

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina
Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier
Residencia de Cardiología

FACTORES DE RIESGOS CARDIOVASCULARES EN LA POBLACIÓN QUE ACUDEN A
LA CONSULTA DE CARDIOLOGIA EN EL HOSPITAL DOCTOR SALVADOR B. GAUTIER,
DURANTE EL PERÍODO ENERO-DICIEMBRE 2015



Tesis de postgrado

título de especialista en:

para optar por el

CARDIOLOGÍA

Sustentante

Dr. Wascar Antonio Cáceres Jerez

Asesores

Dr. Fulgencio Severino (Clínico)

Dra. Claridania Rodríguez (Metodológico)

Los conceptos expuestos en la presente tesis, son de la entera responsabilidad de la sustentante de la misma.

CONTENIDO

Dedicatorias

Resumen

Summary

I. Introducción.	1
I.1. Antecedentes.	2
I.2. Justificación.	2
II. Planteamiento del problema.	4
III. Objetivos.	5
III.1. Objetivo General.	5
III.2. Objetivos Específicos.	5
IV. Marco Teórico.	6
IV.1. Hipertensión	6
IV.2. Epidemiología	6
IV.3. Clasificación según su causa.	6
IV.3.1. Parenquimatosa renal	7
IV.4. Etiología.	8
IV.4.1. La obesidad.	8
IV.4.2. Sodio	9
IV.4.3. Potasio	9
IV.4.4. Renina	10
IV.4.5. Resistancia a la insulina	10
IV.4.6. Diabetes mellitus	11
IV.4.7. Alcohol.	11
IV.5. Clasificación etiológica	14
IV.6. Causas de hipertensión arterial sistólica	17
IV.7. Fisiología del control de la presión arterial.	17
IV.8. Fisiopatología	17
IV.8.1. El sistema renina-angiotensina-aldosterona	19
IV.8.3. Rol de anemia en la hipertensión arterial	21

IV.9. Patogenia	22
IV.10. Manifestaciones clínicas	26
IV.11. Tratamiento.	29
IV.11.1.El tratamiento no farmacológico.	29
V. Hipótesis	31
VI. Operacionalización de las variables.	32
VII. Material y métodos.	35
VII.1. Tipo de estudio.	35
VII.2. Demarcación geográfica.	35
VII.3. El universo.	36
VII.4. Muestra.	36
VII.5. Criterios.	36
VII.5.1. Criterios de inclusión.	36
VII.5.2. Criterios de exclusión	36
VII.6. Instrumento de recolección de datos.	36
VII.7. Procedimiento.	36
VII.8. Tabulación	36
VII.9. Análisis	37
VII.10. Aspectos éticos	37
VIII. Resultados.	38
IX. Discusión.	49
X. Conclusiones	52
XI. Recomendaciones	54
XII. Referencias	55
XIII. Anexos.	57
XIII.1. Cronograma.	57
XIII.2. Instrumento de recolección de datos.	58
XIII.3. Costos y recursos.	59
XIII.4. Hoja de Evaluación.	60

DEDICATORIAS

A Dios:

Gracias primero por haberme creado, por darme la vocación de mi profesión que significa sacrificio, amor y entrega por los demás, y estar a mi lado en esos momentos difíciles, lo que soy y seré te lo debo a ti, gracias.

A mi Madre: Andrea Jerez

No tengo palabras con que expresar mi gratitud. Doy gracias a Dios por haber nacido de una mujer como tú, porque siempre desde mi niñez me guiaste y me enseñaste el camino correcto para alcanzar mis metas con firmeza, honradez y sacrificio, este triunfo que es tuyo va dedicado a ti.

A mi Padre: Antonio Cáceres (fallecido)

Tú fuiste una de mis motivaciones para luchar en la vida, siempre te preocupaste para que me superara, gracias por ser el mejor padre, y aunque hoy no esté con nosotros, sigue vivo en nuestros corazones.

A mis Hermanos: Wanda y Waner

Gracias por haberme brindado su amor y comprensión y por haber apoyado en mi largo camino.

A mi Esposa: Marilyn Ynfante

A la que llevo impresa en mi corazón por estar conmigo en cada momento dándome su apoyo y comprensión, tu ha servido de estímulo para lograr esta meta, gracia mi amor.

A mis hijos: Brayant, Maily, Anthony

Ustedes son parte importante de vida, le dedico este triunfo, por todos esos momentos ausentes que no pude estar a sus lados, durante la formación de estudios, gracias por haberme brindado su amor y comprensión, los amos.

A mis Amigos y compañero de Residencia:

Vizmary Pineda, Max Lenin Núñez, José Ernesto Rodríguez, Jenne Ramírez, máxima Méndez, Elaine Núñez, Eruvey Sanz.

A todos ellos gracias por formar parte de una familia, que además de ser compañero somos amigo por siempre.

A mis Profesores de Residencia:

Dr. Bello, Dr. Molano, Dr. Morillo, Dr. Severino, Dr. Wilson Ramírez, Dr. Claudio Almonte.

Gracias por que sin su colaboración esto no podría haber sido posible.

Wascar Antonio Cáceres Jerez

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo observacional y exploratorio realizado con la finalidad de determinar factores de riesgo cardiovasculares en la población que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. La prevalencia de Hipertensión arterial en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier fue de un 5.8 por ciento. Los grupos de edad más frecuente de 60-69 años 20.8 por ciento. El sexo con mayor frecuencia afectado el femenino 66.1 por ciento. La religión católicos 94.8 por ciento. En estado civil casados 33,0 por ciento. En ocupación amas de casa 46,1 por ciento. Hábitos tóxicos negados 72,2 por ciento. Antecedentes personales patológicos en 52,2 por ciento, con Hipertensión arterial 33,3 por ciento. Los medicamentos utilizados por los pacientes estudiados fue antihipertensivos 24.3 por ciento. De los conocidos como hipertensos 8,3 por ciento abandonó de tratamiento antihipertensivo. Solo un 28,7 por ciento, de los pacientes realizaban actividades físicas. Solo un 45,2 por ciento consumía alimentación hipo sódica. Un 44,2 por ciento de los casos refirió antecedentes heredo familiares en padre/madre y /o hermanos siendo hipertensión arterial, diabetes Mellitus II. En la determinación de la tensión arterial se encontraron los diferentes grados leve 59,7 por ciento. Pacientes con frecuencia cardiaca normal 92,2 por ciento. En frecuencia Respiratoria de 9-12, 2 casos para 1,7 por ciento.

Palabras claves: factores riesgo cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus.

ABSTRACT

Study was conducted a descriptive, retrospective observational and exploratory made in order to determine cardiovascular risk factors in the population that attends cardiology at the Hospital Doctor Salvador welcome Gautier consultation during the period January-December 2015. The prevalence of hypertension in the Hospital Doctor Salvador welcome Gautier was a 5.8 percent. The age groups most frequent of 60-69 years 20.8 per cent. The sex most often affected the female 66.1 per cent. 948 percent Catholic religion. In marital status married 33.0 percent. In occupation housewives 46.1 per cent. Toxic habits denied 72.2 percent. Background personal pathologic in 52.2 per cent, with hypertension blood 33.3 per cent. The drugs used by the patients studied was antihypertensive 24.3 per cent. Acquaintances and hypertensive 8.3 percent left of antihypertensive treatment. Only a 28.7 percent, of the patients performed activities physical. Only 45.2 percent consumed power hiccups sodium. A 44.2 per cent of the cases concerned background inherited family mother, father and brothers and/or being high blood pressure, diabetes Mellitus II. Slight different grades 59.7 percent were found in the determination of blood pressure. Patients frequently heart normal 92.2 per cent. Respiratory frequency of 9-12, 2 cases to 1.7 percent.

Words key: factors risk cardiovascular, hypertension arterial, diabetes mellitus

I. INTRODUCCIÓN

Cada vez es mayor el número de personas con el diagnóstico de hipertensión arterial, la cual es una patología universal capaz de provocar las más catastróficas complicaciones en el hombre. Representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente para la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebro vascular, insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía.¹

La hipertensión arterial es considerada una de las enfermedades de la civilización y su origen es multifactorial. Es una enfermedad poligénica interrelacionada con varios factores ambientales, que ha ido en aumento con los nuevos estilos de vida inadecuados, la vida sedentaria y los hábitos alimentarios con exceso de sal y grasas saturadas.²

La hipertensión arterial se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados, afectando a cerca de mil millones de personas a nivel mundial. La hipertensión es una enfermedad asintomática y fácil de detectar; sin embargo, cursa con complicaciones graves y letales si no se trata a tiempo. La hipertensión crónica es el factor de riesgo modificable más importante para desarrollar enfermedades cardiovasculares, así como para la enfermedad cerebrovascular y renal. La hipertensión presenta numerosas sub-clases, que incluyen: hipertensión estadio I hipertensión estadio II e hipertensión sistólica aislada.³⁻⁴

La Hipertensión arterial (HTA) es a la vez una enfermedad y un factor de riesgo cardiovascular muy importante. Es este último aspecto el que se utiliza para definirla. Hipertensión arterial es la elevación persistente de la presión arterial (PA) por encima de los límites considerados normales. Uno de los acompañantes de la hipertensión arterial es sin duda la afectación de una serie de órganos diana y esta modificación de las condiciones morfológicas y funcionales de órganos como el corazón o el riñón constituye un factor de riesgo de primer orden para la presentación de complicaciones cardiovasculares en la población afectada.¹⁻³

La Organización Panamericana de la Salud estimó que en el transcurso de los próximos 10 años, habrá 20.7 millones de muertes por enfermedad cardiovascular, de las que unas 2.4 millones serán atribuibles a la hipertensión arterial, en la región de las Américas. Se calcula que la prevalencia de hipertensión en los países latinoamericanos y del Caribe fluctúa entre 8 por ciento y 30 por ciento.²⁻³

Es en atención a la importancia de la hipertensión arterial y sus repercusiones, que se realiza este trabajo de investigación; con la finalidad de determinar la prevalencia de hipertensión como factor de riesgo cardiovascular en el Hospital Doctor Salvador B. Gautier 2015, siendo este estudio tipo descriptivo y observacional; a través de la revisión de los expedientes de todos los pacientes evaluados como muestra con los fines referidos.

