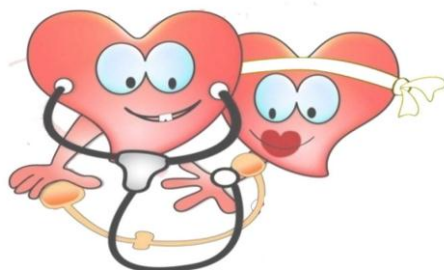


Universidad de Ciencias Médicas “José Aseff Yara”.
Ciego de Ávila
Centro Provincial de Higiene y Epidemiología



Factores de riesgo de hipertensión arterial en población del consultorio 17 área Gaspar. Municipio Baraguá 2011

Tesis en opción al Título de Especialista de primer grado en Higiene y Epidemiología.

Autor: Dra. Omarys Loyola Cabrera.
Especialista en primer grado en MGI.

Tutor: Dra. María Caridad Fong Luis.
Especialista en primer grado en Epidemiología.
Master en Enfermedades Infecciosas.
Profesor Instructor.

Asesores: Dr. Rafael García Cabrera
Especialista en primer grado en Epidemiología.
Profesor Instructor.

Dra. C: Juana Virgen Sánchez Morales (P.T)

Ciego de Ávila.
2012.

PENSAMIENTO

“Ver después no vale, lo que vale es ver antes y estar preparados”.



José Martí (1)

DEDICATORIA

***A los mejores maestros, mis padres
por haberme enseñado el camino,
por darme paciencia y seguridad
por su ayuda incondicional***

***A mi mejor compañía, mis hijos por ser lo
más grande y hermoso que me ha
brindado la vida.***

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a las personas que de algún modo han contribuido a la culminación de este trabajo.

A los profesores por su dedicación y paciencia.

A mi tutora la Dra. María Caridad Fong Luis y al Rafael García Cabrera quienes con sus acertadas indicaciones me guiaron y a la Dra C: Juana Virgen Sánchez Morales quien me asesoro en todo momento.

A mis familiares y amigos en especial a la Dra Jaqueline de quienes he recibido el estímulo y la confianza en el éxito de esta empresa.

A todos ellos, muchas gracias.

ÍNDICE

No	Contenido	Página
	Resumen	
I	Introducción	1-4
II	Objetivos	5
III	Marco Teórico	6-34
3.1	Evolución Histórica	6-7
3.2	Conceptos	7-8
3.3	Clasificación y Factores de riesgo	8-19
3.4	Patogenia	19-24
3.5	Diagnostico	25-29
3.6	Tratamiento	29-34
3.7	Control y Seguimiento	34
IV	Diseño metodológico	35-46
V	Análisis y discusión de los resultados	47-68
VI	Conclusiones	69
VII	Recomendaciones	70
VIII	Referencias bibliográficas	71-77
IX	Anexos	

RESUMEN.

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles pareado (1:1) con el objetivo de determinar el comportamiento epidemiológico de un grupo de factores de riesgo y su asociación con la hipertensión arterial en el consultorio 17 área Gaspar del municipio Baraguá. Provincia Ciego de Ávila año 2011. El universo estuvo constituido por el total de personas con el diagnóstico de hipertensión arterial del consultorio, pareados por las variables edad y sexo. Para recolectar la información se utilizaron las historias clínicas familiares e individuales y un cuestionario confeccionado de acuerdo a los objetivos. Se determinaron las frecuencias absolutas y relativas para caracterizar la población estudiada por variables de estudio. Como medida de riesgo se calculó el Odds Ratio y para medir el impacto potencial el Riesgo Atribuible Poblacional Porcentual. Los resultados expresaron que la enfermedad es más frecuente después de los 55 años predominando el sexo femenino. Los expuestos a factores de riesgo como antecedente personal de hipercolesterolemia y diabetes, antecedente familiar de hipertensión, obeso, sedentario y fumadores incrementan el riesgo de padecer de hipertensión. En el análisis de regresión logística multivariado la obesidad, el sedentarismo y los antecedentes familiares de hipertensión mostraron asociación estadísticamente significativa con la enfermedad cuando actúan de forma simultánea. Se reduce la incidencia de hipertensión en esta población, si se controlan o eliminan factores de riesgo, como antecedente personal de hipercolesterolemia y diabetes mellitus, sedentarismo, obesidad, hábito de fumar en un 58.3%, 24.6%, 85.7%, 55.7% y 42.1% respectivamente.

Palabras claves: Hipertensión Arterial, Casos y controles, Factores de riesgo

INTRODUCCIÓN.

La hipertensión arterial (HTA), está considerada la enfermedad crónica más frecuente en la comunidad, la cual afecta a los individuos y a las poblaciones constituyendo un padecimiento casi generalizado. Esta enfermedad junto al resto de las enfermedades crónicas son el principal obstáculo en la prolongación de la vida. Además constituye un factor de riesgo importante para otras enfermedades como la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal, afecciones vasculares periféricas y de la retina.¹

En el mundo es conocido como el más importante factor de riesgo coronario, responsable de una alta incidencia en las enfermedades cerebrovasculares, disminuyendo así las expectativas de vida. Esta enfermedad esta distribuida en todas las regiones atendiendo a múltiples factores de índole económico, social, cultural, ambiental y étnico. La misma es calificada de amenaza silenciosa por comportarse a menudo asintomática, lo que significa que la mayoría de la población no tiene idea de la magnitud abrumadora que el problema entraña, y los grados variables, pero siempre importantes de incapacidad.¹

Esta enfermedad (HTA) constituye uno de los problemas médicos-sanitarios más importantes de la medicina contemporánea en los países desarrollados y el control de la misma es la piedra angular sobre la que hay que actuar para disminuir, en forma significativa, la morbi-letalidad por cardiopatía coronaria, enfermedades cerebro-vasculares y renales. Por lo tanto es inconcebible encontrar un país civilizado que no disponga de programas nacionales para el seguimiento y control de esta afección, que merma las estadísticas vitales en la etapa más productiva del ser humano.¹

El enfrentamiento a uno de los principales problemas de salud del mundo civilizado difiere de una a otra nación y, en los países con recursos limitados, es necesario seleccionar y evaluar las opciones terapéuticas que sean capaces de proporcionar el

máximo beneficio sanitario y social con un costo mínimo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) desde los primeros días ha expresado su interés en esta enfermedad sentando las bases de la investigación epidemiológica internacional. En el mundo se estima que 691 millones de personas la padecen y en los Estados Unidos se calculan 50 millones de hipertensos.¹

A nivel mundial se producen cada año 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias de las cuales 7,2 millones son por enfermedades coronarias del corazón y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica, estando presente en la mayoría de los fallecidos la HTA. Una mirada al orbe delata que la enfermedad afecta a unos 10 millones de adultos en España, mientras la República Dominicana adiciona 2,5 millones, y unos 50 millones dependen de tratamiento en los Estados Unidos.¹

La mayor de Las Antillas presenta un cuadro epidemiológico similar al de las naciones desarrolladas, donde las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) constituyen un problema principal de Salud. En Cuba los cambios socio-económicos a partir de 1959 aumentaron la expectativa de vida comparable a países del primer mundo y la HTA constituye uno de los problemas médicos-sanitarios más importantes de la medicina cubana.^{2, 3,4}

El ministerio de Salud Pública dispone de programas nacionales para el seguimiento y control de esta afección. Mediante estos programas se ha logrado conocer la situación actual en Cuba donde se estiman 2 millones de hipertensos aproximadamente, además se precisa que del 30 al 33 % de los habitantes en zonas urbanas del país reporta el padecimiento, sin descartar el 15 % de la rural. Por lo que son preocupantes los estragos del flagelo, si se toma en consideración que un cómputo importante desconoce que la padece.^{2, 3, 4,5}

En estudios realizados sobre el tema algunos autores describen una serie de factores de riesgo relacionados con esta enfermedad como son:

- 1 Estrés
- 2 Obesidad
- 3 Sedentarismo
- 4 Hábito de fumar
- 5 Dieta (rica en grasas saturadas y sal)
- 6 Raza
- 7 Herencia
- 8 Diabetes Mellitus
- 9 Hipercolesterolemia

En el país se han llevado a cabo una gran cantidad de acciones de salud para la prevención de esta enfermedad donde el médico y la enfermera de la familia juegan un rol protagónico en lograr cambios del estilo de vida que permitan modificar los factores de riesgo constituyendo esta la medida más importante, universal y menos costosa. El perfeccionamiento de la prevención y control es un desafío importante para todos los países lo cual debe de constituir una prioridad de las instituciones de salud, la población y los gobiernos.

La provincia Ciego de Ávila no ha quedado fuera de esta situación y se ha reportado una prevalencia al cierre del año 2011 de un 24%; en el municipio Baraguá de 20.6% y en el área de salud Gaspar de 22.9 % valores estos que no sobrepasan la media provincial; no obstante, se considera que existe un gran número de hipertensos no detectados, muchos no tratados y similar cuantía no controlados.^{5,6}

Problemática.

Como se ha descrito esta enfermedad puede modificarse logrando cambiar los estilos de vida de la población es por eso, la necesidad de tener una adecuada percepción del riesgo y estar conciente de la gravedad que representa esta patología

que constituye además un factor de riesgo importante para otras enfermedades de gran letalidad como la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular.^{6, 7,8}

Este municipio no queda fuera de esta problemática donde la primera causa de muerte en el año 2011 la constituyó precisamente las enfermedades del corazón y en tercer lugar las enfermedades cerebrovasculares por lo que hay que considerarla como enemiga, y no olvidar que tiende sus trampas para provocar una muerte silenciosa.^{6,7}

Al considerar todos estos elementos y si se tiene en cuenta que hasta el momento los estudios realizados en el municipio se han centrado solamente en la descripción de esta enfermedad y de sus factores de riesgo se decidió realizar esta investigación para determinar el comportamiento epidemiológico de un grupo de factores de riesgo y su asociación con la hipertensión arterial en el consultorio 17 área Gaspar del municipio Baraguá. Provincia Ciego de Ávila año 2011 y para esto se plantea la siguiente hipótesis.

La hipótesis de la investigación es:

Existe asociación estadísticamente significativa entre un grupo de factores de riesgo seleccionados con la HTA en población del consultorio médico de la familia 17, del área de Gaspar, municipio Baraguá.

OBJETIVOS.

Objetivo General:

Determinar el comportamiento epidemiológico de un grupo de factores de riesgo y su asociación con La Hipertensión Arterial en población del consultorio médico de la familia 17 del área de Gaspar del municipio Baraguá. Provincia Ciego de Ávila en el año 2011

Objetivos Específicos.

1-Characterizar la población estudiada según un grupo de variables de interés epidemiológico.

2-Identificar la posible existencia de asociación de la Hipertensión Arterial con un grupo de variables de la categoría “Biología Humana” y “Estilo de Vida” del modelo campo de salud:

Biología Humana

- Color de la piel
- Antecedentes patológicos familiares de Hipertensión Arterial.
- Antecedentes patológicos personales de Hipercolesterolemia.
- Antecedentes patológicos personales de Diabetes Mellitus.

Estilo de Vida

- Obesidad.
- Sedentarismo.
- Hábito de fumar.

3- Realizar análisis multivariado con aquellos factores de riesgo que mostraron asociación estadísticamente significativa con la hipertensión arterial.

3.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Debido al desarrollo alcanzado por la humanidad en todos los campos del saber, así como a la aparición de estos conocimientos en la sociedad y gracias al auge logrado por la medicina ,tanto en el campo curativo como preventivo, se ha podido eliminar como principal causa de muerte las enfermedades de tipo infeccioso que antiguamente constituían un azote para la humanidad, sin embargo, otras enfermedades han ocupado los primeros lugares como causa de muerte, entre las cuales le corresponde la primacía a las enfermedades cardiovasculares, según demuestran estudios realizados a nivel mundial y especialmente en países desarrollados .^{9,10,11}

Hubo de transcurrir más de un siglo desde que Harvey demostrara la existencia de la circulación sanguínea hasta que se realizara la primera medición intravascular de la presión arterial en el animal de experimentación, que fue efectuada por su compatriota el reverendo Stephen Haley en 1874. Así mismo fue necesario que pasara otro siglo para que se practicara la misma medición en el hombre en el curso de una amputación por un discípulo de Chaveau, el interno de Lyon, Jules Faivre en 1956, citado por Madariaga en 1986.^{9, 10,11}

Este método cruento fue seguido rápidamente mediante la puesta en práctica de métodos indirectos de medida de la tensión, que proporcionan las técnicas clínicas y que se han convertido en un alto ritual de la exploración clínica más somera. Esto ha permitido apreciar la extremada frecuencia de la HTA sobre todo en la segunda parte de la existencia, en que se observan todas las transiciones con las cifras estrictamente fisiológicas.^{9, 10,11}

Sin embargo, un siglo después de los comienzos de la esfigmomanometría clínica, no se saben aún las causas primitivas de las formas más frecuentes de HTA, que por

esta misma razón se llama todavía esencial, solitaria, o idiopática, y que la padecen aproximadamente 90% de los hipertensos.^{9, 10,11}

3.2 CONCEPTOS

Se define por HTA al nivel mantenido de la presión arterial sistodiastólica igual o superior a 140/90 mmHg, respectivamente, tomada en condiciones apropiadas en por lo menos tres lecturas de preferencia en tres días diferentes o cuando la presión arterial inicial sea muy elevada y/o cuando el paciente presente cifras normales bajo tratamiento antihipertensivo.^{11, 12,13}

Se han descrito otras definiciones de hipertensión arterial dentro de las que se encuentran:

HTA por monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA): cuando el 50% o más de las tomas de presión arterial durante el día son > 135/ 85, durante la noche mayor de 120 / 75 y en las 24 horas > 130-80 mmHg.¹¹

Carga de presión arterial: es el porcentaje de tomas o registros por encima de cierto nivel. Se ha observado que el 10% de los normotensos tienen cifras mayores de 140 / 90 mmHg durante el día y que el 35% - 40% de los hipertensos, cifras menores de la misma.¹¹

Hipertensión de bata blanca: se denominó a las personas con presión arterial normal en el domicilio y elevadas en consulta. Pickering la halló en un 20%.¹¹

Pseudo hipertensión: medición incorrecta de la presión arterial que da lugar a un diagnóstico erróneo. Ejemplo manguito pequeño para circunferencia braquial mayor y en ancianos con rigidez arterial.¹¹

Hipertensión acelerada o maligna: es la forma más grave de hipertensión. Se asocia a necrosis arteriolar en el riñón y otros órganos. Los pacientes presentan retinopatía grado III y IV.¹¹

Hipertensión refractaria o resistente: es aquella que no se logra reducir a menos de 160.100 mmHg con un régimen adecuado de tres drogas en dosis máxima siendo una de ellas un diurético.¹¹

Hipertensión sistólica aislada (HTASA): es la presión arterial sistólica mayor o igual 140 mmHg y una diastólica menor de 90 mmHg. Alcanza su mayor frecuencia después de los 65 años.¹¹

Hipertensión dipper y non-dipper: O'Brien y colaboradores describieron en un grupo de hipertensos un patrón de la presión arterial que no desciende durante el reposo nocturno y lo llamaron non-dipper a diferencia del dipper en que hay el mayor descenso de la presión arterial durante la fase del sueño.¹¹

Hipertensión enmascarada:

- Presión arterial < 140-90 mmHg en consulta
- Presión arterial > 135-85 mmHg fuera de consulta

Ocurre en el 10% de la población general. Puede sospecharse en individuos con elevaciones ocasionales de la presión arterial, pero normales en consulta. Este término puede aplicarse a pacientes fumadores y a los incluidos en la prehipertensión. Sus implicaciones son enormes pero una estrategia óptima para detectar esta condición aún no está clara.¹¹

3.3 CLASIFICACIÓN Y FACTORES DE RIESGO

El 85 al 90% de los casos de hipertensión es primaria (esencial); en el 5 a 10 % es secundaria a una afección parenquimatosa renal bilateral y solo el 1 o 2 % de los casos se deben una afección potencialmente curable. La hipertensión primaria es de etiología desconocida, no es probable que sus diversas alteraciones hemodinámicas y fisiopatológicas sean consecuencia de una causa única.^{11, 12, 13,14}

La herencia es un factor predisponente, pero el mecanismo exacto no está claro, los factores ambientales parecen actuar solo en personas genéticamente sensibles

