

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La enfermedad coronaria es una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo ya que genera no solo un gran costo económico para el estado sino también deterioro en la calidad de vida de la población¹.

Actualmente, pesar de estos adelantos, alrededor de 1.5 millones de personas en los Estados Unidos sufre infarto agudo del miocardio cada año, y casi 500,000 de estos pacientes fallecen por enfermedad coronaria. Casi la mitad de estas muertes ocurren antes de que el paciente reciba atención médica por parte de técnicos adiestrados en medicina de urgencia o en un hospital^{2,3}. Lamentablemente el panorama no es más alentador en las naciones europeas ya que se estima que de cada mil personas de edad media, el 10 % experimentará un IAM en el próximo decenio⁴.

Colombia no es una excepción y hasta el año 2001 la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares fue de 113.4 ligeramente superior a la tasa de mortalidad por violencia y accidentes⁵. Según los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) la principal causa de muerte es la enfermedad isquémica del corazón con un total de 21.908 casos en ambos sexos. En mujeres la cifra de muerte por enfermedad isquémica coronaria es de 9725 y en hombres es de 12183, seguida de accidentes cerebrovasculares (ACV) y en tercer lugar la enfermedad hipertensiva (HTA). (DANE).

En la ciudad de Cartagena el infarto agudo de miocardio representó la segunda causa de mortalidad superado solo por la hipertensión arterial, y para el año 2005 ocasiono 326 defunciones, con una incidencia de 31.64 por cada 100.000 habitantes⁶. Adicionalmente, la enfermedad cerebrovascular, que al igual que el Infarto Agudo del Miocardio, puede presentarse como consecuencia de la Hipertensión Arterial, las dislipidemias y otros factores de riesgo; es la doceava causa de muerte en el distrito con una incidencia de 7.47 x

100.000 habitantes⁷. Esto resalta la importancia que siguen manteniendo las enfermedades de tipo cardiovascular en nuestra ciudad y despierta la necesidad de reorientar las medidas de intervención, ante un evento que si bien no se ha establecido con certeza su etiología, están bien caracterizados los factores de riesgo y los estilos de vida modificables que inciden decisivamente en el curso de la enfermedad⁸.

Está plenamente demostrado mediante estudios epidemiológicos y experimentales que las dislipidemias causan lesión endotelial con acumulación y generación de ateromatosis lo cual es sinónimo de enfermedad coronaria y esto se refleja en la incidencia de infarto agudo del miocardio y la otras patologías cardiovasculares en nuestra población⁹. En nuestros pacientes la gran mayoría de las dislipidemias son consecuencia de factores nutricionales, sedentarismo, tabaquismo etc, es decir factores modificables¹⁰.

Por lo anterior se necesitan medidas de promoción, prevención, y programas para la adecuada detección y tratamiento de las alteraciones del perfil lipídico ya que solo a través de la implementación de estos es posible reducir la incidencia con una gran relación costo beneficio lo cual las constituyen en la estrategias más efectivas sobre todo en países en vía de desarrollo como el nuestro. Adicionalmente es necesario identificar en que categorías de riesgo se ubican nuestros pacientes para poder fijar las metas de tratamiento, según el tipo de dislipidemia, así como también es necesario detectar los factores que se interpongan para el cumplimiento dichas metas y los grupos en riesgo para darles prioridad.

OBJETIVO GENERAL Y PROPOSITO

Determinar la categoría de riesgo cardiovascular global a diez años en una población de adultos hipertensos de la ciudad de Cartagena.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar el porcentaje de pacientes cumplidores con las metas de colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos.

Analizar cuál fue el comportamiento de los pacientes en cuanto al cumplimiento de las metas de tensión arterial, según las categorías de riesgo.

Determinar el porcentaje de la población con factores de riesgo como el hábito de fumar según las categorías de riesgo.

Cuantificar el porcentaje de la población con dislipidemia en tratamiento con de estatinas en la categoría de riesgo alto y muy alto.

JUSTIFICACIÓN

Los límites de normalidad de los lípidos se definen con base al riesgo cardiovascular al que se acompañan, en vez de la distribución de su concentración en la población¹¹.

