

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
SECCIÓN DE TECNOLOGIA MÉDICA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

**IMPORTANCIA DE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE LABORATORIO DEL
PERFIL LIPÍDICO EN USUARIOS HIPERTENSOS QUE CONSULTAN EN EL
HOSPITAL NACIONAL "MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y
GALDÁMEZ" DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL**

PRESENTADO POR:

**CALERO VENTURA, JULIO CÉSAR
LAZO HERNÁNDEZ, CARLOS GEOVANY
LEMUS CASTRO, GERSON ANTONIO**

DOCENTE ASESOR:

MAESTRO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO

DICIEMBRE 2020

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA
VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

MAESTRO FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO INTERINO

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

MAESTRO OSCAR VILLALOVO
VICE-DECANO

MAESTRO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA
SECRETARIO INTERINO

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA
AUTORIDADES

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MAESTRA LORENA PATRICIA PACHECO DE QUINTANILLA
COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN
LABORATORIO CLÍNICO

MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO
COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA
DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO

ASESORES

MAESTRO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO
DOCENTE ASESOR

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN MÁRQUEZ
ASESOR METODOLÓGICO

TRIBUNAL CALIFICADOR

MAESTRO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO
DOCENTE ASESOR

MAESTRA LORENA PATRICIA PACHECO DE QUINTANILLA
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO**

MAESTRA MARTA LILIAN RIVERA
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO**

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso: Por bendecir nuestras vidas, darnos fortaleza en todo momento y sabiduría a lo largo de nuestra carrera y permitirnos alcanzar esta meta.

A nuestras familias: Por el apoyo incondicional en el proceso de formación profesional desde el primer momento que decidimos estudiar esta carrera.

Nuestros más sinceros agradecimientos a las siguientes personas:

- **Maestra Karen Ruth Ayala de Alfaro (Docente coordinador)**
- **Maestra Olga Yanett Girón Márquez (Asesor metodológico)**
- **Maestro Carlos Alfredo Martínez Lazo (Docente asesor)**

Al personal que labora en el Hospital Nacional de Ciudad Barrios por colaborarnos en la realización de nuestro trabajo.

Especialmente:

- **Dra. Norma Esperan Ortiz (Medico General)**
- **Dr. Daniel Antonio Calero Ventura (Medico General)**
- **Lic. Edwin Eduardo Villalta Trejo (Lic. En Laboratorio Clínico)**
- **Lic. Oscar Edilberto Sorto Franco (Lic. En Laboratorio Clínico)**
- **Lic. Erika Gabriela Bernal (Lic. En Laboratorio Clínico)**

Por el apoyo brindado.

DEDICATORIA

A DIOS PADRE ETERNO

Por permitirme culminar con éxito la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico. Por haberme dado la sabiduría para que fuera posible alcanzar este triunfo. Él ha sido mi fiel amigo dándome la fortaleza en cada momento.

A MI MADRE:

Felicita Ventura de Calero por su cariño, su apoyo, su dedicación y empeño por ayudarme a ser una persona mejor cada día. Por tanto, esfuerzo para que yo alcanzara este triunfo.

A MI PADRE:

Filemón Antonio Calero Orellana por enseñarme a luchar cada día por mis metas, fue un ejemplo de vida para mí, un agradecimiento especial hasta el cielo (Q.D.D.G).

A MIS HERMANOS:

Por su apoyo a lo largo de toda mi carrera.

A UNA PERSONA ESPECIAL:

Erika Johana Parada Bonilla Por estar siempre apoyándome en todo momento y ser parte importante en mi formación.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:

Gerson Antonio Lemus Castro, Carlos Geovany Lazo Hernández, porque a pesar de todos los momentos difíciles que tuvimos pudimos salir adelante con nuestro trabajo, por su paciencia y comprensión.

A TODOS MIS FAMILIARES Y AMIGOS:

Que de una u otra manera estuvieron pendientes a lo largo de este proceso, brindado su apoyo incondicional.

FINALMENTE:

A mis docentes que han marcado una gran etapa en mi formación universitaria y por todos los conocimientos que me han brindado durante todo este tiempo el apoyo. Mtro. Carlos Alfredo Martínez, Licda. Aurora Guadalupe Muños, Mtra. Lorena Patricia Pacheco de Quintanilla, Mtra. Marta Lilian Rivera, Licda. Sonia Ibette León de Mendoza, Mtra. Olga Yanett Girón de Vásquez, Licda. Hortensia Guadalupe Reyes, Mtra. Karen Ruth Ayala de Alfaro y Lic. Roberto Carlos Garay García

Julio César Calero Ventura

DEDICATORIA

A DIOS:

Por haberme dado salud, sabiduría y paciencia para seguir siempre adelante y nunca rendirme. "Pon en manos del Señor todas tus obras, y tus proyectos se cumplirán." Proverbios 16:3. Gracias Dios por permitirme cumplir esta meta.