.Aproximadamente un 20% de los pacientes que según todos los criterios presentan hipertensión esencial tienen también disminución de la actividad de la renina en plasma, esto ocurre más frecuentemente en pacientes de raza negra que de raza blanca, si bien estos pacientes no presentan hipopotasemia poseen un volumen aumentado extracelular de líquido, por lo que supuestamente existe retención de sodio en supresión de la renina por producción excesiva de mineralocorticoides que no se han identificado .^{11, 13, 14}

La HTA secundaria acompaña a la enfermedad parenquimatosa renal (Glomerulonefritis Crónica o Pielonefritis, Enfermedad Poliquística Renal, Enfermedad del Colágeno Renal, Uropatía Obstructiva o Feocromocitoma, Síndrome de Cushing, Aldosteronismo Primario, Hipertiroidismo, Mixedema, Coartación Aórtica o Enfermedad Renovascular). Puede acompañar también al consumo excesivo de alcohol, anticonceptivos orales, simpático miméticos, corticoesteroides y cocaína entre otros.^{11, 13, 14, 15,16}

Entre los criterios que nos hacen pensar en la existencia de hipertensión secundaria encontramos:

- 1-Hipertensión de brusca aparición.
- 2-Hipertensión refractaria, resistente a tratamiento o que pierde el control una vez logrado.
- 3- Hipertensión que sea muy grave
- 4- Hipertensión que aparece en los extremos de la vida (niñez, juventud y vejez).
- 5-Presencia de índices de sospecha como hematuria, calambres, disestesias, adinamia marcada, crisis de palidez y temblor pulso lento permanente.^{13,14 ,15}

La hipertensión secundaria es más común que la esencial en lactantes y niños aproximadamente del 75 al 80 % de los niños con hipertensión secundaria padecen de una anomalía renal. En el 25 al 50 % de estos pacientes existe infección urinaria a menudo en relación con una lesión obstructiva de este sistema.^{13,14 ,15}

La clasificación de la presión arterial según sus cifras para adultos de 18 años o más se muestra en la siguiente a continuación: ^{4, 11,13}

- Normal: Cuando las cifras de presión arterial se encuentran menores de 120 mmHg sistólica y menor de 80 mmHg diastólica.
- Prehipertensión: Cuando las cifras de presión arterial se encuentran entre 120-139 sistólica y 80-89 diastólica.
- Hipertensión estadio I: Cuando las cifras de presión arterial se encuentran entre 140-159 sistólica y 90-99 diastólica.
- Hipertensión estadio II: Cuando las cifras de presión arterial se encuentran entre 160-179 sistólica y 100-109 diastólica.
- Hipertensión estadio III: Cuando las cifras de presión arterial se encuentran entre 180 y más sistólica y 110 y más diastólica. ^{8, 12,15}

Diversos son los factores de riesgo a tomar en cuenta por los médicos en el momento de la pesquisa para orientarnos a determinar con mayor facilidad y rapidez cuales son los pacientes susceptibles a padecer HTA, estos los podemos dividir en tres grandes grupos: ^{4, 11,13}

1-Modificables:

- 1 Estrés
- 2 Obesidad
- 3 Sedentarismo
- 4 Hábito de fumar
- 5 Dieta (rica en grasas saturadas y sal)
- 6 Alcoholismo

2-No modificables:

- 1 Edad
- 2 Sexo
- 3 Raza
- 4 Herencia

3-Potencialmente modificables:

- 1 Diabetes Mellitus
- 2 Hipercolesterolemia

Herencia, Edad, Raza, Sexo e hipertensión:

Se ha comprobado que la correlación entre la presión arterial de hermanos naturales es muy superior a la de hermanos adoptados, así como la correlación de los valores de presión arterial entre padre e hijo y madre e hijo son muy superiores en los hijos naturales que en los adoptados. Entre los gemelos monocigotos la correlación de los valores de presión arterial es muy superior a la de los dicigotos.^{17, 18, 19,20}

La historia familiar de hipertensión predice de forma significativa la afectación futura por la hipertensión en miembros de esa familia. La fuerza de la predicción depende de la definición de historia familiar positiva y del sexo y la edad de la persona en riesgo: es mayor el riesgo de padecerla cuantos más familiares de primer grado la presenten, cuando la presentaron a edad más temprana, cuanto más joven es el sujeto en riesgo, y para la misma definición y edad, siempre mayor en las mujeres.
^{17, 18, 19,20}

Los estudios de familias han indicado que menos de la mitad de las variaciones de la presión arterial en la población general son explicadas por factores genéticos. Hay muchos genes que pueden participar en el desarrollo de hipertensión. La mayoría de ellos están involucrados, directa o indirectamente, en la reabsorción renal de sodio.
^{17, 18, 19,20, 22, 23}

La prevalencia de la hipertensión aumenta con la edad en todos los grupos: raza negra y blanca, varones y mujeres, esta enfermedad constituye un problema de salud muy frecuente en la población geriátrica: 65% de las personas de 65 a 74 años de edad son hipertensas. La raza negra tiene una mayor prevalencia de hipertensión que la blanca (38% contra 29%), al igual que las mujeres a diferencia de los varones (33 % contra 27%).^{22, 23, 24,25, 26}

La prevalencia de hipertensión 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 50, 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. Es mas frecuente en el varón que en la mujer hasta los 50 años; después de esta edad la cifra se invierte.
24,25, 26, 27, 28,29

Estrés e hipertensión:

En las situaciones en que se involucra un comportamiento emocional, la función hipotalámica aparece como integradora de las expresiones autónomas y endocrinas: Produce mayor actividad simpática (hipotálamo posterior), liberando cantidades de adrenalina y noradrenalina, que actúan sobre los receptores alfa y beta en las vísceras. Ello producirá un aumento en la frecuencia cardiaca y en la presión arterial; se producirá una redistribución de la sangre, vasoconstricción, incremento del metabolismo basal y se estimularán las médulas suprarrenales (ACTH mediante acción del eje hipotálamo - hipofisiario, para estimulación cortical).³⁰

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.³⁰

Además la exposición al estrés no sólo puede aumentar la presión arterial por sí sola, sino que también puede generar un aumento del consumo de alcohol y de lípidos. La vía final común para muchos de estos factores es el sistema nervioso simpático, que participa en las primeras etapas del desarrollo de la hipertensión esencial y en los efectos hipertensivos de la sal, la obesidad, el sedentarismo, y posiblemente también, el

estrés. Existe un mecanismo por el que el estrés intermitente se puede traducir en hipertensión sostenida.³⁰

La adrenalina secretada en la médula suprarrenal induce cambios mucho más importantes y prolongados de la presión arterial que la relativamente breve respuesta de huida. Estimula los nervios simpáticos y además actúa sobre el receptor beta 2 presináptico, para facilitar la liberación de más noradrenalina. Además puede haber una alteración en la recaptación neuronal de sodio en individuos con hipertensión esencial que dejaría expuestas las células vulnerables a niveles más elevados de sodio.³⁰

Desde hace tiempo se sabe que las intervenciones de apoyo a los pacientes con estrés son costo-efectivas y eficaces, dicha intervención puede modificar las tasas de ansiedad, alteraciones del sueño, fatiga y humor depresivo; de esta forma contribuye a disminuir los niveles de presión arterial.³⁰

Obesidad e hipertensión:

La obesidad ha sido ampliamente reconocida como un factor de riesgo para el desarrollo de HTA. 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 dislipidemia, la diabetes mellitus tipo II y con la hipertensión. El mecanismo por el cual la obesidad y la distribución de la grasa a nivel abdominal provocan un mayor riesgo de hipertensión no es conocido. Se ha observado que la pérdida de peso se correlaciona con una disminución de las cifras de presión arterial.^{19, 21,25, 31, 32, 33,34}

De los numerosos estudios, el realizado en Framingham describió una estrecha relación entre la hipertensión y otras afecciones como la obesidad, encontrada en el 78% de los hombres y en el 64% de las mujeres hipertensas, los individuos con inactividad física alcanzaron un riesgo del 35% de padecer hipertensión.^{33,34,35,36,37}

Diabetes e hipertensión:

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.^{18, 19, 38, 39,40}

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.^{38, 39, 40,41 ,42}

Existe un mecanismo que podría explicar la relación entre la resistencia a la insulina y la HTA, una asociación que habitualmente también se acompaña de un grado mayor o menor de obesidad, que es el sedentarismo. Se ha demostrado que el ejercicio físico regular mejora todas las alteraciones metabólicas y hemostáticas que sufren los pacientes con resistencia a la insulina. Además, tiende a revertir la composición corporal anormal y la distribución de la grasa que presentan estos enfermos.^{41, 42, 43,44}

Dieta e hipertensión

El aporte excesivo de sodio 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 HTA está avalada por datos epidemiológicos como la ausencia de HTA 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.^{13, 30, 45, 46,47}

Sensibilidad a la sal: Dentro de un mismo nivel de ingesta de sodio existen pacientes (sensibles a la sal) en los que ésta determina de forma marcada los valores de presión arterial (se eleva con dietas con elevada cantidad de sal y disminuye con la restricción de sal), mientras que en otros no. Esto puede establecerse observando los cambios de presión arterial que se producen al modificar de forma significativa la ingesta de sodio.^{13, 30, 45, 46,47}

La distribución de la respuesta a la manipulación sigue una curva de distribución normal (acampanada), con pacientes en ambos extremos de la curva. En los hipertensos existe un desplazamiento de la curva hacia la derecha, hacia un incremento de los valores de presión arterial, indicando la presencia de un porcentaje mayor de sal-sensibles. Tanto para normotensos como para hipertensos el aumento de la edad desplaza la curva hacia la derecha, pero con mayor incremento relacionado con la edad en el caso de los hipertensos, indicando que la elevación de la presión arterial con la edad puede ser un reflejo de la sensibilidad a la sal.^{13, 30, 45, 46,47}

Son predictores clínicos de sensibilidad a la sal: obesidad, edad avanzada, raza negra, niveles bajos de renina plasmática, actividad incrementada del Sistema Nervioso Simpático y presencia de enfermedades concomitantes tales como la diabetes mellitus y la insuficiencia renal y la microalbuminuria, patrón no dipper (ausencia del descenso nocturno de la presión arterial). Variantes en los genes que codifican la alfa-adducina (modula la reabsorción de sodio en el túbulo proximal) y el angiotensinógeno se han asociado con incremento de la presión arterial y la sensibilidad a la sal.^{13, 30, 45, 46,47}

Una dieta inadecuada con un consumo excesivo de grasas saturadas favorece a que se eleven los niveles de colesterol en el organismo, aumenta el riesgo de hipertensión arterial, de enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades no transmisibles, además se recomienda adoptar un plan de alimentación DASH (Dietary Approaches to stop Hipertensión): rica en potasio y calcio basado en un consumo elevado de frutas y vegetales, con disminución de la ingesta total de grasas y de la proporción de grasas saturadas .^{13, 30, 45, 46,47}

Sedentarismo e Hipertensión:

El concepto de que la actividad física es un indicador de vida saludable ha existido desde los comienzos de las civilizaciones más antiguas. Sin embargo, sólo en los últimos 60 años se han acumulado evidencias científicas del efecto protector del ejercicio tanto en individuos aparentemente sanos como en aquellos portadores de enfermedad cardiovascular. Una cantidad creciente de información ha provisto una base plausible para entender los posibles mecanismos envueltos en ese efecto protector del ejercicio físico: movilización de células progenitoras del endotelio y apoyo a la integridad vascular, inhibición de factores pro-inflamatorios, aumento de la sensibilidad a la insulina, suprarregulación de enzimas anti-oxidantes, factores neurovegetativos.^{17, 19, 48, 49, 50,51}

La indicación de actividad física para la salud tiende, en la actualidad, a ejercicios de intensidades moderadas, ya que han demostrado sus beneficios con menor riesgo intrínseco y mayores niveles de adherencia. Para las recomendaciones de ejercicio expresadas en este consenso deben considerarse estratificaciones de riesgo previas tendientes a disminuir las complicaciones generadas por el desarrollo de la actividad.^{17, 19, 48, 49, 50,51}

El ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como capacidad aeróbica. El ejercicio físico realizado en

forma regular tiene efectos benéficos sobre la tasa de hipercolesterolemia, hipertensión arterial y diabetes, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, especialmente coronaria y cerebrovascular.^{17, 19, 48, 49, 50,51}

Para la clasificación de sedentarismo se empleó la combinación de dos criterios, el recomendado por el Comité de Expertos FAO/OMS de 1985 con las recomendaciones del Colegio Americano del Deporte de 1993:

Actividad principal. La desarrollada durante la jornada laboral (estatal o por cuenta propia) u otra actividad realizada de forma habitual (quehaceres del hogar, estudiantes, etc.).

Actividad física adicional. La realizada fuera de la jornada laboral. Dentro de la actividad física adicional se consideró el uso de la bicicleta, las caminatas, el trote, la carrera, y otras actividades físicas (ejercicios aeróbicos, práctica de deporte, trabajo en un jardín o agricultura casera, entre otros).^{17, 19, 48, 49, 50,51}

Considerándose sedentario al que realizaba una actividad principal de intensidad ligera y una actividad física adicional no útil. En cualquier otro caso se clasificó al sujeto como no sedentario. Se utilizó este criterio de clasificación por ser el más completo para determinar la prevalencia de sedentarismo, ya que tiene en cuenta en un mismo individuo tanto la actividad principal desarrollada durante el día como cualquier otra actividad física adicional (bicicleta, caminata, práctica de deporte, etc.), que de hecho por sí sola pudiera clasificar al individuo como no sedentario, de realizarla de forma útil.^{17, 19, 48, 49, 50,51}

Actividad física ligera: permanecer de pie largos períodos de tiempo, conducir automóvil o camión, trabajo de laboratorio, escribir a máquina, tocar instrumentos musicales, coser, planchar, trabajos de sastrería, reparaciones caseras, tareas eléctricas, trabajo de cocina, carpintería, lavar ropa a mano, ir de compras y traer poca mercancía.

Actividad física moderada: Aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal: Realizar ejercicios físicos durante 30 minutos y más de 5 días a la semana como: Caminar en terreno plano 4 a 5 Km. en una hora, pasear en bicicleta, jugar tenis de campo, jugar tenis de mesa, jugar voleibol, bailar. Realizar alguna de las siguientes ocupaciones más 3 veces a la semana: Trabajos de argamasa y yeso, desyerbar, cargar y apilar fardos en almacén, fregar pisos, comprar y cargar muchas cosas.

Actividad física intensa: Aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Realizar ejercicios físicos durante 20 minutos o más al menos 3 días a la semana como: Práctica de deportes intensos: fútbol, baloncesto, natación, andar en bicicleta en cerros, caminar más de 5 Km, trotar o correr durante más de 5 Km en ese tiempo, trabajar con pala y pico.

