Grado II	Mayor o igual 160	Mayor o igual a 100
Hipertensión Sistólica aislada	140 igual o mayor	Menos de 90

Tomado de: (Harrison, 2016)

2.1.5 Medida de la presión arterial

La presión arterial durante el día y la noche puede cambiar de manera considerable, su diagnóstico debe ser en múltiples medidas, obtenidas en diferentes tiempos y ocasiones, si esta es elevada se debe medir en diferentes meses para su definición con exactitud. El valor de la presión arterial nocturna es considerado como mayor en consideración a la matutina. (Raúl Gamboa, 2010)

La medida de la presión arterial puede variar si el paciente está sujeto a cambios de actividad física y mental. La toma de PA es la técnica auscultatoria con esfigmomanómetro de mercurio o con aparatos semiautomáticos que se encargan de medir tanto la presión sistólica como la presión diastólica. La medición se la debe realizar en el reposo (Farreras, 2016, pp. 527)

Medición de la presión arterial en la consulta:

En la primera consulta es importante la toma de presión arterial por parte del profesional.

Consideraciones importantes para realizar el examen de presión arterial:

- Se realiza una medición de ambos brazos, para que, de este modo en las próximas citas, se elija el brazo que tenga mayor presión arterial.
- La persona debe estar en descanso al menos de 5 a 8 minutos
- La vejiga urinaria debe estar vaciada.
- 30 minutos antes no ejercicio físico acelerado, ni haber ingerido café, fumado o bebido alcohol.

Es importante realizar la toma de presión arterial al finalizar el examen físico, ya que en este momento el paciente deberá estar más relajado.

Se realiza de la siguiente manera:

- El brazo debe estar desnudo, sin nada que dificulte la colocación del manguito.
- Es importante que el brazo este descansado sobre una mesa o un apoyador de brazo, este no debe estar contraído.
- El brazalete o manguito se emplea en la mitad del brazo, quedando el borde inferior a unos 2 a 3 cm por encima del pliegue cubital.
- El manguito debe estar ubicado a la altura del corazón, ya que puede alterarse por 1 mmHg a la medición de presión arterial.
- Debe estar bien aplicado y ajustado no suelto, ya que pueden quedar las lecturas superiores.

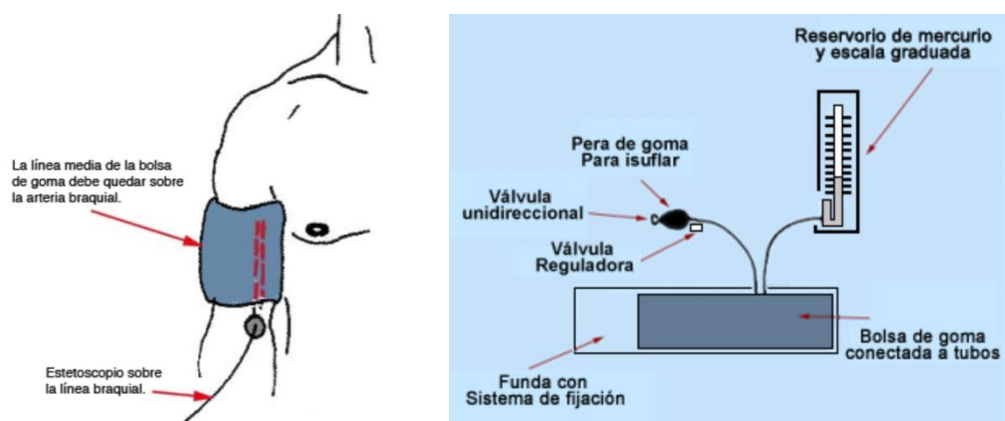


Figura 11: Toma de presión arterial
Tomado de: (Gazitúa, 2007)

- La vejiga que va dentro del manguito debe quedar justo a la mitad sobre la arteria braquial a un punto medio del brazo, que comprima los $\frac{3}{4}$ de la circulación del brazo, para poder lograr la oclusión de la arteria braquial con cese de flujo sanguíneo en esa zona.
- Es importante tomar en cuenta que el tamaño del manguito debe ser igual a la circunferencia del brazo, que ocupe $\frac{3}{4}$ del ancho del mango.

Tabla 2: Circunferencia brazo

Edad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Circunferencia máxima del brazo (cm)
Escolar	9	18	22
Adolescente	10	24	26
Adulto	13	30	34
Adulto mayor	16	38	44

Tomado de: (Tagle, 2018)

- Se instala el diafragma del estetoscopio sobre la arteria braquial.
- La presión debe aumentar en un 30mmHg por arriba del valor dado cuando el impulso deje de sentirse.
- Se debe abrir la válvula y disminuir de 2 a 3 mmHg por segundo.

- Se escucha el primer sonido en el estetoscopio y este es la presión sistólica, y el último sonido que se escucha es la presión diastólica.

Tomado de: (Tagle, 2018)

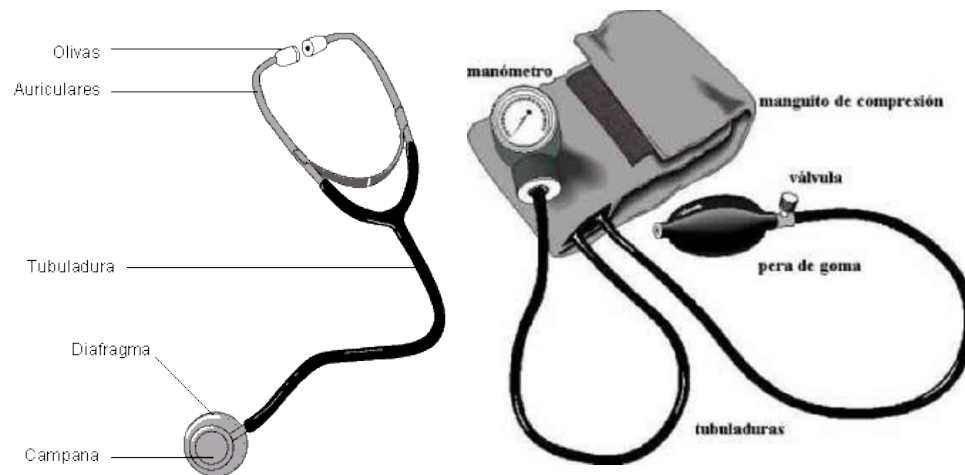


Figura 12: Estetoscopio

Figura 13: Manómetro

Tomado de: (Anónimo, s.f.)

Aparatos de medición para la consulta

El esfigmomanómetro de mercurio es uno de los equipos más utilizados a nivel hospitalario o clínico ya que es el más exacto, pero debido a su toxicidad ha disminuido su uso, pero estos han sido ocupados por equipos como aneroides, los cuales deben ser chequeados cada cierto periodo ya que pueden desequilibrarse. También se utilizan equipos automáticos. (Tagle, 2018)

2.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

2.2.1 Definición

Según Farreras (2015) define a la hipertensión como una elevación continua tanto de presión sistólica como de presión diastólica o a su vez de ambas, la cual afecta en su gran mayoría a la población adulta. Esta se detalla por la presencia de presión sistólica mayor o igual a 140mmHg y presión diastólica mayor o igual a 90mmHg. Cuanto más elevadas sean las cifras de presión arterial mayor será

la mortalidad y la morbilidad de las personas que padecen hipertensión arterial. (Farreras, 2015)

2.2.2 Tipos de Hipertensión

-Hipertensión primaria o esencial: Se relaciona con la elevación de la resistencia periférica, este tipo de hipertensión generalmente se relaciona con variaciones genéticas y factores ambientales, como son: la actividad física, el estrés, originando los fenotipos intermedios que incluyen el sistema nervioso autónomo, factores endoteliales, sistema renina angiotensina aldosterona, hormonas vasodepresoras, vasopresoras y volumen de líquido corporal. Genéticamente se dice que hay varios genes que consiguen participar en el desarrollo de la hipertensión y estos se relacionan directa o indirectamente por la reabsorción del sodio. (C. Maicas Bellido, 2003)

Factores etiológicos o causas de la hipertensión primaria o esencial: resistencia a la insulina, obesidad, administración alta de alcohol, administración alta de sal en pacientes sensibles a la sal; sexo, edad, sedentarismo, estrés, ingesta baja de calcio, ingesta baja de potasio, es importante decir que muchos de estos son aditivos como son la obesidad y el alcohol. (C. Maicas Bellido, 2003)

- Obesidad: Reconocida como elemento de riesgo para el progreso de Hipertensión arterial, se observa mucho en niños, se ha afirmado que el aumento de grasa abdominal desarrolla diabetes tipo II y HTA, y la pérdida de peso una disminución de presión arterial.

En la obesidad tenemos diferentes mecanismos que pueden producir el aumento de peso y obesidad como son: que el gasto cardíaco aumente por un aumento adicional del flujo sanguíneo necesario para el tejido adiposo extra. La actividad simpática nerviosa esta incrementada en pacientes que presentan sobrepeso. Las concentraciones de angiotensina II y aldosterona aumentadas en 2 o 3 veces y el mecanismo renal de nutrientes se pueden encontrar alterada en donde los

riñones no excretan cantidades adecuadas de sodio y sal. (Guyton y Hall, 2016, pp. 225, 213- 228)

- Resistencia a la insulina: esta se muestra por una rebaja en el uso de glucosa en el músculo esquelético periférico, no todas las personas que presentan resistencia a la insulina son hipertensas y la mayoría no son obesos y no presentan resistencia a ella, este se puede acompañar de sedentarismo.
- Alcohol: Se ha establecido una relación con el alcohol en ambos sexos y con cualquier tipo de bebida alcohólica. Se ha demostrado en estudios que se puede disminuir la presión arterial con la reducción de consumo de esta sustancia en tratamientos farmacológicos de hipertensión arterial. El cual puede producir: efecto directo sobre el tono vascular periférico, aumento de los niveles de reína angiotensina, etc.
- Ingesta de sal: El aumento de Sodio incita a la elevación de presión arterial por incremento del volumen sanguíneo y de la precarga lo que aumenta el gasto cardíaco.
- Edad y sexo: La prevalencia es muy elevada para ambos sexos y más aún en la presión diastólica.
- Sedentarismo: El ejercicio ayuda a que la presión no se eleve, este previene las alteraciones en la vasodilatación, y la reducción del colesterol y los triglicéridos.
- Estrés: es un estimulante del sistema nervioso simpático, los individuos que tienen hipertensión generalmente tienen estrés, el estrés psicogénico pueden desarrollar esta enfermedad más frecuente.
- Ingesta baja de potasio: los resultados del potasio pueden ser debidos a la baja de la respuesta vascular de otros vasoconstrictores.
- Tabaquismo: este puede elevar de forma transitoria a la presión arterial de 5 a 10mmHg, este incrementa el riesgo de enfermedad coronaria y la insuficiencia renal. (C. Maicas Bellido, 2003)

2.2.3 Tratamiento

Modificaciones del estilo de vida, disminuyendo el consumo de comida grasa y aumentando el ejercicio físico para disminuir la obesidad, pero algunas personas no pueden perder peso y es necesario el tratamiento farmacológico con antihipertensivos.

Se puede utilizar: fármacos vasodilatadores que aumenten el flujo renal, fármacos que relajan el músculo liso de la vasculatura renal y fármacos que bloqueen la acción del sistema renina- angiotensina sobre los túbulos renales. (Guyton y Hall, 2016, pp. 226, 213- 228)

2.2.4 Formas de hipertensión

Hipertensión secundaria: es poco frecuente, y se necesita un alto índice de sospecha para detectarla en donde se expone diferentes situaciones clínicas como:

- Presencia de hipertensión arterial en la pubertad.
- Edad de comienzo de menos de 30 años en personas no obesas sin antecedentes de Hipertensión arterial.
- Edad de comienzo más de 60 años.
- Elevación aguda de presión arterial en pacientes con presión normal o Hipertensión esencial controlada.
- Hipertensión resistente.
- Hipertensión maligna o acelerada.
- Presencia de signos y síntomas que presentan enfermedades subyacentes.
- Toma de fármacos capaces de inducir la Hipertensión arterial

Los orígenes más frecuentes de la hipertensión secundaria son: de origen renal como, enfermedad renal parenquimatosa, hipertensión arterial renovascular. De origen endocrinológico como, hiperaldosterismo, hipercortisolismo o síndrome de Cushing, feocromocitoma, hipertiroidismo, hipotiroidismo, acromegalia entre otros. (Rafael Santamaría, 2015)

Hipertensión de efecto bata blanca: cuando el personal de salud toma la presión arterial este tiende a aumentar hasta 30 mmHg, ya que los pacientes se encuentran asustados y muy ansiosos. Es cuando una persona con presión arterial normal tiene hipertensión durante la medición y esta vuelve a su normalidad cuando está separada del entorno médico. (O'Brien, 2008)

2.2.5 Diagnóstico

El diagnóstico se lo da solamente con la toma de presión arterial, y este no depende de síntomas que se pueden presentar en la enfermedad, este suele ser en su mayoría asintomático hasta que ya es inminente y se encuentra daño en el órgano terminal. (Farreras, 2016)

2.2.6 Etiología

Se desconoce la etiología en la mayoría de los casos y esta varía de un centro a otro, aunque puede cifrarse entre el 1% y 15% de todos los hipertensos alrededor del 6% entre hombres de la mediana edad. La hipertensión de causa desconocida recibe el nombre de idiopática, esta corresponde a la gran mayoría de personas con esta enfermedad. (Farreras, 2016, pp. 524)

La etiología genética viene determinada por una herencia familiar en la cual puede aumentar con familiares de primer grado, son escasos los genes que la pueden causar, ya que es de alta distribución geográfica con una presencia de una gran cantidad de genes candidatos. Los principales factores ambientales desarrollados en esta enfermedad se encuentran directamente relacionados con los cambios de vida y cambios dietéticos, sedentarismo, administración de grasas saturadas, y excesivo consumo de sal. (Farreras, 2016, pp. 524)

Los factores más importantes son: hombres mayores de 55 años, mujeres mayores de 65 años, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura, tabaquismo, consumo de alcohol, sedentarismo dieta rica en

colesterol, diabetes y obesidad. (Popescu, Scricui, Mercut, Taculina y Dascalu, 2013, pp. 1-8)

2.2.7 Epidemiología

El incremento de la presión arterial puede variar, dependiendo del país y su subpoblación. La presión arterial puede aumentar conforme a la edad, en niños adultos y jóvenes, siendo las variaciones genéticas y ambientales importantes para su desarrollo; además la obesidad también contribuye a elevación de la presión arterial. La relación del sodio potasio en la orina se relacionan con la alta presión arterial (Harrison, 2016)

2.2.8 Cuadro clínico

Generalmente no aparecen síntomas en los primeros años. Cuando se da su aparición de síntomas pueden ser debido a:

- Propia elevación de la presión arterial
- Lesión vascular secundaria de la hipertensión arterial en el SNC, el corazón o el riñón
- Síntomas y signos como: cefalea espontanea, disnea y trastornos de la visión

(Farreras, 2016)

2.3 Tratamiento farmacológico

Los medicamentos más usados para el tratamiento de la hipertensión son los antihipertensivos y estos comprenden diferentes tipos de fármacos con diferentes familias y mecanismos de acción en donde la primera línea de fármacos aprobados por la OMS y la Sociedad Internacional de Hipertensión son: bloqueadores beta adrenérgicos, diuréticos, antagonistas del calcio, inhibidores de la enzima de convertidor de angiotensina (IECA), antagonistas de los receptores de la angiotensina II, bloqueadores alfa. (Bragulat y Antonio, 2001, pp. 215, 215- 219)

En el siguiente cuadro se explicará un poco de cada uno.