Las recomendaciones del ATP-III modificaron los límites de normalidad usando este principio¹². Esto determina las metas del tratamiento para los pacientes de manera individual, dándoles prioridad a aquellos pacientes de riesgo alto, y ayuda a orientar el tratamiento farmacológico según cada caso. Lo anterior permite la reducción en la frecuencia de eventos coronarios en nuestra población y permite ahorrar costos y evitar efectos adversos en cuanto a medidas farmacológicas, las cuales no estarían indicadas inicialmente en pacientes de riesgos bajos e intermedios. Este enfoque debe ser implementado en nuestra población ya que no se tienen datos en cuanto al estado del riesgo cardiovascular y por lo tanto es probable que las medidas terapéuticas no estén bien orientadas. Así mismo siendo en nuestro medio la hipertensión arterial la causa número uno de mortalidad según los datos epidemiológicos de la ciudad de Cartagena¹³, y un factor de riesgo mayor para enfermedad cardiovascular, se necesitan de manera urgente asegurar que las medidas terapéuticas sean las más indicadas, para la reducción de la mortalidad y la distribución de los recursos según este objetivo^{14,15}.

La estratificación del riesgo y la identificación de las dislipidemias prevalentes serían la base para investigar los factores causantes para el incumplimiento de las metas las cuales podrían oscilar desde el no cumplimiento farmacológico por parte de los pacientes y la elección del medicamento inadecuado por parte del personal de salud hasta la falta de calidad de los medicamentos consumidos. Por otra parte la aplicación de las escalas de Framingham a otras poblaciones es motivo de controversia ya que su diseño se deriva de poblaciones caucásicas con Hipercolesterolemia como principal dislipidemia¹⁶. Adicionalmente, este estudio puede ser la

base para el desarrollo de estrategias posteriores para desarrollar nuestras propias escalas para el cálculo de riesgo cardiovascular.

MARCO TEORICO

Las lipoproteínas son complejos de gran tamaño constituidos por una esfera de fosfolípidos cuyos extremos hidrófobos se orientan hacia el centro y en cuya superficie se encuentran embebidas fracciones de proteínas llamadas apolipoproteínas las cuales cumplen funciones de ensamblaje, composición de la estructura, metabolismo y reconocimiento de receptores¹⁷.

Estos complejos son necesarios para el transporte a través de la circulación de ésteres de colesterol, triglicéridos, y vitaminas liposolubles procedentes de la dieta, inicialmente al hígado y desde aquí a los tejidos periféricos y viceversa¹⁸.

Las lipoproteínas se clasifican según sus densidades relativas y estructura en: quilomicrones, lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lipoproteínas de densidad intermedia (IDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL), y lipoproteínas de alta densidad (HDL). La mayor parte de los triglicéridos son transportados en quilomicrones o VLDL, y la mayor parte del colesterol es transportada en forma de ésteres de colesterol en las LDL y en las HDL¹⁹. Cuando hay una alteración en la concentración de alguna de estas estructuras (dislipidemia) aparece una enfermedad asintomática que puede cursar con concentraciones sanguíneas altas de colesterol, triglicéridos y/o reducción de la fracción HDL, confiriéndole a esta patología un gran potencial aterogénico. Su aterogenicidad se debe principalmente al acumulo de partículas con capacidad para lesionar el endotelio como las LDL y segundo a una concentración insuficiente de partículas que protegen contra el desarrollo de la aterosclerosis (HDL)²⁰.

Las concentraciones anormales de lipoproteínas son un claro factor necesario para el desarrollo de la placa aterosclerótica esta última responsable de la enfermedad coronaria, patología de mayor importancia en el mundo por sus grandes repercusiones en la salud, y en la economía.

La dislipidemia que guarda relación más directa con el mayor riesgo de enfermedad coronaria es la Hipercolesterolemia, y en particular el incremento de los niveles plasmáticos del colesterol transportado en lipoproteínas de baja densidad (LDL)²¹. Estas últimas contienen en promedio 70% de colesterol en la sangre y constituyen el blanco primario de intervención en las pautas del tercer grupo de tratamiento de adultos (ATPIII), del programa nacional de educación en colesterol¹².