Hábito de fumar e hipertensión

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 HTA. 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.^{13, 18, 19, 52,53}

Un significativo aumento en la presión arterial acompaña a la inhalación de cada cigarrillo, y aquellos que continúan fumando no podrán recibir la totalidad de la protección contra la enfermedad cardiovascular aterosclerótica de la terapia antihipertensiva, entre otros múltiples efectos negativos para la salud humana, por lo que se hace necesario evitar el tabaco en cualquiera de sus formas y en todos los grupos de edades, para así disminuir la influencia negativa de ellos en la evolución clínica, la morbilidad y mortalidad por esta enfermedad crónica no transmisibles.^{13, 18}

La nicotina estimula la producción de diversos neurotransmisores, como la epinefrina, la norepinefrina, la dopamina, la acetilcolina y la vasopresina, que actúan simultáneamente en receptores centrales y periféricos (ganglios periféricos, glándulas suprarrenales y uniones neuromusculares), lo cual aumenta los niveles de presión y las alteraciones en el sistema de conducción ventricular. El tabaquismo igualmente aumenta la presión arterial de individuos normotensos.^{13, 18, 19, 52,53}

3.5 PATOGENIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL.

La presión arterial es el producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica. Cada uno de ellos depende de diferentes factores como son la volemia, la contractilidad miocárdica y la frecuencia cardíaca para el gasto cardíaco. La vasoconstricción funcional y/o estructural de las arterias de mediano calibre (arterias de resistencia) determina el incremento de las resistencias periféricas.^{54, 55, 56,57}

En diferentes poblaciones de hipertensos el equilibrio entre ambos está desplazado bien hacia niveles relativamente elevados de gasto cardíaco (aunque en valores absolutos estará disminuido), como es el caso de la obesidad, sal-sensibilidad o jóvenes, bien hacia el incremento de resistencias, como es el caso de hipertensión de larga evolución, hipertensiones severas o en el viejo.^{54, 55, 56,57}

La característica hemodinámica fundamental de la hipertensión primaria es el aumento persistente de la resistencia vascular, que se puede alcanzar a través de diferentes vías. Estas pueden converger tanto en el engrosamiento estructural de la pared como en la vasoconstricción funcional.^{54, 55, 56,57}

Gasto cardíaco

El gasto cardíaco puede aumentar por aumento del volumen sanguíneo (precarga), de la contractilidad del corazón por estimulación nerviosa y de la frecuencia cardíaca. Se ha observado aumento del gasto cardíaco en algunos hipertensos jóvenes, con cifras límite de tensión arterial y circulación hiperdinámica. Aunque participe en el inicio de la HTA es posible que este aumento no persista

dado que el hallazgo hemodinámico típico de la HTA establecida es el aumento de las resistencias periféricas y el gasto cardíaco normal.^{58, 59, 60,61}

El aumento de frecuencia cardíaca puede estar en relación con circulación hiperdinámica e hiperactividad simpática, sin embargo, su elevación es un factor predictivo independiente del desarrollo de hipertensión. Además tanto el aumento de frecuencia cardíaca como la disminución de variabilidad son predictivos de mortalidad por causas cardiovasculares. La hipertrofia cardíaca, mecanismo compensador del aumento de poscarga en la hipertensión, podría constituir también una respuesta primaria a la estimulación nerviosa reiterada y convertirse en mecanismo desencadenante.^{58, 59, 60,61}

Se han observado importantes aumentos de la masa ventricular izquierda en los hijos aún normotensos de padres hipertensos. Aunque el aumento de la volemia (precarga) puede generar hipertensión, en la práctica, en los pacientes con hipertensión establecida la volemia es normal-baja. Sin embargo, el volumen plasmático de forma relativa es desproporcionadamente alto para los niveles de presión arterial, hay una alteración cuantitativa de la relación presión volumen en la hipertensión primaria.^{58, 59, 60,61}

Autorregulación

Proceso por el cual el gasto cardíaco elevado se transforma en aumento persistente de la resistencia periférica, volviendo el gasto cardíaco a niveles cercanos a los basales, que refleja la propiedad intrínseca del lecho vascular para regular el flujo sanguíneo según las necesidades metabólicas de los tejidos. La vasoconstricción restablece el flujo normal y la resistencia periférica permanece elevada debido a la rápida inducción de engrosamiento estructural de los vasos de resistencia.^{58, 59, 60,61}

Se ha propuesto otra hipótesis alternativa a la autorregulación: la presencia de cambios estructurales que disminuyen las respuestas cardíacas a los estímulos nerviosos y hormonales (alteración en la capacidad de respuesta de los receptores,

disminución de la distensibilidad cardíaca) pero que aumentan las respuestas vasculares (hipertrofia de las arteriolas).^{58, 59, 60,61}

Resistencia periférica

El tono vascular está determinado por múltiples factores: aquellos que producen constricción funcional (exceso de renina angiotensina aldosterona, alteración de la membrana celular, hiperactividad nerviosa simpática, factores derivados del endotelio), y los que originan hipertrofia estructural (exceso de renina angiotensina aldosterona, alteración de la membrana celular, hiperinsulinemia, factores derivados del endotelio). La principal causa de hipertensión, el aumento de la resistencia periférica, reside en el aumento del tono vascular de las arteriolas distales de resistencia, de menos de 1 mm de diámetro.^{58, 59, 60,61}

También la microcirculación es muy importante en la génesis y mantenimiento de la hipertensión. La rarefacción capilar (disminución de la superficie capilar a nivel de diversos órganos y del músculo estriado) está presente en las primeras fases de la hipertensión y aun en hijos normotensos de padres hipertensos.^{58, 59, 60,61}

Sistemas reguladores de la presión arterial

Los cambios en el gasto cardíaco y resistencias periféricas dependen de la interacción de diversos sistemas que actúan interrelacionados entre sí. Mientras unos tienden a elevar los niveles de presión arterial (actividad adrenérgica, sistema renina-angiotensina, prostaglandinas vasoconstrictoras, endotelinas y factor atrial natriurético) otros tienden a disminuirlos (óxido nítrico, prostaglandinas vasodilatadoras, bradikininas).^{58, 59, 60,61}

Actividad del sistema nervioso simpático

El sistema nervioso simpático es un mediador clave de los cambios agudos en la presión arterial y en la frecuencia cardíaca y también puede contribuir de forma importante en la iniciación y mantenimiento de la HTA en la hipertensión primaria y secundaria. Dos arcos nerviosos reflejos principales participan en la regulación de la presión arterial: los baro receptores de alta y baja presión envían sus señales hasta

el centro vasomotor que, a su vez, a través de los nervios parasimpáticos y simpáticos actúa sobre el corazón y el árbol vascular.^{58, 59, 60,61}

El baro reflejo arterial amortigua rápidamente los cambios bruscos en la presión arterial. En la HTA sostenida se reajusta la actividad de los baro receptores aunque sin perder su sensibilidad. Esta disfunción facilita la perpetuación de la actividad simpática inapropiadamente elevada de la HTA establecida. La rigidez arteriosclerótica de las grandes arterias que contienen los receptores origina disminución de la sensibilidad del baro receptor, que también se manifiesta como disminución de la variabilidad de la frecuencia cardíaca.^{58, 59, 60,61}

Si la pérdida de sensibilidad es grave, además de generar presión arterial permanentemente elevada se genera hipotensión ortostática. Existe una menor inhibición del centro vasomotor como consecuencia del reajuste de los baro receptores arteriales (mecano receptor), que puede estar implicada en la perpetuación de la descarga simpática inapropiadamente alta en la hipertensión establecida^{58, 59, 60,61}

La mayor liberación de adrenalina y noradrenalina en individuos con HTA esencial provoca de forma secuencial aumento de la secreción de renina, en primer lugar, luego disminuye la excreción de sodio urinario al aumentar la reabsorción tubular y, finalmente, disminuye el flujo sanguíneo renal y la tasa de filtrado glomerular. Hay un feed-back positivo del Sistema Nervioso Simpático y el Sistema Renina Angiotensina Aldosterona: la angiotensina II actúa periférica y centralmente para incrementar la descarga simpática.^{58, 59, 60,61}

En el hipertenso joven se encuentran elevados los diversos índices de hiperreactividad nerviosa simpática: niveles de sodio y adrenalina, mayor actividad simpática muscular (mecanismo presor desencadenante). A medida que aumenta la hipertensión los patrones hemodinámicos cambian de un gasto cardíaco elevado a un patrón de aumento de resistencia, cambio que se explica por una alteración en la estructura y la

respuesta del corazón y vasos sanguíneos: disminución de la distensibilidad cardíaca e hipertrofia vascular con hiperreactividad vascular (mecanismo trófico de mantenimiento).^{58, 59, 60,61}

Ante esta hiperrespuesta vascular disminuye el tono simpático, ya que se requiere menor descarga simpática para mantener elevada la presión arterial. EL sistema nervioso simpático es responsable de la mayor morbimortalidad cardiovascular que afecta a los individuos hipertensos durante las primeras horas de la mañana, los niveles de adrenalina comienzan a aumentar al despertar y los de noradrenalina aumentan bruscamente con la bipedestación. Además también es el responsable del aumento de la frecuencia cardíaca presente en muchos hipertensos, que se ha asociado a un aumento de la mortalidad cardiovascular. La participación del sistema nervioso simpático en la patogenia de la hipertensión es aún mayor cuando coexiste con obesidad.^{58, 59, 60,61}

Sistema renina angiotensina aldosterona

Este sistema juega un papel primordial en la regulación de la presión arterial y es un mediador clave del daño a órganos diana, eventos cardiovasculares y progresión de la enfermedad renal. Regula las resistencias vasculares periféricas directamente a través de los efectos de la angiotensina II y el volumen intravascular indirectamente a través de las acciones tanto de la angiotensina II como de la aldosterona.^{58, 59, 60,61}

La angiotensina-II es una sustancia que regula la presión arterial y la homeostasis hidrosalina y está directamente relacionada con la génesis de la hipertensión, la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca congestiva y la insuficiencia renal. Ella actúa principalmente sobre los receptores AT1 y AT2 que están situados en los órganos diana y en la pared vascular. Estos receptores tienen efectos contrapuestos. En la hipertensión y en la insuficiencia cardíaca congestiva predominan las consecuencias de la estimulación de los receptores AT1.^{58, 59, 60,61}

En la síntesis de la angiotensina-II se reconoce una vía clásica que es a través de la enzima de conversión de angiotensina (ECA), mientras que hay otras vías de síntesis

independiente de la ECA y estas son capaces de convertir el angiotensinógeno en angiotensina-II directamente o en angiotensina-I y luego en angiotensina-II. La angiotensina-II tisular se comporta como un mediador hormonal ya que ejerce acciones endocrinas al liberarse en el torrente sanguíneo y producir efectos sobre el organismo; paracrina al actuar sobre células vecinas; autocrina al hacerlo sobre receptores de la pared de la propia célula y acción intracrina cuando actúa sobre los componentes intracelulares que origina la angiotensina-II.^{58, 59, 60,61}

La Quimasa produce el 90% de la angiotensina-II en el corazón humano por lo que el bloqueo de los IECA no es completo.

La angiotensina-II produce en el corazón:

1. Activación de la cascada de la caspasa: muerte celular programada o apoptosis.
2. Induce necrosis.
3. Fibrosis.
4. Hipertrofia miocárdica.
5. Propicia la acumulación de colágeno intersticial en el corazón.
6. Intervienen en la lesión por isquemia-reperfusión.
7. En la etapa pos IMA provoca el remodelado ventricular del músculo no infartado que se hipertrofia o fibrosa debido a la vasoconstricción, proliferación y crecimiento celular que provoca la A-II.
8. En ratas los receptores AT1 y AT2 están presentes en igual proporción.
9. En el corazón humano, los AT2 duplican a los AT1, pero en la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) terminal, los receptores de la A-II disminuyen en más del 50% a expensas de los AT1 y están alterados en diversas miocardiopatías, y según se ha demostrado no se localizan en los miocitos sino en los fibroblastos.
10. Regula la hemodinámica intrarrenal, la filtración glomerular y la reabsorción tubular de solutos y agua.
11. Libera aldosterona en la corteza suprarrenal e incrementa la reabsorción de sodio en la nefrona distal, aumentando la resistencia periférica total y la vasoconstricción, lo que contribuye a la patogenia de la nefropatía diabética y a perpetuar la hipertensión.^{58, 59, 60,61}

3.6 DIAGNÓSTICO

Algunas bibliografías refieren que el diagnóstico de hipertensión no debería hacerse en todos los casos sólo con medidas de presión en la consulta, puesto que aún con una técnica correcta y un número adecuado de mediciones en diferentes visitas, un porcentaje de pacientes presentará hipertensión aislada en la consulta. ^{11,13, 58, 59, 60,61}

Para ayudar a establecer el diagnóstico podrían emplearse técnicas complementarias, como es la automedida de la presión arterial (AMPA) efectuada en el domicilio del paciente o la Monitorización Ambulatoria de la presión arterial (MAPA). La técnica más precisa es la MAPA, que tiene una excelente correlación pronóstica y permite descartar la hipertensión aislada en la consulta. El coste de esta exploración limita su uso indiscriminado. Una alternativa aceptable es la AMPA, aunque deben controlarse la calidad del aparato utilizado y la técnica del paciente. ^{11,13, 58, 59, 60,61}

La hipertensión esencial es asintomática, a menos que aparezcan complicaciones en los órganos dianas Ej. Insuficiencia ventricular izquierda, cardiopatía aterosclerótica, insuficiencia cerebrovascular con o sin ictus, insuficiencia renal). El mareo, enrojecimiento de la cara, cefalea, fatiga, epistaxis y nerviosismo no están causados por una hipertensión no complicada. La hipertensión es una manifestación precoz de una uropatía diabética, aumentos pequeños de la tensión arterial se asocian a una aceleración en la tasa de excreción de albúmina urinaria y una reducción en la tasa de filtrado glomerular. ^{11,13, 58, 59, 60,61}

El diagnóstico de hipertensión esencial depende de la demostración repetida de una tensión arterial sistólica y/o diastólica más alta de lo normal, y de la exclusión de causas secundarias, al menos deben hacerse dos determinaciones de la presión arterial durante tres días antes de diagnosticar un paciente hipertenso.

Se debe de realizar una buena evaluación clínica del paciente teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Anamnesis

- Historia familiar de presión arterial elevada o de enfermedades cardiovasculares.
- Historia del paciente sobre: enfermedades cardiovasculares, renales, cerebrovasculares o diabetes mellitas.
- Tiempo de duración de la enfermedad y cifras que ha alcanzado.
- Resultados y efectos secundarios de los medicamentos que han sido utilizados.
- Historia de cómo se ha comportado su peso corporal, si realiza ejercicios físicos, cantidad de sal, grasa y alcohol que ingiere.
- Síntomas que sugieran hipertensión secundaria.
- Factores psicosociales y ambientales.
- Otros factores de riesgo cardiovasculares como dislipidemias, hábito de fumar, obesidad, intolerancia a los carbohidratos.
- Datos sobre medicamentos que utiliza

2. Examen físico

- Tres mediciones de la presión arterial en la forma descrita anteriormente.
- Calcular el índice de masa corporal y clasificarlo en:
 - Sobrepeso: $25-29,9 \text{ kg/m}^2$
 - Obeso: 30 o más kg/m^2
- Examen del fondo de ojo. Buscar retinopatía, Clasificación de la retinopatía hipertensiva de de SEIT y Wagener:
 - Grado I: Arterias estrechadas
 - Grado II: Signos de Gunn (entrecruzamientos arteriovenosos patológico).
 - Grado III: Hemorragias y/o exudados.
 - Grado III: Hemorragias y/o exudados con papiledema.
- Examen del abdomen buscando soplos, aumento de los riñones, tumores, dilatación de la aorta.
- Examen del aparato respiratorio buscando entre otros; broncoespasmo.
- Examen del cuello buscando soplos carotídeos, venas dilatadas y aumento del

tiroides.

- Examen del corazón precisando la frecuencia cardíaca, aumento del tamaño, elevación del precordio, soplos y arritmias.
- Examen de las extremidades, precisando disminución o ausencia de pulsos arteriales periféricos, soplos y edemas.
- Examen neurológico completo

Como ha sido reconocido, las causas definidas de HTA que son potencialmente curables alcanzan menos del 5% del total, por lo que la realización de exámenes para el diagnóstico no debe significar costosas investigaciones innecesarias que no justifiquen una adecuada evaluación individual, clínica y epidemiológica del paciente un exagerado uso de los medios diagnósticos aumenta la posibilidad de los falsos positivos efectuar estudios adicionales se justifica solo cuando existan síntomas y signos típicos de posibles causas definidas.^{11,13, 58, 59, 60,61}

3. Exámenes de laboratorios:

- Exámenes básicos: hemoglobina, hematocrito y glicemia.
- Análisis de orina (sedimento).
- Creatinina y ácido úrico.
- Potasio sérico y sodio sérico.
- Colesterol total, LDL –colesterol, HDL-colesterol y triglicéridos.
- Electrocardiograma.
- Rayos X de tórax, fundamentalmente si el paciente tiene larga historia de fumador o enfermedad pulmonar.
- Ultrasonido renal y suprarrenal, principalmente en menores de 40 años y con daño orgánico.
- Ecocardiograma, en pacientes con factores de riesgo múltiples.

Requisitos para la determinación correcta de la presión arterial.