Tabla 3: Clases de fármacos

Clase de fármaco	Indicaciones establecidas	Posibles indicaciones	Contraindicaciones establecidas	Posibles contraindicaciones
Diuréticos	Pacientes ancianos Insuficiencia cardiaca	Diabetes	Gota	Dislipemia Varones sexualmente activos
Bloqueadores beta	HTA sistólica Angina de Esfuerzo Postinfarto Taquiarritmias	Insuficiencia cardiaca Embarazo	Asma	Dislipemia
IECA	Insuficiencia cardiaca Disminución ventricular izquierda Postinfarto Nefropatía diabética		Embarazo Hiperpotasemia Estenosis bilateral	
Antagonistas del calcio	Angina Pacientes ancianos HTA sistólica	Enfermedad cardiovascular periférica		Insuficiencia cardiaca congestiva
Bloqueadores alfa	Hipertrofia de próstata	Intolerancia a la glucosa		Hipotensión ortostática
ARA II	Tos con IECA	Dislipemia Insuficiencia cardiaca	Embarazo Hiperpotasemia Estenosis bilateral	

Tomado de: (Bragulat y Antonio, 2001, pp. 215, 215- 219)

Diuréticos: son los fármacos de primera elección que tienen más experiencia prolongada, es de fácil manejo y bajo costo, pero por sus efectos secundarios su prescripción es limitada, producen menor morbimortalidad cardiovascular asociada a la Hipertensión arterial. Se derivan 3 tipos: Tiazidas, diuréticos de Henle, y ahorradores de potasio K. (Bragulat y Antonio, 2001, pp 215, 215- 219). Los efectos secundarios de estos medicamentos es la hipopotasemia que puede

aparecer en las Tiazidas y los Diuréticos de Henle. (Harrison, 2016, pp. 532, 523-536)

Tiazidas: el mecanismo de acción de las Tiazidas que es actúa en la porción proximal del túbulo contorneado distal, inhibiendo el cotransporte de Na⁺-Cl⁻ aumentando la excreción urinaria y la de K⁺. Utilizado para tratamiento de Hipertensión no complicada. (Harrison, 2016, pp. 532, pp. 523-536)

Diuréticos de Henle: su mecanismo de acción toma lugar en la zona medular de la rama ascendente del asa de Henle, consistiendo en la inhibición de Na⁺- k⁺-Cl⁻, bloqueando la reabsorción del sodio, y pueden producir pérdida de potasio en la orina. Utilizado para tratamiento de Hipertensión no complicada. (Harrison, 2016, pp. 532, pp. 523-536)

Tabla 4: Fármacos diuréticos

Tiazidas	Diuréticos de Henle	Ahorradores de Potasio
Clorotiazida	Furosemida	Espironolactona
Hidroclorotiazida	Bumetanida	Amilorida
Clortalidona	Torasemida	Triamterene
Bendroflumetiazida	Piretanida	Eplerenona
Hidroflumetiazida	Ácido etacrínico	
Metolazona		
Indapamida		

Tomado de: (Harrison, 2016, pp. 533, pp. 523-536), (Bragulat y Antonio, 2001, pp. 216, 215- 219)

Bloqueadores de los receptores Betaadrenérgicos: reducen la presión arterial en hipertensos, su mecanismo de acción no es claro, pero se comprometido la reducción del gasto cardíaco, efectos sobre el SNC inhibición de la secreción de renina en el aparato yuxtaglomedulares entre otros. Son más eficientes que los diuréticos en enfermedad coronaria con una prevención del reinfarto en pacientes con cardiopatía isquémica. (Bragulat y Antonio, 2001, pp 217, 215-219) (Harrison, 2016, pp. 534, pp. 523-536)

- Ejemplos:

Tabla 5: Fármacos Bloqueadores de los receptores Betaadrenérgicos

B- Bloqueantes más utilizados
Atenolol
Bisoprolol
Metoprolol
Propranolol
Carvedilol

Tomado de: (Harrison, 2016, pp. 533, pp. 523-536)

- Antagonistas del calcio: su mecanismo de acción resulta en: "Inhibir los canales de calcio dependientes del potencial de membrana y el bloqueo de la entrada de calcio al interior de la célula". (Harrison, 2016, pp. 533, pp 523-536) Usados generalmente para la cardiopatía isquémica y para la Hipertensión arterial gracias a sus propiedades hipotensoras, existen 3 grupos principales, dihidropirinas, benzodiazepinas y fenilalquilaminas. Tienen un efecto inotrópico y cronotrópico negativo. (Bragulat y Antonio, 2001, pp. 217, 215- 219)

Tabla 6: Fármacos Antagonistas del calcio

Dihidropiridinas	Fenilalquilaminas	Benzotiazepinas
Amlodipino	Verapamilo	Diltiazem

Barnidipino		
Felodipino		
Isradipino		
Lacidipino		
Lercanidipino		
Nicardipino		

Tomado de: (Bragulat y Antonio, 2001, pp. 218, 215- 219)

- Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA): Indicado en pacientes asociados a diabetes Mellitus, son fármacos de primera elección para el tratamiento de la hipertensión arterial, pueden prevenir episodios cardiovasculares y reducir las complicaciones en pacientes con infarto del miocardio. Su mecanismo de acción interviene inhibiendo la formación de angiotensina II a partir de la angiotensina I, estos producen una reducción de la secreción de la aldosterona producida por la angiotensina II. En pacientes puede aparecer tos seca no productiva. (Harrison, 2016, pp. 534, pp. 523-536)

Tabla 7: Fármacos IECA

IECA más utilizados	
Captopril	Perindopril
Enalapril	Cilazapril
Quinapril	Fosilopril
Lisinopril	Banazepril
Ramipril	Trandolapril

Tomado de: (Harrison, 2016, pp. 533, pp. 523-536)

- Antagonista del receptor de la angiotensina II (ARA II): su mecanismo de acción se encarga de inhibir el sistema renina angiotensina, mediante el antagonismo del receptor AT1 de la angiotensina II. Tienen una mejor tolerabilidad con respecto a los IECA. Contraindicado en mujeres embarazadas y lactantes.

Tabla 8: Fármacos ARA II

ARA II	
Candesartán	Losartán
Eprosartán	Olmesartán
Irbesartán	Telmisartán

Tomado de: (Harrison, 2016, pp. 533, pp. 523-536)

2.4 Tratamiento no farmacológico

Para un tratamiento no farmacológico de la presión arterial tenemos que tomar en cuenta los cambios de vida que se deben realizar, también la prevención y la educación sobre el tema para así adquirir hábitos saludables como son:

- Cambios nutricionales: es importante la vigilancia de peso, ya se ha demostrado que la disminución de 6 o más kilogramos puede llegar a tener cierto tipo de modificaciones y originar impacto en los órganos cardiovasculares, teniendo un índice corporal menor a 25. En pacientes que tienen hipertensión y obesidad, la disminución de peso de 12 kg puede llegar a desplomes de 13 y 21 mmHg en la presión arterial sistólica y diastólica.
- Reducción del consumo de sal: reducción por debajo de los 6 gramos de sal.
- Moderación del consumo de alcohol: limitación del consumo de sal a 210 gramos semanales en hombres y 140 gramos en mujeres.
- Dieta: Abundante en frutas y verduras, productos lácteos semidescremados o descremados sin grasa saturada.

- Ejercicio: Práctica de ejercicio por lo menos 5 veces a la semana. (Rosado, 2010)

2.5 Afectación de la Hipertensión arterial en Odontología.

La hipertensión arterial es una enfermedad común, es fácil de detectar, pero si no se trata puede conducir a complicaciones. El uso de medicamentos para controlar la presión arterial puede causar efectos secundarios o alteraciones bucales, generalmente causadas por antihipertensivos. Los odontólogos tienen una rara oportunidad de diagnosticar esta enfermedad ya que no hay manifestaciones orales reconocidas siendo la única las hemorragias petequiales. (Prashant Kumar, 2012)

2.6 Manifestaciones orales presentes en la hipertensión arterial

Generalmente no se presentan lesiones bucales específicas asociadas a la elevación de presión arterial, sin embargo, se puede observar lesiones de tipo hemorrágico y ruptura de pequeños vasos sanguíneos, así como la presencia de hemorragias petequiales. Pero los fármacos antihipertensivos si puede producir reacciones secundarias en la cavidad bucal, pero no se presentan en todos los pacientes. (Castellanos et al., 2015, pp. 63, 54-64)

- Hemorragias Petequiales

La hipertensión tiene un efecto sobre la mucosa bucal lo que crea pequeñas extravasaciones llamadas hemorragias, o hemorragias petequiales, la cual se da por un aumento de la presión arterial, la cual también puede aparecer por el uso de antihipertensivos, estas se caracterizan por presentarse como múltiples puntos de color rojo en la mucosa, de varios tamaños generalmente ubicados en la parte posterior del paladar duro. (Rebolledo-Cobos M, 2018) (Aguilar y Vázquez, 2009, pp. 90-94)

2.7 Manifestaciones orales más comunes por el uso de antihipertensivos

- Hiposalivación

La Hiposalivación o Xerostomía es la pérdida o disminución de la cantidad de saliva en la cavidad bucal, causada por la falta de secreción de saliva en las glándulas secretoras de saliva, siendo signo de múltiples padecimientos. Los pacientes que presentan hipofunción de estas glándulas presentan xerostomía, disfagia y dificultad para hablar. No soportan los alimentos ácidos, crujientes y picantes. Las personas con esta alteración mencionan dificultad para usar las prótesis dentales. (Villa, 2015)

Esta modificación es provocada por una lesión de la porción funcional de las glándulas salivales mayores y menores, está directamente relacionada con el uso de antihipertensivos como con los diuréticos (clortalidona, flurasemida), IECA (captopril), bloqueadores betaadrenérgicos (atenolol, metropolol, nadolol, timodol) y alfas centrales (metildopa) . (Aguilar y Vázquez, 2009, p. 90-94) (Castellanos et al., 2015, pp. 62, 54-64)

Esta alteración puede llevar a la aparición de caries y enfermedad periodontal, así como también la caries de raíz. La Hiposalivación es un factor que puede producir problemas de adaptación de las prótesis dentales tanto removibles como totales. (Castellanos et al., 2015, pp. 63, 54-64)

- Reacciones liquenosas a fármacos

Liquen plano erosivo: es una transformación maligna de liquen plano con o sin influencia carcinógena y es un trastorno autoinmune, crónico e inflamatorio, que afecta a las membranas mucosas de la boca, causado por una hiperactividad de del sistema inmunológico. Los pacientes pueden presentar odinofagia. (Drogoszewska, 2014) Esta alteración se relaciona con el uso de tiazidas, propanolol, metildopa y labetalol. (Aguilar y Vázquez, 2009, pp. 90-94) En el tratamiento se debe cambiar el antihipertensivo para eliminar las lesiones.

Un estudio realizado en la Universidad de Sofía en Bulgaria afirma que, lesiones como el liquen plano puede ser causada por hipersensibilidad a materiales para restauraciones dentales, provocada por níquel, crobalto, amalgama y mercurio, en donde se trató con restauraciones nuevas y se eliminó la patología. (M. Cekova, A. Kisselova & N. Yanev, 2014, pp. 1874- 1876)

- Hiperplasia gingival

La Hiperplasia gingival es un agrandamiento de las encías, es un aumento extensivo del componente fibroso gingival. Los bloqueadores de los canales de calcio (nifedipina, nitrendipina, israpina) se consideran agentes etiológicos de la hiperplasia gingival. (Ardehir Lafzi 1, 2006) Esta alteración está asociada con el largo consumo de nifedipino. (Aguilar y Vázquez, 2009, p. 90-94) (Castellanos et al., 2015, pp. 62, 54-64)

El tratamiento se basa en la eliminación del tejido excedente por vía quirúrgica y mantener al paciente con un buen control de placa bacteriana. (Castellanos et al., 2015, pp. 64, 54-64)

- Úlceras aftosas

Las úlceras aftosas, son comunes, generalmente son agudas, dolorosas y no son infecciosas, se presentan como úlceras múltiples, pequeñas, redondas u ovoides. (Younai, 2010). Estas lesiones se relacionan con el sistema inmunitario, se relacionan con uso de los IECA. (Aguilar y Vázquez, 2009, pp. 90-94)

- Penfigoide bulboso

El penfigoide bulboso es un padecimiento ampollosa subepidérmico, afecta en su mayoría a los ancianos, se puede encontrar como lesiones como picazón escoriadas, papulosas y pueden persistir varias semanas o meses. (Enno

Schmidt, 2012) Está relacionada con defectos inmunitarios, este puede estar causada por el uso de IECA (captopril). (Aguilar y Vázquez, 2009, pp. 90-94)

- Edema angioneurótico

Es un tipo de reacción alérgica que es intervenida por la IgE, presenta edema difuso en los tejidos blandos como subcutáneos y mucosos, causando una tumefacción de la piel y es producido por los IECA (captopril, enalapril, lisinopril) principalmente. (Aguilar y Vázquez, 2009, pp. 90-94) (Castellanos et al., 2015, pp. 62, 54-64)