En estudios epidemiológicos, por observación e intervención se ha identificado la relación que existe entre la Hipercolesterolemia y la arteriopatía coronaria^{22, 23}. Estos datos refuerzan la hipótesis de los lípidos, es decir, que el peligro de coronariopatía aumenta cuando se incrementan los niveles de colesterol plasmático, y disminuyen cuando tales niveles aminoran, como también se demuestra en el ensayo de intervención en múltiples factores de riesgo (Multiple Risk Factor Intervention Trial)²⁴, en el cual más de 350.000 varones que sometidos a técnicas de detección de enfermedad vascular y dislipidemias, demostró una relación positiva graduada y continua entre el nivel de colesterol total y la mortalidad por enfermedad coronaria. Esta relación no se circunscribe a nacionalidades o grupos étnicos, como se demostró en el SCS (Seven Countries Study²⁵), el cual identificó que en algunas zonas como Japón y países de las cuencas del Mediterráneo, donde la ingestión de grasas saturadas es pequeña y el promedio del colesterol plasmático es relativamente bajo, la tasas de mortalidad por enfermedad coronaria también es pequeña en comparación con países como Finlandia y estados unidos, en que la colesterolemia promedio y las tasas de mortalidad de origen coronario son mayores. En forma semejante en la investigación Ni – HONSAN²⁶ se observó que los varones de origen japonés que vivían en estados unidos, y que consumían una dieta con mayor cantidad de grasas y colesterol que los japoneses varones residentes en Japón, desarrollaban

niveles de colesterol más alto, así como mayor incidencia de infarto del miocardio y muerte por enfermedad coronaria lo cual también estuvo ajustado por edades.

La participación de las LDL comienza cuando los altos niveles en sangre ocasionan el ingreso al subendotelio superando la capacidad de eliminación por los macrófagos, estas sufren un proceso de oxidación por distintas sustancias con el consecuente daño endotelial y la liberación de citoquinas, entre ellas el factor de inhibición de la migración de los macrófagos, lo que determina que estos no puedan dejar el subendotelio transformándose en macrófagos residentes con capacidad de internalizar LDL hasta romperse²⁷. Además las células endoteliales liberan factores de crecimiento, que actuando sobre las células musculares lisas contráctiles de la capa media determinan su proliferación y migración hacia el subendotelio. Estas células al migrar cambian su fenotipo de contráctil a sintético fabricando fibras de colágeno²⁸. Las fibras de colágeno más la fibras musculares lisas constituyen la capa fibrosa la cual queda constituida por una zona central formada por una mezcla desorganizada de material lipídico, restos celulares, cristales de colesterol, fibrina y macrófagos cargados de colesterol y una zona periférica constituida por colágeno y células musculares lisas sintéticas. Esta placa fibrosa suele clasificarse en: estable, vulnerable e inestable¹¹.

La Placa estable es aquella donde el centro representa menos del 30% de la placa y la periferia es una capa gruesa con muchas células musculares lisas sintéticas y mucho colágeno.

Placa vulnerable es aquella donde el centro representa más del 30% de la placa y la periferia es una placa delgada con pocas células musculares lisas sintéticas y colágeno. Placa inestable es cuando en una placa vulnerable aparece una zona muy débil en la periferia denominada hombro y donde se observan muchos macrófagos con alta actividad, esta placa es

muy propensa a fisurarse (placa fisurada) y romperse haciendo contacto con elementos de la sangre y generando el cuadro trombótico (placa trombosada) con la producción de un evento coronario agudo¹¹. Por todo lo anterior son necesarias medidas encaminadas a reducir las concentraciones de LDL, y a control de todos los factores que alteran las concentraciones de este valor.

Los reportes del panel de expertos en detección, evaluación y tratamiento de colesterol sérico alto en el adulto, hace énfasis en la prevención primaria de enfermedad coronaria así como las metas para el colesterol LDL en pacientes con enfermedad establecida las cuales se ha hecho cada vez intensivas. Múltiples estudios genéticos, epidemiológicos, y experimentales han demostrado que el riesgo de enfermedad coronaria está íntimamente relacionada con los niveles de colesterol LDL^{22, 23}, es por eso que los objetivos primarios de la terapéutica están orientados inicialmente a la reducción cifras de LDL, lo cual sigue vigente como lo demuestra el tercer reporte (ATPIII), adicionalmente se hacen algunas modificaciones las que incluyen: la diabetes como equivalente de enfermedad coronaria, lograr un tratamiento intensificado para los pacientes con síndrome metabólico, definición del LDL < 100 mg/dl como valor óptimo en diabéticos y se define como HDL bajo a aquel < 40 mg/dl, recomienda la realización de un perfil lipídico completo como evaluación inicial para los pacientes mayores de 20 años, y principalmente usar la proyección a 10 años de Framingham para calcular el riesgo absoluto de muerte por enfermedad coronaria e infarto de miocardio no fatal^{29, 30}, e identificar pacientes de alto riesgo los cuales se beneficiarían de una terapia intensiva. Este cálculo debe ser el paso inicial al momento de evaluar un perfil lipídico en la población.