I.1. Antecedentes

Sánchez-Chaparroa M, *et al*; España, 2006. Realizaron un estudio con la finalidad de determinar la Prevalencia de factores de riesgo vascular en la población laboral española. Resultados. Tenían diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular el 0,7 por ciento, de hipertensión arterial el 6,2 por ciento, de diabetes el 1,2 por ciento y de dislipidemia el 8,9 por ciento. Durante el reconocimiento se detectó la presencia de tabaquismo en el 49,3 por ciento, el 51,3 por ciento, varones y el 43,8 por ciento, mujeres), presión arterial elevada en el 22,1 por ciento, el 27,0 por ciento, varones y el 8,8 por ciento, mujeres, obesidad en el 15,5 por ciento, el 18,3 por ciento, varones y el 13,3 por ciento, mujeres, hiperglucemia > 110 mg/dl) en el 6,2 por ciento, el 7,8 varones y el 1,9 por ciento mujeres y alguna forma de dislipidemia colesterol total \geq 200 mg/dl, cLDL \geq 160 mg/dl, triglicéridos \geq 200 mg/dl o cHDL < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres) en el 64,2 por ciento. Con respecto al sector «servicios», y tras ajustar por factores de confusión, los trabajadores del sector industria y sobre todo de la construcción mostraron una mayor prevalencia de elevación de la presión arterial y, especialmente, de tabaquismo.⁵

Alonso Díaz J, *et al*; Madrid, España. 2012. Realizaron el estudio pretendiendo conocer la prevalencia y la distribución de los factores de riesgo cardiovascular en una población. Los factores de riesgo cardiovascular mayores dislipemia,

tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes mellitus, sobrepeso / obesidad, sedentarismo, hipertrigliceridemia, consumo de alcohol y antecedentes familiares) en función de la edad y el sexo. De un grupo de 358 trabajadores, 330 varones y 28 mujeres, de una industria metalúrgica de Cantabria con una edad media de 42 ± 8 años. La dislipemia constituye el factor de riesgo más relevante por su elevada prevalencia 52 por ciento en una población relativamente joven, seguido del tabaquismo 35 por ciento y de la obesidad 22 por ciento. Estos tres factores de riesgo son también los que presentan un riesgo atribuible mayor en la incidencia de cardiopatía isquémica en la población general española, por lo que deben ser objeto de intervención.⁶

I.2. Justificación

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de morbimortalidad en los países industrializados y hasta en los sub desarrollados. El descubrimiento del origen multifactorial de dichas enfermedades y la posibilidad de intervenir sobre los factores de riesgo modificables hace necesario su caracterización precisa para poder implementar protocolos de intervención de cuya efectividad existe una evidencia científica suficientemente avalada por la clínica y la epidemiología.

La alta prevalencia de factores de riesgo vascular a nivel mundial está obligando a poner en marcha programas prevención, pues se le considera como una auténtica epidemia de enfermedades cardiovasculares.

Por todo ello, los reconocimientos médicos anuales que realizan las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social a los trabajadores que tienen concertados constituyen una oportunidad óptima de contribuir a una prevención cardiovascular precoz y eficiente.

La hipertensión arterial disminuye la calidad de vida y la supervivencia de la población, por lo que es un reto importante para la salud pública. Para un tratamiento adecuado, es necesario determinar el número de casos nuevos, para una prevención oportuna y control satisfactorio.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial constituye una de las principales causas de morbimortalidad en todo el mundo tanto por los efectos que ella en sí produce como por constituir el principal factor de riesgo para la aparición de patologías como el infarto agudo del miocardio, los accidentes vasculares encefálicos, insuficiencia renal crónica, entre otros además de que en estos pacientes hipertensos se produce una curva de tolerancia a la glucosa alterada lo que predispone a la aparición de la diabetes mellitus con el consiguiente deterioro de la calidad de vida de estos pacientes.

Dentro de las patologías crónicas no trasmisibles la hipertensión arterial se considera la de mayor prevalencia e incidencia ya que alrededor del 15 por ciento de la población mundial está diagnosticada como hipertensa y se cree que cerca del 30 por ciento de la misma padece esta entidad y por diferentes motivos no están diagnosticados o presentan diagnósticos inconclusos.⁴⁻⁶

La Hipertensión Arterial (HTA) es considerada una de las enfermedades de la civilización y su origen es multifactorial.¹ Es una enfermedad poligénica interrelacionada con varios factores ambientales, que ha ido en aumento con los nuevos estilos de vida inadecuados, la vida sedentaria y los hábitos alimentarios que tienden a comidas rápidas y alimentos clasificados como chatarra, de poco valor nutricional, con exceso de sal y grasas saturadas.

Esta situación nos conlleva a realizar el presente trabajo de investigación, para conocer el importante número de pacientes afectados con esta entidad.

Planteando así lo siguiente: ¿Cuál son los factores de riesgos cardiovasculares en la población que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015?

III. OBJETIVOS

III.1. General

Determinar factores de riesgos cardiovasculares en la población que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015.

III.2. Específicos

1. Determinar los siguientes datos sociodemográficos

- Edad

- Sexo

- Procedencia

- Ocupación

- Estado civil

2. Identificar los hábitos tóxicos.
3. Describir los antecedentes personales patológicos.
4. Identificar el tipo de medicamentos utilizados.
5. Señalar si hubo abandono de tratamiento antihipertensivo.
6. Describir la realización de actividades físicas por parte del paciente.
7. Según uso de dieta hipo sódica.
8. Según antecedentes heredo familiares.
9. Describir los datos clínicos relacionados con niveles tensionales, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Hipertensión

La hipertensión arterial es definida como la presión arterial sistólica de 140 mm de Hg o más se tiene en cuenta la primera aparición de los ruidos, o una presión arterial diastólica de 90 mm de Hg o más, o ambas cifras inclusive.^{2-4, 7-9}

IV.2. Epidemiología

La Hipertensión arterial puede considerarse cosmopolita, se encuentra distribuida en todas las regiones del mundo atendiendo a múltiples factores de índole económicos, sociales ambientales y étnicos, en todo el mundo se ha producido un aumento de la prevalencia evidentemente relacionado con patrones diversos que van desde la alimentación inadecuada hasta los hábitos tóxicos y el sedentarismo.

Se estima que mundialmente 691 millones de personas padecen esta enfermedad. De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones son por enfermedades coronarias y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica. La Hipertensión arterial está presente en la causalidad de estas defunciones. En la mayoría de los países la prevalencia se encuentra entre un 15 por ciento y el 30 por ciento.

La frecuencia de Hipertensión arterial aumenta con la edad, demostrándose que después de los 50 años casi el 50 por ciento de la población padece de Hipertensión arterial. En muchos países es la causa más frecuente de consulta médica y de mayor demanda de uso de medicamentos En cuanto a su etiología la Hipertensión arterial es desconocida en el 95 por ciento de los casos, identificándose como esencial o primaria. El restante 5 por ciento es debido a causas secundarias.^{2-4,7-9}

IV.3. Clasificación según su causa

1. Variación de presión en el ventrículo izquierdo y la aorta en dos ciclos cardíacos que muestra la definición de presión arterial sistólica y diastólica.^{2-4, 7-9}
2. Hipertensión arterial sistémica esencial.
3. Hipertensión arterial sistémica secundaria

4. De causa endocrinológica.
5. Hipertiroidismo.
6. Hipotiroidismo .
7. Feocromocitoma.
8. Hiperfunción de la corteza suprarrenal: síndrome de Cushing, hiperaldosteronismo primario, Síndrome de Conn, hiperplasia congénita adrenal, ingestión excesiva de regaliz.
9. Hormonas exógenas: glucocorticoides, estrógeno, el inducido por el embarazo y los contraceptivos orales, alimentos que contengan simpaticomiméticos y tiramina, inhibidores de la monoamino oxidasa.
10. Acromegalia.
11. Hipertensión arterial del embarazo.

IV.3.1. Parenquimatosa renal

1. Todas las nefropatías parenquimatosas y tubulointersticiales en fase terminal.
2. Glomerulonefritis aguda.
3. Enfermedad renal crónica.
4. Poliquistosis renal.
5. Tumores productores de renina.
6. Renovascular .
7. Intrínsecas a la arteria renal.
8. Aterosclerosis de la arteria renal.
9. Masas extrínsecas compresivas de la arteria renal.
10. Aórtica.
11. Coartación aórtica.
12. Poliarteritis nodosa.
13. Aumento del volumen intravascular.
14. Aumento del gasto cardíaco.
15. Rigidez de la aorta.
16. Neurogénica.
17. Enfermedades bulbares y medulares.

18. Psicogénica: Hipertensión de bata blanca.¹⁸
19. Traumatismo craneoencefálico o de médula espinal.
20. Hipertensión intracraneal.
21. Tumores encefálicos.
22. Esclerodermia.
23. Enfermedad de Takayasu-Onishi.
24. Hipertensión secundaria a coartación aórtica.^{2-4, 7-9}
25. Hipertensión arterial secundaria a endocrinopatías.
26. Acromegalia.
27. Hipercalcemia.
28. Deficiencia de 11-hidroxilasa.
29. Deficiencia de 17-hidroxilasa.
30. Síndrome de Geller.
31. Asociada a enfermedades del sistema nervioso central.
32. Disautonomía.
33. Síndrome de Guillain-Barré.
34. Porfiria aguda.
35. Fibrodisplasia

IV.4. Etiología

Algunos de los factores ambientales que contribuyen al desarrollo de la hipertensión arterial incluyen la obesidad, el consumo de alcohol, el tamaño de la familia, circunstancias de nacimiento y las profesiones estresantes. Se ha notado que en sociedades económicamente prósperas, estos factores aumentan la incidencia de hipertensión con la edad.^{2-4, 7-9}

IV.4.1. La obesidad

Ha sido ampliamente reconocida como un factor de riesgo para el desarrollo de Hipertensión arterial. Es común en todas las sociedades desarrolladas y ha sido observada con una alta frecuencia entre niños.

Es sabido, que el aumento de la grasa abdominal, se asocia con peores consecuencias metabólicas y se ha relacionado con la dislipemia, la diabetes mellitus tipo II y con la hipertensión arterial. El mecanismo por el cual la obesidad y la distribución de la grasa a nivel abdominal provocan un mayor riesgo aún desconocido. Se ha observado que la pérdida de peso se correlaciona con una disminución de las cifras.

IV.4.2. Sodio

Aproximadamente un tercio de la población hipertensa se debe al consumo de sal, porque al aumentar la ingesta de sal se aumenta la presión osmótica sanguínea al retenerse agua, aumentando la presión sanguínea. Los efectos del exceso de sal dietética dependen en la ingesta de sodio y a la función renal. El aporte excesivo de Na induce hipertensión por aumento del volumen sanguíneo y de la precarga, lo cual eleva el gasto cardíaco. También puede aumentar la presión arterial mediante otros mecanismos.

La asociación positiva entre aporte de sal e hipertensión arterial está avalada por datos epidemiológicos como la ausencia de hipertensión arterial en individuos primitivos que no ingieren sodio, la aparición de hipertensión en determinados individuos que adoptan un estilo de vida moderno que incluye mayor aporte de sodio.¹⁰⁻¹¹

IV.4.3. Potasio

Un bajo contenido de potasio en la dieta puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial y de accidentes cerebro vasculares. Los mecanismos por los que podría estar relacionado con ambos procesos son inciertos. Los efectos beneficiosos del potasio pueden ser debidos a la disminución de la respuesta vascular a otros vasoconstrictores, probablemente mediado por favorecer la liberación de óxido nítrico por el endotelio.

También parece existir una relación del potasio con los cambios en la excreción de sodio: la retención de sodio inducida por bajos niveles de potasio en la dieta, contribuye a elevar la presión arterial en 5-7 mmHg en pacientes con hipertensión

arterial. Los suplementos de potasio tienden a disminuir la presión arterial en pacientes hipertensos así como en normotensos. Se ha puesto de manifiesto en ensayos clínicos que el aumento de la ingesta de potasio puede reducir de forma considerable la necesidad de tratamiento farmacológico antihipertensivo.