- Eritema multiforme

Este se produce como una reacción alérgica hipersensible que se disemina en formas graves y leves, presentándose en los vasos de la piel y en las mucosas, se asocia a un agente inductor como los diuréticos. (Aguilar y Vázquez, 2009, p. 90-94)

- Alteraciones del gusto

Una alteración del gusto se puede producir por el consumo de fármacos o sustancias ajenas a la cavidad bucal, se pueden encontrar disgeusia (distorsión de olor y sabor), hipogeusia (sensibilidad disminuida del gusto), ageusia (pérdida total del sentido del gusto). Las cuales pueden estar asociadas al consumo de IECA como son el captopril y enalapril, también a diuréticos como es la espirolactona, y bloqueadores de calcio, tales como nifedipino y diltiacem. (Aguilar y Vázquez, 2009, pp. 90-94)

Otras alteraciones

- Hipotensión ortostática: es la incapacidad del cuerpo para regular la presión arterial produciendo cambios en la presión corporal ya sea de pie o acostado puede durar unos minutos. Generalmente es provocada por antagonistas centrales, ECA, B- Bloqueadores y diuréticos. (Castellanos et al., 2015, pp. 62, 54-64)

2.8 Manejo odontológico de la Hipertensión en odontología

Primeramente, debe tomarse la presión arterial en la primera cita, para tener un referente y tomar decisiones en una situación médica. Es importante tomar la presión arterial cada consulta si el paciente es diagnosticado con esta enfermedad, ya que permite saber si se puede atender o no el día de la consulta, a los pacientes presentan hipertensión no diagnosticada y pre hipertensión, deberán ser remitidos a interconsulta con el médico. (Castellanos, Díaz y Lee, 2015, pp. 59, 54-64)

La hipertensión será considerada como controlada cuando se mantenga menos de 140mmHg y 90 mmHg o de manera ideal igual o menor de 130mmHg y 80 mmHg. Siempre es importante preguntar al paciente si se tomó su medicamento antes de la consulta. (Castellanos et al., 2015, pp. 60, 54-64)

En el siguiente cuadro se explica el tipo de pacientes hipertensos clasificados en base en el control de la enfermedad:

Tabla 9: Clasificados en base al control de la enfermedad

Tipo	Características del control
Control adecuado	Visita al médico, toma los medicamentos periódicamente, muestra presión arterial normales o próximas a lo normal
Mal control	Visita al médico en forma periódica, toma sus medicamentos y presenta presión de 140/90 mmHg
Sin apego al tratamiento	Visita al médico eventualmente, no sigue el tratamiento y presenta cifras altas de presión arterial
Abandono del tratamiento	No visita al médico, abandona el tratamiento y presenta cifras de presión arterial alta

No diagnosticado	No ha sido diagnosticado, sin tratamiento y presenta cifras altas de presión arterial
------------------	---

Tomado de (Castellanos et al., 2015, pp. 60, 54-64)

2.8.1 Recomendación del manejo odontológico tomando en cuenta los valores de presión

- Prehipertensión: Recomendar visitar al médico y dar recomendaciones sobre el control de factores de riesgo y el síndrome metabólico
- Grado 1: Cuando no se encuentra daño en órgano blanco y reside sus fármacos, se puede llevar acabo el tratamiento sin modificaciones como son: profilaxis, restauraciones, tratamiento periodontal y de endodoncia no quirúrgico, prótesis bucales.
- Grado II: Cuando no se encuentra daño en órgano blanco y reside sus fármacos, se recomienda manejar solo en urgencias, evaluando cada caso, informar y referir al médico. No está indicado ningún tratamiento electivo. No se debe continuar el tratamiento si el paciente no está bajo control.
- Presión de 180/110 mmHg sin daño de órgano blanco: Administración de fármacos ante urgencias dentales y manejo del paciente en un medio hospitalario. Referir al médico y tratar cuando el paciente este controlado.
- Daño de órgano blanco o Diabetes mellitus pobremente controlada: Contraindicado cualquier tratamiento dental electivo, manejo en medio hospitalario y no se puede realizar ningún tratamiento hasta que esté controlado. (Castellanos et al., 2015, pp. 60, 54-64)

2.8.2 Ansiedad o estrés en la consulta odontológica

El estrés en la consulta odontológica puede incrementar la presión arterial, por lo cual es importante que el ambiente en donde se atiende el paciente sea relajado, si se considera necesario que puede administrar un ansiolítico como del diazepam 2 mg V.O 45 minutos antes de la consulta o la noche anterior. Es preferible la atención en la tarde ya que la presión aumenta en las primeras horas

de la mañana, es importante realizar en mayor número de procedimientos en 1 cita para que el paciente no se canse. (Castellanos et al., 2015, pp. 60, 54-64)

2.9 Contraindicaciones y Consideraciones

Está contraindicado el uso de vasoconstrictores, inyecciones intraóseas, en impresiones no está indicado el uso de hilo retractor impregnados de epinefrina. (Castellanos et al., 2015, pp. 63, 54-64)

Es importante que el proveedor de salud tenga en cuenta que se puede dar manifestaciones secundarias por el uso de los diferentes fármacos ya que se pueden producir riesgos y complicaciones potenciales que pueden ocurrir mientras los pacientes reciben tratamiento, sin embargo, existen pacientes que tienen manifestaciones secundarias bajas o nulas. El médico del paciente puede cambiar el medicamento para evitar las manifestaciones. Los anestésicos locales con o sin epinefrina pueden reaccionar con los fármacos beta bloqueadores. (Southerland, et al., 2016, pp. 111- 120)

La adrenalina como solución de anestésico local está contraindicada en hipertensión severa grave o no controlada ya que los pacientes cardiacos tienen un mayor riesgo de liberación masiva de catecolaminas endógenas asociadas a la mala ingestión del control del dolor y la ansiedad que de las pequeñas cantidades de vasoconstrictor que se usan normalmente en odontología. (Balakrishman y Ebenezer, 2013, pp. 409- 414)

En la enfermedad periodontal tiene un papel muy importante en la modulación de las enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, diabetes y embarazo. La enfermedad cardiaca un estudio realizado afirma que la enfermedad periodontal contiene proteínas que reaccionan de forma cruzada con el corazón y atestigua que puede haber una relación entre los mecanismos genéticos comunes que vinculan la enfermedad periodontal con la enfermedad cardiovascular. (Chaudhry, Jaiswal y Sachdeva, 2016, pp. 572- 575)

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de hipertensión en pacientes sometidos a tratamientos odontológicos en la facultad de odontología de la Universidad de Las Américas en el período de enero a diciembre del 2018

3.2 Objetivos específicos

1. Determinar la cantidad de pacientes con hipertensión arterial que se sometieron a tratamientos odontológicos en la Facultad de Odontología.
2. Identificar el sexo y grupos de edad más susceptible a presentar Hipertensión arterial.
3. Conocer cuáles son las principales etiologías, diagnósticos y tratamientos odontológicos más comunes en pacientes con hipertensión arterial.
4. Identificar la calidad del registro de valores de presión arterial en la historia clínica, de pacientes que se realizan tratamientos odontológicos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas.
5. Si se han registrado los valores de la presión arterial.
6. Determinar que medicación antihipertensiva se usa más, si está bien escrita. Identificar si el paciente está controlado y si se realizan interconsultas.

4. HIPÓTESIS

Este estudio no requiere de hipótesis ya que es de tipo observacional.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo.

Ya que en esta investigación se va a describir cual es la posible etiología, el diagnóstico y el tratamiento odontológico asociado a la hipertensión, la calidad de registros de presión arterial, el control de la enfermedad, así también como la cantidad y el sexo de personas encontradas, tratadas odontológicamente en la UDLA.

5.2 Universo de la Muestra

El universo estuvo constituido por todos los pacientes que fueron atendidos en la facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas en el período 2018.

5.3 Muestra

Se seleccionaron las historias clínicas, con pacientes con hipertensión arterial que fueron sometidos a tratamientos odontológicos, según los criterios de inclusión y exclusión.

5.4 Criterios de inclusión

- Pacientes entre 20 y 95 años
- Pacientes que presentan enfermedad de Hipertensión arterial
- Pacientes que fueron sometidos a tratamientos odontológicos
- Pacientes atendidos por primera vez en el año 2018

5.5 Criterios de exclusión

- Pacientes que no se encuentran en el rango establecido
- Pacientes que no porten enfermedad

- Pacientes que no fueron atendidos en la facultad de la UDLA
- Pacientes que fueron atendidos fuera del periodo que se consideró en el estudio

5.6 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Como primer paso se pidió el permiso a las autoridades para la recolección de datos y registro de la información, se procedió a revisar todas las historias clínicas de pacientes con Hipertensión arterial que fueron sometidos a tratamientos odontológicos en la Universidad de Las Américas en el período 2018 de esta manera:

1. Verificar en el archivo de historias clínicas todas las personas que tiene Hipertensión arterial en el período 2018
2. Mediante un formulario específico, recolectar la información necesaria como; el número de historia clínica, sexo, edad, presencia de enfermedad, presión arterial, etiología posible, diagnóstico odontológico, tratamiento odontológico, medicación antihipertensiva de la enfermedad, control e interconsulta; para así poder cumplir con todas las necesidades del estudio.

6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó colocando los resultados en una hoja de cálculo de Excel, la misma que permitirá realizar los cálculos finales.

6.1 Resultados

1. Prevalencia de Hipertensión arterial

Se lleva a cabo en la Universidad de Las Américas el registro de los pacientes que son atendidos en la Facultad de Odontología, en la cual se registraron 2656 Historias clínicas nuevas en el período 2018, de las cuales 125 presentaron Hipertensión Arterial registrada en antecedentes personales de cada Historia clínica.

Tabla 10: Frecuencia

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
2566	125	4,70%

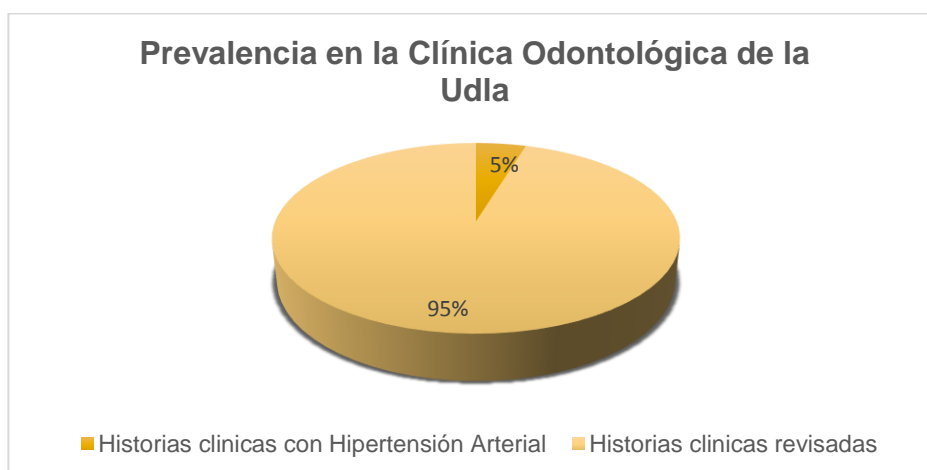


Figura 14: Prevalencia de Hipertensión Arterial

2. Género

De acuerdo al género del 100% (125) de pacientes que presentaron Hipertensión arterial, el 66,40% (83) forma parte del género femenino, y el 33,60% (41) forma parte del género masculino. (Figura 16)

Tabla 11: Género

Género	Cantidad	Porcentaje
Femenino	83	66,40%
Masculino	42	33,60%

2656	125	100%
------	-----	------

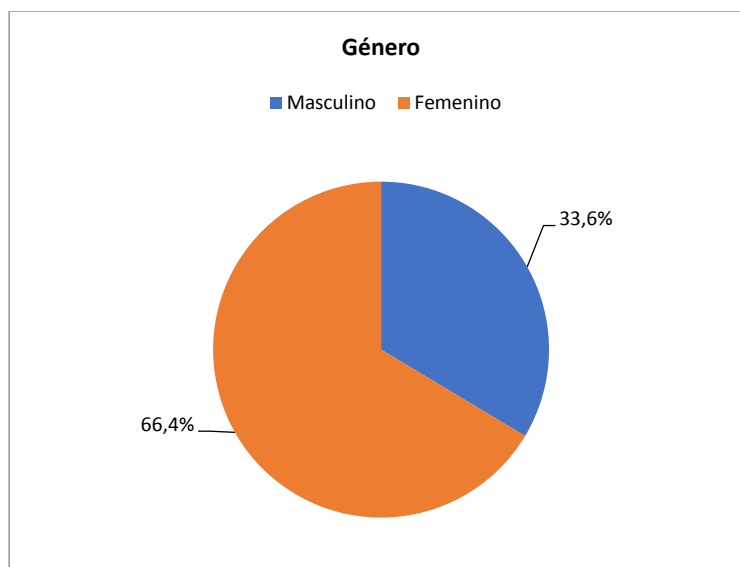


Figura 15: Prevalencia de acuerdo al género

De los evaluados, el 33,6% son de género Masculino y el 66,4% son de género Femenino.

3. Edad

En relación con la edad se tomó en cuenta a pacientes entre los 20 y 95 años, predominando los pacientes entre los 50-59 años con 39 pacientes atendidos con hipertensión arterial.

Tabla 12: Prevalencia de acuerdo a la edad y el género

EDADES	CANTIDAD	MASCULINO	FEMENINO	PORCENTAJE
20-30	2	2	0	1,60%
31- 39 AÑOS	4	0	4	3,20%
40-49 AÑOS	11	3	8	8,80%
50- 59 AÑOS	39	14	25	31,20%
60-69 AÑOS	30	10	20	24,00%
70- 79 AÑOS	28	11	17	22,40%
80- 95 AÑOS	11	2	9	8,80%
TOTAL	125	42	83	100,00%

Los mayores porcentajes se tienen en las edades de 50 a 59 años con el 31,2% de los 70 a 79 años con el 22,4%.