Aparte del LDL, existen otros de terminantes del riesgo de enfermedad coronaria como otras formas clínicas de enfermedad aterosclerótica, la enfermedad coronaria establecida y los factores modificadores del colesterol LDL como el tabaquismo, hipertensión arterial, bajos niveles de colesterol HDL (< 40 mg/dl), e historia familiar prematura de enfermedad coronaria, y la edad (hombres \geq 45 mujeres \geq 55). La presencia de estos y otros factores, define la automáticamente la categoría de riesgo a la cual el paciente pertenece como se indica a continuación^{31, 32}:

Categorías de riesgo cardiovascular global Clasificación automática
RIESGO MUY ALTO
Enfermedad coronaria más: diabetes mellitus o síndrome metabólico o factores de Difícil control o síndrome coronario agudo.
RIESGO ALTO
Enfermedad coronaria con a sin síntomas, enfermedad vascular periférica, Enfermedad carotidea sintomática, dislipidemia familiar aterogénica, aneurisma de aorta abdominal y Diabetes mellitus tipo 2.
RIESGO INTERMEDIO
Síndrome metabólico.
RIESGO LATENTE
Un factor de riesgo presente.

En el 2004 se realizaron algunas modificaciones en cuanto a la clasificación de riesgo y recomendaciones de ATP III a la luz de resultados de grandes ensayos clínicos como el HPS (Heart Protection Study), PROSPER (Prospective Study of Pravastatin in the Elderly at Risk), ASCOT-LLA (Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial – Lipid Lowering Arm) y el PROVE IT-TIMI 22 (Trombolysis in Myocardial infarction 22) que no solo comprobaron la relación lineal entre el aumento de las concentraciones de LDL y el aumento de riesgo cardiovascular, sino que también dilucidaron el beneficio de de la reducción del LDL a valores por debajo de 70 mg/dl en una nueva categoría agregada conocida como *muy alto riesgo*³³. Adicionalmente demostraron el beneficio

aun en poblaciones a osadas (pacientes de 65 a 80 años) con factores de riesgo de la terapia de reducción del colesterol LDL con estatinas.

Otros conceptos no cambiaron como los criterios diagnósticos para síndrome metabólico y su clasificación inmediata en riesgo intermedio:

CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE SINDROME METABOLICO ATP III (3 o más criterios)	
FACTOR DE RIESGO	NIVEL DEFINIDOR
Obesidad abdominal	Perímetro abdominal
Hombres	>102 cm
Mujeres	> 88 cm
Triglicéridos	≥ 150 mg/dl
Colesterol HDL	
Hombres	< 40 mg/dl
Mujeres	< 50 mg/dl
Presión arterial	>130/85 mmHg
Glicemia en ayuno	≥110

Hay que resaltar que la categoría de riesgo define la probabilidad que un paciente sufra un infarto no fatal o muerte de origen coronario en una proyección a 10 años, por ejemplo un paciente en la categoría de riesgo alto, tendrá un 20% de probabilidad de desarrollar el evento en cualquier momento en los próximos 10 años, no al final de este periodo¹².

Para aquellos pacientes sin una condición que los defina en una categoría de riesgo inicial se debe utilizar el índice de riesgo utilizando la escala de Framingham (Anexo 1) basada en el estudio poblacional que lleva su nombre.

Resumiendo, son cuatro categorías de porcentaje de riesgo y metas de tratamiento individuales la cuales pueden ser determinada de manera obvia o utilizando el índice de riesgo:

Riesgo latente: pacientes que tienen < 10% de riesgo de desarrollar un infarto no fatal o muerte de origen coronario en los próximos 10 años. Metas de la fracciones lipídicas:

cLDL < 160 mg/dl, c No HDL < 190 mg/dl.