La medición de la presión arterial debe cumplir requisitos importantes para lograr con exactitud la misma, puesto que a partir de esta serán precisadas las conductas

apropiadas que individualmente deberán ser tomadas;^{60, 61, 62, 63,64}

- 1 El paciente descansará 5 minutos antes de tomarle la presión arterial.
- 2 No debe haber fumado o ingerido cafeína por lo menos 30 minutos antes de toma.
- 3 Debe estar en posición sentada y con el brazo apoyado .En casos especiales puede tomarse en posición supina.
- 4 El manguito de goma del esfigmomanómetro debe cubrir por lo menos dos tercios del brazo el cual estará desnudo.
- 5 Se infla el manguito, se palpa la arteria radial y se sigue inflando hasta 20 o 30 mmHg por encima de la desaparición del pulso.
- 6 Se coloca el diafragma del estetoscopio sobre la arteria humeral, en la fosa antero cubital y se desinfla el manguito, descendiendo la columna de mercurio o la aguja a una velocidad de 3 mmHg /seg o lentamente.
- 7 El primer sonido (Korotkoff 1) se considera la presión arterial sistólica y la diastólita su desaparición (korotkoff 5). Es importante señalar que la lectura de las cifras debe estar fijada en los 2 mmHG o divisiones más próximos a la aparición o desaparición de los ruidos.
- 8 Se deben efectuar dos lecturas separadas de dos minutos, si su diferencia difiere de 5 mmHg debe efectuarse una tercera medición y promediarlas.
- 9 Verificar en el brazo contra lateral y tomar en cuenta la lectura mas elevada.

Con la toma continua de la presión arterial durante 24 horas, se ha podido establecer el ritmo circadiano de la misma, es decir las variaciones que normalmente tiene durante el día, la cifra mas baja corresponde al sueño profundo de las 3 de la madrugada, después de ese momento comienza a subir y llegar a un su nivel más alto entre 11 y 12 del medio día .Se mantiene hasta las 6 pm en que comienza de nuevo a descender .En la mayoría de las personas la presión arterial disminuye durante la noche(10 – 20 %). Una medición exacta de la presión arterial es el primer y más importante paso en el diagnóstico y tratamiento de la HTA.. Se prefiere los esfigmomanómetros de mercurio aunque resultan útiles los aneroide, electrónicos y digitales, los cuales serán supervisados y calibrados periódicamente.^{60, 61, 62, 63,64}

Variabilidad de la presión arterial:

En las personas normales la presión arterial varía por múltiples factores y esta constituye una magnitud compleja que van desde los estímulos externos que repercuten en el organismo, el estrés físico y mental, los componentes del entorno hasta los cíclicos endógenos que son oscilaciones periódicas de la presión arterial mediadas por quimiorreceptores. Se ha comprobado que puede descender más de 20 mmHg con respecto a valores basales durante el reposo e incrementarse por diferentes estímulos como leer (7 mmHg), estrés mental (14 mmHg), ejercicios (40 mmHg), hablar (17 mmHg), fumar 30 minutos antes (10 mmHg), café 2 horas antes (10 mmHg) y el dolor 27 mmHg. ^{60, 61, 62, 63,64}

3.7 TRATAMIENTO

El enfermo hipertenso no tratado corre un gran riesgo de sufrir insuficiencia ventricular izquierda incapacitante o mortal, angina de pecho, infarto miocárdico, hemorragia o infarto cerebral, insuficiencia renal y alteraciones de la retina; enfermedades altamente incapacitantes que limitan el desarrollo del individuo en la sociedad. ^{60, 61, 62, 63,64}

Tratamiento no farmacológico

Está dirigido a modificaciones del estilo de vida dentro de las que tenemos disminuir la ingestión de sodio, alcohol y la grasa de origen animal, a la conservación del peso ideal, aporte dietético de potasio, calcio y magnesio, la práctica de ejercicios físicos isotónicos y la psicoterapia de la conducta que incluye la autorrelajación, biorretroalimentación y la meditación estas medidas son muy beneficiosas en la mayoría de los hipertensos.

Es necesario un plan de prevención primaria para toda la comunidad que promueva estilos de vida saludable aplicables a los que tienen hipertensión arterial y a los que no la presentan. Los hábitos nocivos a la salud son difíciles de erradicar y necesitan de voluntad, terapia especializada y apoyo psicológico. ^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

Modificaciones del estilo de vida (mev) para controlar la hipertensión:

1. Reducción de peso :Mantener el peso corporal normal (índice de masa corporal 18,5-24,9 Kg/m²) reduce la presión arterial sistólica 5-20 mmHg/10Kg de pérdida de peso
2. Adoptar el plan de alimentación del DASH: Consumir una dieta rica en frutas, vegetales, con productos de poca grasa con un contenido reducido en las grasas totales y saturadas reduce la presión arterial sistólica 8-14 mmHg
3. Reducción del sodio de la dieta: Reducir el consumo de sodio de la dieta a no más de 100 mmol por día (2,4 gr de sodio o 6 gr de cloruro de sodio) reduce la presión arterial sistólica 2-8 mmHg
4. Actividad física: Dedicarse a una actividad física aeróbica regular tal como caminar rápidamente (al menos 30 min por día, la mayoría de los días de la semana) reduce la presión arterial sistólica 4-9 mmHg
5. Moderación en el consumo de alcohol: Limitar el consumo a no más de 2 vasos (30 ml de etanol; 700 ml de cerveza, 300 ml de vino, o 3 tragos de whisky) por día en la mayoría de los hombres y no más de 1 vaso por día en las mujeres o en personas de bajo peso reduce la presión arterial sistólica 2-4 mmHg

Tratamiento farmacológico:

Según el Documento de consenso para la evaluación y tratamiento de la HTA en España, en los pacientes con hipertensión de grado 1 podrían ser tiempos de esperar límites aceptables antes de iniciar el tratamiento farmacológico 6 meses (si no tienen otros factores de riesgo cardiovascular) y 6 semanas (si tienen 1-2 factores de riesgo cardiovascular asociados). ^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

En la actualidad se dispone de gran variedad de fármacos antihipertensivos que permiten seleccionar la terapéutica adecuada según el tipo de paciente, la elección del fármaco inicial debe guiarse por la edad y la raza del paciente, así como por las enfermedades o cuadros coexistentes que pueden representar una contraindicación o una indicación especial de ciertos fármacos. ^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

Preferiblemente el tratamiento debe iniciarse solo con un fármaco, a menos que la hipertensión sea grave, si el fármaco inicial es ineficaz o produce efectos adversos intolerables puede ser sustituido por otro tratamiento. Alternativamente si el fármaco original es solo parcialmente eficaz ,pero bien tolerado la dosis puede aumentarse o añadirse un segundo fármaco que debe ser de una clase distinta (asistencia escalonada), en la hipertensión grave o resistente pueden ser necesarios tres fármacos en combinación . ^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

Monoterapia: Se realiza con cualquiera de los siguientes grupos de medicamentos

- **Diuréticos**
- **Beta bloqueantes (BB)**
- **Calcioantagonistas (CA).**
- **Inhibidores de la enzima de conversión de la Angiotensina (IECA).**
- **Antagonistas de los receptores I de la angiotensina II (ARA II).**

Diuréticos: Según las recomendaciones de La OMS y La Sociedad Internacional de hipertensión y el VII Informe del NJC (2003), deberían ser considerados los medicamentos de primera elección en la mayoría de los pacientes que no tengan indicaciones obligatorias para el empleo de otra clase de fármacos, basándose en los resultados de los ensayos clínicos, la disponibilidad y el costo. ^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

Beta bloqueantes (BB): La guía ESH-ESC 2007 incluía a los **Betabloqueantes (BB)** como fármacos de primera línea en monoterapia, pero debido a las evidencias publicadas con posterioridad no se recomienda la utilización de betabloqueantes como fármacos de primera línea en el tratamiento inicial de la hipertensión no complicada. Si no se obtiene control en 1-2 meses y existe una respuesta parcial al tratamiento, se recomienda aumentar la dosis o añadir otro fármaco a dosis bajas. Si existe escasa o nula respuesta (descenso de PA < 10 mmHg), repetir el ciclo con otro fármaco. ^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

Terapia combinada:

Dos fármacos: debe procurarse que el segundo sea un diurético. Las combinaciones de medicamentos antihipertensivos recomendados:

- 1 Diuréticos distales + IECA
- 2 Beta-Bloqueante + Calcioantagonista no dihidropiridínico (Verapamilo o Diltiacem)

Dado que los diuréticos tiazídicos y los betabloqueantes tienen efectos dismetabólicos, que son más pronunciados cuando se administran en combinación, ésta debe evitarse en pacientes con síndrome metabólico y cuando hay alto riesgo de incidencia de diabetes. Sí puede ser adecuada en asociación con más fármacos en el tratamiento de la hipertensión resistente o de pacientes con enfermedad cardiovascular.^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

La asociación de BB e IECA o ARA-II no es sinérgica desde el punto de vista antihipertensivo, pero puede estar indicada en muchos casos de insuficiencia cardíaca o de prevención secundaria de cardiopatía isquémica. La asociación de IECA y ARA II ha demostrado utilidad únicamente en nefropatías proteinúricas e insuficiencia cardíaca. En el año 2008, se publicó un ensayo clínico (Jamerson K, 2008) que confirmó la hipótesis de que en pacientes hipertensos de alto riesgo la terapia combinada inicial de un IECA y un CA sería preferible a la de una IECA y un diurético^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

Existen algunas situaciones que son predictoras de la necesidad de usar terapia combinada, y en estos casos podríamos elegirla como estrategia inicial:

- 1 PA > 160/100 mm Hg
- 2 En pacientes con riesgo cardiovascular alto o muy alto
- 3 Cuando los objetivos de control sean < 130/80 mm Hg

Tres fármacos: Diurético + dos fármacos de las asociaciones recomendadas. Si no se logra el control en 1-3 meses estaríamos ante una hipertensión resistente cuya causa debe estudiarse. En cada paso probar de uno a dos meses. Este plazo se

puede acortar en la hipertensión de grado III. Para aumentar las dosis: esperar al menos cuatro semanas. Reducción de dosis: puede plantearse en la hipertensión sin repercusión en los órganos diana, que esté bien controlada al menos durante un año. Se irá disminuyendo la dosis cada cuatro semanas.^{11, 13,60, 61, 62, 63,64}

Requerimientos para una combinación efectiva y segura de dos o tres drogas antihipertensivas

- Mecanismo de acción diferente pero complementaria.
- Eficacia antihipertensiva mayor que una sola.
- Suma total o parcial de propiedades de protección tubular.
- Minimizar los efectos adversos humorales y/o hemodinámicas.
- Minimizar efectos secundarios.

Como otras alternativas del tratamiento se han descrito en la literatura buenos resultados con la utilización de la medicina tradicional asiática en el tratamiento de la hipertensión arterial esta comprendida dentro de los síndromes calor de hígado y vacío de riñón, fundamentalmente .El tratamiento para la hipertensión por calor de hígado se puede usar los puntos; hígado 2, 3, vesícula biliar 34,20, riñón 3 como principales y los puntos estomago 40,36, intestino grueso 11, corazón 7 y punto fuera de meridiano 4 como auxiliares.⁶⁵

El tratamiento para la hipertensión por vacío de riñón se pueden utilizar los puntos; vesícula biliar 20, pericardio 6, r 3, bazo 6, c3 y e 36 como principales, los puntos de vejiga 9 vaso concepción 4, 6, punto fuera de meridiano 4 y vaso gobernador 12 como auxiliares 29,30.Los ciclos de tratamientos son de 10 días con una semana de descanso .En estudios realizados han demostrado muy buenos resultados con la auriculoterapia para el tratamiento de la hipertensión.⁶⁵

Además se han realizado estudios de yoga, donde se incluyen el hatha yoga y las concepciones yoga acerca de los principios de actuación, dieta, higiene física y mental, atención a sí mismo y desarrollo espiritual naturista-humanista, el

cumplimiento de una metodología correcta de tratamiento del hipertenso donde también se describen resultados favorables.⁶⁶

3.7 Control y seguimiento del paciente hipertenso

Una vez iniciado el tratamiento farmacológico, se recomienda realizar visitas cada 2-4 semanas para ajustarlo hasta que se consiga una presión arterial correcta. Los pacientes con una hipertensión inicial de grado 1 ó 2, una vez alcanzado el objetivo de control de la presión arterial, si toleran bien el tratamiento y no presentan repercusión visceral significativa, pueden ser revisados cada 3-6 meses, por parte de enfermería y una vez al año en la consulta del médico.^{13, 67, 68,69}

La frecuencia de los controles podrá incrementarse dependiendo de las circunstancias individuales: cifras de presión (más frecuentes en la hipertensión grado 3), enfermedades asociadas, grado de riesgo cardiovascular, tolerancia al tratamiento, complejidad y cumplimiento del mismo, etc. Cuando haya cambios en el tratamiento, es conveniente revisar al paciente a las 2-3 semanas para comprobar la tolerancia y adherencia al mismo.^{13, 67, 68,69}

Paciente controlado: PA < 140/90 mmHg durante un año en por lo menos cuatro tomas o adecuadas para su correspondiente grupo de riesgo.

DISEÑO METODOLOGICO.

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles pareado (1:1) con el objetivo de determinar el comportamiento epidemiológico de un grupo de factores de riesgo y su asociación con la hipertensión arterial en la población del consultorio médico de la familia 17 área de Gaspar del municipio Baraguá. Provincia Ciego de Ávila hasta el año 2011.

Universo

El universo de estudio estuvo conformado por 97 pacientes que constituyen la totalidad de los hipertensos mayores de 15 años registrados dispensarialmente en las historias clínicas familiares e individuales en el consultorio antes mencionado hasta diciembre 2011 y que conformaron el grupo de casos, el que se comparó con otro grupo de pacientes del mismo consultorio que no están afectados por esta enfermedad. Se escogió uno por cada caso (relación 1:1), pareados por las variables sexo y edad.

Definición de casos:

Todos los pacientes mayores de 15 años diagnosticados como hipertensos en las historias clínicas familiares e individuales del consultorio 17 del área de Gaspar hasta diciembre del año 2011.

Definición de control:

Persona mayor de 15 años no diagnosticado como hipertenso, que presente cifras tensionales normales en el momento del estudio, que no tenga síntomas ni signos de la enfermedad y que pertenezca al consultorio del médico de la familia No 17 del área de salud Gaspar.

Selección de los controles:

Se seleccionó un control por cada caso de HTA que reúne los siguientes requisitos:

- Estén comprendidos en el mismo grupo etéreo del caso y tengan más menos 2 años de diferencia pero siempre dentro del mismo grupo etéreo.
- Tener igual sexo.
- Tener residencia lo más cerca posible del caso.

Forma de seleccionar los controles:

Se comenzó estableciendo el intervalo de selección de la vivienda para lo cual se dividió la cantidad de casas existentes en la manzana entre un número seleccionado al azar entre el uno y el seis, utilizando un dado, Parado el investigador de frente a las viviendas, se escogió la primera casa que correspondió según el intervalo, donde reside el caso y se seleccionó el integrante del núcleo que cumple con los requisitos de selección para el control.

Si en esa casa no existe alguna persona que reúna los requisitos para ser control o tenga criterios de exclusión, se pasa para la siguiente vivienda aledaña a la derecha y si no resulta se sigue de esta forma hasta agotar las posibilidades en la manzana, si no aparece ninguna persona como control en esa manzana se pasa a la manzana siguiente a la derecha de la anterior y así sucesivamente hasta encontrarlo.

Consideraciones éticas.

Se les informó a los participantes que serán incluidos en una investigación que permite conocer la asociación de algunos factores de riesgo con la HTA en el consultorio médico de la familia No 17 y determinar en que medida se puede reducir el riesgo de la enfermedad si se elimina la causa. Se solicitó su consentimiento (anexo No.1), así como se respetó su decisión de participar o no en la investigación.

Criterios de Inclusión:

Se incluyó a las personas que cumplieron con la definición de caso y de control anteriormente realizada así como las características de selección de los controles y estuvieron de acuerdo en participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

Se excluyó de la investigación a todos los que se negaron de participar, además de aquellas personas con incapacidad mental o física que no pueden cooperar en la recolección de los datos y que carecen de algún familiar que pueda hacerlo.

Variables de estudio

Variable Dependiente: Hipertensión arterial.

Variables Independientes: Se enmarcan en dos categorías del modelo “Campo de Salud”:

Biología Humana: Color de la piel, antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial, antecedentes patológicos personales de hipercolesterolemia, antecedentes patológicos personales diabetes mellitus.