El potasio posiblemente desempeña un papel en la prevención de la hipertensión arterial, pero es improbable que sea tan importante como otros factores, tales como la actividad física, la restricción de sodio, la moderación en el consumo de alcohol y la reducción de peso.¹⁰⁻¹¹

IV.4.4. Renina

Se ha observado que la renina, secretada por el riñón y asociada a la aldosterona, tiende a tener un rango de actividades más amplio en pacientes hipertensos. Sin embargo, la hipertensión arterial asociada a un bajo nivel de renina es frecuente en personas con ascendencia negra, lo cual probablemente explique la razón por la que los medicamentos que inhiben el sistema renina-angiotensina son menos eficaces en ese grupo de población.¹⁰⁻¹¹

IV.4.5. Resistencia a la insulina

En individuos normotensos, la insulina estimula la actividad del sistema nervioso simpático sin elevar la presión arterial. Sin embargo, en pacientes con condiciones patológicas de base, como el síndrome metabólico, la aumentada actividad simpática puede sobreponerse a los efectos vasodilatadores de la insulina. Esta resistencia a la insulina ha sido propuesta como uno de los causantes del aumento en la presión arterial en ciertos pacientes con enfermedades metabólicas. La resistencia a la insulina es un trastorno metabólico que se manifiesta por una reducción en la utilización de la glucosa en el músculo esquelético periférico.

El hecho de que ciertos grupos étnicos no presenten asociación entre la resistencia a la insulina y la hipertensión significa probablemente, que están participando tanto mecanismos genéticos como fenómenos ambientales, que contrarrestan la influencia de la insulina.

No todos los individuos que presentan resistencia a la insulina son hipertensos y la mayoría de los hipertensos no obesos no presentan resistencia a ella. Sin embargo, ambas alteraciones se presentan juntas con una frecuencia mucho mayor de lo que se esperaría por azar.

La insulina favorece la retención renal de sodio con el consecuente aumento del volumen intravascular, incrementa la actividad del Sistema Nervioso Simpático aumentando las resistencias periféricas y el gasto cardíaco, favorece la proliferación de las células musculares lisas, facilitando la aterogénesis y parece provocar, una alteración en el transporte transmembrana, incrementando la concentración de calcio intracelular y aumentando la resistencia vascular.¹⁰⁻¹¹

IV.4.6. Diabetes mellitus

La diabetes mellitus y la hipertensión arterial se asocian con una frecuencia elevada.

Los pacientes con diabetes mellitus tipo I, presentan hipertensión arterial cuando desarrollan nefropatía diabética, no siendo más frecuente la hipertensión en pacientes sin diabetes, que en aquellos con diabetes sin nefropatía. Por el contrario, en los individuos con diabetes mellitus tipo II, la mayoría de los cuales son obesos, la hipertensión es más frecuente que en pacientes obesos no diabéticos.

Cuando la diabetes mellitus se acompaña de hipertensión arterial las complicaciones tales como el accidente cerebro vascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca y eventos coronarios aumentan, en relación a los pacientes no diabéticos. La diabetes mellitus aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular prematura.¹⁰⁻¹¹

IV.4.7. Alcohol

En las pasadas dos décadas, los estudios epidemiológicos han establecido una relación entre el consumo de alcohol y la hipertensión arterial, en ambos sexos y para todos los tipos de bebidas alcohólicas. Estudios randomizados muestran que la reducción del consumo de alcohol disminuye los niveles de la presión arterial en pacientes hipertensos en tratamiento farmacológico como en aquellos que no reciben

tratamiento. El consumo excesivo de alcohol debe ser considerado como un posible factor de riesgo para la hipertensión arterial. Se han descrito varios posibles mecanismos por los que el alcohol media su efecto en la presión arterial:

Aumento de los niveles de renina-angiotensina y/o de cortisol.

Efecto directo sobre el tono vascular periférico, probablemente a través de interacciones con el transporte del calcio.

Alteración de la sensibilidad a la insulina.

Estimulación del Sistema Nervioso Central.

Depleción de magnesio que podría provocar vaso espasmo e hipertensión arterial. El consumo excesivo de alcohol se relaciona con un aumento de la presión arterial, así como con arritmias cardíacas, miocardiopatía dilatada y accidente cerebro vascular hemorrágico. La mortalidad por accidente cerebro vascular hemorrágico aumenta en caso de consumo excesivo de alcohol.¹⁰⁻¹¹

Tabaquismo

El tabaco puede elevar, de forma transitoria, la presión arterial en aproximadamente 5-10 mmHg. El uso crónico del tabaco no se ha asociado con un incremento de la incidencia de hipertensión arterial. Los fumadores habituales, generalmente, tiene niveles más bajos de presión arterial que los no fumadores, que puede estar relacionado con el menor peso del fumador, así como por el efecto vasodilatador de los metabolitos de la nicotina.

El tabaco se debe evitar en la población en general, y en hipertensos en particular, ya que aumenta marcadamente el riesgo de enfermedad coronaria y parece estar relacionado con la progresión hacia insuficiencia renal.¹⁰⁻¹¹

Apnea durante el sueño

Síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño. La apnea del sueño es un trastorno común y una posible causa de hipertensión arterial. El tratamiento de este trastorno por medio de presión aérea positiva continua u otros manejos, mejora la hipertensión esencial.^{2-4,7-9}

Genética

La hipertensión arterial es uno de los trastornos más complejos con un componente genético asociado a la aparición de la enfermedad. Se han estudiado a más de 50 genes que podrían estar involucrados con la hipertensión. ¹⁰⁻¹¹

Edad y sexo

La prevalencia de hipertensión arterial en el varón aumenta progresivamente hasta la década de los 70 en que se mantiene o aún se reduce ligeramente. En mujeres el incremento mayor se produce en la década de los 70, aumentando progresivamente hasta la década de los 80. La prevalencia es muy elevada para ambos sexos en la década de los 70 y 80 debido especialmente el componente sistólico. Al transcurrir los años y según los aspectos de la enfermedad, el número de fibras de colágeno en las paredes arteriales aumenta, haciendo que los vasos sanguíneos se vuelvan más rígidas. Al reducirse así la elasticidad, el área seccional del vaso se reduce, creando resistencia al flujo sanguíneo y como consecuencia compensadora, se aumenta la presión arterial. ¹⁰⁻¹¹

Sedentarismo

Varios estudios han demostrado que el ejercicio regular y la actividad física se asocian con niveles menores de presión arterial y menor prevalencia de hipertensión arterial. El ejercicio físico previene y reestablece las alteraciones en la vasodilatación dependiente del endotelio que aparecen con la edad. Además del efecto sobre la presión arterial, el ejercicio influye favorablemente sobre determinados factores que se relacionan con la cardiopatía isquémica como son la reducción del colesterol y triglicéridos, de la agregación plaquetaria y del peso; aumenta las lipoproteínas de alta densidad y la tolerancia a la glucosa. ¹⁰⁻¹¹

Estrés

El estrés es un estimulante evidente del sistema nervioso simpático. Los individuos hipertensos y los que probablemente presentarán hipertensión sufren mayor estrés o responden a él de una manera diferente. Existen estudios que avalan que las

personas expuestas al estrés psicógeno pueden desarrollar hipertensión más frecuentemente que quienes no lo sufren. Incluso en individuos jóvenes sanos se ha demostrado disfunción endotelial transitoria después de experimentar estrés mental.^{2-4, 7-9}

IV.5. Clasificación etiológica

Causas Secundarias de hipertensión arterial. Sisto-diastólicas

Renales

Enfermedades del parénquima renal

1. Glomerulonefritis aguda y crónica
2. Riñón poliquístico
3. Neuropatía diabética
4. Hidronefrosis
5. Píelo nefritis Crónica
6. Nefritis Intersticial
7. Tumor renal, yuxtaglomerular, Hipernefroma, tumor de Wilms
8. Enfermedades del tejido conectivo como, lupus eritematoso, poliarteritis nudosa.
9. Anormalidades del desarrollo
10. Otros, amiloidosis, nefritis gotosa, hematoma.¹²⁻¹³
11. Renovasculares.
12. Estenosis de la arteria renal.
13. Arteriosclerosis, displasia fibromuscular
14. Trombosis o embolia de la arteria renal
15. Vasculitis intrarenal
16. Arteritis
17. Tumores
18. Renopriva
19. Insuficiencia renal, estado anéfrico
20. Tumores productores de Renina
21. Retención de rodio primaria, síndrome de Liddle y Gordón.¹²⁻¹³

22. Endocrinas
23. Acromegalia
24. Hipertiroidismo
25. Hipotiroidismo
26. Hiperparatiroidismo
27. Hipercalcemia
28. Suprarrenales
29. Corteza
30. Mineralocorticoides
31. Aldosteronismo primario
32. Aldosteronismo idiomático
33. Desoxicorticosteronismo
34. Hidroxi-dexoxicorticosteronismo
35. Síndrome de deficiencias de hidroxilación
36. Hiperplasia adrenal congénita
37. Síndrome de Cushing
38. Exceso Aparente de Mineralocorticoides
39. Médula
40. Feocromocitoma
41. Síndrome Adrenogenital
42. Tumores cromafines extraadrenales
43. Tumor carcinoide
44. Hormonas exógenas
45. Estrógenos
46. Corticoesteroides
47. Mineralocorticoides
48. Simpáticomiméticos
49. Alimentos ricos en tiamina e inhibidores de la monoaminooxidasa
50. Neurorológicas
51. Aumento de presión intracraneal isquémica
52. Neuroblastoma

53. Neuropatía, porfiria, intoxicación por plomo.
54. Sección medular
55. Encefalitis
56. Poliomiелitis bulbar
57. Síndrome diencefálico
58. Tumor Cerebral
59. Encefalitis
60. Apnea del Sueño
61. Cuadriplejia
62. Disautonomia familiar
63. Porfiria Aguda
64. Síndrome de Guillain Barre
65. Stress agudo
66. Incluyendo cirugía
67. Hiperventilación psicógena
68. Hipoglucemia
69. Quemaduras
70. Pancreatitis
71. Crisis de siclemia
72. Postresucitación
73. Postoperatorio
74. Abstinencia alcohólica
75. Coartación de la aorta
76. Embarazo
77. Hipertensión inducida por embarazo
78. Toxemia del embarazo
79. Aumento del volumen intravascular
80. Alcoholismo
81. Hipertensión por medicamentos y drogas
82. Cimetidina
83. Anticonceptivos orales

- 84. Medicamentos anticatarrales como fenilpropanilamina
- 85. Anfetamínicos
- 86. Cocaína
- 87. Crack
- 88. Agentes inmunosupresores
- 89. Eritropoyetina

IV.6. Causas de hipertensión arterial sistólica

Aumento del Gasto Cardíaco

- 1. Insuficiencia aórtica
- 2. Fístula Arteriovenosa
- 3. Persistencia del Conducto Arterioso
- 4. Beri Beri
- 5. Enfermedad de Paget
- 6. Rigidez de la aorta
- 7. Estado circulatorio hipercinético

Las causas más frecuentes de hipertensión arterial secundaria son:

- 1. Renales, parénquima: 3 por ciento de las hipertensiones.
- 2. Renovasculares, estenosis de arteria renal: 0,5 a 1,5 por ciento de las hipertensiones
- 3. Aldosteronismo primario: 0,1 a 1 por ciento de los hipertensos
- 4. Feocromocitoma: 0,5 por ciento de los hipertensos.¹²⁻¹³

IV.7. Fisiología del control de la presión arterial

La presión arterial es la fuerza o tensión que la sangre ejerce sobre las paredes de las arterias al pasar por ellas. Esta presión alcanza su valor máximo durante la sístole ventricular, presión sistólica y el más bajo.