Riesgo intermedio: 10 % o más pero < de 20%. Metas de la fracciones lipídicas:

cLDL < 130 mg/dl, c No HDL < 160 mg/dl.

Riesgo alto: 20% o más. Metas de la fracciones lipídicas:

cLDL < 100 mg/dl, c No HDL < 130 mg/dl.

Riesgo muy alto: clasificación por características clínicas. Metas de la fracciones lipídicas:

cLDL < 70 mg/dl, c No HDL < 100 mg/dl.

Para todos los grupos la meta en la concentración de triglicéridos y cHDL es < 150 y > de 40 respectivamente^{12, 33}.

La categorización del riesgo global define la aparición de una dislipidemia como la condición en la cual uno o más valores del perfil lipídico están por fuera de las metas para cada paciente según su grupo de riesgo, encontrándose los siguientes casos:

Solo c LDL por fuera de la meta	Hipercolesterolemia aislada
Solo TG por fuera de la meta	Hipertrigliceridemia aislada
cLDL y TG por fuera de la meta	Dislipidemia combinada o mixta
Solo c HDL por fuera de la meta	Colesterol HDL Bajo

En cuanto al tratamiento deben implementarse todas las medidas destinadas a la corrección de hábitos y conductas de riesgo como son: cambios de la alimentación, suprimir el tabaco, incentivar el ejercicio físico, controlar la obesidad, consumo de alcohol en forma controlada (no exceder los 30 g al día, si los triglicéridos son normales, omitir alcohol si están elevados sobre 250 mg/dl), controlar patologías asociadas como la Hipertensión arterial para la cual las metas son las propuestas por el séptimo comité nacional conjunto JNC 7 (TA < 140/90, en diabéticos o pacientes con falla renal < 130/80)³⁴.

Solo cuando las medidas anteriores no son suficientes y según la categoría de riesgo se implementara el tratamiento farmacológico con medicamentos como:

Estatinas: son en la actualidad las drogas de primera línea para tratar las elevaciones del colesterol, fibratos: fueron usados para tratar dislipidemias con colesterol elevado, antes de la existencia de estatinas eficaces y seguras, son fármacos útiles para el tratamiento de la Hipertrigliceridemia y las dislipidemias mixtas con triglicéridos predominantes ya que pueden asociarse a otros hipolipemiantes³⁵, ácido nicotínico: de mayor impacto en cuanto al aumento de HDL, ácidos omega 3 insaturados: útiles en altas dosis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se usara un diseño descriptivo observacional de modalidad cross-sectional para determinar la categoría de riesgo cardiovascular en la población de hipertensos de una IPS local que sean atendidos por consulta externa en la ciudad de Cartagena, Colombia.

Población

La población del estudio serán los adultos hipertensos mayores de 20 años de edad, pertenecientes al régimen subsidiado, que acuden a control en la ciudad de Cartagena, Colombia. Los pacientes que accedieron a colaborar en este proyecto son mayoritariamente de bajos recursos económicos, pertenecientes a los 1 y 2.

La población se extrajo durante tres meses, de enero de 2008 a marzo de 2008.

Criterios de inclusión

1. Pacientes hipertensos, con historias clínicas completas para la toma de las variables del estudio (anexo 1).
2. Adultos mayores de 20 años y menores de 82años.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con enfermedad aguda en las últimas seis semanas: infarto agudo de miocardio, ACV, infecciones sistémicas, politrauma.
2. Pacientes con enfermedad aguda rápida o lentamente progresiva, debilitante, diagnosticada por un facultativo; VIH-SIDA, Enfermedades del colágeno, Hipercolesterolemia familiar.
3. Pacientes con enfermedades mentales diagnosticadas por un médico psiquiatra que no permitan el correcto llenado del formato de encuesta.

4. Pacientes que no deseen participar en el estudio.

Procedimientos de recopilación de la información

La información será obtenida a partir de las historias clínicas complementadas con entrevistas y examen físico a los pacientes en una IPS local, previo consentimiento informado, encargada de la prestación de servicios de medicina interna a la población de estudio. La detección de factores de riesgo coronario se realizara por la identificación en las historias clínicas de los signos vitales, antecedentes personales, resultados de laboratorio y medicamentos prescritos al momento de la encuesta.