Estilo de Vida: Obesidad, sedentarismo, hábito de fumar.

Definición de las variables independientes:

- **Sexo:** Características físicas y biológicas que definen el sexo de la especie
- **Edad:** Tiempo de vida del ser humano transcurrido desde su nacimiento. Se conformarán los grupos con un intervalo de 5 años para cada uno.
- **Color de la piel:** Color de la piel de la persona que la distingue de las demás.
- **Antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial:** Persona que tuviera uno o más familiares con HTA dentro del grado de parentesco de madre, padre, hermanos, abuelos y tíos.
- **Antecedentes patológicos personales de hipercolesterolemia:** Persona que estuviese diagnosticado por expertos con colesterol elevado (más de 6,5 mmol/l) y que el médico de la familia sea quien nos confirme sobre el caso o que este antecedente se encuentre reflejado en su historia clínica individual y familiar.

➤ **Antecedentes patológicos personales diabetes mellitus:** Persona que estuviese diagnosticado por expertos como diabético (con cifras de glicemia mayores de 7 mmol/l en ayunas o PTG mayor de 11 mmol/l, que se controlan habitualmente con dieta o hipoglicemiantes orales o insulina) y que este recogido en su historia clínica individual o familiar.

➤ **Obesidad:** Toda persona que se encuentre en los grupos sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9 Kg/ m²) y obeso (IMC>30 Kg/m²). Para identificar los diferentes grupos se utilizó el índice de masa corporal que será igual al peso en kilogramo / talla en metro cuadrado.

➤ **Sedentarismo:** Se definió según el régimen de actividad física diaria referida en el cuestionario, incluyéndose a aquellas personas que refirieron no realizar práctica alguna de ejercicio físico o permanece en posiciones de reposo la mayor parte del tiempo o realiza actividad física ligera que incluya: Permanecer de pie largos períodos de tiempo, Conducir automóvil o Camión, Trabajo de laboratorio, Escribir a máquina, Tocar instrumentos musicales, Coser, planchar, Trabajos de sastrería, Reparaciones caseras, Tareas eléctricas. Trabajo de Cocina, Carpintería., Lavar ropa a mano, Ir de compras y traer poca mercancía.

➤ **Hábito de fumar:** Se consideró a toda persona que refiera haber estado fumando como mínimo un cigarrillo o un puro al día hasta hace un año o menos antes del momento en que se aplica el cuestionario. Se clasificó en las siguientes escalas:

No Fumador: Es la persona que no ha fumado nunca o lo hizo hasta hace más de un año del momento de aplicado el cuestionario.

Fumador ligero: Es la persona que fuma menos de 5 cigarrillos o un tabaco por día o lo hizo hasta hace un año o menos del momento de aplicado el cuestionario.

Fumador moderado: Es la persona que fuma de 5-20 cigarrillos o 2-5 tabacos por día.

Fumador severo: Es la persona que fuma más de 20 cigarrillos o más de 5 tabacos por día.

Los métodos aplicados durante la investigación fueron:

Métodos del nivel teórico:

- **Análisis histórico-lógico:** Se seleccionó este método con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el decursar de su historia, para indagar sobre la hipertensión arterial.
- **Análisis-síntesis:** Permite penetrar en lo fundamental de lo observado, separar lo esencial de lo secundario, determinar lo importante a partir de la bibliografía revisada y extraer lo necesario para la solución del problema.
- **Inducción-deducción:** En la investigación se establecerán generalizaciones que permitirán confirmar o rechazar empíricamente la hipótesis.
- **Hipotético-deductivo:** Por deducir la hipótesis como respuesta al problema de la investigación trazado en la misma.

Métodos empíricos:

- **El cuestionario (anexo 2):** se utilizó como técnica para la obtención de la información dadas sus características de búsqueda de información rápida y económica, la cual se aplicará tanto a los casos como a los controles que constituyen la población objeto de estudio.

Método estadístico-matemático: Se utilizó para comparar los datos obtenidos como resultado del instrumento aplicado. Como medida de resumen de la información se utilizó la frecuencia absoluta y relativa dada en números absolutos y por cientos (%), se tuvo en cuenta el *Odds ratio* (OR) como medida de asociación y como medida de significación estadística el Chi Cuadrado Ponderado de Mantel y Haenszel y el P valor.

Procedimiento y técnicas de recolección de la información:

Para obtener los fundamentos teóricos que permiten abordar la problemática en estudio se realizó una revisión de la bibliografía sobre el tema en formato impreso y disponible en los Centros de Información de Ciencias Médicas existentes en el país,

además de una búsqueda de información y estudios publicados por Internet, en los sitios nacionales e internacionales.

Se utilizaron las historias clínicas individuales, las historias clínicas familiares del consultorio y el cuestionario (anexo No.2) como fuente de obtención de los datos en el estudio.

Mediante una entrevista estructurada se aplicó el cuestionario tanto a los casos como a los controles seleccionados para recoger la información relacionada con las variables en estudio, el que se confeccionó de acuerdo a las variables descritas, fue validado por expertos y se basó en algunos elementos de la segunda encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles.

La investigadora principal visitó en su casa a cada caso y control seleccionado para la aplicación del cuestionario los que se vaciaron en una base de datos confeccionada con el programa Epiinfo 6 para su análisis posterior:

Medidas antropométricas .Se obtuvieron por la autora del estudio. Se realizaron dos mediciones para cada variable antropométrica: peso corporal y estatura. Se efectuó una tercera medida en los casos en que la diferencia entre las primeras dos medidas fue mayor a 0,5 unidades. Se informó el promedio de los dos valores obtenidos (los dos más cercanos cuando fue necesaria una tercera medición).

El peso se midió, utilizando una balanza (Health–O–Meter, modelo 840D–01, Illinois) que constituye medio básico del consultorio No 17, con la persona vistiendo ropa ligera (bata de casa las mujeres y short los hombres), sin zapatos y sin ningún objeto en los bolsillos. La medida se tomó con una precisión de 100 g.

La talla se midió colocando a la persona con los pies descalzos , juntos en el centro y contra una escala métrica la que constituye un aditamento más de la balanza. Se

aseguró que los talones, pantorrillas, glúteos, omóplatos y cabeza estuvieran en contacto con la escala métrica. La lectura se aproximó al milímetro más cercano.

La toma de la tensión arterial se realizó con la utilización de un estetoscopio y un esfigmomanómetro de aguja. Para la toma el paciente descanso 5 minutos antes de realizarle el procedimiento y no debe haber fumado o ingerido cafeína por lo menos 30 minutos antes de toma, debe estar en posición sentada y con el brazo apoyado, en casos especiales puede tomarse en posición supina.

El manguito de goma del esfigmomanómetro debe cubrir por lo menos dos tercios del brazo el cual estará desnudo. Se infla el manguito, se palpa la arteria radial y se sigue inflando hasta 20 o 30 mmHg por encima de la desaparición del pulso. Se coloca el diafragma del estetoscopio sobre la arteria humeral, en la fosa antero cubital y se desinfla el manguito, descendiendo la aguja a una velocidad de 3 mmHg /seg o lentamente.

El primer sonido se considera la presión arterial sistólica y la diastólica su desaparición. Se debe tener en cuenta que la lectura de las cifras debe estar fijada en los 2 mmHG o divisiones más próximos a la aparición o desaparición de los ruidos. Se efectuaron dos lecturas separadas de dos minutos, si su diferencia difiere de 5 mmHg se efectuó una tercera medición y se promediaron. Verificar en el brazo contra lateral y tomar en cuenta la lectura más elevada.

Los equipos utilizados se calibraron antes de iniciar el estudio por el personal del comité estatal de normalización.

Procesamiento:

Para el procesamiento estadístico los datos se recogieron en un cuestionario realizado con el programa EPED guardándose como un archivo. REC del paquete de aplicaciones EPIINFO 6.04. Además se procedió a la validación del cuestionario y de la base de datos para evitar errores y se procesaron en un ordenador personal

Pentium-4, con sistema operativo Windows XP Profesional servi pack 2 y para los análisis estadísticos se utilizó el programa Análisis del paquete de aplicaciones EPIINFO 6.04. Para el análisis multivariado se utilizó el comando regresión logística del programa análisis del paquete de aplicaciones EPIINFO para Windows versión 3.3.

En un primer momento con la utilización del programa Análisis, del paquete de aplicaciones EPIINFO 6.04, mediante el comando FREQ, se obtuvo las frecuencias absolutas y relativas para cada categoría de las variables, según la escala de medición de las mismas las que se presentaron en tablas de distribución de frecuencias lo que permitió la caracterización de la población estudiada por variables de estudio.

En un segundo momento con la utilización del programa Análisis, del paquete de aplicaciones EPIINFO 6.04 mediante la orden MATCH se determinaron los estadígrafos Odds ratio (OR) con su intervalo de confianza del 95% como medida de asociación y el χ^2 Ponderado de Mantel y Haenszel y el P Valor como medida de significación estadística. Lo que permitió determinar la posible asociación de la HTA (variable dependiente) con un grupo de variables consideradas como factores de riesgo (variables independientes).

El programa realiza este análisis con la utilización de las tablas de contingencias de 2x2 para el cálculo del Odds ratio como se muestra a continuación.

		CONTROLES		
		Factor presente	Factor ausente	
casos	Factor presente	a	b	a+b
	Factor ausente	c	d	c+d
		a+c	b+d	n

$$OR = \frac{b}{c}$$

Donde:

OR: Odds ratio (estimación del Riesgo Relativo RR).

b: Pares discordantes de casos expuestos y controles no expuestos.

c: Pares discordantes de casos no expuestos y controles expuestos.

Para valorar la existencia de asociación se considera:

Si el **OR = 1**, la exposición no se asocia con la enfermedad

Si el **OR $\neq$ 1** la exposición se asocia con la enfermedad

Las estimaciones del OR se deben realizar con un intervalo de confianza del 95% para poder confirmar o rechazar la asociación entre las variables y la enfermedad.

Para establecer la existencia de asociación estadísticamente significativa entre el factor de riesgo y la HTA se plantean las hipótesis siguientes:

H₀: No existe asociación estadísticamente significativa entre un grupo de factores de riesgo seleccionados con la HTA en población del consultorio médico de la familia 17, del área de Gaspar, municipio Baraguá.

H₁: Existe asociación estadísticamente significativa entre un grupo de factores de riesgo seleccionados con la HTA en población del consultorio médico de la familia 17, del área de Gaspar, municipio Baraguá.

Para determinar si la asociación encontrada es estadísticamente significativa, se utiliza el p valor y el estadígrafo Chi² calculado, teniendo en cuenta que:

Región crítica: $X^2_{(0.95)}^{(1)} = 3.841$

Si Chi² calculado es mayor que Chi cuadrado tabulado y el p valor ≤ 0.05 se considera que la asociación es estadísticamente significativa; por lo tanto se rechaza H₀ y se acepta H₁.

Si Chi² calculado es menor que Chi cuadrado tabulado y el p valor > 0.05 se considera que la asociación no es estadísticamente significativa; por lo tanto se acepta H₀.

Posteriormente para determinar la cuantía en que puede reducirse la enfermedad en la población si se controla la exposición de cada variable en estudio se calculó el Riesgo Atribuible Poblacional porcentual (RAP%) Esta medida de impacto se determinó solamente en las variables que aportaron resultados significativos después del análisis divariado y que constituyen factores de riesgo modificables. Se calculó de la siguiente forma:

$$RAP\% = \frac{F (OR-1)}{1+F (OR-1)} \times 100$$

F: es la proporción de expuestos al factor de riesgo

Por último se realizó el análisis multivariado con aquellas variables que mostraron asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado para determinar las variables independientes que al actuar de forma simultánea incrementan el riesgo de enfermar de HTA. Para ello, se utilizó el comando regresión logística del programa análisis del paquete de aplicaciones EPIINFO para Windows versión 3.3 el que permite obtener el error estándar, el p valor y OR con su intervalo de confianza para cada variable además expresa el Chi² para el modelo con los correspondientes grados de libertad y el p valor.

Operacionalización de las variables:

<u>VARIABLES</u>	<u>TIPO</u>	<u>ESCALA</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenina	Según sexo biológico de pertenencia
Color de la piel	Cualitativa nominal politómica	Blanco Mestizo Negro	Según color de la piel

Edad	Cuantitativo Continua	15-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55-59 60-64 65 y más	Según último año cumplido
Antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según historia clínica individual, familiar y cuestionario
Grado de parentesco en antecedentes familiares de HTA	Cualitativa nominal politomica	Madre Padre Hermanos Abuelos Tíos	Según historia clínica individual, familiar y cuestionario
Antecedentes patológicos personales de hipercolesterolemia	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según historia clínica individual, familiar y cuestionario
Antecedentes patológicos personales Diabetes Mellitus	Cualitativa Nominal dicotómica	Si No	Según historia clínica individual, familiar y cuestionario

Obesidad	Cualitativa Nominal dicotómica	Si No	Según historia clínica individual, familiar y cuestionario por cálculo del índice de masa corporal
Sedentarismo	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según historia clínica individual, familiar y cuestionario por actividad física
Hábito de fumar	Cualitativa Nominal dicotómica	Si No	Según historia clínica individual, familiar y cuestionario
Gradiente del hábito de fumar	Cualitativa ordinal	Fumador ligero Fumador moderado Fumador severo	Según historia clínica individual, familiar y cuestionario.

Presentación de los Resultados:

Los resultados se expresaron en forma de tablas de distribución de frecuencias y tablas de contingencias las que se analizaron en correspondencia con los objetivos propuestos y permitieron emitir conclusiones.

Se redactó un informe final según los requisitos establecidos por el departamento de Investigación y Postgrado de La Universidad de Ciencias Médica de Ciego de Ávila.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN DEL CONSULTORIO 17 ÁREA GASPAR. MUNICIPIO BARAGUÁ.2011

❖ Tabla No.1: Distribución de los casos según variables sexo y edad.
Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.

EDAD (años)	CASOS					
	Masculinos		Femeninos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
15-19	1	2.7	-	-	1	1.1
20-24	-	-	-	-	-	-
25-29	1	2.7	2	3.3	3	3.1
30-34	6	16.7	1	1.6	7	7.2
35-39	6	16.7	1	1.6	7	7.2
40-44	5	13.9	5	8.2	10	10.3
45-49	5	13.9	8	13.1	13	13.4
50-54	7	19.5	6	9.8	13	13.4
55-59	2	5.6	9	14.8	11	11.3
60-64	2	5.6	7	11.5	9	9.3
65 y más	1	2.7	22	36.1	23	23.7
Total	36	37.1	61	62.9	97	100

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

En la tabla #1 se ilustra la distribución de los casos según edad y sexo donde se observa que esta enfermedad incrementa a medida que se aumenta la edad mostrándose un aumento después de los 40 años llegando a alcanzar los mayores valores en el grupo 65 y más con un 23.7% . Relacionado con el sexo se aprecia que predomina el sexo femenino con un 62.9 %, en este sexo el grupo de más de 65 años aporta las mayor frecuencia con un 36.1%. En el sexo masculino el mayor

número de casos se encuentra entre los 35 y 55 años donde se ubica el 63.9 % de los enfermos.

Varios autores cubanos coinciden con los resultados encontrados como es el caso de Blanco Domínguez y Castañeda Arias quienes describen que existe un predominio de las mujeres y que tanto en los del sexo femenino como en los del masculino hay mayor frecuencia en los ubicados en el grupo de 60 años.^{17,18}

Por otra parte Morales Hernández refiere una mayor prevalencia del sexo masculino con un 33,2 % hallazgo que no coincide con los obtenidos en esta investigación aunque obtiene resultados semejantes en relación a la edad donde plantea que va aumentando la prevalencia a medida que aumenta la edad.¹⁹

En varios países de Centroamérica se han obtenido resultados similares como es el caso México donde la HTA predominaba en el sexo femenino 22,7% contra 19,2% de masculinos, mientras que en Guatemala durante la segunda encuesta de factores de riesgo reportan que la prevalencia de hipertensión arterial aumentó con la edad y fue mayor en las mujeres que en los hombres a partir de los 40 años.^{20, 21}

Geriatras cubanos detallan que el envejecimiento no es sinónimo de enfermedad, pero lleva consigo una disminución gradual de las capacidades funcionales de los órganos y del organismo como un todo, contribuyendo a la aparición de enfermedades cardiovasculares, la HTA, la osteoartrosis y la diabetes mellitus.^{23, 24}

Relacionado con el sexo señalan que esta enfermedad es más frecuente en los hombres antes de los 50 años y después de esta edad las cifras se invierten dada esta situación al déficit estrogénico posterior a la pérdida de la función ovárica lo que puede originar un daño endotelial, así como favorece la dislipidemia aumentando el riesgo cardiovascular de la mujer en esta etapa de la vida.^{13, 17, 18,19}

❖ **Tabla No 2: Distribución de casos y controles según el color de la piel.**
Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.