IV.8. Fisiopatología

La hipertensión arterial se caracteriza básicamente por la existencia de una disfunción endotelial, con ruptura del equilibrio entre los factores relajantes del vaso

sanguíneo óxido nítrico, factor hiperpolarizante del endotelio y los factores vasoconstrictores principalmente endotelinas.

Es conocida la disminución a nivel del endotelio de la prostaciclina-PGI₂ vasodilatadora y el aumento relativo del tromboxano TXA₂ intracelular vasoconstrictor.¹²⁻¹³

Endotelinas

Las endotelinas son factores vasoconstrictores locales muy potentes, cerca de 10 a 100 veces más poderosos que la angiotensina II. Se sabe actualmente que se trata de un sistema complejo: pre-proendotelina, proendotelina, endotelinas 1. A nivel de la proendotelina actúa una enzima convertidora de la endotelina, formándose principalmente endotelinas 1, pero también en menor proporción, endotelinas 2 y endotelinas 3. Solo la endotelinas 1 parece poseer acción vasoconstrictora sistémica. La endotelinas 1 ejerce diversas acciones: sobre el tono vascular, la excreción renal de sodio y agua y la producción de la matriz extracelular. Se ha descrito disfunción del sistema endotelinas 1 en estados de proteinuria crónica, en la acumulación de matriz extracelular glomerular e intersticial, así como en la nefropatía diabética, en la glomerulopatía hipertensiva y en otros tipos de Glomerulonefritis.

El endotelio es la principal fuente de endotelinas, pero no es la única. ET1 es sintetizada por las células epiteliales, las células musculares lisas vasculares, los macrófagos y en el seno de numerosos tejidos en los que se liga a sus receptores para ejercer su efecto. Sus dos receptores específicos, ETA y ETB, son capaces de iniciar efectos biológicos sinérgicos o diferentes, en el seno de una misma célula o entre tipos celulares distintos.

La concentración extracelular local de ET1 es regulada en su mayor parte por su internalización, y su aclaramiento por el receptor ETB endotelial así como por su secreción mayormente luminal, hacen que ella (la ET1) actúe principalmente de manera autocrina o paracrina, permitiendo efectos confinados al microambiente local. Una gran variedad de factores modula su expresión, incluyendo la localización de las enzimas de su vía de biosíntesis, diversos agentes vasoactivos, citoquinas, factores de crecimiento o varias sustancias inflamatorias.

Sus efectos biológicos difieren de acuerdo a su concentración en el seno de cada tejido.¹²⁻¹⁵

La ET1 es de vida media muy breve, a causa de la captura por su receptor, no por su degradación. Su concentración plasmática varía de 0,5 a 2,0 pg/mL, la que no revela verdaderamente su actividad.

La ET1 está implicada, de modo importante, en el proceso de remodelamiento vascular y de regulación de la proliferación celular. Se trata, en efecto, de una sustancia mitogénica extraordinariamente potente, que produce hiperplasia e hipertrofia del músculo liso vascular.¹²⁻¹⁵

IV.8.1. El sistema renina-angiotensina-aldosterona

Se trata de un sistema sumamente complejo, que comprende una serie de proteínas y angiotensinas I, II, III y IV con actividades propias y específicas, además de sus acciones propiamente vasculares, induce estrés oxidativo a nivel tisular, el que produce tanto cambios estructurales como funcionales, especialmente disfunción endotelial, que configuran la patología hipertensiva.

Las acciones de la angiotensina II incluyen: contracción del músculo liso vascular arterial y venoso, estimulación de la síntesis y secreción de aldosterona liberación de noradrenalina en las terminaciones simpáticas, modulación del transporte del sodio (Na) por las células tubulares renales, aumento del estrés oxidativo por activación de oxidasas NADH y NADPH dependientes, estimulación de la vasopresina/ ADH, estimulación del centro dipsógeno en el sistema nervioso central, antagonismo del sistema del péptido atrial natriurético-natural (BNP) y tipo C (CNP. incremento de la producción de endotelina (ET1) y de prostaglandinas vasoconstrictoras (TXA₂, PgF₂α).

La AII y la aldosterona poseen, asimismo, acciones no hemodinámicas: aumento del VEGF con actividad proinflamatoria, estimulación de la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) nefrotóxicas, incremento de la proliferación celular y de la remodelación tisular, con aumento de la síntesis de citoquinas profibróticas y factores de crecimiento y reducción de la síntesis del NO y del BNP.

Además, ambas (Angiotensina II y aldosterona) incrementan el tejido colágeno a nivel cardíaco y vascular, por inhibición de la actividad de la metaloproteinasa (MMP1) que destruye el colágeno e incremento de los inhibidores tisulares específicos de la MMP1 (TIMPs). El resultado es el incremento del colágeno 3 en el corazón y vasos sanguíneos de los pacientes hipertensos.¹²⁻¹⁵

Estos efectos son mediados por el aumento de la expresión del factor de crecimiento de tumor TGF β 1. Finalmente, ambas sustancias poseen acción estimulante sobre el factor de crecimiento del tejido conectivo (CTGF).

Existen por lo menos 4 receptores de la Angiotensina II, cada uno de ellos con características propias: AT1, AT2, AT3 y AT4.¹²⁻¹⁵

El factor digitálico endógeno

Factor ouabaína-sensible. Se trata de un factor hormonal, descrito hace varios años, que inhibe a la bomba Na – K – Mg – ATPasa con intensa actividad vasoconstrictora, de acción natriurética.

Tiene un PM de 500–1000 D y es de probable origen hipotalámico. Su concentración se halla elevada en cerca de 50 por ciento de pacientes hipertensos esenciales.

Su efecto natriurético se expresa de modo evidente e importante después de un aporte de sodio por vía oral. Resulta posible establecer un rol fisiopatológico en la Hipertensión arterial por incremento de la actividad plasmática del FDE.¹²⁻¹⁵

Hormonas gastrointestinales del sistema

Captación y descarboxilación de los precursores de grupos amino (Amine precursor uptake descarboxilase - APUD) Muchas de estas hormonas, secretadas por diversas células especializadas del aparato digestivo, poseen una intensa acción vascular. Así, p ej., el péptido intestinal vasoactivo (VIP) es intensamente vasodilatador, la coherina es vasoconstrictora, la colecistokinina (CCK) es vasodilatadora, la sustancia P también es vasodilatadora.

Lo mismo, la bombesina, las endorfinas y los eicosanoides. Existe la posibilidad de que estas hormonas contribuyan a la regulación de la presión arterial, regulación que

se perdería en la HTA esencial. Podría, entonces, existir una cierta asociación entre las patologías funcionales digestivas con la HTA. Se especula acerca de la existencia de un eje hipotálamo–hipófiso–reno–suprarrenal–intestinal de regulación de la presión arterial, que pudiera alterarse en algunos casos de HTA esencial.¹²⁻¹⁵

Efectos de la angiotensina II mediados por el receptor AT1.

1. Vasoconstricción arterial y venosa
2. Retención de Na
3. Hipertrofia de células vasculares y cardíacas
4. Fibrosis vascular y cardíaca
5. Hiperplasia de fibroblastos
6. Citotoxicidad sobre el miocardio
7. Aumento de endotelina
8. Aumento de vasopresina / ADH
9. Facilitación simpato – adrenérgica.
10. Formación de superóxido.
11. Aumento de PAI – 1.
12. Expresión genética alterada.
13. Efectos de la angiotensina II mediados por el receptor AT2.
14. Antiproliferación.
15. Inhibición del crecimiento celular.
16. Diferenciación celular.
17. Reparación tisular.
18. Apoptosis
19. Vasodilatación
20. Desarrollo del riñón y tracto urinario, acción sobre tejidos fetales

IV.8.2. Rol de la anemia en la hipertensión arterial

La hemoglobina es renoprotectora. La disminución de la hemoglobina promueve fibrosis intersticial renal, que puede llevar a una enfermedad renal crónica hipertensiva. Existe una probable estimulación del sistema renina angiotensina a la

vía de las caspasas, que son enzimas proapoptóticas sobre las células eritropoyéticas y vasoconstrictoras, por un bloqueo de la PGI₂ y el óxido nítrico.¹²⁻¹⁵

IV.9. Patogenia

La presión arterial es producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular sistémica. Por lo tanto, los factores determinantes de la presión arterial son factores que afectan al gasto cardíaco y a la fisiología y estructura de las arteriolas. Por ejemplo, el aumento de la viscosidad de la sangre tiene efectos significativos sobre el trabajo necesario para bombear una cantidad dada de sangre y puede dar lugar a un aumento persistente de la presión arterial. Las condiciones de maleabilidad de la pared de los vasos sanguíneos componentes pulsátiles, afectan la velocidad del flujo sanguíneo, por lo que también tienen una potencial relevancia en lo que respecta a la regulación de la presión arterial. Además, los cambios en el espesor de las paredes vasculares afectan a la amplificación de la resistencia vascular periférica en pacientes hipertensos, lo que conlleva a reflexión de ondas en dirección a la aorta y opuestas al flujo sanguíneo, aumentando la presión arterial sistólica. El volumen de sangre circulante es regulado por la sal renal y el manejo del agua, un fenómeno que juega un papel especialmente importante en la hipertensión sensible a las concentraciones de sal sanguíneas.¹⁶⁻¹⁹

La mayoría de los mecanismos asociados a la hipertensión secundaria son generalmente evidentes y se entienden bien. Sin embargo, aquellos relacionados con la hipertensión esencial son mucho menos comprendidos. Lo que se sabe es que el gasto cardíaco se eleva a principio del curso natural de la enfermedad, con una resistencia periférica total normal. Con el tiempo, disminuye el gasto cardíaco hasta niveles normales, pero se incrementa la resistencia vascular periférica. Tres teorías han sido propuestas para explicar este fenómeno:

La incapacidad de los riñones para excretar sodio, resultando en la aparición de factores que excretan sodio, tales como la secreción del péptido natriurético auricular para promover la excreción de sal con el efecto secundario de aumento de la resistencia periférica total.

Un sistema renina-angiotensina hiperactivo que conlleva a una vasoconstricción y la consecuente retención de sodio y agua. El aumento reflejo del volumen sanguíneo conduce a la hipertensión arterial.

La hiperactividad del sistema nervioso simpático, dando lugar a niveles elevados de estrés.¹⁶⁻¹⁹

También se sabe que la hipertensión es altamente heredable y poligénicas, causadas por más de un gen y varios genes candidatos se han postulado como causa de esta enfermedad. Recientemente, el trabajo relacionado con la asociación entre la hipertensión esencial y el daño sostenido al endotelio ha ganado favor entre los científicos enfocados en la hipertensión. Sin embargo, no está del todo claro si los cambios endoteliales preceden al desarrollo de la hipertensión o si tales cambios se deben principalmente a una persistente presión arterial elevada.¹⁶⁻¹⁹

Lesiones a órganos

Los órganos cuya estructura y función se ven alterados a consecuencia de la hipertensión arterial no tratada o no controlada se denominan «órganos diana» e incluyen el sistema nervioso central, arterias periféricas, corazón y riñones, principalmente. La asociación entre la presión arterial y el riesgo de cardiopatías, infarto agudo de miocardio, derrame cerebral y enfermedades renales es independiente de otros factores de riesgo. Por ejemplo, en individuos comprendidos entre las edades de 40 y 70 años de edad, cuando la presión arterial se encuentra entre 115/75 a 185/115 mmHg, cada incremento de 20 mmHg en la presión sistólica o de 10 mmHg en presión diastólica duplica el riesgo de aparición de alguna de estas enfermedades.¹⁶⁻¹⁹

Ojo

Retinopatía hipertensiva: Vaso espasmo, aumento del brillo arterial, cruces arterio-venosos patológicos, signo de Gunn, hemorragias, exudados, papiledema y trombosis retinianas venosas.