La revisión de historia clínicas y recolección de datos se realizara por médicos en atención primaria, con instrucciones previas y diligenciamiento de una ficha de recolección de datos (Anexo 1) en la que se incluyen las variables de estudio. Serán excluidos aquellos pacientes en los que no se disponga de información completa a la hora del diligenciamiento de la ficha.

Los datos recopilados serán procesados electrónicamente por programas estadísticos (EpiInfo y SPSS), para análisis e interpretación de variables acorde con los objetivos.

Descripción de variables

Riesgo cardiovascular a 10 años

Probabilidad de sufrir un infarto cardiaco no fatal, o muerte de origen coronario en los próximos 10 años para la población de estudio. Se expresa en porcentaje y se identifican cuatro categorías de riesgo: latente, intermedio, alto y muy alto. Se utilizan las escalas de Framingham para la

realización de la clasificación cuando esta no se evidencia por los datos clínicos y los antecedentes (anexo 2).

Dislipidemia

Para el diagnóstico y la clasificación de las dislipidemias se toma como referencia las especificaciones del tercer panel de expertos en detección, evaluación y tratamiento de altos niveles séricos de colesterol en adultos (ATP III) y la probabilidad evento coronario según la escala de Framingham para interpretación de los perfiles lipídicos (Anexo), entendiendo como dislipidemia cuando uno o más valores estén por fuera de las metas para su grupo de riesgo:

METAS DE LIPIDOS				
	cLDL	cHDL	TG	cNo HDL
Riesgo Latente	< 160	>40	<150	<190
Riesgo Intermedio	<130	>40	<150	<160
Riesgo Alto	<100	>40	<150	<130
Riesgo muy alto	<70	>40	<150	<100

Se incluirán los pacientes con determinaciones séricas de colesterol total, HDL y triglicéridos tomados con un periodo de mínimo 8 horas de ayuno, en sangre venosa periférica, que no hayan sufrido una enfermedad aguda en la últimas seis semanas.

El cálculo del colesterol LDL será realizado con la fórmula de Friedewald: $LDL = \text{Colesterol total} - (TG/5 + HDL)$. Esta fórmula no es aplicable cuando los triglicéridos son superiores a 400 mg/dl. El colesterol no HDL se calcula con la fórmula: $cNo\ HDL = \text{Colesterol total} - \text{colesterol HDL}$. No aplicable cuando los triglicéridos son superiores a 1000 mg/dl.

Hipertensión arterial esencial

Serán clasificados los pacientes como hipertensos de acuerdo a las especificaciones del séptimo comité nacional conjunto (JNC VII): TA > 140/90 mmHg registrada en por lo menos dos ocasiones con el equipo correctamente calibrado y por lo menos luego de 30 minutos de reposo y no consumo previo de cigarrillo o cafeína. Igualmente serán considerados como hipertensos aquellos pacientes con tratamiento farmacológico antihipertensivo, cifras sustancialmente elevadas, o antecedente de una crisis hipertensiva.

Hipertensión arterial controlada y no controlada

De acuerdo a los diferentes fármacos antihipertensivos que esté tomando el paciente, la historia clínica, y las respuestas al formato de encuesta, un facultativo especializado realizará la valoración clínica del control o no de la hipertensión arterial acorde con las metas propuestas por el JNC 7.

Diabetes mellitus Tipo 2

Serán clasificados como pacientes diabéticos aquellos con: glicemia en ayuno ≥ 126 mg/dl, o glicemia al azar ≥ 200 . Ante la ausencia de síntomas inequívocos, estas pruebas serán verificadas con una nueva muestra en días diferentes. Igualmente serán incluidos como diabéticos, adicionalmente aquellos con tratamiento farmacológico o antecedente de estados hiperglicémicos.

Tabaquismo

Serán clasificados como tabaquistas los pacientes que refieran consumo de cigarrillo en el momento de recolección de datos.

Análisis de variables

Los datos serán presentados como distribuciones de frecuencia y Odds Ratios (OR) con intervalos de confianza al 95% según las relaciones:

1. Población encuestada Vs categoría de riesgo cardiovascular a 10 años.
2. Relación entre la categoría de riesgo y los niveles de colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos.
3. Relación entre la categoría de riesgo y el hábito de fumar.
4. Relación entre la categoría de riesgo y el nivel de tensión arterial.
5. Relación entre categoría de riesgo y consumo de estatinas.