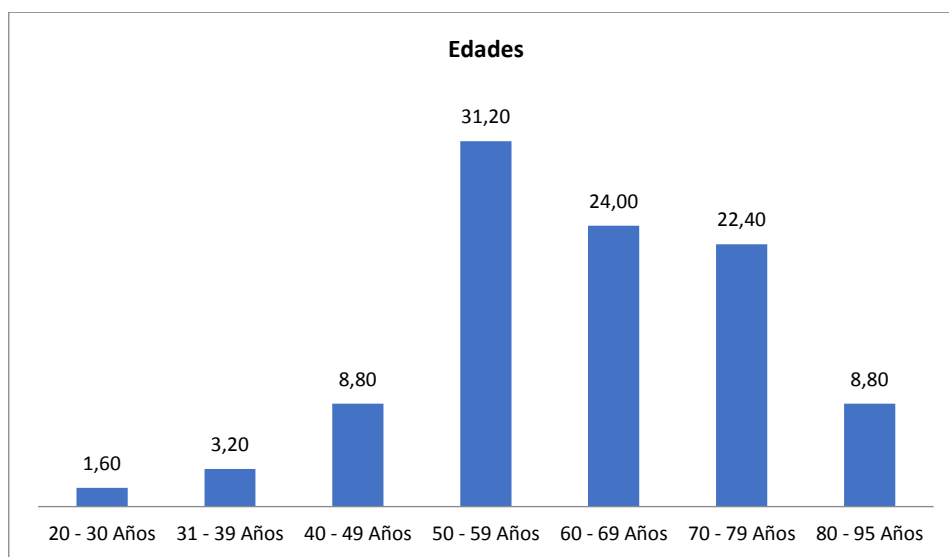


Figura 16: Prevalencia de acuerdo a la edad

Estadísticos de la edad

Tabla 13: Estadísticos de la edad

Descriptivos		
Edad	Media	62,30
	Desviación estándar	13,448
	Mínimo	22
	Máximo	93

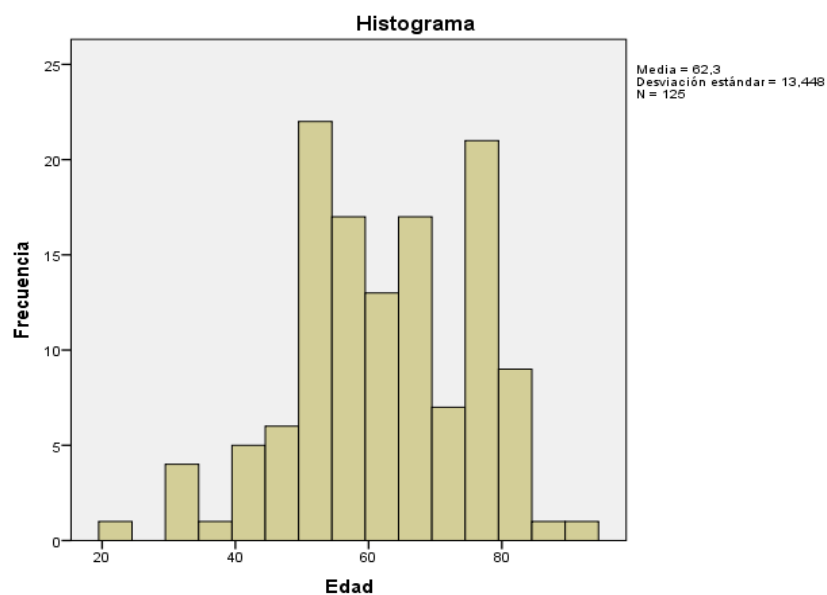


Figura 17: Estadísticos de la edad

La edad tiene una media de 62,3 años, con una desviación de 13,448 años, un mínimo de 22 años y un máximo de 93 años. En forma general el personal evaluado son adultos de entre 40 a 80 años.

TABLAS CRUZADAS: EDADES*GÉNERO (Chi cuadrado)

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = $p = 0,250$) es superior a 0,05, por tanto, los porcentajes entre masculino y femenino son similares con relación a las edades.

Tabla 14: Edades*género (Chi cuadrado)

Edades	Género				Total		p =
	Masculino		Femenino		Cant	%	
	Cant	%	Cant	%			
20 - 30 Años	2	4,8%	0	0,0%	2	1,6%	0,250
31 - 39 Años	0	0,0%	4	4,8%	4	3,2%	
40 - 49 Años	3	7,1%	8	9,6%	11	8,8%	
50 - 59 Años	14	33,3%	25	30,1%	39	31,2%	
60 - 69 Años	10	23,8%	20	24,1%	30	24,0%	
70 - 79 Años	11	26,2%	17	20,5%	28	22,4%	
80 - 95 Años	2	4,8%	9	10,8%	11	8,8%	

Total	42	100,0%	83	100,0%	125	100,0%		
-------	----	--------	----	--------	-----	--------	--	--

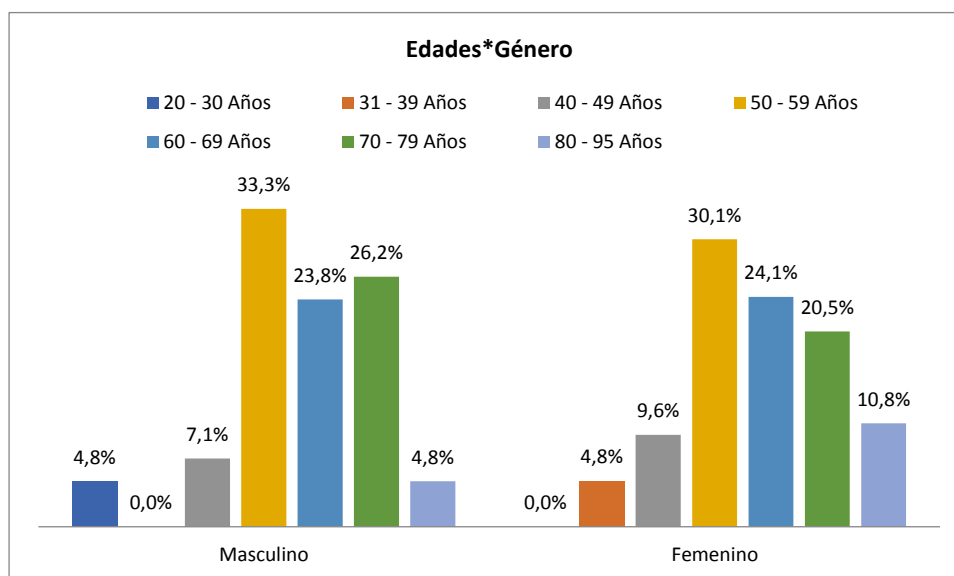


Figura 18: Edades*género (Chi cuadrado)

Mayores porcentajes por género

-Masculino: el 33,3% están entre 50 - 59 Años, el 23,8% están entre 60 - 69 Años y el 25,2% están entre 70 - 79 Años.

-Femenino: el 30,1% están entre 50 - 59 Años, el 24,1% están entre 60 - 69 Años y el 20,5% están entre 70 - 79 Años.

4. Examen clínico

Aparte de que no se tienen información en N/A, se tiene los mayores porcentajes en Lengua fisurada con el 2,4% de los evaluados y Xerostomía con el 2,4%.

Tabla 15: Hallazgos en el Examen clínico estomatognático

Examen clínico estomatognático	Frecuencia	Porcentaje
Épulis fisurado	1	0,8
Lengua ardiente, Boca seca sabor metálico, halitosis, mucosa inflamada, movilidad dental	1	0,8
Lengua fisurada	3	2,4
Lengua saburral	1	0,8

Lesiones en carrillos, glándulas sublinguales prominentes	1	0,8
Macroglosia	1	0,8
Movilidad dental	1	0,8
Nevo azul derecho, macroglosia	1	0,8
Xerostomía	3	2,4
N/A	112	89,6
Total	125	100,0

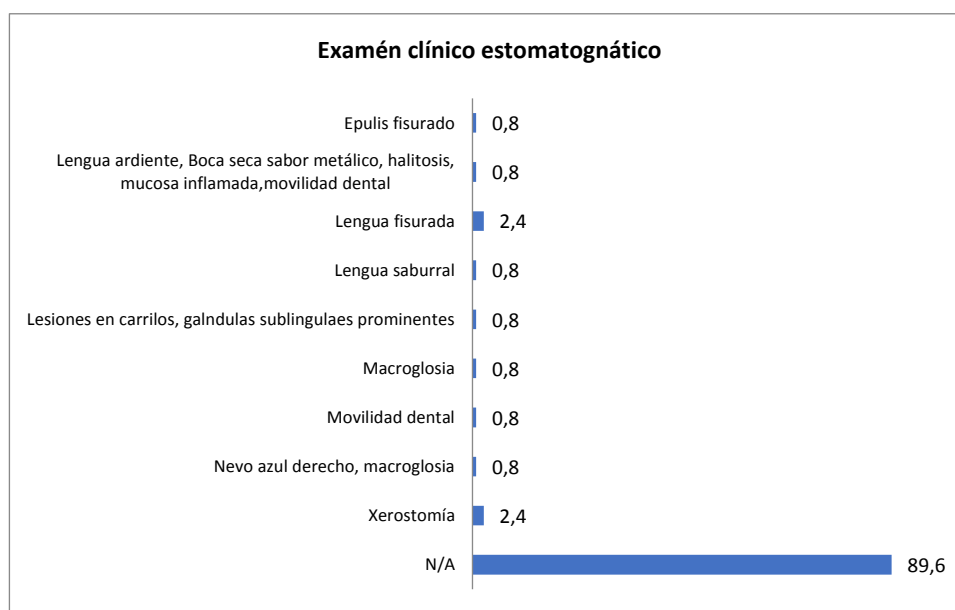


Figura 19: Hallazgos en el Examen clínico estomatognático

TABLAS CRUZADAS: EXAMEN CLÍNICO ESTOMATOGNÁTICO * NIVEL PRESIÓN ARTERIAL

En este caso se colocan solo los que tiene exámenes y los que tienen presión, se elimina N/A.

Tabla 16: Examen clínico estomatognático * nivel presión arterial

Examen clínico estomatognático	NIVEL PRESION ARTERIAL										p =
	Normal		Pre hipertensión		Hipertensión Grado I		Hipertensión Sistólica aislada		Total		
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	
E1: Epulis fisurado	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0,490
E2: Lengua ardiente, Boca seca sabor metálico, halitosis, mucosa inflamada, movilidad dental	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
E3: Lengua fisurada	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	
E4: Lengua saburral	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
E5: Lesiones en carrillos, galndulas sublinguales prominentes	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
E6: Macroglosia	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
E7: Movilidad dental	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
E8: Nevo azul derecho, macroglosia	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%	
E9: Xerostomía	2	66,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	33,3%	3	100,0%	
Total	4	33,3%	6	50,0%	1	8,3%	1	8,3%	12	100,0%	

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = $p=0,490$) es superior a 0,05, por tanto, los porcentajes entre los diversos Exámenes clínicos estomatognáticos SI son similares con relación a los niveles de presión arterial.

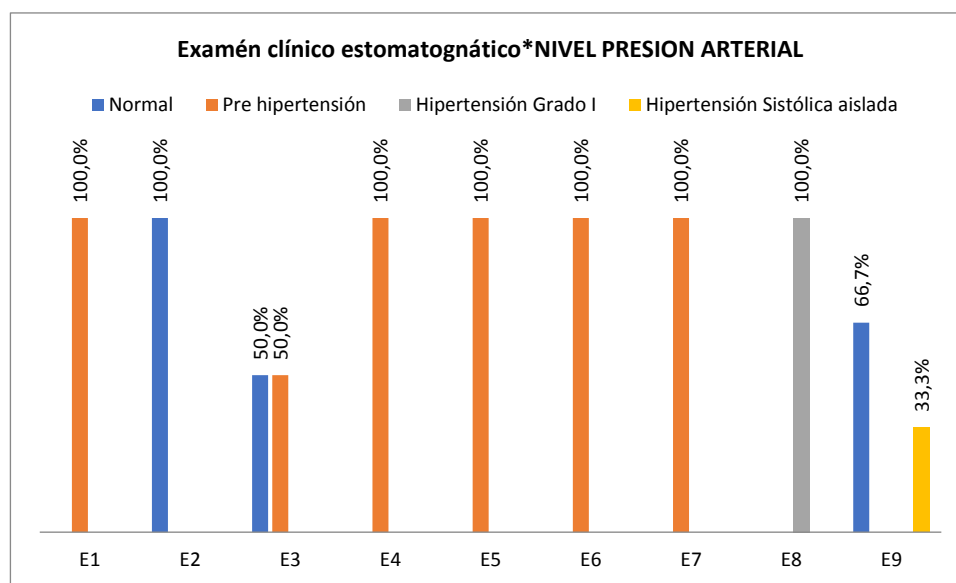


Figura 20: Examen clínico estomatognático * nivel presión arterial

E1: Épulis fisurado: el 100% tienen Pre hipertensión

E2: Lengua ardiente, Boca seca sabor metálico, halitosis, mucosa inflamada, movilidad dental: el 100% tienen Normal

E3: Lengua fisurada: el 50% tiene normal y el 50% tienen Pre hipertensión

E4: Lengua saburral: el 100% tienen Pre hipertensión

E5: Lesiones en carrillos, glándulas sublinguales prominentes: el 100% tienen Pre hipertensión

E6: Macroglusia: el 100% tienen Pre hipertensión

E7: Movilidad dental: el 100% tienen Pre hipertensión

E8: Nevo azul derecho, Macroglusia: el 100% tienen Hipertensión Grado I

E9: Xerostomía: el 66,7% tiene Normal

En la mayoría de los exámenes clínicos se tiene Pre hipertensión

5. Diagnósticos odontológicos

Del 100% (125) de los pacientes se encontró 41 diagnósticos odontológicos, donde el diagnóstico más frecuente es D1: Acreciones Dentales con el 28,0% de los evaluados, D6: Acreciones Dentales, Caries en esmalte con el 5,6%, D12: Acreciones Dentales, Edéntulo total superior, Edéntulo parcial inferior con el 2,4% y D31: Edéntulo total con el 24,0% de los casos. Cada paciente mantuvo hasta 5 diagnósticos diferentes.