Sistema nervioso central

La hipertensión arterial persistente puede causar un accidente cerebrovascular trombótico o embólico, infartos lacunares o un accidente cerebrovascular hemorrágico con hematoma intracerebral, entre otros. Tanto la presión sistólica y diastólica elevadas son perjudiciales; una presión diastólica de más de 100 mmHg y una presión sistólica de más de 160 mmHg han dado lugar a una incidencia significativa de enfermedades cerebro vasculares. Otras manifestaciones de la hipertensión incluyen la encefalopatía hipertensiva, lesiones micro vasculares cerebral y la demencia de origen vascular como consecuencia de múltiples infartos del sistema nervioso central. Hematoma parietooccipital secundario a crisis hipertensiva.

Arterias periféricas

Disfunción endotelial crónica, con vasoconstricción inapropiada, liberación de especies reactivas de oxígeno, inflamación, aumento de actividad protrombótica y reducción de la fibrinólisis. Remodelado parietal y estrechamiento luminal a expensas de redistribución de músculo liso de la túnica media arterial. Arterioloesclerosis con engrosamiento de la túnica media, de Monckeberg. Ateroesclerosis progresiva de grandes vasos, en especial de vasos cerebrales, aorta, coronarias y arterias de los miembros inferiores, generando hipoperfusión crónica subclínica o sintomática. Aneurismas, complicados eventualmente con disección o ruptura, especialmente a nivel de aorta torácica.¹⁶⁻¹⁹

Corazón

Hipertrofia ventricular izquierda: en inicio hay engrosamiento parietal sin incremento de la masa ventricular total; luego se desarrolla franca hipertrofia concéntrica, que podría llegar a fase dilatada.

Fibrosis miocárdica, como parte del proceso de hipertrofia, con deterioro de la distensibilidad parietal y de las propiedades visco elásticas del miocardio contráctil. Isquemia microvascular coronaria, principalmente por rarefacción de la red capilar y disfunción endotelial de los vasos remanentes.

Síndrome coronario agudo: angina inestable o infarto sin onda Q, también conocido como infarto sin elevación de segmento S-T).

Infarto agudo miocárdico.

Disfunción diastólica ventricular izquierda, a consecuencia de isquemia, hipertrofia y fibrosis ventricular, que conducen a anomalías regionales y globales de la relajación y, en fases más avanzadas, de la distensibilidad.

Disfunción sistólica ventricular izquierda, con caída de la fracción de eyección ventricular izquierda (FE, el porcentaje de toda la sangre que, habiendo llenado el ventrículo en diástole, es bombeada de manera efectiva fuera de la cavidad).

Insuficiencia cardíaca congestiva global; como consecuencia de la falla ventricular izquierda hay además compromiso secundario del hemicardio derecho, con dilatación de cámaras e hipertensión arterial pulmonar secundaria.

Valvulopatías calcificas degenerativas de hemicardio izquierdo, en especial de las válvulas mitral insuficiencia y aórtica, estenosis o insuficiencia.

Fibrilación auricular, arritmia supra-ventricular.

Arritmias ventriculares, como consecuencia de micro-reentrada por fibrosis, lesión o isquemia.

Ecocardiograma de paciente con hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo, eje largo paraesternal.¹⁶⁻¹⁹

Riñones

Microalbuminuria, marcador temprano de nefropatía y factor independiente de riesgo de morbimortalidad cardiovascular.

Fibrosis tubulointerstitial del parénquima renal.

Glomeruloesclerosis focal y difusa con pérdida de nefronas, como consecuencia de hipertensión intraglomerular crónica.

Isquemia renal crónica debida a aterosclerosis acelerada de las arterias renales.

Infarto renal, por ateromatosis de arterias renales o embolia.

Reducción de la tasa de filtrado glomerular, por la pérdida de masa de nefronas funcionales, proceso progresivo que se ve acelerado en hipertensos y más aún en presencia de diabetes mellitus.

Insuficiencia renal crónica como evento terminal.

1. Causas de la elevación de la tensión arterial sistólica.

En una minoría de casos, se puede identificar una causa médica de la elevación de la presión arterial sistólica:

1. Insuficiencia aórtica
2. Hipertiroidismo
3. Anemia
4. Fístula arteriovenosa
5. Enfermedad ósea de Paget
6. Beriberi

IV.10. Manifestaciones clínicas

La ausencia de síntomas es frecuente en la Hipertensión Arterial, de ahí que algunos la denominen, el enemigo silencioso dado que en muchas ocasiones solo pueda identificarse en el curso del examen físico de un paciente. Podríamos dividir los síntomas con que se presenta un hipertenso en tres grupos:

1. Los de la hipertensión arterial en sí misma.
2. Los de la enfermedad vascular hipertensiva.
3. Los de la enfermedad de base en el caso de las hipertensiones secundarias.

En el primer grupo de síntomas se encuentra la cefalea comúnmente localizada en región occipital, se presenta al despertar el paciente en la mañana y desaparece espontáneamente unas horas después. Otros síntomas presentes son:

1. Palpitaciones
2. Tinnitus.
3. Fatiga fácil.
4. Impotencia sexual.

Síntomas relacionados con la enfermedad vascular hipertensiva serían:

1. Epistaxis.
2. Hematuria.
3. Visión borrosa.
4. Episodios de debilidad muscular en miembros.
5. Vértigos debidos a isquemia cerebral transitória.
6. Angina de pecho.
7. Disnea debida a insuficiencia cardiaca.

Los síntomas de la enfermedad de base en el curso de las causas secundarias serían:

1. Poliuria
2. Polidipsia
3. Debilidad muscular debidos a hipopotasemia

En pacientes con aldosteronismo primario:

1. Aumento de peso
2. Labilidad emocional
3. Facies característica en el Síndrome de Cushing.

En el feocromocitoma:

1. Cefalea episódica
2. Palpitaciones
3. Diaforesis
4. Vértigos posturales.^{2-3, 7-9, 16-19}
5. Examen físico

A la inspección las fascies características de las afecciones endocrinas: acromegalia, hipertiroidismo, Cushing. La coartación de la aorta puede sospecharse por un desarrollo muscular desproporcionado entre las extremidades superiores con respecto a las inferiores. Examen de ambos campos pulmonares: Crepitantes Examen del aparato cardiovascular: percusión aumento del área cardiaca, soplos 3er y 4to ruido. Un aumento de la presión diastólica cuando el paciente se levanta de la

posición de decúbito supino a la de pie es compatible con una hipertensión esencial, por el contrario una caída en ausencia de tratamiento antihipertensivo, es sugestivo de hipertensión secundaria.

El examen del fondo de ojo es imprescindible para determinar la duración y el pronóstico de la hipertensión arterial. La clasificación de Keith - Wagener -Barker es la utilizada para estadiar por grados los cambios fundoscópicos. Se impone su realización al menos una vez al año. ^{2-3, 7-9, 16-19}

A la palpación y auscultación de las arterias carótidas, podemos apreciar si existe oclusión o estenosis, un estrechamiento de una arteria carótida sería una manifestación de enfermedad vascular hipertensiva y esto pudiera ser la clave de la existencia de una lesión arterial renal dado que estas dos lesiones pueden ocurrir al unísono.

Al examen del abdomen lo más importante es la búsqueda de soplos producidos por la estenosis de la arteria renal, estos soplos tienen un componente diastólico o son continuos. Son mejor audibles a la derecha o la izquierda de la línea media sobre el ombligo o en los flancos.

También la palpación del abdomen nos permite encontrar un aneurisma abdominal o la presencia de un riñón aumentado de tamaño en el caso de una enfermedad poliquística renal. Es necesario palpar los pulsos periféricos en búsqueda de insuficiencia arterial periférica. Debe palparse el pulso femoral pues su disminución y/o retraso con respecto al pulso radial nos obliga a medir la presión en los miembros inferiores ya que pudiera tratarse de una coartación de la aorta. Incluso si la palpación del pulso femoral es normal la tensión arterial de los miembros inferiores debe medirse al menos una vez, en aquellos pacientes cuya hipertensión fue diagnosticada antes de los 30 años. Finalmente examinar los miembros inferiores en búsqueda de edemas. ^{2-3, 7-9, 16-19}

Estudios iniciales:

1. Hemograma.
2. Eritrosedimentación.
3. Citoria.

4. Glicemia.
5. Creatinina.
6. Ácido úrico.
7. Potasio serico.
8. Lipidiograma.
9. Electrocardiograma.
10. Otros estudios para precisar etiología secundaria o Lesión a órganos diana serian.
11. Ultrasonido renal y de suprarrenales.
12. Ecocardiograma.
13. Cuando se sospeche una hipertensión renovascular.
14. El test de captopril, la gammagrafía renal.
15. Dosificación de renina plasmática.
16. Arteriografía renal.

Para estratificar al paciente hipertenso con vistas a su tratamiento se debe tener en cuenta:

1. El daño o lesión a órganos diana.
2. La enfermedad cardiovascular

IV.11. Tratamiento

Lo dividiremos en:

1. Tratamiento no farmacológico.
2. Tratamiento farmacológico

IV.11.1. El tratamiento no farmacológico

1. Control del peso corporal.
2. Incremento de la actividad física.
3. Eliminación o disminución a niveles no dañinos de la ingestión de alcohol.
4. Reducir la ingesta de sal.
5. Lograr una adecuada educación nutricional sobre una ingesta con equilibrio energético y proporcionadora de micro nutrientes favorecedores para la salud.

6. Eliminación del hábito de fumar.^{2-3, 7-9, 16-19}
7. Tratamiento farmacológico
8. Ejecutar el tratamiento farmacológico por etapas.

Etapa I

Comenzar siempre por una droga y con la dosis mínima. Si no se controla en dos o tres semanas pasar a la etapa II.

Etapa II

Elevar la dosis del medicamento sustituirlo o agregar otro medicamento

Etapa III

Igual a la anterior. Si el paciente no se controla con la asociación de 3 medicamentos, uno de ellos diurético, íterconsulta especializada de referencia.^{2-3, 7-9,}

16-19

V. HIPÓTESIS

1. Los factores de riesgos cardiovasculares en la población que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015, son altos.

VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Se trata de una variable cuantitativa, continua; que se refiere al tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio y relacionado al número de años cumplidos, según fecha de nacimiento	16-19 20-35 36-50 50-70 70-80	Ordinal
Sexo	Es la condición orgánica que distingue al hombre de la mujer y puede ser femenino o masculino.	Femenino Masculino	Nominal
Religión	Conjunto de creencias religiosas, de normas de comportamiento y de ceremonias de oración o sacrificio que son propias de un determinado grupo humano y con las que el hombre reconoce una relación con la divinidad (un dios o varios dioses).	Católica Evangélica Adventista Otras Ninguna	Nominal
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. Conjunto de las circunstancias personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas.	Soltero Casado Unión libre Otros	Nominal
Ocupación	Tipo de trabajo que desempeña el paciente en estudio, y que le genera recursos económicos	Enfermera Medico Maestro constructor Constructores Conserjes Pensionados	Nominal
Hábitos tóxicos	Se refiere al consumo frecuente de alguna sustancia dañina para la salud y que resulta a veces difícil de superar, a pesar de tener conocimientos del peligro que su utilización ocasiona.	Cigarros Té Café Alcohol Otras	Nominal
Antecedentes personales	Conjunto de enfermedades padecidas antes y durante la situación actual	HTA crónica DMI	Nominal

patológicos		DMII Nefropatías Cardiopatías Asma	
Medicamentos utilizados	Sustancias de composición química con tendencia a mejorar o curar una condición de enfermedad	Hipoglucemiantes IECA IECA + Calcioantagonistas Diuréticos tiazídicos Diuréticos tiazídicos + Beta bloqueadores ARA II IECA+ Calcioantagonistas +Beta-B Diuréticos de Asa Anti plaquetarios Ambroxol + salbutamol Salbutamol +esteroides inhalados No medicados	Nominal
Abandono del tratamiento	Pacientes que posterior a ser tratados por cualquier condición médica, decidieron dejar de usar el tratamiento indicado	Si No	Nominal
Realización de actividad física	Se refiere a las actividades que conllevan a un esfuerzo físico que supera al de las actividades cotidianas	Si No	Nominal
Uso de dieta hipo sódica	Dieta con bajo contenido de sal	Si No	Nominal
Antecedentes heredo familiares	Conjunto de enfermedades padecidas antes y durante por los familiares del hipertenso	IAM Epilepsia HTA crónica DMI	Nominal

		DMII Nefropatías Cardiopatías Asma	
Niveles tensionales	Se refiere a los niveles tensionales obtenidos tras la evaluación física con esfigmomanómetro	130/80-140/90 140/90-150/90 150/90- 150/100 160/90- 160/100 170/90- 170/100 180/90- 180/100 190/90- 200/110 200/110- 220/120	Ordinal
Frecuencia Cardíaca	Se refiere al número de latidos cardiacos al minuto	≤60 61-80 81-100 ≥100	Ordinal
Frecuencia respiratoria	Numero de respiraciones en un minuto	2 58 36 16 3	Ordinal

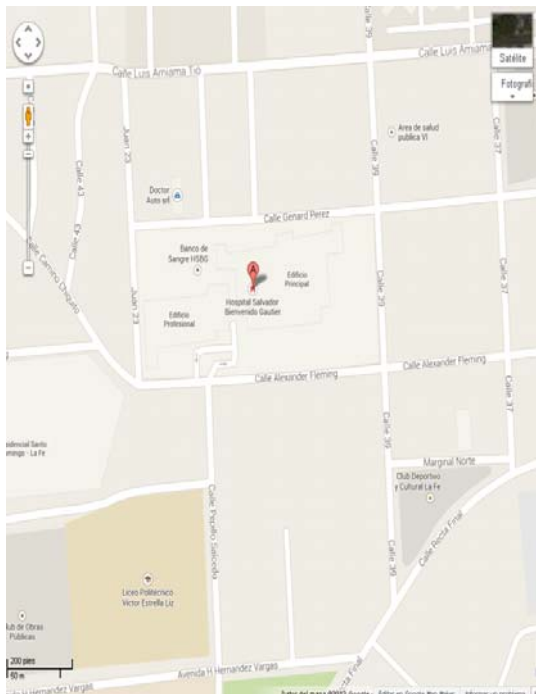
VII. DISEÑO METODOLOGICO

VII.1. Tipo de estudio:

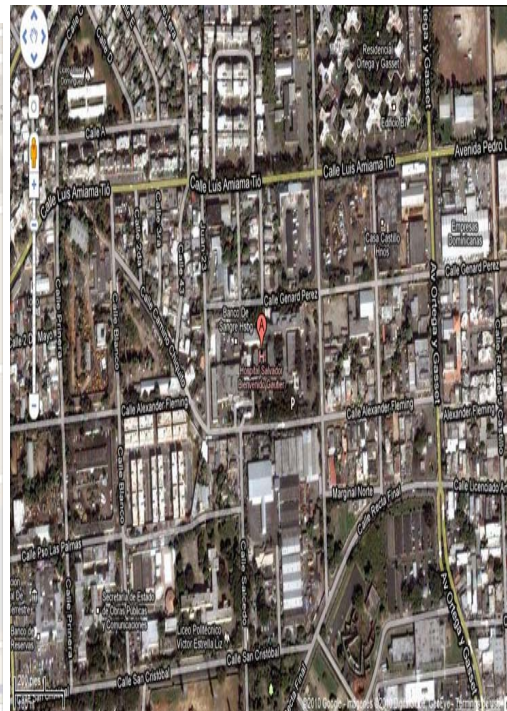
Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo observacional y exploratorio realizado con la finalidad de determinar factores de riesgo cardiovasculares en la población que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015.

VII.2. Demarcación geográfica.

El estudio se realizó en el Servicio de Cardiología del Hospital Dr. Salvador Bienvenido Gautier, perteneciente al Instituto Dominicano de Seguros Sociales. Se encuentra ubicado en el Ensanche la Fe, delimitado al Norte, por la calle Genao Pérez; al Sur, por la calle Alexander Fleming; al Este, por la calle 39 y al Oeste por la calle XXIII. (Ver mapa cartográfico y vista aérea).



Mapa cartográfico



Vista aérea

VII.3. Universo

Compuesto por 1865 pacientes asistidos con la finalidad de identificar factores de riesgo cardiovascular secundario a Hipertensión.

VII.4. Muestra

Estuvo constituido por 115 pacientes que recibieron hemodiálisis en el Hospital Dr. Salvador Bienvenido Gautier, durante el periodo 2010-2015.

VII.5. Criterios

VII.5.1. Criterios de inclusión

Todos los pacientes evaluados sin distinción de sexo.

VII.5.2. Criterios de exclusión

Los pacientes fuera del periodo en estudio.

VII.4.5. Instrumento de recolección de datos

El llenado del instrumento de recolección de los datos fue ejecutado por el sustentante, mediante una fuente de información indirecta (la revisión del expediente clínico de los pacientes evaluados).

VII.6. Procedimiento

Se ha de completa instrumento de recolección de datos a través de la revisión de los expedientes del paciente en estudio.

VII.7. Tabulación

La información fue procesada por un estadístico para efectuar cruce de variables y expresarse en tablas y gráficos para su mejor comprensión, con soporte técnico de Microsoft Word y Excel.

VII.8. Análisis

Se analizaron los datos en frecuencia simple, tabulando en tablas, gráficos y cuadros, tomando en cuenta los siguientes elementos Edad, sexo, escolaridad, estado civil, ocupación, hábitos tóxicos, antecedentes personales patológicos, tratamiento, entre otros.

VII.9. Aspectos éticos

El presente estudio será ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). El protocolo del estudio y el instrumento diseñado para la recolección de los datos fueron sometidos a la revisión de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, en la oficina de residencias médicas, cuya aprobación será el requisito para el inicio del proceso de revisión de los expedientes clínicos, recopilación y verificación de datos.

Adicionalmente se solicitó autorización a las autoridades correspondientes del Hospital Docente Padre Billini para la realización del mismo.

La etapa inicial del estudio implica el manejo de datos de identificación obtenidos mediante los expedientes clínicos. Los mismos fueron manejados con suma cautela, e introducidos en la base de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por la sustentante.

Confidencialidad del estudio.

VIII. RESULTADOS

Cuadro 1. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Prevalencia.

Prevalencia de factores de riesgos cardiovasculares	No. De Casos	%
Universo	1865	100.0
Muestra	115	5.8

Fuente: Directa

La prevalencia de Hipertensión arterial en la comunidad del Caribe en base a un universo de 1,865 personas fue de un 5.8 por ciento.

Cuadro 2. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según edad.

Edad (años)	No. De Casos	%
16-19	2	1.7
20-29	9	7.8
30-39	15	13.4
40-49	18	15.6
50-59	21	18.3
60-69	24	20.8
≥70	26	22.7
Total	115	100.0

Fuente: Directa

Según los grupos de edad los resultados fueron variados siendo más frecuente el grupo de 60-69 años 24 casos para un 20.8 por ciento y los de ≥70 años 26 casos 22.68 por ciento.

Cuadro 3. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acuden a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según sexo.

Sexo	No. De Casos	%
Masculinos	39	33.9
Femeninos	76	66.1
Total	115	100.0

Fuente: Directa

El sexo con mayor frecuencia de afectación el femenino con 76 casos para un 66.1 por ciento.

Cuadro 4. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según religión.

Religión	No. De casos	%
Católicos	109	94.8
Evangélicos	6	5.2
Total	115	100.0

Fuente: Directa

En la distribución de casos según la religión católicos 109 casos para 94,8 por ciento.

Cuadro 5. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según estado civil.

Estado civil	No. De casos	%
Casados	38	33.0
Unión libre	33	28.7
Solteros	31	26.9
Viudos	13	11.3
Total	115	100.0

Fuente: Directa

En estado civil casados 33.0 por ciento ocupando la primera posición seguido de unión libre 28.7 por ciento, Solteros 26.9 por ciento Viudos 11.3 por ciento.

Cuadro 6. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según ocupación

Ocupación	No. De casos	%
Agricultor	10	8.7
Agrónomos	2	1.7
Amas de casa	53	46.1
Conserjes	9	7.8
Constructores	1	0.9
Desempleados	18	15.6
Empleada de bancas	2	1.7
Enfermeras	3	2.6
Estudiantes	4	3.5
Maestro constructor	1	0.9
Mecánico	1	0.9
Medico	3	2.6
Negociantes	6	5.2
Obreras ZF	2	1.7
Total	115	100.0

Fuente: Directa

En ocupación desempleados 15.6 por ciento; con empleo 38.3 por ciento, amas de casa 46.1 por ciento.

Cuadro 7. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según hábitos tóxicos.

Hábitos tóxicos	No. Casos	%	No. Casos	%
	Masculinos		Femeninas	
Alcohol	26	22.6	16	14.0
tabaco	20	17.4	12	10.4
Negados	13	11.3	76	66.0

Fuente: Directa

Hábitos tóxicos negados en 72,2 por ciento, 66,0 por ciento, féminas y un 11,3 por ciento, los masculinos y hábitos tóxicos presentes en 27,8 por ciento, distribuidos en alcohol 22,6 por ciento, los masculinos y 16 casos 14,0 por ciento, tabaco 17,4 por ciento, de esto masculinos; 10,4 por ciento, las féminas.

Cuadro 8. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según antecedentes personales patológicos.

Antecedentes personales patológicos	No. De casos	%
Hipertensión arterial	36	33.3
Diabetes Mellitus II	14	12.1
Asma	3	2,6
Insuficiencia renal crónica	1	0.9
EPOC	1	0.9
Arritmia cardíaca	1	0.9
Úlcera péptica	1	0.9
Negados	55	47.8

Fuente: Directa

Antecedentes personales patológicos en 52.2 por ciento, siendo la misma Hipertensión arterial en el 33.3 por ciento, Diabetes Mellitus II en 12.1 por ciento, asma 2.6 por ciento, Insuficiencia renal crónica, EPOC, Arritmia cardíaca, Úlcera péptica 0.9 por ciento cada una, y Negados en 47.8 por ciento de los casos.

Cuadro 9. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según medicamentos utilizados.