COLOR DE LA PIEL	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Blanco	33	34.0	47	48.5	80	41.2
Mestizo	30	30.9	26	26.8	56	28.9
Negro	34	35.1	24	24.7	58	29.9
Total	97	50	97	50	194	100

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
 Cuestionario para la investigación.

En la tabla No 2 se compara la exposición de los grupos de casos y controles al factor de riesgo que representa el color de la piel donde se pudo apreciar en el grupo de casos que las diferencias entre ellos no fueron muy amplias aunque prevalece el color de piel negra con un 35.1%, por otra parte existe un predominio en el grupo control del color de piel blanca con un 48.5% del total de personas de este grupo.

Resultados provinciales semejantes han obtenido González Pérez en el municipio Chambas y Blanco Domínguez en el área centro de Ciego de Ávila los que describen una mayor prevalencia de hipertensos en las personas de color de piel negra.^{17,25}

Otros estudios nacionales muestran resultados que difieren como es el caso de Mayo Nápoles en su estudio sobre factores de riesgo del hipertenso donde se expresa mayor frecuencia de esta entidad en blancos que en negros, para 38,2% y 25,6% respectivamente.²⁶

Es señalado por varios autores una gran variabilidad en los resultados de estudios cubanos respecto al color de la piel y su relación con la hipertensión arterial dado por la composición étnica de nuestro medio y la igualdad de acceso a las acciones de salud en el país, pero se detalla que los hipertensos de color de piel negra, presentan una mayor tendencia a las formas más graves de la enfermedad, mayor susceptibilidad a lesiones en órganos diana, complicaciones de índole vascular y

muerte por lo que se hace necesario un tratamiento enérgico y precoz logrando eliminar los factores de riesgo que puedan ser modificables . ^{13, 17, 25, 26}

❖ **Tabla No 2.1: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según el color de la piel. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

COLOR DE PIEL		Controles		OR	IC 95 %	Chi ² Valor P
		Si	No			
Blanco	Si	15	18	0.32	0.30< OR <1.03	3.38 0.065
	No	32	32			
Mestizo	Si	17	13	1.44	0.57< OR <3.83	0.41 0.522
	No	9	58			
Negro	Si	10	24	1.71	0.85< OR <3.58	2.13 0.144
	No	14	49			

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

En la tabla 2.1 se observa la disparidad de exposición entre casos y controles según el color de piel y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, evidenciándose que en todos los casos se muestra asociación al determinarse los OR en la prueba de Mantel-Haenszel (0.32, 1.44, 1.71) pero cuando se determina el valor calculado de Chi cuadrado en la prueba de Mantel Haenszel se obtienen valores de 3.38, 0.41 y 2.13 los cuales resultaron en todos los casos ser menores que el Chi cuadrado tabulado en la tabla para un grado de libertad y un 95 % de confiabilidad (3.841) y los p valor mayores que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula (H_0) de que no existe asociación estadísticamente significativa entre la HTA y la variable color de piel en esta población.

En un estudio de casos y controles realizado por Morales Hernández en la ciudad de Holguín se reportó que el color de piel negra incrementaba en 3 veces el riesgo de enfermar de hipertensión arterial hallazgo este desigual a los obtenidos en este trabajo mientras que por otra parte Terazón Miclín y colaboradores determinan en sus resultados que el color de piel no tenía influencia en la aparición de la enfermedad en la población de su estudio.^{19, 28}

Fernández Guerrero en un estudio anidado de casos y controles sobre HTA durante el estudio de prevalencia de diabetes mellitus no insulino-dependiente (DMNID) en la población rural marginada de Durango, México no encontró asociación entre estas dos variables.²⁰

❖ **Tabla No 3: Distribución de casos y controles según antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial (APF). Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

APF DE HIPERTENSIÓN	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	77	79.4	38	39.1	115	59.3
No	20	20.6	59	60.9	79	40.7
TOTAL	97	50	97	50	194	100

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

En la tabla No. 3 se compara la exposición de los grupos de casos y controles al factor de riesgo que representan los antecedentes patológicos familiares de HTA, se observa que en el grupo de casos presentaban este antecedente 79,4% mientras que en el grupo control solo se aprecia en el 39.1 % de ellos. Cuando se analiza el total de personas a las que se les aplicó el cuestionario muestra que este antecedente estaba presente en el 59.3 %.

Resultados similares obtienen Arias y colaboradores donde el 65.3 % de los enfermos presentaban este antecedente familiar. González Rodríguez encontró en su

estudio en Boyeros que el 78,6 % presentaban antecedente familiar de hipertensión.^{13, 23}

❖ **Tabla No. 3.1: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial (APF). Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

APF DE HIPERTENSIÓN		CONTROLES		OR	IC 95 %	Chi ² Valor P
		SI	NO			
CASOS	SI	34	43	10.75	3.91< OR<41.23	30.72 0.000
	NO	4	16			

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

La tabla 3.1 muestra la disparidad de exposición entre casos y controles según el antecedente patológico familiar de Hipertensión arterial y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, evidenciándose que el OR apareado en la prueba de Mantel-Haenszel es 10.75 mostrando que existe asociación entre las variables ,cuando se determinó el valor calculado de Chi cuadrado en la prueba de Mantel Haenszel se obtiene un valor de 30.72 el cual resulto ser mayor que el Chi cuadrado tabulado en la tabla para un grado de libertad y un 95 % de confiabilidad (3.841) con un valor p (0.000) menor que 0.05 por tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de alternativa (H_1) de que existe asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes patológicos familiares de hipertensión y la enfermedad.

Estudios cubanos como el de Morales Hernández reportan resultados mucho más relevantes ya que el antecedente familiar de hipertensión arterial incrementó en 21 veces la posibilidad de ser hipertenso asociación esta estadísticamente significativa. Terazón Miclín y colaboradores determinan en sus resultados que este antecedente incrementaba el riesgo 5 veces. Mientras que Fernández Guerrero en México encontró asociación estadística significativa entre estas dos variables^{19, 20, 28}

❖ Tabla No 3.2: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial por grado de parentesco. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.

APF DE HIPERTENSIÓN SEGÚN GRADO DE PARENTESCO.		Controles		OR	IC 95 %	Chi ² Valor P
		SI	NO			
Madre	SI	19	37	9.25	3.32 < OR < 35.73	24.98 0.000
	NO	4	16			
Padre	SI	6	28	7.00	2.45 < OR < 7.47	16.53 0.000
	NO	4	16			
Hermano	SI	7	25	6.25	2.16 < OR < 24.71	13.79 0.000
	NO	4	16			
Abuelos	SI	2	15	3.75	1.19 < OR < 15.52	5.26 0.021
	NO	4	16			
Tíos	SI	4	16	4.00	1.29 < OR < 16.44	6.05 0.013
	NO	4	16			

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

La tabla 3.2 ilustra la disparidad de exposición entre casos y controles según el antecedente familiar de hipertensión arterial por familiares y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, donde se puede apreciar que todos los familiares(madre, padre, hermanos, abuelos, tíos) mostraron asociación al determinarse los OR (9.25, 7.0, 6.25, 3.75, 4) y al determinar el valor calculado de Chi cuadrado en la prueba de Mantel Haenszel se obtienen valores en todos los casos mayores que el Chi cuadrado tabulado y valor p inferiores a 0.05 por

lo que la asociación es estadísticamente significativa por tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de trabajo (H_1) de que existe asociación estadísticamente significativa entre las variables.

Teniéndose en cuenta uno de los criterios de la asociación causal (gradiente biológico) se puede apreciar que mientras más cercano es el parentesco (madre, padre, hermanos) se incrementa la fuerza de asociación entre las variables.

En la actualidad se plantea que la interacción de factores genéticos y ambientales interviene en la génesis de la hipertensión arterial, estudios de familias han indicado que menos de la mitad de las variaciones de la presión arterial en la población son explicadas por factores genéticos. Hay muchos genes que pueden participar en su desarrollo. La mayoría de ellos están involucrados, directa o indirectamente, en la reabsorción renal de sodio.^{11, 13, 23, 24,29}

Algunos autores en la bibliografía revisada le atribuyen un papel importante a la influencia genética, describen que la historia familiar de hipertensión predice de forma significativa la afectación futura por esta enfermedad en miembros de esa familia. La fuerza de la predicción depende de la definición de historia familiar positiva siendo mayor el riesgo de padecerla aquellos que la presentan en familiares de primera línea y se le atribuye un papel primordial a la rama materna.^{11, 13, 23, 24,29}

❖ **Tabla No 4: Distribución de de casos y controles según antecedentes patológicos personales de hipercolesterolemia (APP). Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

APP DE HIPERCOLESTEROLEMIA	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	65	67.1	39	40.2	104	53.6
No	32	32.9	58	59.8	90	46.4
Total	97	50	97	50	194	100

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

En la tabla No.4 se compara la exposición de los grupos de casos y controles al factor de riesgo que representan los antecedentes patológicos personales de hipercolesterolemia, se observa que en el grupo de casos presentaban este antecedente 67.1% mientras que en el grupo control solo se aprecia en el 40.2% de ellos. Cuando se analiza el total se puede apreciar que este antecedente es frecuente en la población estudiada pues esta presente en el 53.6 %.

En Cuba se han realizado estudios por varios autores que describen gran similitud con estos resultados tal es el caso de González Pérez en esta provincia donde el 60.9 % de los hipertensos presentaba el antecedente de hipercolesterolemia, mientras que el estudio de Álvarez Gonzáles en Villa Clara muestra resultados mucho mayores 83%.^{25, 32}

En países como Guatemala se describe la hipercolesterolemia en el 61% de las personas con HTA. Ruiz y colaboradores en el Perú también describen una prevalencia de colesterol elevado en el 78% de los hipertensos de su estudio, mientras que en España de La Sierra señala en su investigación este antecedente con una elevada frecuencia en los pacientes con Hipertensión.^{21, 34, 31}

❖ **Tabla No 4.1: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según antecedentes patológicos personales de hipercolesterolemia (APP). Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

APP DE HIPERCOLESTEROLEMIA		Controles		OR	IC 95 %	Chi ² Valor p	RAP (%)
		Si	No				
Casos	Si	29	36	3.60	1.75 < OR < 8.13	13.59 0.000	58.3
	No	10	22				

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

Al analizar la tabla 4.1 sobre la disparidad de exposición entre casos y controles según antecedentes patológicos personales de hipercolesterolemia y su

comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, muestra que en los pacientes que presentan este antecedente el riesgo de desarrollar HTA es 3.6 veces mayor que en los que no lo presentan evidenciándose que existe una asociación entre esta variable de riesgo y la HTA en la población estudiada . El Chi cuadrado calculado en la prueba de Mantel Haenszel corregida para esta variable es de 13.59 siendo mayor que el Chi cuadrado tabulado con un grado de libertad y 95% de confiabilidad (3,841) y el p valor 0.000 menor que 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula o H_0 y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) donde se plantea que la HTA está relacionada estadísticamente de forma significativa con el antecedente de hipercolesterolemia.

Al calcular el riesgo atribuible poblacional porcentual (RAP%) si se logra eliminar la hipercolesterolemia como problema de salud en esta población puede reducirse la incidencia de hipertensión arterial en un 58.3%.

Estos resultados coinciden con otros autores donde existe una relación significativa entre hipercolesterolemia e hipertensión arterial como es el caso de Morales Hernández en su estudio sobre el comportamiento de la prevalencia de hipertensión arterial y de su asociación con algunos factores de riesgo en una comunidad del municipio Holguín. ¹⁹

La hipercolesterolemia, es otro de los factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como es el caso de la hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica. Está demostrada la asociación con la aparición de estas patologías y por otra parte, se ha comprobado la eficacia de la reducción del colesterol sérico, para evitar el empeoramiento de esta enfermedad y el surgimiento de complicaciones. ^{11, 13, 31, 32, 34}

❖ **Tabla No 5: Distribución de de casos y controles según antecedentes patológicos personales de diabetes mellitus (APP). Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

APP DE DIABETES	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	25	25.8	11	11.3	36	18.5
No	72	74.2	86	88.7	158	81.5
Total	97	50	97	50	194	100

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

En la tabla No. 5 se compara la exposición de los grupos de casos y controles al factor de riesgo que representan los antecedentes patológicos personales de diabetes observándose que en el grupo de casos presentaban este antecedente el 25.8% mientras que en el grupo control solo se aprecia en el 11.3% .

Resultados similares se han obtenido en otros estudios realizados como es el caso de Yanes Quesada en su trabajo sobre hipertensión y diabetes en Centro Habana donde se señala que en el 43 % de los hipertensos estaba presente la diabetes mellitus.⁴²

❖ **Tabla No 5.1: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según antecedentes patológicos personales de diabetes mellitus (APP). Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

APP DE DIABETES MELLITUS		Controles		RD	IC 95 %	Chi ² Valor p	RAP (%)
		Si	No				
Casos	Si	3	22	2.75	1.18< OR <7.14	5.63 0.017	24.6
	No	8	64				

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

Al analizar la tabla 5.1 sobre la disparidad de exposición entre casos y controles según antecedentes patológicos personales de Diabetes y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, muestra que en los pacientes que presentan este antecedente el riesgo de desarrollar HTA es 2.75 veces mayor que en los que no lo presentan evidenciándose que existe asociación entre las variables. El Chi cuadrado calculado en la prueba de Mantel Haenszel corregida para esta variable es de 5.63 siendo mayor que el Chi cuadrado tabulado con un grado de libertad y 95% de confiabilidad (3,841) mientras que el p valor es menor que 0.05 por lo que la asociación es estadísticamente significativa por tanto rechaza la hipótesis nula o H_0 se acepta la hipótesis alternativa (H_1) donde se plantea que la HTA está relacionada estadísticamente de forma significativa con el antecedente de diabetes.

Cuando se calculó el riesgo atribuible poblacional porcentual mostró el valor de 24.6% por lo que se puede plantear que al controlar en cifras adecuadas la glicemia en la población con Diabetes mellitus puede reducirse la incidencia de HTA en un 24.6%.

Los resultados obtenidos concuerdan con los de diferentes estudios realizados como es el caso de Morales Hernández que resultó una relación 4 veces mayor en los que presentan este antecedente. Además Castañeda Arias en un estudio de prevalencia refiere que el 86% de los casos presentan este antecedente personal en su historia clínica individual.^{19, 18}

Fernández Guerrero en un estudio anidado de casos y controles sobre HTA durante el estudio de prevalencia de diabetes mellitus no insulino-dependiente (DMNID) en la población rural marginada de Durango, México encontró una asociación mayor (17) entre estas dos variables.²⁰

La bibliografía revisada refiere que la hipertensión arterial afecta al doble de la población diabética en comparación con la no diabética y la asociación de estas dos enfermedades incrementa la afectación de órganos diana favoreciendo la mortalidad por las enfermedades coronarias y renales.^{11, 13, 36, 38, 44}

❖ **Tabla No 6: Distribución de casos y controles según sedentarismo. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

SEDENTARISMO	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	84	86.6	35	36.1	119	61.3
No	13	13.4	62	63.9	75	38.7
Total	97	50	97	50	194	100

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

La tabla No. 6. Ilustra la distribución de casos y controles según sedentarismo pudiéndose observar que este factor de riesgo estuvo presente en el 61.3 % de las personas. En los casos el 86.6 % era sedentario mientras que en los controles se presento en un 36.1 %.