Tabla 17: Diagnósticos odontológicos

COD	Diagnóstico Odontológico	Frecuencia	Porcentaje
D1	Acreciones Dentales	35	28,00
D2	Acreciones Dentales, Caries de cemento	2	1,60
D3	Acreciones Dentales, Caries en cemento, Periodontitis crónica severa localizada	1	0,80
D4	Acreciones Dentales, Caries en dentina	2	1,60
D5	Acreciones Dentales, Caries en dentina, Pulpitis irreversible	1	0,80
D6	Acreciones Dentales, Caries en esmalte	7	5,60
D7	Acreciones Dentales, Caries en esmalte, Periodontitis crónica severa localizada	1	0,80
D8	Acreciones Dentales, Diente incluido	1	0,80
D9	Acreciones Dentales, Edéntulo parcial	2	1,60
D10	Acreciones Dentales, Edéntulo parcial, Enfermedad periodontal severa	1	0,80
D11	Acreciones Dentales, Edéntulo total superior, destrucción coronaria	1	0,80
D12	Acreciones Dentales, Edéntulo total superior, Edéntulo parcial inferior	3	2,40
D13	Acreciones Dentales, Fractura coronaria	1	0,80
D14	Acreciones Dentales, Necrosis pulpar	1	0,80
D15	Acreciones Dentales, Necrosis pulpar, Caries en dentina	1	0,80
D16	Acreciones Dentales, Necrosis pulpar, periodontitis crónica severa localizada	1	0,80
D17	Acreciones Dentales, Perdida de dientes , Pulpitis irreversible	1	0,80
D18	Acreciones Dentales, Periodontitis aguda, Perdida ósea	1	0,80
D19	Acreciones Dentales, Periodontitis crónica moderada localizada	2	1,60
D20	Acreciones Dentales, Periodontitis crónica severa generalizada	2	1,60
D21	Acreciones Dentales, Periodontitis crónica severa localizada	1	0,80
D22	Acreciones Dentales, Periodontitis etapa II generalizada grado 3, Edéntulo parcial superior e inferior	1	0,80
D23	Acreciones Dentales, Pulpitis irreversible, Fractura coronaria, Edéntulo parcial superior	1	0,80
D24	Acreciones Dentales, Pulpitis irreversible, Necrosis pulpar	1	0,80
D25	Acreciones Dentales, Pulpitis irreversible, Caries en esmalte	1	0,80

D26	Acreciones Dentales, Restauración profunda, Caries en esmalte	1	0,80
D27	Acreciones Dentales, Restauraciones filtradas	1	0,80
D28	Acreciones Dentales, Restauraciones Filtradas, Movilidad dentaria, Edéntulo total	1	0,80
D29	Acreciones Dentales, Sangrado, Fosas y fisuras profundas	1	0,80
D30	Caries en esmalte	1	0,80
D31	Edéntulo total	30	24,00
D32	Edéntulo total superior, Edéntulo parcial Inferior	3	2,40
D33	Fosas y fisuras profundas	1	0,80
D34	Movilidad dentaria, Edéntulo total	1	0,80
D35	Necrosis Pulpar	1	0,80
D36	Periodontitis crónica moderada generalizada	1	0,80
D37	Periodontitis crónica moderada localizada	1	0,80
D38	Periodontitis crónica severa generalizada	1	0,80
D39	Proceso apical agudo	1	0,80
D40	Remantes radiculares, caries en dentina	1	0,80
D41	Terceros Molares impactados, Caries en esmalte	1	0,80
D42	N/A	6	4,80
Total		125	100,00

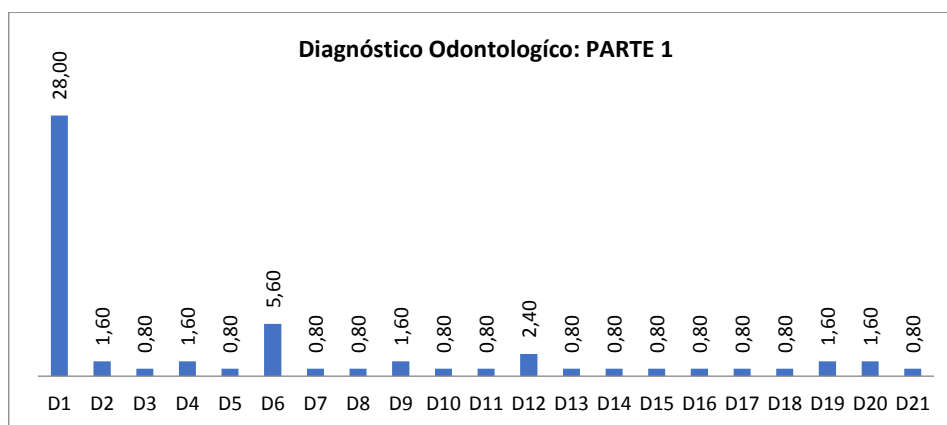


Figura 21: Diagnósticos Odontológicos

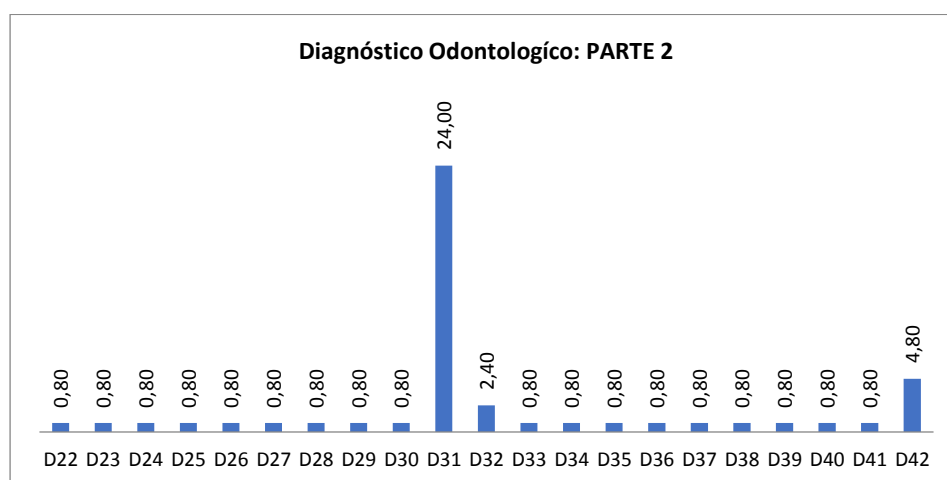


Figura 22: Diagnósticos Odontológicos

Tablas cruzadas de *diagnóstico odontológico* * *nivel presión arterial*

Tabla 18: Diagnóstico odontológico * nivel presión arterial

Diagnóstico Odontológico	NIVEL PRESION ARTERIAL														Total	p =
	Normal		Pre		Hipertensión		Hipertensión		Hipertensión		Hipotensión		Crisis			
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%		
D1	13	39,4%	13	39,4%	5	15,2%	2	6,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	33	100,0%
D2	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
D3	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D4	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	2	100,0%
D5	4	66,7%	1	16,7%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
D6	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D7	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D8	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
D9	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D10	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D11	1	33,3%	2	66,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%
D12	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D13	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D14	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D15	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D16	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D17	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D18	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
D19	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
D20	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D21	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D22	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D23	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D24	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D25	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D26	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D27	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D28	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D29	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D30	5	20,8%	14	58,3%	3	12,5%	0	0,0%	1	4,2%	1	4,2%	0	0,0%	24	100,0%
D31	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
D32	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D33	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D34	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D35	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D36	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
D37	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Total	37	35,2%	48	45,7%	13	12,4%	2	1,9%	3	2,9%	1	1,0%	1	1,0%	105	100,0%

0,714

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = $p = 0,714$) es superior a 0,05, por tanto, los porcentajes entre los diversos Diagnóstico Odontológicos SI son similares con relación a los niveles de presión arterial (NO influye el tipo de diagnóstico)

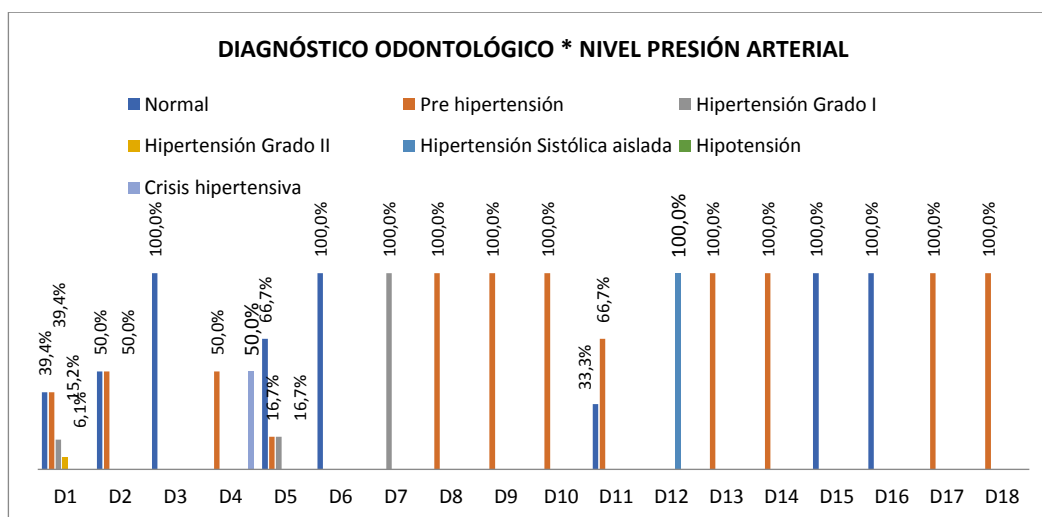


Figura 23: Diagnóstico odontológico * nivel presión arterial

En la mayoría de los casos del diagnóstico odontológico, la Presión Normal y la Prehipertensión son las que más prevalecen.

6. Tratamientos Odontológicos

Del 100% (125) de los Pacientes se encontró 32 tratamientos odontológicos donde el Tratamiento Odontológico que con más frecuencias se ha observado es T6: Profilaxis con el 28,0%, T17: Profilaxis, raspado y alisado con el 3,2%, T19: Profilaxis, Restauración con el 8,0%, T26: Prótesis total Superior e Inferior con el 22,4%, T28: Raspado y Alisado con el 3,2% y T33: N/A con el 5,6% de los casos. De cada paciente mantuvo hasta 5 tratamientos diferentes.

Tabla 19: Tratamientos Odontológicos

COD	Tratamiento Odontológico	Frecuencia	Porcentaje
T1	Endodoncia	1	0,80
T2	Exodoncia, restauraciones	1	0,80
T3	Exodoncias	1	0,80
T4	Exodoncias, Prótesis total superior e inferior	2	1,60
T5	Impresiones	1	0,80
T6	Profilaxis	35	28,00
T7	Profilaxis, Alargamiento de corona	1	0,80
T8	Profilaxis, Alargamiento de corona, Raspado y Alisado	1	0,80
T9	Profilaxis, Endodoncia	2	1,60
T10	Profilaxis, Endodoncia, perno colado, perno de fibra, Prótesis total superior e inferior	1	0,80
T11	Profilaxis, Endodoncia, Perno y Corona, Prótesis parcial superior	1	0,80
T12	Profilaxis, endodoncia, raspado y alisado	1	0,80
T13	Profilaxis, Endodoncia, restauración	2	1,60
T14	Profilaxis, Exodoncias	4	3,20
T15	Profilaxis, Prótesis total superior, Alargamiento de corona con osteotomía,	1	0,80
T16	Profilaxis, Prótesis total superior, Exodoncias	1	0,80
T17	Profilaxis, raspado y alisado	4	3,20
T18	Profilaxis, raspado y alisado, Prótesis parcial superior e inferior	1	0,80
T19	Profilaxis, Restauración	10	8,00
T20	Profilaxis, Restauración, Endodoncia, incrustación	1	0,80
T21	Profilaxis, Restauración, raspado y alisado	1	0,80
T22	Profilaxis, Restauraciones, Exodoncias, Prótesis total superior e inferior	1	0,80
T23	Profilaxis, sellantes	1	0,80
T24	Prótesis total Inferior	1	0,80
T25	Prótesis total Superior	2	1,60
T26	Prótesis total Superior e Inferior	28	22,40
T27	Prótesis total superior, Prótesis parcial inferior	3	2,40
T28	Raspado y Alisado	4	3,20
T29	Remoción de prótesis fija y drenaje	1	0,80
T30	Restauración	1	0,80
T31	Sellantes	2	1,60
T32	Solo se dio la apertura de historia clínica	1	0,80
T33	N/A	7	5,60
	Total	125	100,00

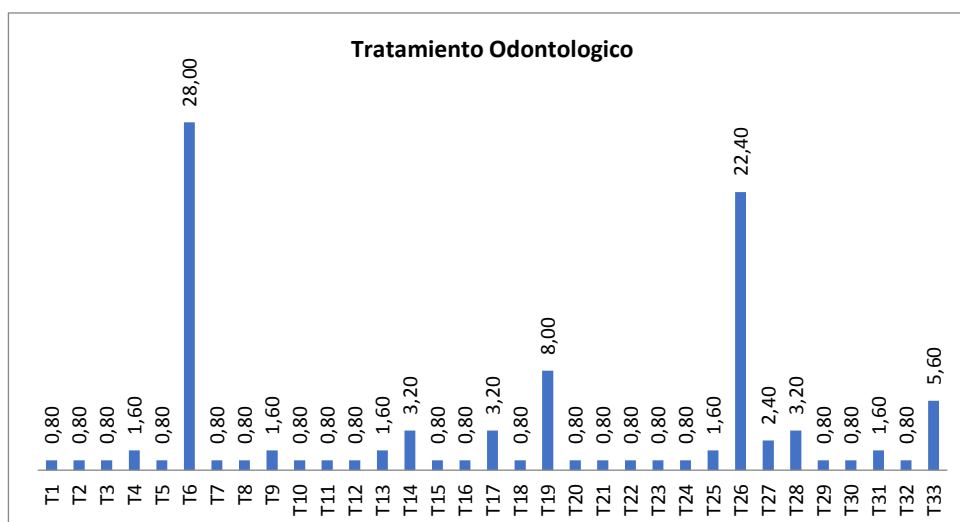


Figura 24: Tratamientos Odontológicos

Tablas cruzadas: "tratamiento odontológico * nivel presión arterial"

Tabla 20: Tratamiento odontológico * nivel presión arterial

Tratamiento Odontológico	NIVEL PRESION ARTERIAL														Total	p =
	Normal		Pre hipertensión		Hipertensión		Hipertensión		Hipotensión		Crisis		Cant	%		
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%				
T1	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T2	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
T3	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T4	13	39,4%	13	39,4%	5	15,2%	2	6,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	33	100,0%
T5	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T6	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T7	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
T8	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T9	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T10	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T11	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
T12	1	25,0%	1	25,0%	1	25,0%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
T13	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T14	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T15	0	0,0%	1	25,0%	2	50,0%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
T16	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T17	5	50,0%	3	30,0%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	10,0%	10	100,0%
T18	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T19	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T20	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T21	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T22	5	21,7%	14	60,9%	2	8,7%	0	0,0%	1	4,3%	1	4,3%	0	0,0%	23	100,0%
T23	2	66,7%	1	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%
T24	1	25,0%	3	75,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
T25	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
T26	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Total	37	35,9%	46	44,7%	13	12,6%	2	1,9%	3	2,9%	1	1,0%	1	1,0%	103	100,0%