Medicamentos utilizados	No. De casos	%
Hipoglucemiantes	12	5.2
IECA	11	4.8
IECA + Calcioantagonistas	3	1.3
Diuréticos tiazídicos	5	2.1
Diuréticos tiazídicos + Beta bloqueadores	3	1.3
ARA II	2	0.9
IECA+ Calcioantagonistas +Beta-B	1	0.4
Diuréticos de Asa	2	0.9
Anti plaquetarios	1	0.4
Ambroxol + salbutamol	2	1.4
Salbutamol +esteroides inhalados	1	0.4
No medicados	75	32.6

Fuente: Directa

Los medicamentos utilizados por los pacientes estudiados fueron Hipoglucemiantes 5.2 por ciento, antihipertensivos 24.3 por ciento, en los que figuran IECA; Calcioantagonistas, Diuréticos tiazídicos, Beta bloqueadores, ARA II, Diuréticos de Asa; tratamiento para el asma 1.3 por ciento, con Ambroxol, salbutamol y esteroides inhalados, No medicados 32.6 por ciento.

Cuadro 10. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según abandono de tratamiento antihipertensivo

Abandono de tratamiento antihipertensivo	No. De casos	%
Si	3	8.3
No	33	91.7
Total	36	100.0

Fuente: Directa

En cuanto a que si hubo o no abandono de tratamiento antihipertensivo solo Si 8.3 por ciento, y que lo continuaban por ciento, 91.7 por ciento.

Cuadro 11. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según realización de actividades físicas.

Realización de actividades físicas	No. De casos	%
Si	33	28,7
No	82	71,3
Total	115	100,0

Fuente: Directa

Solo un 28,7 por ciento, de los pacientes realizaban actividades físicas.

Cuadro 12. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según uso de dieta hipo sódica.

Uso de dieta hipo sódica	No. De caso	%
Si	52	45.2
No	63	54.8
Total	115	100.0

Fuente: Directa

En cuanto al consumo o no de alimentos con alimentación hipo sódica 45.2 por ciento.

Cuadro 13. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según antecedentes heredo familiares

Antecedentes heredo familiares	No. De casos	%
Negados	68	54.8
Ambos padres Hipertensión arterial	37	29.8
Madre Diabetes Mellitus II	4	3.2
Padre Diabetes Mellitus II	4	3.2
Madre asma	2	1.6
IAM	1	0.8
Epilepsia	2	1,6
Padre fallecido CA genital	1	0.8
Padre fallecido ACV hemorrágico	1	0.8
Hermano CA de próstata	1	0.8
Padres fallecidos causas desconocidas	3	2.4

Fuente: Directa

En un 54,8 por ciento, de los casos refirió antecedentes heredo familiares negados, con antecedentes 44,2 por ciento siendo hipertensión arterial en ambos padres 29,8 por ciento, diabetes Mellitus II (madre) y diabetes Mellitus II, padre 3,2 por ciento, en ambos casos; asma (madre) 1,6 por ciento, infarto agudo al miocardio (IAM), padre fallecido CA genital, padre fallecido (ACV) hemorrágico 0,8 por ciento, cada uno; epilepsia 1,6 por ciento, hermano con CA de próstata 0,8 por ciento, y padres fallecidos causas desconocidas en 2,4 por ciento.

Cuadro 14. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Niveles tensionales.

Niveles tensionales	No. De casos	%
130/80-140/90	29	25.2
140/90-150/90	37	32.8
150/90-150/100	18	15.6
160/90-160/100	13	11.3
170/90-170/100	11	9.6
180/90-180/100	0	0.0
190/90-200/110	2	1.7
200/110-220/120	5	4.3
Total	115	100.0

Fuente: Directa

En la determinación de la tensión arterial se encontraron los diferentes grados normal alta en un 25,2 por ciento, leve 140-159 de sistólica y de diastólica 90-99 en 59,7 por ciento, Hipertensión arterial moderada 160- 180 sistólica y de diastólica 100-109 en 11,3 por ciento, hipertensión arterial severa 180-209 sistólica y de diastólica 90-110 milímetros de mercurio 1,7 por ciento, y cinco casos de hipertensión arterial grado 4 con niveles de 200/110-220/120 en cinco pacientes los cuales fueron referidos al centro de salud más cercano coincidiendo con antecedentes personales patológicos de insuficiencia renal crónica, urolitiasis y tres casos de abandono de tratamiento por hipertensión.

Cuadro 15. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según frecuencia cardíaca.

Frecuencia Cardíaca	No. De casos	%
≤ 60	2	1.7
61-80	17	14.8
81-100	89	77.4
≥ 100	7	6.1
Total	115	100.0

Fuente: Directa

Pacientes en bradicardia con ≤ 60 latidos al minuto 1.7 por ciento, frecuencia cardiaca normal entre 61-100 latidos al minuto 92.2 por ciento, y con ≥ 100 latidos al minuto 6.1 por ciento.

Cuadro 16. Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015. Según frecuencia Respiratoria.

Frecuencia Respiratoria	No. De casos	%
9-12	2	1.7
13-16	58	50.4
17-20	36	31.3
21-24	16	13.9
≥ 25	3	2.6
Total	115	100.0

Fuente: Directa

En frecuencia Respiratoria de 9-12, 2 casos para 1,7 por ciento, de 13-16, 58 casos para 50.4 por ciento, de 17-20, 36 casos para 31,3 por ciento, de 21-24, 16 casos para 13.9 por ciento, y ≥ 25 , 3 casos para 2.6 por ciento. Promedio general de 13-16 para eupnea, bradipnea 2 casos para 1,7 por ciento, y taquipnea ≥ 25 , 3 casos para 2.6 por ciento.

IX. DISCUSIÓN

En atención a los hallazgos de este estudio sobre la hipertensión arterial como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, cabe mencionar que esta por sí sola representa el primer factor para este tipo de entidad.

Las enfermedades cardiovasculares (ECVs) son, actualmente, la mayor causa de muertes en el mundo. Ellas fueron responsables por más de 17 millones de muertes en 2008, de las cuales tres millones ocurrieron antes de los 60 años de edad, y gran parte podría haber sido evitada. La Organización Mundial de la Salud estima que en 2030 casi 23,6 millones de personas murieron de enfermedades cardiovasculares.^{20,21}

Para mayo del 2007, en un reporte hecho al periódico Hoy De acuerdo a los datos arrojados por la investigación EFRICARD organizada por la Sociedad Dominicana de Cardiología, la cual incluyó a seis mil pacientes de los distintos centros médicos, de diferentes regiones del país, la prevalencia de hipertensión es de 30 por ciento de la población en la República Dominicana, lo que significa que el 2.5 millones de dominicanos. Cifras similares fueron reportadas para el 2008. Ya para el 2011 EFRICARD II, manteniéndose niveles similares y en Estados Unidos según la OPS 31 por ciento. Aunque en los datos encontrados la prevalencia de hipertensión arterial fue relativamente baja.²²

Cerca de este porcentaje reportan en México para 2011 Campos-Nonato I, et al; informan que la prevalencia en mexicanos de hipertensión arterial fue de 31.5 por ciento, del cual 47.3 por ciento desconocía que padecía esta enfermedad. La tendencia entre los años 2000, 2006 y 2012 sugiere una estabilización. Un problema de salud con esta magnitud requiere mejor diagnóstico, atención y capacitación del sector médico para que éste prescriba tratamientos adecuados y mejore el control de la hipertensión arterial.²³

Cabe mencionar que en este estudio más del 50 por ciento de los pacientes desconocía ser hipertenso.

Tsiachiris D, et al; Icaria-Grecia 2011. En un estudio con 1420 pacientes entre los 55 y 75 años, encontró hipertensión arterial en el 62 por ciento de los pacientes

mayores de 65 años.²⁴ incluyendo en este caso la edad como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular además de la hipertensión.

Cuauhtémoc V, *et al*; México 2010. Publicaron un estudio que relacionó hipertensión arterial sistólica, diastólica y media como factores de riesgo de cardiopatías; participaron 1139 personas con edad de 20 a 64 años.²⁵ En este fueron seleccionadas personas entre 16-≥71 años, lo que indica que el riesgo de padecer hipertensión arterial es indistinta a la edad.

Chávez, *et al*; Cienfuegos, Cuba 2010; realizaron una revisión y determinaron que los cambios en la geometría ventricular ocasionados por la hipertensión arterial, como son la hipertrofia ventricular izquierda y el índice de masa ventricular izquierda, se han visto relacionados con el incremento en los valores de la duración de la onda P en el EKG.²⁶ Por lo tanto riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular ocurren por las repercusiones de la hipertensión en el miocardio.

Pichardo, *et al.*, en 1986, realizaron un estudio retrospectivo y descriptivo con los hallazgos electrocardiográficos en pacientes hipertensos: los datos más relevantes está que el 33 por ciento presentó hipertrofia auricular izquierda, 46.7 por ciento hipertrofia ventricular izquierda; en cuanto a los daños miocárdicos 46.2 por ciento cardiopatía hipertensiva, 30.7 por ciento cardiopatía isquemia y un 23.1 por ciento ambos casos.²⁷ lo que resalta entonces desde hace décadas las características de la hipertensión arterial como enfermedad en sí y a la vez factor de riesgo para otras patologías.

Trindade Radovanovic CA, *et al.*, con el objetivo de identificar la prevalencia de la hipertensión arterial y su asociación con factores de riesgo cardiovasculares en adultos. 23,1 por ciento de los sujetos refirieron ser hipertensos, con prevalencia mayor en el sexo femenino. El tabaquismo, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, diabetes mellitus y dislipidemia presentaron asociación positiva con hipertensión arterial.²⁰ Datos relacionados con los encontrados en que el sexo femenino fue el más afectado, así como la presencia de hábitos tóxicos y antecedentes personales patológicos. Además de la hipertensión arterial en este estudio se encontraron pacientes obesos, con perímetro abdominal por encima de lo esperado para la edad, con diabetes mellitus, asma, insuficiencia renal crónica,

EPOC, Arritmia cardiaca, Ulcera péptica cada en un 52.3 por ciento. Lo que sustenta la investigación. Por lo que en el perfil de la hipertensión arterial como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular también se asocian otros factores como la edad, el sexo, los hábitos tóxicos, los antecedentes personales patológicos y la hipertensión arterial.

X. CONCLUSIONES

A través de la realización de este estudio tipo descriptivo, observacional y exploratorio realizado con la finalidad de determinar perfil de la hipertensión arterial como Factores de riesgo cardiovasculares en la población que acude a la consulta de cardiología en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier durante el período enero-diciembre 2015, se realizan las siguientes conclusiones:

1. La prevalencia de Hipertensión arterial en el Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier fue de un 5.8 por ciento.
2. Los grupos de edad más frecuente de 60-69 años 20.8 por ciento y los ≥ 70 años 22.68 por ciento.
3. El sexo con mayor frecuencia afectado el femenino 66.1 por ciento.
4. Según la religión católicos 94.8 por ciento.
5. En estado civil casados 33,0 por ciento, unión libre 28.7 por ciento, Solteros 26.9 por ciento, Viudos 11,3 por ciento.
6. En ocupación amas de casa 46,1 por ciento, desempleados 15,6 por ciento; con empleo 38,3 por ciento.
7. Hábitos tóxicos negados 72,2 por ciento, 66,0 por ciento, féminas y un 11,3 por ciento, los masculinos y hábitos tóxicos presentes en 27,8 por ciento, alcohol 22,6 por ciento, los masculinos y 16 casos 14,0 por ciento, tabaco 17,4 por ciento, de esto masculinos; 10,4 por ciento, las féminas.
8. Antecedentes personales patológicos en 52,2 por ciento, con Hipertensión arterial 33,3 por ciento, Diabetes Mellitus II en 12,1 por ciento, asma 2,6 por ciento, Insuficiencia renal crónica, EPOC, Arritmia cardiaca, Ulcera péptica 0,9 por ciento cada una y Negados en 47,8 por ciento de los casos.
9. Los medicamentos utilizados por los pacientes estudiados fueron Hipoglucemiantes 5,2 por ciento, antihipertensivos 24.3 por ciento, en los que figuran IECA; Calcioantagonistas, Diuréticos tiazídicos, Beta bloqueadores, ARA II, Diuréticos de Asa; tratamiento para el asma 1,3 por ciento, con Ambroxol, salbutamol y esteroides inhalados, No medicados 32,6 por ciento.
10. De los conocidos como hipertensos 8,3 por ciento abandonó de tratamiento antihipertensivo.