Los resultados obtenidos son mayores que los encontrados por otros autores como es el caso de Blanco Domínguez en su estudio de hipertensión que encontró un 52% de sedentarios. Otros estudios describen que las personas con una vida sedentaria incrementan el riesgo de padecer de presión arterial elevada entre un 20% a un 50%.
17, 19

❖ **Tabla No.6.1: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según sedentarismo. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

SEDENTARISMO		Controles		OR	IC 95 %	Chi ² Valor p	RAP (%)
		Si	No				
Casos	Si	30	54	10.8	4.35 <OR<34.60	39.05 0.000	85.7
	No	5	8				

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

Se visualiza en la tabla 6.1 la disparidad de exposición entre casos y controles según el sedentarismo y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la

hipertensión, evidenciándose que existe asociación entre estas variables en la población estudiada con un valor del OR apareada en la prueba de Mantel-Haenszel de 10.8. El Chi cuadrado calculado en la prueba de Mantel Haenszel corregida para esta variable es de 39.05 siendo mayor que el Chi cuadrado tabulado con un grado de libertad y 95% de confiabilidad (3,841) y el p valor es inferior a 0.05 demostrando que la asociación es estadísticamente significativa, por tanto se rechaza la hipótesis nula o H_0 y se acepta hipótesis alternativa (H_1) donde la HTA está relacionada estadísticamente de forma significativa con el sedentarismo.

Se aprecia al calcular el RAP% que puede reducirse en un 85.7% la incidencia de hipertensión arterial como problema de salud en esta población si se elimina el sedentarismo.

Morales Hernández en su estudio apunta que el sedentarismo incrementaba el riesgo de padecer de hipertensión 3.5 veces.¹⁹

La actividad física es un indicador de vida saludable ha existido desde los comienzos de las civilizaciones más antiguas. Se han acumulado evidencias científicas del efecto protector del ejercicio tanto en individuos aparentemente sanos como en aquellos portadores de enfermedad cardiovascular, dentro de los mecanismos envueltos en ese efecto protector se ha descrito la movilización de células progenitoras del endotelio y apoyo a la integridad vascular.^{48, 49, 50}

El ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos, para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. El ejercicio físico realizado en forma regular tiene efectos benéficos sobre la tasa de hipercolesterolemia, hipertensión arterial y diabetes, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, especialmente coronaria y cerebrovascular.^{48, 49, 50}

❖ **Tabla No 7: Distribución de de casos y controles según obesidad. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

OBESIDAD	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	75	77.3	33	34.1	108	55.6
No	22	22.7	64	65.9	86	44.4
Total	97	50	97	50	194	100

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

Al comparar en la tabla No. 7 los casos y controles según la obesidad se puede observar que este factor de riesgo estuvo presente en el 55.6 % de las personas a las que se les aplicó el cuestionario. En los casos el 77.3% era obeso mientras que en los controles se presentó en un 34.1 %.

Numerosos estudios describen una estrecha relación entre la hipertensión y otras afecciones como la obesidad, Gómez Rodríguez en el Policlínico “Dr. Carlos J Finlay” de Marianao describe que el 78% de los hombres y en el 64% de las mujeres hipertensas eran obesas, los individuos con inactividad física alcanzaron un riesgo del 35% de padecer hipertensión. En Guatemala describen que tanto en los hombres como en las mujeres con sobrepeso se encontró una frecuencia estadísticamente significativa mayor de hipertensión arterial, que en aquellos con IMC normal.^{33, 21}

❖ **Tabla No.7.1: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según obesidad. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

OBESIDAD		Controles		OR	IC 95 %	Chi ² Valor p	RAP (%)
		Si	No				
Casos	Si	27	48	8.00	3.42<OR<22.88	31.13 0.000	55.7
	No	6	16				

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

Múltiples son los estudios que relacionan a la obesidad con la aparición de hipertensión arterial, como se puede apreciar en la tabla 7.1 donde se muestra la disparidad de exposición entre casos y controles según la exposición a la obesidad y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la enfermedad, encontrándose que el OR apareado en la prueba de Mantel-Haenszel es 8 lo que muestra la existencia de asociación entre las variables, al determinarse el valor calculado de Chi cuadrado en la prueba de Mantel Haenszel se obtiene un valor de 31.13 el cual resulta ser mayor que el Chi cuadrado tabulado en la tabla para un grado de libertad y un 95 % de confiabilidad (3.841) con un valor p (0.000) menor que 0.05 por tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) probándose de que existe asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y la Hipertensión arterial.

Se pudo calcular el RAP% expresando que la incidencia de hipertensión arterial podría reducirse en un 55.7 % si se logran adecuados estándares peso/ talla en la población.

Algunos autores han reportado asociaciones mayores como es el caso de Morales Hernández llama a la atención de que por cada un obeso en el grupo control se correspondió con 7 en el grupo de casos .Señala que el hecho de ser obeso incremento en 12 veces la posibilidad de ser hipertenso.¹⁹

La obesidad ha sido ampliamente reconocida como un factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial, es común en todas las sociedades. Es sabido, que el aumento de la grasa abdominal, se asocia con peores consecuencias metabólicas y se ha relacionado con la dislipidemia, la diabetes mellitus tipo II y con la hipertensión. El mecanismo por el cual la obesidad y la distribución de la grasa a nivel abdominal provocan un mayor riesgo de hipertensión no es conocido. Se ha observado que la pérdida de peso se correlaciona con una disminución de las cifras de presión arterial.^{13, 35, 36}

❖ **Tabla No 8: Distribución de de casos y controles según el hábito de fumar. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

HÁBITO DE FUMAR	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	43	44.3	24	24.7	67	34.5
No	54	55.7	73	75.3	127	65.5
Total	97	50	97	50	194	100

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

En la tabla No. 8 se establece una comparación de la exposición en los grupos de casos y controles al factor de riesgo dado por el hábito de fumar, observándose que el hábito de fumar prevalece en los casos (44,3 %) mientras que en los controles se presentó en el (24,7%) y del total de los pacientes encuestados tenían este antecedente el 34.5 %. Estos resultados se corresponden con otros estudios realizados en Cuba como es el caso de Castañeda Arias en su investigación de prevalencia refiere que el 36% de los casos presentan este antecedente personal en su historia clínica individual.¹⁸

❖ **Tabla No.8.1: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según el hábito de fumar. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

HÁBITO DE FUMAR		Controles		OR	IC 95 %	Chi ² Valor p	RAP (%)
		Si	No				
Casos	Si	15	28	3.11	1.43< OR < 7.49	8.76 0.003	42.1
	No	9	45				

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

La tabla 8.1 muestra la disparidad de exposición entre casos y controles según la exposición al hábito de fumar y su comportamiento como factor de riesgo en la

aparición de la hipertensión arterial, evidenciándose que el OR es 3.11 existiendo asociación entre la enfermedad y la exposición al factor de riesgo, siendo 3.11 veces más probable la enfermedad en los expuestos que tienen el antecedente que en los que no lo presentan. Se determinó el valor calculado de Chi cuadrado en la prueba de Mantel Haenszel obteniéndose un valor de 8.76 el cual resultó ser mayor que el Chi cuadrado tabulado en la tabla para un grado de libertad y un 95 % de confiabilidad (3.841) con un valor p (0.003) menor que 0.05 por tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), existiendo asociación estadísticamente significativa entre el hábito de fumar y la hipertensión arterial.

Como se puede apreciar se calculó el riesgo atribuible poblacional porcentual pudiéndose demostrar que la incidencia de la hipertensión arterial puede reducirse en un 42.1% al disminuir o eliminar el hábito de fumar.

En otros estudios la asociación entre la hipertensión y el hábito de fumar es discretamente mayor como es el caso de Morales Hernández que señala que un incremento de 4 veces a los expuestos ha dicho factor de riesgo, durante su estudio realizado en una comunidad del municipio Holguín.¹⁹

La bibliografía revisada describe un significativo aumento de la presión arterial acompaña a la inhalación de cada cigarrillo, y aquellos que continúan fumando no podrán recibir la totalidad de la protección contra la enfermedad cardiovascular aterosclerótica de la terapia antihipertensiva, entre otros múltiples efectos negativos para la salud humana, por lo que se hace necesario evitar el tabaco en cualquiera de sus formas y en todos los grupos de edades, para así disminuir la influencia negativa de ellos en la evolución clínica, la morbilidad y mortalidad por esta enfermedad crónica no transmisible.^{13, 52, 53,54}

❖ **Tabla No.8.2: Disparidad de exposición entre pares de casos y controles según intensidad del hábito de fumar. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

HÁBITO DE FUMAR		Controles		OR	IC 95 %	Chi ² Valor p
Fumador Ligero	Si	1	1	0.25	0.01 < OR < 2.53	0.80 0.371
	No	4	45			
Fumador Moderado	Si	1	9	4.50	0.93 < OR < 42.80	3.27 0.070
	No	2	45			
Fumador intenso	Si	4	18	6.00	1.75 < OR < 31.80	9.33 0.002
	No	3	45			

Fuente: Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

La tabla 8.2. ilustra la disparidad de exposición entre casos y controles según los diferentes grados de exposición del hábito de fumar y su comportamiento como factor de riesgo en la aparición de la hipertensión arterial, evidenciándose que los valores de OR en todos los casos muestran asociación con la enfermedad (0.25, 4.50, 6.0) pero en el caso del fumador ligero y moderado al determinar el Chi cuadrado en la prueba de Mantel Haenszel (0.80 y 3.27) fueron inferiores que el Chi cuadrado tabulado y el p valor en ambos casos resulto mayor que 0.05 lo que demuestra que la asociación no es estadísticamente significativa por tanto se acepta la hipótesis nula de que no existe asociación estadísticamente significativa entre el fumador ligero y moderado con la HTA.

En el caso del fumador intenso donde el OR alcanzo un valor de 6 el Chi cuadrado calculado en la prueba de Mantel Haenszel (9.33) mayor que el tabulado en la tabla para un grado de libertad y un 95 % de confiabilidad (3.841) con un valor p (0.002) menor que 0.05 mostrando una asociación estadísticamente significativa por tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que existe asociación estadísticamente significativa entre el fumador intenso y la HTA;

poniéndose de manifiesto que la fuerza de asociación se incrementa a medida que aumenta la exposición .

El efecto dosis –respuesta entre la hipertensión arterial y el hábito de fumar ha sido objeto de estudios descriptivos en varias partes del mundo y los resultados reflejan una mayor frecuencia de esta enfermedad a medida que se intensifica este dañino hábito, además se señala que la asociación de estas dos variables interviene de forma significativa en la aparición de enfermedades cardiovasculares.^{13, 18,19, 52, 53,54}

❖ **Tabla No.9: Análisis de regresión logística multivariado de los factores de riesgo de HTA. Consultorio 17. Municipio Baraguá. Ciego de Ávila. Año 2011.**

VARIABLES	Odds Ratio	I.C. 95%	S. E.	Valor p
Sedentarismo	<u>9,1902</u>	<u>4,0433 - 20,8889</u>	0,4189	<u>0,0000</u>
APP de hipercolesterolemia	0,3093	0,0925 - 1,0343	0,6158	0,0567
APP de diabetes mellitus	0,9381	0,3395 - 2,5922	0,5186	0,9019
APF de hipertensión	<u>4,7846</u>	<u>2,1577 - 10,6096</u>	0,4063	<u>0,0001</u>
Obesidad	<u>8,4792</u>	<u>2,5503 - 28,1915</u>	0,6130	<u>0,0005</u>
Habito de fumar	1,4452	0,6400 - 3,2635	0,4156	0,3756

MODELO: Chi²: 79,6314 **g.l:** 6 **Valor p:** 0,0000

Fuente: **Fuente:** Historia clínica individual y familiar.
Cuestionario para la investigación.

Como se puede observar en la tabla 9 el resultado del análisis multivariado las variables sedentarismo, APF de HTA y obesidad mostraron asociación

estadísticamente significativa con la hipertensión. Se señalan, por la fuerza de asociación, el sedentarismo (OR: 9.19 y un valor p de 0.000), los antecedentes patológicos personales de Obesidad (OR: 8.47 y un valor p de 0.0005) y los antecedentes patológicos familiares de Hipertensión Arterial (OR: 4.78 y un valor p de 0.0001). El cálculo del estadígrafo χ^2 , para 7 grados de libertad, mostró un valor de 79.6314, estadísticamente significativo, con un p valor de 0.0000.

En relación al análisis multivariado se pudo encontrar que Fernández Guerrero autor mexicano destaca que los factores de riesgo influyentes en su estudio fueron la obesidad, el diagnóstico de diabetes tipo 2 y el consumo de tabaco y el antecedente de hipertensión coincidiendo solamente en 2 variables con este trabajo (obesidad, APF de HTA).²⁰

CONCLUSIONES.

Mediante la investigación realizada se puede concluir que en la población mayor de 15 años del consultorio 17 del área de Gaspar municipio Baraguá la hipertensión arterial es más frecuente después de los 55 años predominando el sexo femenino. Mostraron un riesgo significativo de padecer de hipertensión las personas que presentan antecedentes personales de hipercolesterolemia y diabetes, antecedentes familiares de hipertensión, obesos, sedentarios y fumadores. La incidencia de hipertensión arterial en la población estudiada se reduce si se logra eliminar o controlar la exposición a factores de riesgo modificables. En el análisis de regresión logística multivariado los APF de HTA, obesidad y sedentarismo mostraron asociación estadísticamente significativa con la HTA cuando actúan de forma simultánea.

RECOMENDACIONES.

El diseño de estrategias de intervención con la finalidad de la prevenir y controlar la hipertensión arterial promoviendo estilos de vida saludables en la población del consultorio 17 del área de Gaspar municipio Baraguá donde se aborden los factores de riesgo con mayor asociación y de esta forma elevar su calidad de vida .

BIBLIOGRAFIA

- 1- OMS Informe sobre la salud en el mundo 2006. Ginebra 2006; 1-16.
- 2-Anuario Estadístico del MINSAP 2009: 74 -75
- 3-Anuario Estadístico del MINSAP 2010: 87.
- 4-Comisión Nacional de Hipertensión Arterial. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la HTA. 2008; 38(3): 160-169.
- 5- González R. Hipertensión la silenciosa. Camaguey 2008.
- 6-Ciego de Ávila. Sectorial Provincial de Salud. Departamento de Estadística. Informe estadístico de prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles Ciego de Ávila, 2011. (Documento no publicado)
- 7-Posada Fernández Pedro, García Cabrera Rafael, Jiménez Herrera Enésimo, Cossío Barrios Arquímedes. Comportamiento Probable de la Mortalidad por eventos No transmisibles en Salud. Ciego de Ávila 2003.
- 8- Ministerio de Salud Pública. Propósitos de la Salud Pública para el 2015. MINSAP, La Habana, 2006.
- 9-Castaner JF, Céspedes LA. Hipertensión arterial. En: Álvarez Sintet R. Temas de Medicina General Integral. La Habana: Ciencias Médicas; 2001. P.517-536.
- 10-Roca Goderich R, Smith Smith VV, Paz Presilla E, Losada Gómez J, Serret Rodríguez B, Llamas Sierra N, et al. Temas de medicina interna. 4 ed. La Habana: ECIMED, 2002; 325-51.
- 11- Sellén Crombet J. Hipertensión arterial: diagnóstico, tratamiento y control, Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria, 2008.
- 12-García Barreto David, Hernández Cañero Alberto, Amoedo Mons Mireya, Mateo de Acosta Oscar, Groning Roque Ernesto. La hipertensión arterial ¿factor de riesgo o un signo más del síndrome aterotrombótico?. Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, calle 17 y A, El Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba.Rev Cubana Med 2006; 45 (2).