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) =p= 1,00) es superior a 0,05, por tanto, los porcentajes entre los diversos Tratamientos Odontológicos SI son similares con relación a los niveles de presión arterial (NO influye el tipo de tratamiento)

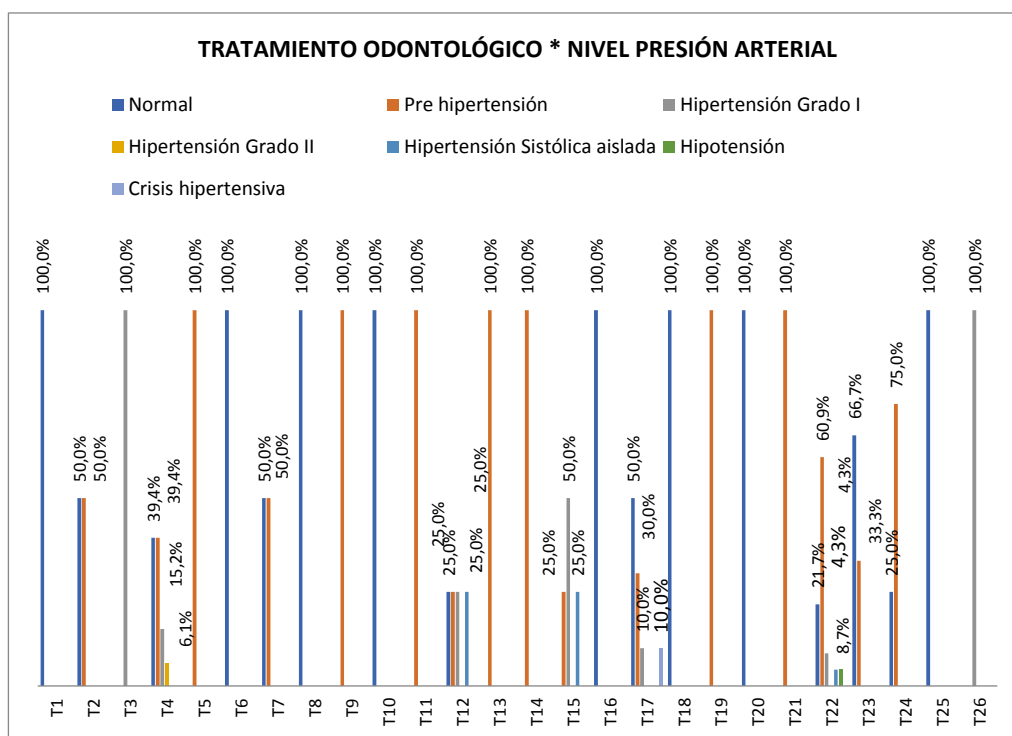


Figura 25: Tratamiento odontológico * nivel presión arterial

En la mayoría de los casos del tratamiento odontológico se observa que la Presión Normal y la Pre hipertensión son las que más prevalecen.

7. Presión arterial

Del 100% (125) registros de la presión arterial se encontraron en estadio normal o controlado a 69,6% (87) pacientes, considerando que para que este controlado debe estar en menos de 140/ 90 mmHg o ideal menor de 130/80 mmHg es decir en categoría normal y prehipertensión de acuerdo a los valores de la clasificación de hipertensión arterial, Hipertensión grado I, 11,20% (14), Hipertensión grado II 1,6 (2), Hipertensión sistólica aislada 3,20 (4), Crisis Hipertensiva 0,80% (1), sin registro de presión arterial 12,8 (16), se encontró una historia clínica con diagnóstico de Hipertensión, pero los valores de presión arterial representaban mas bien Hipotensión 0.80% (1). Para realizar el cruce de variables se elimina N/A que es donde no se indica los valores de presión arterial.

Tabla 21: Valores de presión arterial

NIVEL PRESIÓN ARTERIAL	Frecuencia	Porcentaje
Normal	37	29,60
Pre hipertensión	50	40,00
Hipertensión Grado I	14	11,20
Hipertensión Grado II	2	1,60
Hipertensión Sistólica aislada	4	3,20
Hipotensión	1	0,80
Crisis hipertensiva	1	0,80
N/A	16	12,80
Total	125	100,00

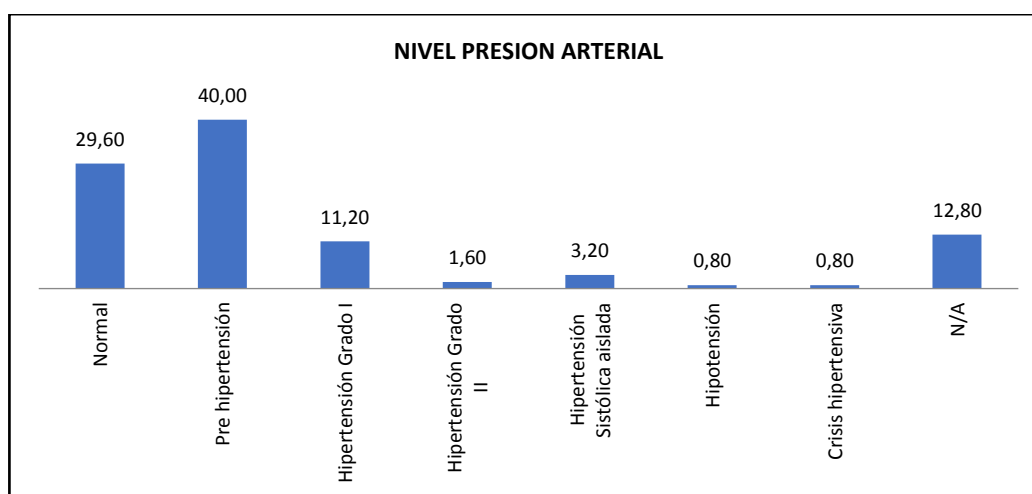


Figura 26: Valores de presión arterial

Tratamientos de acuerdo a la Hipertensión arterial

Hipertensión grado I

Tabla 22: Hipertensión grado I

Tratamientos Odontológico	Frecuencia	Cumplimiento del protocolo
Profilaxis	9	Si
Restauraciones	1	Si
Sellantes	1	Si
Prótesis total superior e inferior	2	Si
Impresiones	1	Si
Raspado y alisado	2	Si
Exodoncias	1	Si
TOTAL	17	SI

Para realizar los tratamientos odontológicos se debe tomar en cuenta si el paciente esta controlado, tomado en cuenta la tabla de hipertensión arterial por lo cual, los pacientes presentes con hipertensión grado 1 se los considera bajo control, por ende, se encuentran 17 individuos que si cumplen el protocolo de atención

Hipertensión grado II

Tabla 23: Hipertensión grado II

Tratamientos	Frecuencia	Cumplimiento del protocolo
Profilaxis	2	No
TOTAL	2	NO

En cambio, si se presenta un grado II de hipertensión o hipertensión aislada sostenida, quiere decir que al paciente se lo atendió sin estar bajo un control adecuado ya que sus niveles de presión arterial están más elevados de un control normal o ideal, en el cual no se cumplió el protocolo.

Hipertensión Aislada Sostenida

Tabla 24: Hipertensión Aislada Sostenida

Tratamientos	Frecuencia	Cumplimiento del protocolo
Profilaxis	1	No
Prótesis total superior	1	No
Prótesis total inferior	1	No
Exodoncias	2	No
Raspado y alisado	1	No
Endodoncia	1	No
TOTAL	7	NO

8. Medicación antihipertensiva

Tabla 25: Medicación antihipertensiva

COD	Medicación antihipertensiva	Frecuencia	Porcentaje
M1	Aluendazol	1	0,80
M2	Anlodipina 5mg, Losartán de 100mg	1	0,80
M3	Anlodipina 5mg, Losartán de 50mg, Metmorfina de 100 mg	1	0,80
M4	Arados 100 mg	1	0,80
M5	Arados 50 mg, Glucid de 350 mg, Zetina 40mg, Antiplac 100mg	1	0,80
M6	Bisoprolol 2,5 mg	1	0,80
M7	Cardiplux, hidroclorotiácida	1	0,80
M8	Cloratadina 50 mg, Enalapril 10 mg, Glusosil de 500mg	1	0,80
M9	Diltiazem 120mg, Carveridal 125 mg, Copidrogel 75mg, Artrovastina	1	0,80
M10	Enalapril	1	0,80
M11	Enalapril 10 mg	3	2,40
M12	Enalapril 5 mg	1	0,80
M13	Enalapril 50 mg	1	0,80
M14	Enalapril 50 Mg, Metformida de 100 mg	1	0,80
M15	Euritrox 75mg, Incoril 90mg, Glucosamina, Clortalidona	1	0,80
M16	Flexol, Colageno	1	0,80
M17	Flurocemida de 40 mg	1	0,80
M18	Glioencia 10mg	1	0,80
M19	Insulina de rápida acción 100 um/ ml x 10 ml, Insulina de acción intermedia, Metformina mas gibendamina 500mg, copidrogel 75mg, Levotiroxina de 0,050 mg, Losartán potásico de 50 mg, Salbutamol 0,01 mg, Simvastina 20mg, Sertralina 50mg,	1	0,80
M20	Itrux htc 1,2 g 20 mg	1	0,80
M21	Kosar 1 dia	1	0,80
M22	Losartán	5	4,00
M23	Losartán 100 mg	11	8,80
M24	Losartán 100 mg, Enalapril 50mg, levotiroxina de 50 mg	1	0,80
M25	Losartán 100 mg, Levotiroxina de 50mg	1	0,80
M26	Losartán 100mg, Anodipina 95mg	1	0,80
M27	Losartán 50 mg	5	4,00
M28	Losartán 50 mg, Cloratadina 35 mg	1	0,80
M29	Losartán 50 mg, Hidroton 50mg	1	0,80
M30	Losartán 50 mg, Levotiroxina	1	0,80
M31	Losartán 50 mg, Levotiroxina 75 mg	1	0,80
M32	Losartán de 100mg	2	1,60
M33	Losartán de 100mg, Cloratadina de 25 mg	2	1,60
M34	Losartán de 100mg, Cloratadina de 50 mg	1	0,80
M35	Losartán de 10mg, Insulina cada 3 días e insulina lenta	1	0,80
M36	Losartán de 400 c 8 horas	1	0,80
M37	Losartán de 50 mg, Atenolol de 50mg	1	0,80
M38	Losartán Androdipino	1	0,80
M39	Losartán, Euritrox 75 mg	1	0,80
M40	Losartán, Levotiroxina	2	1,60
M41	Losartán, Loratadina	1	0,80
M42	Losartán, Prednisona, ácido fólico, Metratrexato	1	0,80
M43	Micardis	1	0,80
M44	Micardis 40 mg	1	0,80
M45	Micardis 850mg, Levotiroxina 50mg	1	0,80
M46	Micardis plus	1	0,80
M47	Micardis plus 80/25mg, Lipitor 40mg, Triglicéridos	1	0,80
M48	Neroplus 20mg, Euritrox 59mg, Protofit 40mg	1	0,80
M49	N/A	54	43,20
	Total	125	100,00

La Medicación antihipertensiva que con más frecuencia se observa es P22: Losartán con el 4,0% de los casos, P23: Losartán 100 mg con el 8,8%, P27: Losartán 50 mg con el 4,0% y P49: N/A con el 43,2% de los evaluados y finalmente medicación mal escrita 10,40% (13).

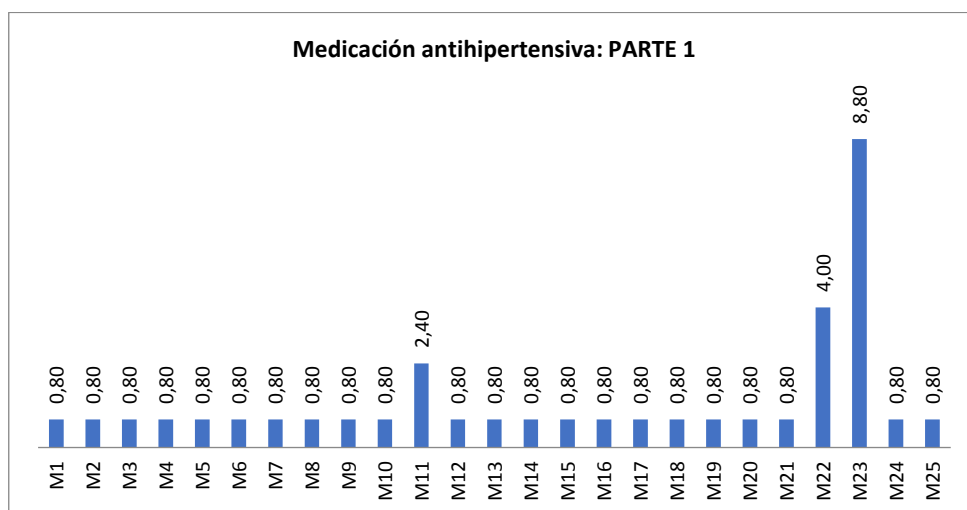


Figura 27: Medicación antihipertensiva

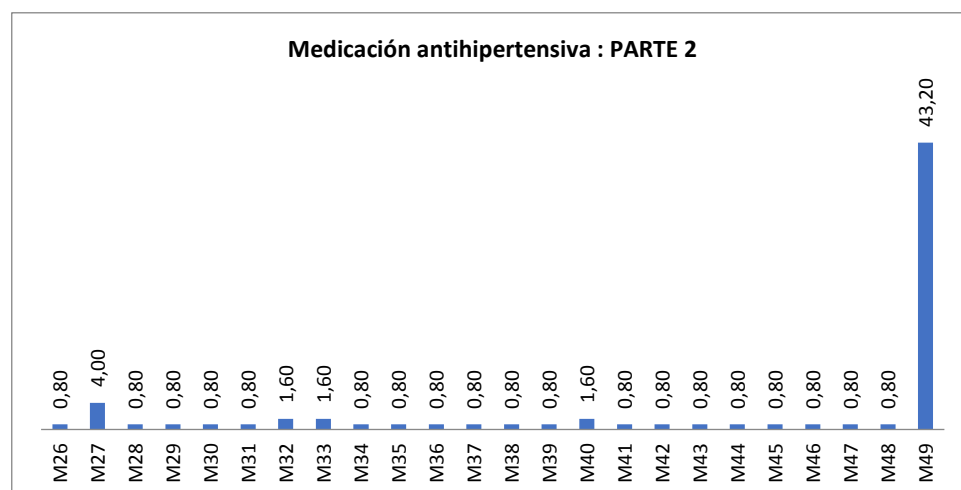


Figura 28: Medicación antihipertensiva

En cada caso se escribió la medicación tal cual como estaba en la historia clínica, para poder obtener datos de las medicaciones mal escritas, y realizar el respectivo análisis.