11. Solo un 28,7 por ciento, de los pacientes realizaban actividades físicas.
12. Solo un 45,2 por ciento consumía alimentación hipo sódica.
13. Un 44,2 por ciento de los casos refirió antecedentes heredo familiares en padre/madre y /o hermanos siendo hipertensión arterial, diabetes Mellitus II, asma infarto agudo al miocardio, CA genital, (ACV) hemorrágico, epilepsia, CA de próstata y padres fallecidos causas desconocidas en 2,4 por ciento.
14. En la determinación de la tensión arterial se encontraron los diferentes grados normal alta 25,2 por ciento, leve 59,7 por ciento, Hipertensión arterial moderada 11,3 por ciento, hipertensión arterial severa 1,7 por ciento, y cinco casos de hipertensión arterial grado 4 4,3 por ciento.
15. Pacientes con frecuencia cardiaca normal 92,2; en bradicardia 1,7 por ciento, ciento, y con ≥ 100 latidos al minuto 6,1 por ciento.
16. En frecuencia Respiratoria de 9-12, 2 casos para 1,7 por ciento, de 13-16, 58 casos para 50,4 por ciento, de 17-20, 36 casos para 31,3 por ciento, de 21-24, 16 casos para 13,9 por ciento, y ≥ 25 , 3 casos para 2,6 por ciento. Promedio general de 13-16 para eupnea, bradipnea 2 casos para 1,7 por ciento, y taquipnea ≥ 25 , 3 casos para 2,6 por ciento.
17. En conclusión la hipertensión arterial es como tal enfermedad y factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular.

XI. RECOMENDACIONES

1. Uso permanente de hábitos saludables en la dieta
2. Eliminar los hábitos tóxicos
3. Hacer actividad física
4. Toda persona mayor de 35 años aparentemente sana se realice controles médicos regulares a fin de identificar factores de riesgos.
5. Control médico regular
6. Uso de medicación oportuna según recomendaciones medicas
7. Todo paciente con hipertensión arterial realizar examen cardiovascular exhaustivo
8. Realizar siempre electo cardiograma
9. Control metabólico apropiado
10. Control de antecedentes personales patológicos

XII. REFERENCIAS

1. González-Pliego JA, González-Marines D, Quirarte-Jiménez A, Guzmán-Sánchez CM. Hipertensión Sistólica Aislada. Artículo De Revisión Volumen 19, Número 2 Abril - Junio 2008. 73-80.
2. Fauci, A. Harrison Medicina Interna. Enfermedades Hipertensiva Vasculare. 17º Edición. Mcgraw-Hill Interamericana. Mexico. 2009. 1549-1562.
3. Leonard, L. Fisiopatología De Las Cardiopatías. Hipertensión. 4º Edición. Wolters Kluwer. EE. UU. 2007. 387-415
4. Rodriguez P, L. Braunwald'S Heart Disease. Hipertensión. 8º Edición. Elsevier. España. 2009. 1924-1934.
5. Sánchez-Chaparro MA, Román-García J, Calvo-Bonachoa, E, Tomás Gómez-Lariosa T, Fernández-Meseguera A, Sáinz-Gutiérrez JC. Prevalencia De Factores De Riesgo Vascular En La Población Laboral Española Rev Esp Cardiol. 2006; 59:421-30. - Vol. 59 Núm.05 DOI: 10.1157/13087894
6. Alonso Díaz JA, Calleja Méndez A, Borbolla Ruiz S. Prevalencia De Los Factores De Riesgo Cardiovascular En Trabajadores De Una Planta Metalúrgica. Med. Segur. Trab. Vol.58 No.228 Madrid Jul.-Set. 2012
7. Prevalencia De La Hipertension Arterial. Portalesmedicos.Com. Dr. Miguel Rojas Portes [Www.Portalesmedicos.Com/.../Prevalencia-De-La-](http://www.Portalesmedicos.Com/.../Prevalencia-De-La-) Publicado: 21/04/2006. (Disponible Junio 2014.)
8. Guardia, J; Grau, J. M; Net, A. Medicina Interna Fundamental. Hipertensión Arterial. 14 Ed. Springer-Verlag Iberica. España 1998.
9. Guyton, A. Tratado De Fisiología Médica. Regulación Nerviosa De La Circulación Y Control Rápido De La Presión Arterial. 9º Edición. Mcgraw-Hill Interamericana. México.1999. 227-256
10. Guadalajara, J. F. Cardiología. Hipertensión Arterial. 6º Edición. Méndez Editores. México 2006. 677-714.
11. Griffin, B; Topol E; Manual De Medicina Cardiovascular. Crisis Hipertensiva. 3º Edición. Wolters Kluwer, Health España 2010. 596-608

12. Instituto Nacional De Cardiología. Ignacio Chavez. Manual De Urgencias Cardiovasculares. Crisis Hipertensiva. 3º Edición. Mcgraw-Hill Interamericana. Mexico. 2007. 219-230
13. Velez, H; Rojas, W; Borrero, J; Restrepo, J. Fundamentos De Medicina. Neurología. Hipertensión Arterial. 6º Edición. Corporación Para Investigaciones Biológicas. Medellín Colombia 1997. 246-270
14. Pacheco, C. Et Al. Compendio De Terapéutica. Evidencia Actual. Hipertensión Arterial. 5º Edición. Celsus Colombia 2011. 195-212.
15. Cotran, R; Kumar, V; Robbins, S. Patología Estructural Y Funcional. . Hipertensión Arterial. 5º Edición. Mcgraw-Hill Interamericana. México. 1998. 539-544.
16. Oparil, S; Weber, M. Hipertensión, El Riñón De Brenner Y Rector. Hipertensión En Los Ancianos. Edición. Mcgraw-Hill Interamericana. México 2002. 301-310.
17. Braunwald S, E. Tratado De Cardiología. Hipertensión Sistémica Y Mecanismos Diagnósticos. 5º Edición. Mcgraw-Hill Interamericana. México. 2001. Vol. I. 874-906
18. O'Rourke, R. Et Al. Hurst. El Corazón. Manual De Cardiología. Hipertensión Diagnóstico, Evaluación Y Tratamiento 11º Edición. Mcgraw-Hill Interamericana. México. 2006. 325-341.
19. Manual Merck De Diagnóstico Y Tratamiento. Hipertensión Arterial. 9º Edición. Mosby/Doyma Libros. Barcelona, España. 1996. 457-479
20. Santistebán S, Segundo S, Casella L, Villena Pacheco J, AE, Herrera M, Bernabé R, Menacho J, Carrasco, A, Vargas R. Prevalencia De Obesidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial E Hipercolesterolemia Como Factores De Riesgo Coronario Y Cerebrovascular En Población Adulta De La Costa, Sierra Y Selva Del Perú. Acta Médica Peruana - Vol.Xvii N° 1 Julio - Setiembre 1999
21. Tratamiento Farmacológico Hipertensión. 2005;22 Supl 2:47-57
22. Malgor. L. A. Farmacología De Los Beta Bloqueantes. Capítulo 21 Med.Unne.Edu.Ar/Catedras/Farmacologia/Temas.../Cap21_Betabloq.Pdf(Disponible Junio 2014).

XIII. ANEXOS

XIII.1. Cronograma de actividades

Actividades	Mes/año 2015-2016
Selección del tema	Enero
Búsqueda de referencias	Enero
Elaboración del anteproyecto	Febrero
Sometimiento y aprobación	Marzo-diciembre 2015
Recolección de datos	Diciembre 2015
Tabulación y análisis de la información	Enero-junio 2016
Redacción del informe final	Julio –agosto
Revisión del informe final	Septiembre
Encuadernación	Septiembre
Presentación	Septiembre 2016

XIII.2. Instrumento de recolección de datos

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES EN LA POBLACIÓN QUE ACUDE A LA CONSULTA DE CARDIOLOGÍA EN EL HOSPITAL DOCTOR SALVADOR BIENVENIDO GAUTIER DURANTE EL PERÍODO ENERO-DICIEMBRE 2015.

Edad:

Escolaridad:

Primaria_____ Básica_____ Secundaria_____ Universitario_____

Estado civil:

Casado_____ Soltero_____ Unión Libre_____ Viudo_____

Relación con la institución

Militar_____ Asimilada_____ Esposa de militar y/o asimilado_____ Acción cívica_____

Nivel socio económico:

Alto_____ Mediano_____ Bajo_____

Nacionalidad:

Dominicano_____ Haitiano_____ Puertorriqueño_____ Colombiano_____
Otras_____

Hábitos tóxicos

Café_____ Alcohol_____ Té_____ Tabaco_____ Otros

Antecedentes personales patológicos HtA_____ DMI_____ DMII_____

Cardiópata_____ Asma_____ otros_____

Años padeciendo:

HtAC_____ DMI_____ DMII_____ Cardiópata_____ Asma_____ Insuficiencia renal_____

Motivo de consulta:

Seguimiento

Nuevo

Hallazgos

Tratamiento:

XIII.3. Costos y recursos

Humanos			
1 Sustentante			
Dos asesores			
Personal médico calificado en número de 1			
Personas que participaron en el estudio 1			
Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 resmas	245	735
Lápices	2 unidades	25	25
Borras	2 unidades	25	25
Bolígrafos	2 unidades	10	10
Sacapuntas	2 unidades	15	15
Cartuchos Canon 210	2 unidades	1195	1195
Cartuchos Canon 211	1 unidad	995	995
Calculadoras			
Información			
Adquisición de libros			
Revistas			
Otros documentos			
Referencias bibliográficas			
Económicos			
Papelería (copias)	1000	3	3000
Encuadernación	7 ejemplares	450	3150
Alimentación		3000	3000
Transporte		6000	6000
Imprevistos		3000	3000
TOTAL			\$25,000.00

XIII.4. Evaluación.

Sustentante

DR. WASCAR ANTONIO CÁCERES JEREZ

Asesores:

DR. FULGENCIO SEVERINO

Clínico

DRA. CLARIDANIA RODRÍGUEZ

Metodológico

Autoridades

DR. FULGENCIO SEVERINO

Coordinador de la residencia

DR. FULGENCIO SEVERINO

Encargado del Departamento

DR. JOHN GONZÁLEZ

Jefe de enseñanza HSBG.

DRA. CLARIDANIA RODRÍGUEZ

Encargada de Residencias Medicas UNPHU

DR. JOSE ASILIS ZAITER

Decano facultad ciencias de la salud UNPHU

Fecha de presentación: _____

Calificación: _____