- 13- Guía cubana para la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial Ricardo R. González ©, *Editorial Ciencias Médicas*, 2010.
- 14- Álvarez Batard G, Ruso R, Pérez Caballero M D, Fernández Arias M A. Manual clínico del monitoreo ambulatorio de la presión arterial. *Rev cub med* 2006; 45.
- 15-Ben-Dov I, Kark J, Ben-Ishay D, Mekler J, Ben-Arie L, Bursztyn M. Predictors of All-Cause Mortality in Clinical Ambulatory Monitoring: Unique Aspects of Blood Pressure During Sleep. *Hypertension* 2007; 49(6):1235-1241.
- 16-Feihl F, Liaudet L, Waeber B, Levy B. Hypertension: A Disease of the Microcirculation? *Hypertension* 2007; 48(6):1012-1017.
- 17-Blanco Domínguez Maylín, Hernández Fabelo María del Rosario, Pulido Trujillo Antonio Abelis .policlínico comunitario área centro Ciego de Ávila .Hipertensión arterial y factores de riesgo.2008
- 18-Castañeda Arias José Adolfo, Negrin La Rosa Rafael, Curbelo Menéndez Osmandy. Prevalencia de la Hta en una comunidad del municipio Cárdenas. *Rev Cubana Med Gen Integr*, Ciudad de La Habana 2006.16 (2):138-43
- 19-Morales Hernández Fran, Masías Castro Andrea, Romero Santos Miguel. Hipertension arterial en asociación con algunos de sus factores de riesgo en una comunidad del municipio Holguín. *Rev Cubana Med Gen Integr*, Ciudad de La Habana 2008.128-3
- 20-Fernández Guerrero J, Rodríguez Moran M. La Hipertensión Arterial y factores asociados en la población rural marginada .*Salud publica Mex* vol. 40 n .4.Cuernavaca July/Aug 2008.
- 21-Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI): encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. Villa Nueva, Guatemala 2006. .Washington, D.C: OPS, © 2007.
- 22- Lillie Elizabeth O, O'Connor Daniel T. Early Phenotypic Changes in Hypertension: A Role for the Autonomic Nervous System and Heredity. *Hypertension* 2007; 50: Published online before print, 6 August 2007.
- 23-González Rodríguez Antonia Miladis, Palma López María Elena. Principales causas de morbilidad en una población de adultos mayores. Área de salud de

Capdevila Policlínico Universitario Federico Capdevila Facultad de Ciencias Médicas
Dr .Enrique Cabrera. Boyeros 2007.

24-Rodríguez García Yarmeín; Oliva Díaz Juan Ariel; Gil Hernández Arletty;
Hernández Riera Rodolfo Intervención educativa sobre hipertensión arterial en
pacientes geriátricos del Policlínico Joaquín de Agüero del municipio Matanzas
noviembre del 2005 y mayo del 2007.

25-González Pérez Jorge EM. Comportamiento de la hipertensión arterial en
localidad Camilo Cienfuegos, municipio Chambas. Ciego de Ávila: Facultad de
Ciencias Médicas; 2003.

26-Mayo Nápoles, Pila Pérez, Hernández Mandado, Guerra Rodríguez. Hipertensión
arterial en el joven: factores de riesgo. Rev Med Uruguay 2000; 16: 24-30

27-Beckett N, Peters R, Fletcher A, Staessen J, Liu L, Dumitrascu D et al. for the
HYVET Study Group. Treatment of Hypertension in Patients 80 years of Age or
Older. N Engl J Med. 2008 May 1; 358(18):1887-98.

28-Terazón Miclín O, Ragolta Mógrave K, Laborí Ruiz R. Modificación de algunos
factores de riesgo en los pacientes con hipertensión arterial en la comunidad [artículo
en línea]. MEDISAN Ciudad de la Habana 2009; 13(6)

29-Rodríguez L, Martínez L, Pría M, Menéndez J. Prevalencia referida de
enfermedades no transmisibles en adultos mayores: Ciudad de La Habana, 2002.
Rev Cubana Hig Epidemiol. 2004; 1(42):20-5.

30-Álvarez Muriel d m, Benavides Campos J L, Bueno Duque O, Cuadros Zuleta VP.
Estrés e Hipertensión. Facultad de medicina - Universidad de Manizales. España
2008.

31-De la Sierra A., Gorostidi M, Marín R, Redón J, Banegas JR, Armario P et al.
Evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en España. Documento de
consenso. Med Clin (Barc) 2008; 131(3): 104-16.

32-Álvarez G. Hipertensión Arterial Esencial. Adherencia terapéutica y control de la
Tensión Arterial. Comunidad, Villa Clara 2006

- 33-Gómez Rodríguez J. Resultado del Control Comunitario de la HTA en el área de Salud del Policlínico "Dr. Carlos J Finlay" de Marianao. Rev Cubana Med 2002; 16: 203-8.
- 34-Ruiz L, Postigo R, García N y col: Prevalencia de la hipertensión arterial en una población a nivel del mar. Acta Med Perú 2003. 2: 207
- 35-Kuller LH. Epidemiología de la obesidad en los adultos en relación con la enfermedad cardiovascular. En: Obesidad: impacto en la enfermedad cardiovascular. Fletcher GF, Grundy SM, Hayman L, eds. American Heart Association, Futura Publishing Company (Ed española, Medical Trends). Barcelona, 2001: 324.
- 36-Sweeney ME. Composición corporal. Evaluación: instrumentos epidemiológicos, clínicos y de investigación. En: Obesidad: impacto en la enfermedad cardiovascular. Fletcher GF, Grundy SM, Hayman Leds.
- 37-Vázquez C. Epidemiología de la obesidad: estado actual en los países desarrollados. Endocrinología 2001; 9: 302-318.
- 38-Aksnes A, Kjeldsen E, Rostrup M, Omvik P, Hua A, Julius S. Impact of New-Onset Diabetes Mellitus on Cardiac Outcomes in the Valsartan Antihypertensive Long-Term Use Evaluation (VALUE) Trial Population. Hypertension 2007; 50: Published online before print, 6 August 2007.
- 39-Bochud M, Nussberger J, Bovet P, Maillard M, Elston R, et al. Plasma Aldosterone Is Independently Associated With the Metabolic Syndrome. Hypertension 2006; 48:239-245.
- 40-Coca A. et al. Prevalencia de Síndrome Metabólico en la Hipertensión Arterial. Estudio DICOPRES 2006. Hipertensión 2006; 23(1):148-56.
- 41-Elliott WJ, Meyer PM. Incident diabetes in clinical trials of antihypertensive drugs: a network meta-analysis. Lancet 2007; 369:201.207.
- 42-Yanes Quesada Marelys, Perich Amador Pedro, González Suárez Roberto, Yanes Quesada Miguel Ángel, Cruz Hernández Jeddú, Vázquez Díaz Guillermo José. Factores clínicos relacionados con la hipertensión arterial en pacientes con trastornos de tolerancia a los carbohidratos. Rev Cubana Med Gen Integr 2007; 23(4)
- 43- Mancia G, Grassi G, Zancheti A. New -onset diabetes and antihypertensive drugs. J Hypertens. 2006;24:3-10.

- 44-Power A. Diabetes mellitus. En: Harrison, et al. Principios de Medicina Interna. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.p.2392-403.
- 45-Gangwisch J, Heymsfield S, Boden-Albala B, et al. Short Sleep Duration as a Risk Factor for Hypertension: Analyses of the First National Health and Nutrition Examination Survey. Hypertension 2006; 47:833-839.
- 46-Ledesma O'rrellys Leandro, Fernández Martínez Lisset, Díaz Colina José Antonio, Alberna Cardoso Aymé .Hipertensión Arterial. Consideraciones clínico-epidemiológicas en la población hipertensa del CMF # 6. Policlínica comunitaria docente Primero de Enero .Ciego de Ávila año 2003.
- 47-Carménate Mejías Oneida, Nápoles Ulloa Katherine. Factores de riesgo en los pacientes con hipertensión arterial en la comunidad. Policlínico Docente "Dr. Carlos J. Finlay" Santiago de Cuba, (2000-2002)
- 48- Macías Chávez Alexis, Martínez Arévalo Dania. Hipertensión arterial esencial: Efectividad del ejercicio físico y relajación. Jiguaní, Santiago de Cuba, Cuba 2004.
- 49-Cabrera A, Rodríguez M, Rodríguez L, Anía B, Brito B, Muros M, Almeida D, Batista M, Aguirre A. Sedentary lifestyle: physical activity duration versus percentage of energy expenditure. Rev Esp Cardiol. 2007; 60(3):231-3.
- 50-Buhring B Kristian, Oliva M Patricio, Bravo C Claudio. Determinación no experimental de la conducta sedentaria. Rev Chil Nutr Vol. 36, N°1, Marzo 2009, págs: 23-30
- 51-García Pérez Rosa M, García Roche René G, Pérez Jiménez Dianelys, Bonet Gorbea Mariano.Sedentarismo y su relación con la calidad de vida relativa a salud. Cuba, 2001 Rev Cubana Hig Epidemiol 2007; 45(1)
- 52-Fernández Britto José E. Wong Roberto.Impacto del tabaquismo como factor de riesgo ateroesclerótico.Rev.Cubana. Inves. Biomedicas 2001.
- 53-Fadragas Fernández Alejandro, Cabrera Cao Yanet Sanz Delgado Licett Hábito de fumar. Repercusión sobre el aparato cardiovascular Rev Cubana Med Gen Integr v.21 n.3-4 Ciudad de La Habana may.-ago. 2005

54-Cingolani H, Villa-Abrille M, Cornelli M, et al. The Positive Inotropic Effect of Angiotensin II: Role of Endothelin-1 and Reactive Oxygen Species. *Hypertension* 2006; 47:727-734.

55-Consenso Latinoamericano sobre Hipertensión Arterial. *J Hipertens* 2001; 6: 83-110.

56-Cabrera RI, Sellén CJ, Arjona RI, Leal BE, Gallardo MOG, et al. Prevalencia de Hipertensión Arterial en los trabajadores del Hospital Universitario .General Calixto García.Primer parte. 2006.

57-Cabrera RI, Sellén CJ, Arjona RI, Leal BE, Gallardo MOG, et al. Prevalencia de Hipertensión Arterial en los trabajadores del Hospital Universitario .General Calixto García. Segunda parte. 2006.

58-Tercer informe del panel de expertos del National Cholesterol Education Program. Panel de tratamiento de adultos. [Página en Internet] 2002 [citado 28 May 2004] [aprox. 4 pantallas

59-Khan NA, Hemmelgarn B, Herman RJ, Bell CM, Mahon JL, Leiter LA, et al. The 2009 Canadian Hypertension Education Program Recommendations for the Management of Hypertension: Part 2-Therapy. *Can J Cardiol*. 2009; 25(5):287-98.

60-Noval García Reinaldo, Debs Pérez Giselle, Dueñas Herrera Alfredo F, González Pagés Juan Carlos, Acosta González Magda. Control de la hipertensión arterial en el "proyecto 10 de octubre". Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular2006

61-Ordúñez P. Bernal Muñoz JL. Espinosa-Brito A. Silva LC. Cooper RS. Ethnicity. Education.and Blood Pressure in Cuba. *Am J Epidemiol* 2005; 162: 49–56.

62-Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al. Guías de práctica clínica sobre prevención de la enfermedad cardiovascular: versión resumida. *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61(1):e1-e49.

63-Borroto Guevara Marlene, Gonzáles Martínez Miriala, Veloz Gómez Irina, De la Paz Granados Maria Elena .Tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial, implicaciones para el anestesiólogo.2009.

64-Coca A, Bertomeu V, Dalfó A, Esmatjes E, Guillén F, Guerrero L et al. Automedida de la presión arterial. Documento de Consenso Español 2007. *Nefrología* 2007; 27(2) :139-153 [\[Texto completo\]](#)

65-Pino Mederos Yamilet, Fernández González Miguel. Tesis Maestría. Auriculoterapia en el control de la tensión arterial. Al Hospital de Morón; en la provincia de Ciego de Ávila, marzo hasta agosto del 2008.

66-Dr. Gustavo Atencio Sariol y Dr. Alberto Lucas. Yogaterapia de la hipertensión arterial esencial. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón", Playa, 2004

67-Lobos JM, Royo-Bordonada MA, Brotons C, Alvarez-Sala L, Armario P, Maiques A, et al. Guía europea de prevención cardiovascular en la práctica clínica. Adaptación española del CEIPC 2008. Rev Esp Salud Pública 2008; 82: 581-616.

68-Rotaeche del Campo R, Aguirrezabala Jaca J, Balagué Gea L, Gorroñoigoitia Iturbe A, Idarreta Mendiola I, Mariñelarena Mañeru E et al. Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial (actualización 2007). Osakidetza. GPC. Vitoria-Gasteiz. 2008.

69-Angelino A, Peidro R, Saglietti J y col. Actualización, normas y conceptos básicos en Ergometría, Rehabilitación cardiovascular y Cardiología del Deporte. Consejo de Ergometría y Rehabilitación Cardiovascular. Comité de Cardiología del Deporte. SAC. 2000.

ANEXOS

Anexo 1

Estimados compañeros

Se esta realizando un estudio sobre los factores de riesgo de la Hipertensión Arterial en el consultorio 17 del área de Gaspar el que ha sido previamente autorizado, dado el interés y beneficios que reportara para todos.

Usted ha sido seleccionado para formar parte del mismo. No es necesario que nos diga su nombre. Aclaramos que su participación es totalmente voluntaria, nos interesaría contar con su cooperación, respondiendo con sinceridad a las preguntas que le haremos.

Reiteramos que la información que obtengamos, será absolutamente confidencial y se utilizará sólo con fines de la investigación.

Si accede a colaborar en nuestra investigación, le pedimos, por favor, que firme este documento.

Gracias.

Fecha:

Nombre y apellidos: _____

Firma del entrevistado: _____

Anexo 2

CUESTIONARIO

Estudio de factores de riesgo en La Hipertensión Arterial en el consultorio médico de la familia No. 17, del Área Gaspar, municipio Baraguá. Año 2011

1. Datos generales

- ❖ Nombre: _____
- ❖ Sexo: M ____ F ____
- ❖ Edad: ____
- ❖ Color de la Piel: Blanco _____ Mestizo _____ Negro _____
- ❖ Marcar con una X si es caso o control
 - ☐ Caso: _____
 - Control: _____

2. Factores de Riesgo relacionados con el componente Biología Humana del Campo de Salud.

2.1 Antecedentes patológicos familiares

- ❖ Tiene usted antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial marque con x Si o No:

SI _____ NO _____

- ❖ En caso afirmativo, grado de parentesco:

Madre _____ Padre _____ hermanos _____

Abuelos _____ Tíos _____

2.2 Antecedentes Patológicos Personales

- ❖ Tiene usted Antecedentes personales de Diabetes Mellitus.

SI _____ NO _____

- ❖ Tiene usted Antecedentes personales de Hipercolesterolemia.

SI _____

NO _____

3. Factores de Riesgo relacionados con el componente Estilos de Vida del Campo de Salud.

3.1 Obesidad.

Peso Kg. _____ Talla cm. _____ IMC _____

3.2 Sedentarismo.

❖ Usted realiza algún ejercicio físico.

Si _____ No _____

❖ En caso afirmativo responda marque con una X la intensidad de la actividad física teniendo en cuenta los siguientes acápites:

Actividad física ligera

_____ Permanecer de pie largos periodos de tiempo, escribir a máquina, conducir automóvil o camión, trabajo de laboratorio, tocar instrumentos musicales, coser, planchar, reparaciones caseras, trabajos de sastrería, tareas eléctricas, trabajos de cocina, Carpintería, Lavar ropa a mano, Ir de compras y traer poca mercancía.

Actividad física moderada

_____ Que incluya realizar ejercicios físicos durante 30 minutos y más de 5 días a la semana como: Caminar en terreno plano 4 a 5 Km. en una hora, Jugar Tenis de mesa, Pasear en bicicleta, Jugar voleibol, Jugar tenis de campo, bailar; desarrollar más de 3 veces por semana una de las siguientes ocupaciones: (Trabajos de argamasa y yeso, fregar pisos, Desyerbar, Comprar y cargar muchas cosas, Cargar y apilar fardos en almacén.

Actividad física intensa

_____ Que incluya realizar ejercicios físicos durante 20 minutos o más al menos 3 días a la semana como: Práctica de deportes intensos: fútbol, baloncesto, natación, andar en bicicleta en cerros, Caminar más de 5 Km, Trotar o correr más de 5 KM en ese tiempo, trabajar con pala y pico.

3.5 Hábito de fumar

- ❖ Práctica usted el Hábito de fumar o realizó esta actividad hasta hace un año aproximadamente

SI _____

NO _____

- ❖ Si la respuesta es afirmativa precisar cantidad de cigarrillos

_____ Ligero: menos de 5 cigarrillos o un tabaco por día o lo hizo hasta hace un años o menos.

_____ Moderado: 5 – 20 cigarrillos o 2 – 5 tabacos por día.

_____ Severo: más de 20 cigarrillos o más de 5 tabacos por día.

Toma de la Tensión Arterial en el momento de realizar la encuesta

TA: Sistólica _____

Diastólica _____