Tablas cruzadas: medicación antihipertensiva * nivel presión arterial

Tabla 26: medicación antihipertensiva * nivel presión arterial

Medicación antihipertensiva	NIVEL PRESION ARTERIAL										p =		
	Normal		Pre hipertensión		Hipertensión Grado I		Hipertensión Grado II		Hipertensión Sistólica aislada			Total	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%		Cant	%
M1	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M2	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M3	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M4	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M5	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M6	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M7	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M8	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M9	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M10	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	
M11	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M12	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M13	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M14	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M15	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M16	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M17	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M18	4	80,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	100,0%	
M19	3	33,3%	5	55,6%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	9	100,0%	
M20	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M21	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%	
M22	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M23	1	25,0%	2	50,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%	
M24	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M25	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M26	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M27	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	
M28	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	
M29	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	
M30	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	

0,02

M31	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
M32	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
M33	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
M34	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
M35	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
M36	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
M37	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
M38	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%
M39	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%
M40	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
M41	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
M42	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Total	20	32,8%	33	54,1%	5	8,2%	1	1,6%	2	3,3%	61	100,0%

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = $p= 0,02$) es inferior a 0,05, por tanto, los porcentajes entre las diversas medicaciones antihipertensivas NO son similares con relación a los niveles de presión arterial (Si influye el tipo de medicación)

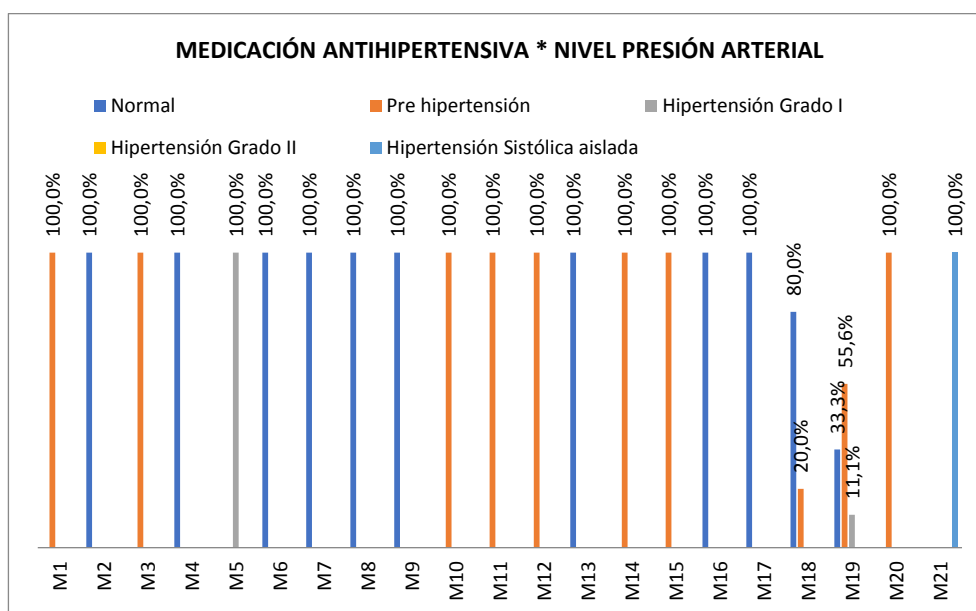


Figura 29: Medicación antihipertensiva* nivel presión arterial

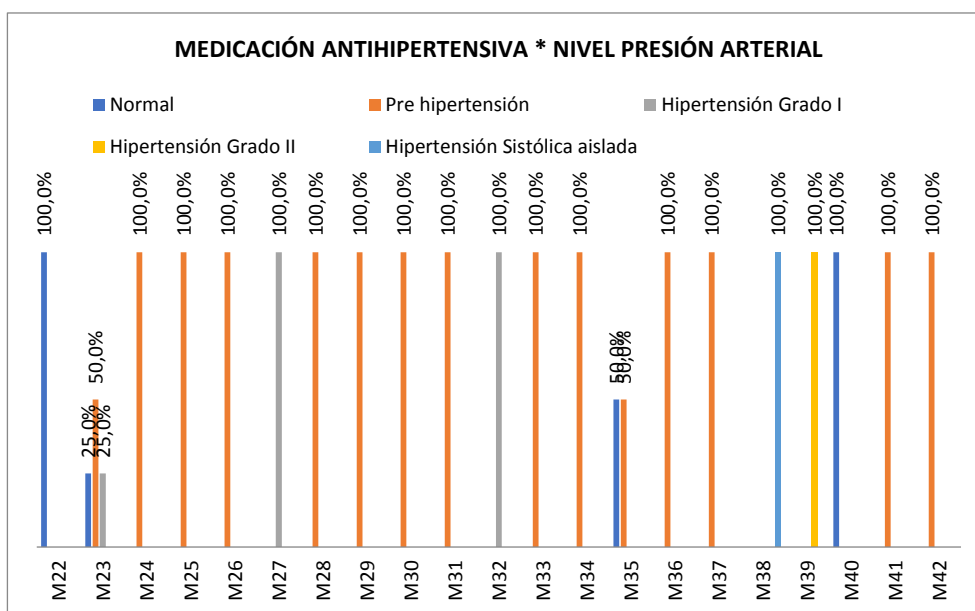


Figura 30: Medicación antihipertensiva* nivel presión arterial

En la mayoría de los casos de la medicación antihipertensiva se tiene que la Presión Normal y la Pre hipertensión son las que más prevalecen.

En forma general los mayores valores observados de presión arterial son la Normal y la Pre hipertensión, ya sea en lo que tiene que ver con Examen clínico estomatognático, Diagnóstico Odontológico, Tratamiento Odontológico y Medicación antihipertensiva.

9. Control de la Hipertensión

FRECUENCIA	CONTROL	SE MANDA A INTERCONSULTA	INTERCONSULTA	REGISTRO	PORCENTAJE
6	NO CONTROLADO	NO	NO	NO	4,8%
2	NO CONTROLADO	SI	NO	NO	1,6%
			Total	8	6,4%

Del 100% (125) se encontró a 6,4% (8) pacientes que especificaron en la historia clínica estar sin control, en la cual solo a 1,6% (2) se remitió a control bajo interconsulta, del cual el 6,4 % (8) no presentaron interconsulta anexada realizada ni registro en la historia clínica.

Del 100% (125) se encontró a 30,4% (38) pacientes sin control adecuado a el registro de presión arterial en la historia clínica.

Tabla 27: Control de la Hipertensión

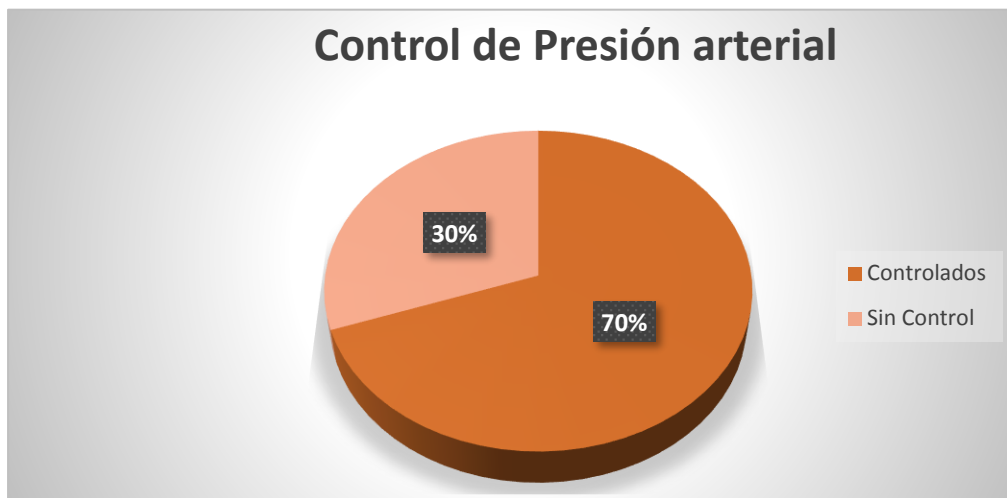


Figura 31: Control de la presión arterial

Observaciones/ Otras enfermedades

Tabla 28: Observaciones / otras enfermedades

COD	Observaciones / otras enfermedades	Frecuencia	Porcentaje
P1	Amoxicilina más ácido clavulánico 125mg cada 12h, Ibuprofeno de 600 mg cada 8h por 5 días	1	0,80
P2	Ampicilina mas sulfactan 37mg, 14 tabletas c/ 12h	1	0,80
P3	Arritmias cardiacas	1	0,80
P4	Asma e Hipotiroidismo	1	0,80
P5	Cálculos renales y Cáncer de mama	1	0,80
P6	Cáncer de próstata, toma medicación para la tiroides, pero no especifica en la historia la enfermedad, Alzheimer	1	0,80
P7	Cáncer de tiroides	1	0,80
P8	Controlado hace 12 AÑOS, diabetes tipo II, hipotiroidismo, bronquitis crónica permanente, soplo cardiaco, mal escrito el medicamento de Hipertensión es Copidrogel	1	0,80
P9	Diabetes (insulina)	1	0,80
P10	Diabetes insulina 30 mg	1	0,80
P11	Diabetes tipo II, no especifica la insulina	1	0,80
P12	Diabetes, paciente mencionada que toma la medicación de metformina sin posología desde hace 12 años, Cáncer de próstata	1	0,80
P13	Diabetes, soplo cardiaco	1	0,80
P14	Diabético no insulina dependiente, Hipertensión esencial, Hiperlipidemia mixta	1	0,80
P15	Diagnosticado hace 17 años	1	0,80
P16	Doprigol 75 mg día, no hay presión arterial , medicación está mal escrita, es Flurosemida	1	0,80
P17	Esta mal el nombre del medicamento, 15 años de Hipertensión	1	0,80
P18	Hipertiroidismo	1	0,80
P19	Hipertiroidismo, medicación debería ser Cardiplus y Hidrocloratiacida	1	0,80
P20	Hipertiroidismo, no tiene medicación	1	0,80
P21	Hipotensión, historia se especifica hipertensión, pero aun asi se toma la presión y es hipotensión	1	0,80
P22	Hipotiroidismo	1	0,80
P23	Hipotiroidismo, mal escrita la posología	1	0,80
P24	Hipotiroidismo, soplo al corazón	1	0,80
P25	Historia sin culminar, no hay presión arterial	1	0,80
P26	Ibuprofeno de 400 mg	1	0,80
P27	Ibuprofeno de 600c/8h, Amoxicilina de 500 c/8h x 7 días, Medicación mal escrita debería ser Diltiazem	1	0,80
P28	Medicación esta mal escrita	13	10,40
P29	No especifica medicación para xerostomía	1	0,80
P30	No hay presión arterial	3	2,40
P31	No hay tratamiento post operatorio	2	1,60
P32	Paciente con insuficiencia renal/ Diálisis 3 veces por semana, no hay presión arterial	1	0,80
P33	Paciente con Prediabetes	1	0,80
P34	Paciente diabético, toma medicación para la tiroides, pero no especifica en la historia la enfermedad, toma 2 medicamentos para la Hipertensión arterial 1 no especifica la posología	1	0,80
P35	Paciente diabético/ Medicación mal escrita podría ser Loratadina, pero es un antihistamínico.	1	0,80
P36	Pancreatitis recurrente	1	0,80
P37	Problema de la tiroides	1	0,80
P38	Quistes Nasales	1	0,80
P39	Rinitis alérgica	1	0,80
P40	Se coloca insulina	1	0,80
P41	Si se realizó profilaxis antibiótica	1	0,80
P42	Se pudo encontrar crisis hipertensiva y aun así se atendió	1	0,80
P43	Tiroides y Artrosis	1	0,80
P44	Trombosis, asma, lupus sistémico	1	0,80
P45	NO INDICA OBSERVACIÓN	66	52,80
P46	Total	125	100,00

En este caso de las Observaciones / otras enfermedades, se tiene un punto que sobresale, esto es P28: Medicación está mal escrita con el 10,4% de los casos y P45: NO INDICA OBSERVACIÓN con el 52,8% de los evaluados.