Consentimiento informado

A todos los pacientes se les explicará por escrito los beneficios y riesgos que el estudio representa así como los fines de este. No se incluirán pacientes que no firmen el documento (ANEXO 4).

Fuentes de información

Fuente primaria: Historias clínicas de los pacientes.

Fuente secundaria: Examen físico de los pacientes.

Técnica de recolección: Formulario estructurado.

PRESUPUESTO

Concepto	Cantidad	Valor unitario(\$)	Total
Encuestadores	3	320000	960000
Papel	2	9000	18000
Software	1	600000	600000
Asesor	1	1000000	1000000
Impression de articulos	90	3000 ^º	180000
Transporte	*	*	700000
Digitadores	2	300000	600000
Alquiler de consultorio	2	600000	1200000
Tensiometros	2	70000	140000
Tallimetro	2	50000	100000
Cinta métrica	2	5000	10000
Compra de textos	3	56000	168000
Informe final	2	20000	40000
Vasculas	2	60000	120000
Pago de investigador principal	1	3000000	3000000
Pago de investigadores	3	1000000	3000000
Compra de fonendoscopios	2	250000	500000
Pago de auxiliar de oficina	1	450000	450000
Pago de teléfono	1	155000	155000
Compra de artículos	19	10000	1900000
Conexión a internet	1	60000	60000
Refrigerios	*	*	250000
Computador	1	1000000	1000000
Huellero	2	3000	6000
Caja de lapiceros	1	7500	7500
Sellos	2	30000	60000
Imprevistos	*	*	1000000
Total			17224500

ANEXO 1

Número de encuesta: _____

Fecha _____ Nombre _____

Edad _____

1. Sexo: Masculino _____ Femenino _____

2. Antecedentes (marque con una x) SI NO

Diabetes		
Tabaquismo		
Hipertensión arterial		
Enfermedad coronaria con o sin síntomas		
Aneurisma de aorta abdominal		
Enfermedad arterial periférica (claudicación intermitente)		
Enfermedad carotídea sintomática		

3. Examen físico

Tensión arterial (mmHg) _____

Perímetro abdominal (cm) _____

P. intertrocántico (cm) _____

Índice cintura/ cadera* _____

4. Paraclínicos

Prueba	mg/dl
Colesterol total	
Triglicéridos (TGD)	
HDL	
LDL	
Colesterol no HDL*	
Glicemia en ayuno	
Glicemia 2 horas posprandial	

*Opcional para el encuestador

5. Medicamentos a la fecha

usados: _____

6. Riesgo cardiovascular calculado _____ categoría de riesgo: latente ___ intermedio ___ alto ___
Muy alto _____ Síndrome metabólico: SI ___ No ___*

7. Datos del evaluador

Nombre: _____

INSTRUCTIVO PARA DILIGENCIAMIENTO DE FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Completar todos los campos en blanco con la información suministrada por el paciente. El nombre debe estar con ambos apellidos, Escriba con letra imprenta.

1. Marcar con una x la casilla correspondiente al sexo.
2. Enfermedad coronaria documentada: corresponde a pacientes con historia de infarto con elevación del segmento ST, ondas Q patológicas en el ECG, patología documentada con prueba de esfuerzo, perfusión miocárdica o coronariografía o manifestaciones clínicas inequívocas. Aneurisma de Aorta abdominal: documentado por imagen. Enfermedad arterial periférica: historia de claudicación intermitente o documentación por Doppler arterial de miembros inferiores. Enfermedad carotídea sintomática: pacientes con soplo carotídeo, historia de ACV con Doppler que reporte placas con más del 70 % de obstrucción.
3. Examen físico: la tensión arterial debe ser tomada con el paciente sentado, con el miembro superior a la altura del corazón, con un instrumento bien calibrado, y el paciente debe tener como mínimo 30 minutos de reposo y no haber consumido café o fumado durante ese tiempo. Índice cintura cadera: Para calcular este índice tenemos que medir con una cinta métrica, paralela al suelo, el perímetro de la cintura a nivel de la última costilla flotante, y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos, el resultado se divide.
4. Paraclínicos: todos los exámenes deben tener las mismas fechas de realización al momento de su registro. La concentración de LDL se calcula con la fórmula de Friedewald:
$$LDL = CT - (HDL + TGD/5)$$
. Esta fórmula no es aplicable cuando los triglicéridos están por encima de 400 mg/dl. El colesterol no HDL se calcula con la fórmula: $cNo\ HDL = Colesterol\ total - colesterol\ HDL$. No aplicable cuando los triglicéridos son superiores a 1000 mg/dl.