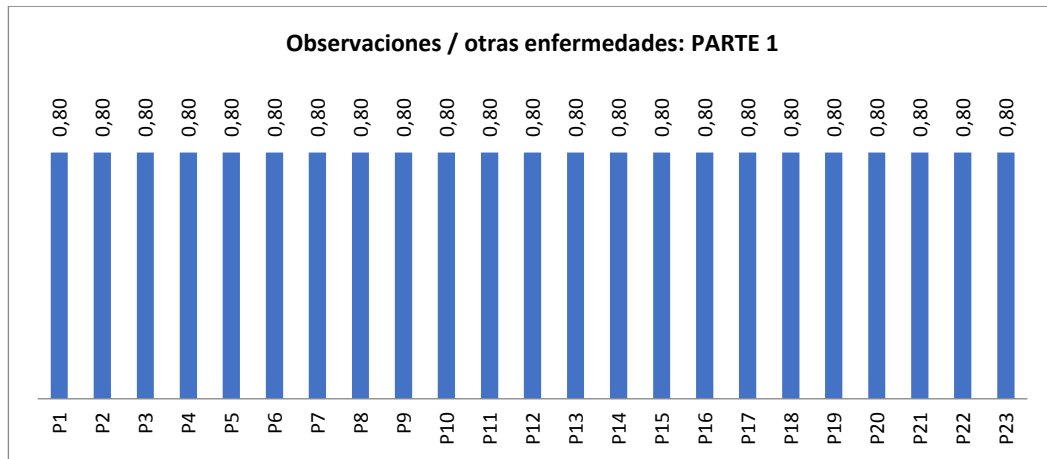


Figura 32: Observaciones/ Enfermedades

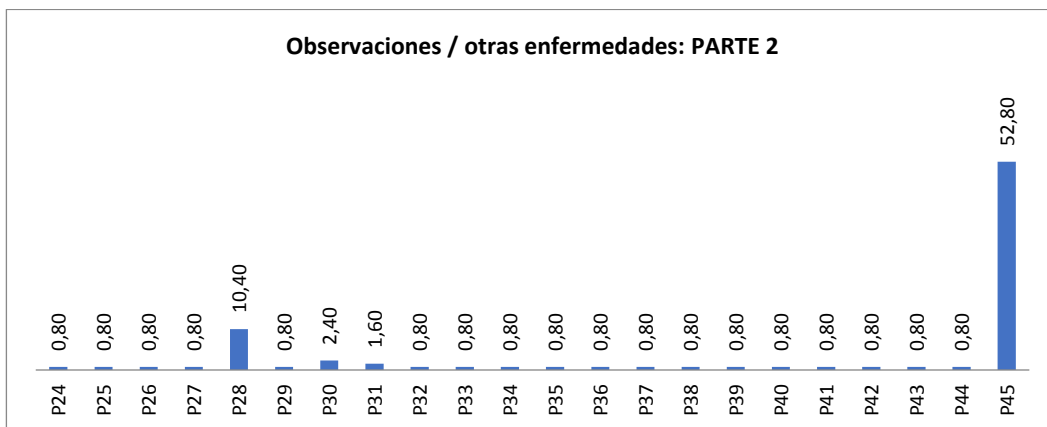


Figura 33: Observaciones/ Enfermedades

6.2 Discusión de Resultados

La hipertensión es una de las enfermedades más comunes que se pueden encontrar, siendo esta enfermedad una elevación de la presión arterial tanto sistólica como diastólica o de ambas; constituye un reto en el tratamiento odontológico de estos pacientes, principalmente a los que no se encuentran controlados ya que pueden sufrir un alto riesgo de crisis hipertensiva, daño de un órgano blanco, cardiopatías, así también como un accidente cerebrovascular antes durante y después del tratamiento odontológico.

Este trabajo de investigación se lo realizó con la intención de analizar los posibles fallos que se encuentran en la historia clínica al momento de tratar a un paciente con hipertensión así también como posibles consideraciones odontológicas en Hipertensión arterial en la Clínica de Odontología de la Udla en el período 2018, para poder identificar instancias que puedan ser mejoradas o rectificadas.

Mediante la recolección de datos se identificó que existe una prevalencia de Hipertensión arterial en la consulta odontológica sede Colón de 4,70% por cada 2656 pacientes atendidos, si lo comparamos con un estudio realizado en México de Ismael Campos (2016) existe una prevalencia de 25,5% por cada 8352 pacientes, esto nos indica que esta enfermedad es una de las más relevantes, ya que en México es una de las 9 primeras causas de muerte.

Al analizar la relación de Hipertensión con el género, este estudio identificó que las mujeres son más afectadas con un 66,40%, en el estudio de Mary Leivys Herrera (2017) predomina el sexo femenino con 58,1% en Cuba, y afirma que diferentes estudios realizados en España predominan el sexo masculino.

Respecto al género masculino, en el estudio se determina una predisposición de 33,60% comparando con Lourdes Zubeldia (2017), hay más prevalencia en hombres españoles con un 40,7 %. Esta valoración puede relacionarse con el lugar de nacimiento de los pacientes, así como sus diferentes tipos de dietas alimentarias.

En cuanto a la edad la mayoría de los pacientes que buscaron asistencia odontológica se encuentra en el rango de 50 a años en adelante, considerando que la hipertensión arterial es una enfermedad de adultos coincidiendo con el Séptimo Informe de Comité Nacional de Estados Unidos, sin embargo, se ve la afectación de los pacientes de la mediana edad y jóvenes.

De acuerdo a Nancy Aguilar (2009), se dice que la manifestación más común es la Hiposalivación o Xerostomía, ligada al uso de antihipertensivos, de acuerdo a esta investigación en el examen estomatognático, se encontró a 2,4% de los pacientes con esta patología, seguido de Lengua fisurada con 2,4%, el cual no presentó tratamiento instaurado para la Xerostomía.

Muchas enfermedades sistémicas como hipertensión arterial tienen manifestaciones orales; las manifestaciones linguales también podrían ayudar a reflejar una condición sistémica subyacente. De acuerdo a Ricardo Harris (2017), algunas de las lesiones linguales que se presentan en enfermedades sistémicas como la hipertensión arterial son la lengua saburral, lengua fisurada entre otras, en esta tesis concordando con este autor, se encontró 2,4% de lengua fisurada y 0,8% de lengua saburral.

El diagnóstico más común encontrado en esta investigación fue acreciones dentales, seguido de caries en esmalte, que puede ser provocado por la Xerostomía coincidiendo con Nancy Aguilar (2009), la Xerostomía también puede causar enfermedad periodontal, representando en esta tesis el 8,8% de enfermedad periodontal.

El tratamiento más frecuente en esta tesis fue la profilaxis, raspado y alisado que concuerda con Nancy Aguilar (2009), posiblemente causado por xerostomía o hiposalivación por efecto secundario de los medicamentos usados para la Hipertensión arterial, donde se recomienda la visita periódica al odontólogo para la aplicación de flúor y la enseñanza de una correcta técnica de cepillado, para disminuir la aparición de caries, así también como la disminución de bacterias.

En la presión arterial, de acuerdo a la clasificación de hipertensión arterial; se tomó en cuenta a los pacientes clasificados como normales y pre hipertensos como pacientes controlados, es decir pacientes con presiones menores de 140 mmHg sistólica y 90 mmHg diastólica, igual que expone Ismael Campos (2018), en este estudio se encontró la gran mayoría de pacientes controlados con un 69,6 % de pacientes controlados, en el estudio de Ismael Campos se obtuvo 45,6% de pacientes controlados.

En tratamiento farmacológico instaurado para la Hipertensión arterial se realizó con: antagonistas de los receptores de la angiotensina II, Inhibidores de la IECA, betabloqueadores, bloqueadores de los canales de calcio y diuréticos, donde el Losartán (antagonista de los receptores de la angiotensina II), es el tratamiento médico más usado en pacientes que asisten a la consulta odontológica, lo que no concuerda con Harrison (2016) ya que manifiesta que los más utilizados o de primera elección son los diuréticos.

De acuerdo a este estudio se encontraron pacientes no controlados representando el 30,4% (38) pacientes, de acuerdo a Karina Arieta (2013) se concuerda que se debe valorar al paciente de modo prudente para así equiparar si tiene hipertensión arterial y verificar si está controlado, tomando la presión arterial. Muchas veces el paciente no sabe que tiene la enfermedad, y si tiene la enfermedad, puede no estar bien controlada. (Arieta, 2013, pp. 2, 1-8). Por eso es importante anotar la presión arterial del paciente para así corroborar que se está siguiendo el tratamiento empírico de la enfermedad.

7. CONCLUSIONES

- Se ha demostrado a través de esta investigación que el género más susceptible a presentar hipertensión son las mujeres.
- Los pacientes más prevalentes a tener hipertensión arterial son entre las edades de 50 a 59 años, también se encontró esta enfermedad en edad temprana de 20 a 30 años.
- En el examen clínico se encontró principalmente la xerostomía que puede ser desencadenante de varios tratamientos odontológicos, también se encontró lengua saburral y lengua fisurada, pudiendo ser estos efectos adversos del uso de antihipertensivos.
- Los diagnósticos más comunes fueron acreciones dentales, seguido de caries en esmalte, enfermedad periodontal y edentulismo ya sea total o parcial, probablemente causado por el uso de antihipertensivos, así como factores de mala higiene y mal cuidado.
- Los tratamientos más realizados fueron profilaxis, restauraciones, raspado y alisado, y prótesis parciales y totales
- Si la presión arterial no está controlada o está en una presión más elevada de lo normal está contraindicado cualquier tratamiento odontológico por posibles complicaciones. En este estudio se encontró el 69% de pacientes controlados.
- El registro de la enfermedad es importante para evitar complicaciones como crisis hipertensiva y accidente cerebrovascular antes, durante y después del tratamiento.
- Es esencial identificar si el paciente que dice estar controlado esta con su presión arterial normal, para corroborar que si su presión esta moderada en su totalidad, se debe tomar la presión antes de cada

consulta y no se debe confiar en su totalidad en el paciente, es preferible siempre verificar.

- El empleo y verificación de la administración de la medicación antihipertensiva de la enfermedad es esencial para saber si el paciente está controlado, o si necesita una nueva interconsulta para poder realizar su tratamiento.
- En el examen clínico es importante determinar las manifestaciones bucales que se encuentran en boca, para poder identificar si estas manifestaciones bucales pueden ser una etiología de tratamientos odontológicos.

8. RECOMENDACIONES

- Verificar si el paciente tiene hipertensión arterial, ver y anotar cuáles son sus medicamentos, anotar el medicamento genérico y comercial, para saber si está controlado o no.
- Dar a conocer al paciente con hipertensión espacios informativos en el cual pueda tener un mayor conocimiento de su condición.
- Prevenir al paciente de las posibles etiologías que puedan derivar de su condición a Tratamientos odontológicos.
- Si el paciente no está controlado o si se desconoce sobre el control, mandar interconsulta con un médico especialista.

REFERENCIAS

- Aguilar Díaz Nancy, M. Á. (2009). Manifestaciones bucales en pacientes hipertensos bajo tratamiento antihipertensivo. *Investigación Materno Infantil*, 90-94.
- Anónimo. (s.f.). *Futuras medicas*. Obtenido de Instrumentos Médicos: <https://futurasmedicas.weebly.com/estetoscopio.html>
- Ardeshir Lafzi 1, R. M. (2006). Amlodipine-induced gingival hyperplasia. *Scielo*.
- Arieta, K. (2013). Manejo del Paciente Cardiológico Previo a Procedimientos Odontológicos. *Ecocardiograma*, 1-8.
- Bellido C. Maicas, E. L. (2003). Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. *Sociedad Castellana de Cardiología*, 141-160.
- Bragulat, Antonio. (2001). Tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial: fármacos antihipertensivos. *Tema monográfico/Manejo actual de la hipertensión arterial.*, 215-220.
- Campos Ismael, L. H. (2018). Hypertension in Mexican adults: prevalence, diagnosis and type of treatment. Ensanut MC 2016. *Scielo*, 233-243.
- Castellanos José L. G. (2015). *Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas*. México: El Manual Moderno.
- Cekova M, A. K. (2014). Lichenoid Reactions Due to Dental Restorative Materials. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 1874- 1876.
- Chaudhry Swantika, R. S. (2016). Dental considerations in cardiovascular patients: A practical perspective. *ScienceDirect*, 572-575.
- Cobos Rebolledo- M, D. I.-V.-K.-M. (2018). Hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica: repercusiones estomatológicas, una revisión. *Hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica: repercusiones estomatológicas, una revisión*, 175/ 181.
- Drogoszewska B, P. C. (2014). Clinical diagnosis of oral erosive lichen planus by direct oral microscopy. *Advances in Dermatology and Allergology*, 222-228.
- Farreas, R. (2016). *Medicina Interna (Vol, 1)*. España: Elsevier.
- Gazitúa, R. (Septiembre de 2007). Manual de Semiología. Obtenido de Publicaciones medicina: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/ManualSemiologia/210PresionArterial.htm>
- Guyton y Hall. (2016). *Trtado de Fisiología médica* . Madrid : McGraw-Hil.

- Harris Ricardo J, F. M. (2017). Tongue lesions and its relation to systemic conditions. *Scielo*, 59-65.
- Harrison. (2016). *Principios de medicina Interna*. New York: McGRAW-HILL.
- Klabunde, R. E. (01 de 03 de 2018). *Cvphysiology*. Obtenido de Cardiovascular Physiology Concepts:
<https://www.cvphysiology.com/Hemodynamics/H007>
- MacGill, M. (2018). Everything you need to know about hypertension. *Medical News Today*.
- O'Brien, E. (2008). Measurement of blood pressure. *Aspects of measurement of blood pressure common to technique and patient*, 17-21.
- Prashant Kumar, K. M. (2012). Oral manifestations in hypertensive patients: A clinical study. *Journal of Oral Maxillofac Pathology*, 215- 221.
- Popescu Sanda, M. S. (2013). Hypertensive Patients and Their Management in Dentistry. *International Scholarly Research Notices*, 1-8.
- Raúl Gamboa, A. R. (2010). Más allá de la hipertensión arterial. *Acta médica peruana* , 45-52.
- Rosado, J. M. (2010). Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial. *Scielo*, 241- 244.
- Santamaría Rafael, M. G. (2015). Hipertensión arterial secundaria: cuándo y cómo debe investigarse. *NefroPlus*, 1-106.
- Schmidt Enno, R. d. (2012). Clinical Features and Practical Diagnosis of Bullous Pemphigoid. *Immunology & Allergy Clinics*, 217- 232.
- Sun, Z. (February, 2015). Recent Advances in Hypertension. *AHA Journals*, 252-256.
- Southerland Janet H, D. G. (2016). Dental management in patients with hypertension: challenges and solutions. *Dovepress*, 111- 120.
- Tagle, R. (2018). DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL/ HYPERTENSION DIAGNOSIS. *Revista Médica Clínica Las Condes* , 12-20.
- Tortora Gerard J y Derrickson, B. D. (2017). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Argentina: Panamericana .
- Vijay, B. R. (2013). Contraindications of Vasoconstrictors in Dentistry. *Biomedical & Pharmacology Journal*, 409- 414.

- Villa Alessandro, C. L. (2015). Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation. *Theerapeutics and Clinical Risk Management* , 45-51.
- Younai, D. V. (2010). Aphthous ulcers. *Dermatologic Therapy*, 19-63.

ANEXOS

Universidad de las Américas
Facultad de Odontología

Dr. / Dra.

De mis consideraciones:

Por medio del presente documento, Yo Katherine Michelle Pacheco Armijos, con cédula de identidad 1105853665, estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, solicito a usted muy comedidamente, la autorización del uso de las instalaciones de la Clínica Odontológica para ingresar en horarios de atención al archivo de las historias clínicas, a razón de investigación y recopilación de datos para el presente estudio *"Prevalencia de hipertensión en pacientes sometidos a tratamientos odontológicos en el centro de Atención Odontológica de la Universidad de las Américas en el período 2018"*

Dr. José Ignacio Serrano
Firma del Tutor responsable

Dra. Pilar Gabeta
Firma del Coordinador de la Clínica