5. En el aparte de uso de medicamentos anotar el nombre del medicamento que el paciente consume de manera regular.

6. Este punto no es desarrollado por el encuestador. Señale con una x la categoría a la cual pertenece el paciente luego de aplicar las escalas anexas según el sexo. Para los 21 pacientes que cumplan con al menos un factor en el numeral 2 el riesgo automáticamente es alto y no es necesario la aplicación de la escala.

ANEXO NUMERO 2

Table III.1-6. 10-Year Risk Estimates for Women (Framingham Point Scores)

Age	Points	Total Cholesterol	Points at Ages 20-39	Points at Ages 40-49	Points at Ages 50-59	Points at Ages 60-69	Points at Ages 70-79
20-34	-7	<160	0	0	0	0	0
35-39	-3	160-199	4	3	2	1	1
40-44	0	200-239	8	6	4	2	1
45-49	3	240-279	11	8	5	3	2
50-54	6	≥280	13	10	7	4	2
55-59	8						
60-64	10						
65-69	12						
70-74	14						
75-79	16						

	Points at Ages 20-39	Points at Ages 40-49	Points at Ages 50-59	Points at Ages 60-69	Points at Ages 70-79
Nonsmoker	0	0	0	0	0
Smoker	9	7	4	2	1

HDL	Points	Systolic BP	If Untreated	If Treated
≥60	-1	<120	0	0
50-59	0	120-129	1	3
40-49	1	130-139	2	4
<40	2	140-159	3	5
		≥160	4	6

Point Total	10-Year Risk	Point Total	10-Year Risk
<9	<1%	20	11%
9	1%	21	14%
10	1%	22	17%
11	1%	23	22%
12	1%	24	27%
13	2%	≥25	≥30%
14	2%		
15	3%		
16	4%		
17	5%		
18	6%		
19	8%		

ANEXO NUMERO 3

Table III.1-5. Estimate of 10-Year Risk for Men (Framingham Point Scores)

Age	Points	Total Cholesterol	Points at Ages 20-39	Points at Ages 40-49	Points at Ages 50-59	Points at Ages 60-69	Points at Ages 70-79
20-34	-9						
35-39	-4	<160	0	0	0	0	0
40-44	0	160-199	4	3	2	1	0
45-49	3	200-239	7	5	3	1	0
50-54	6	240-279	9	6	4	2	1
55-59	8	≥280	11	8	5	3	1
60-64	10						
65-69	11		Points at Ages 20-39	Points at Ages 40-49	Points at Ages 50-59	Points at Ages 60-69	Points at Ages 70-79
70-74	12	Nonsmoker	0	0	0	0	0
75-79	13	Smoker	8	5	3	1	1

HDL	Points	Systolic BP	If Untreated	If Treated
≥60	-1	<120	0	0
50-59	0	120-129	0	1
40-49	1	130-139	1	2
<40	2	140-159	1	2
		≥160	2	3

Point Total	10-Year Risk	Point Total	10-Year Risk
<0	<1%	11	8%
0	1%	12	10%
1	1%	13	12%
2	1%	14	16%
3	1%	15	20%
4	1%	16	25%
5	2%	≥17	≥30%
6	2%		
7	3%		
8	4%		
9	5%		
10	6%		

ANEXO NUMERO 3

Cartagena de Indias

Fecha: _____

Yo _____, identificado (a) como aparece al pie de mi correspondiente firma, me permito manifestar mi decisión de aceptar voluntariamente la realización de los distintos exámenes, encuestas y/u otros procedimientos a los que deba ser sometido como parte de la ejecución del proyecto “Riesgo cardiovascular global en una población hipertensa de la ciudad de Cartagena”.

Firma:

c.c #