A MI MADRE:

Siria Roxana Hernández Perla, a lo largo de mi vida ha sido ella quien me brinda su apoyo en todos los aspectos, por haberme dado la mejor educación, preocuparse siempre por mí bien y haberme brindado siempre su apoyo a lo largo de todo este proceso. Muchísimas gracias, mamá.

A MI HERMANA:

Sthefanny Maricela Lazo Hernández por su apoyo incondicional y estar siempre presente ayudándome para lograr lo que tanto eh deseado.

A MI ABUELA:

Isabel Hernández, quien me apoyo con sus oraciones, brindarme sus consejos y preocuparse por mí en todo momento.

A UNAS PERSONAS ESPECIALES:

Delmy Azucena Rodríguez Fuentes, Carla Suleyma Rodríguez Fuentes y Marian Del Carmen De Martínez, por formar parte en este logro y bridándome siempre su apoyo a lo largo de todo este proceso.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:

Julio César Calero Ventura y Gerson Antonio Lemus Castro, por su comprensión, apoyo y por compartir esta etapa. Que Dios continúe bendiciendo sus vidas.

A MIS DOCENTES:

Licda. Hortensia Guadalupe Reyes, Mtro. Carlos Alfredo Martínez, Mtra. Karen Ruth Ayala de Alfaro, Licda. Aurora Guadalupe Muños, Mtra. Lorena Patricia Pacheco de Quintanilla, Licda. Sonia Ibette León de Mendoza, Mtra. Olga Yanett Girón de Vásquez, Mtra. Marta Lilian Rivera y Lic. Roberto Carlos Garay García por aportar sus conocimientos y consejos que me ayudaron a seguir siempre adelante.

Carlos Geovany Lazo Hernández

DEDICATORIA

A DIOS:

Por haberme dado la paciencia para seguir siempre adelante y nunca rendirme, por permitirme culminar con éxito la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico. Por darme la capacidad y fuerza para lograr y alcanzar mis objetivos en la vida.

A MIS PADRES:

María Julia Castro, Yohalmo Ángel Lemus, por estar siempre a mi lado tanto en los buenos y malos momentos apoyándome.

A MIS HERMANOS:

Liliana Lisseth Lemus Castro, Joel Isaac Lemus Castro, por su gran apoyo en todos mis objetivos, estar siempre presente ayudándome infinitamente para lograr lo que tanto he deseado.

A UNA PERSONA ESPECIAL:

Vanessa Yamín Galindo Reyes, por el apoyo que me ha brindado en mi formación y en mi vida, por estar siempre conmigo en todo momento.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:

Julio César Calero Ventura, Carlos Geovany Lazo Hernández, porque a pesar de los momentos difíciles que tuvimos a lo largo de este proceso pudimos salir adelante.

A TODOS MIS AMIGOS:

Por estar pendientes a lo largo de este proceso, por el apoyo incondicional.

A MIS DOCENTES:

A mis docentes que han marcado una gran etapa en mi formación universitaria y por todos los conocimientos que me han brindado durante todo este tiempo: Mtro. Carlos Alfredo Martínez, Mtra. Lorena Patricia Pacheco de Quintanilla, Mtra. Marta Lilian Rivera, Licda. Sonia Ibette León de Mendoza, Mtra. Olga Yanett Girón de Vásquez, Licda. Hortensia Guadalupe Reyes, Licda. Aurora Guadalupe Muños, Mtra. Karen Ruth Ayala de Alfaro y Lic. Roberto Carlos Garay García.

Gerson Antonio Lemus Castro

Contenido

LISTA DE TABLAS.....	xi
LISTA DE GRAFICAS	xii
LISTA DE FIGURAS.....	xiii
LISTA DE ANEXOS	xiv
INTRODUCCIÓN	16
1.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
2.0 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	20
3.0 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	20
4.0 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE.	37
5.0 DISEÑO METODOLÓGICO	39
6.0 CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACION	42
7.0 REFLEXIONES FINALES	64
8.0 PROPUESTAS	65
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66
FIGURAS	70
ANEXOS	74
GLOSARIO.....	89
SIGLAS	90

LISTA DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1. Técnicas de recolección de información, instrumentos y fuentes informante.....	40
Tabla 2. Técnicas y fuentes informantes de acuerdo con la finalidad de los objetivos.....	43
Tabla 3. Información teórica sobre la utilidad que tienen las pruebas del perfil lipídico: Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos, metabolismo de los lípidos.	44
Tabla 4. Información teórica sobre preparación de los pacientes, hipertensión (prevención y tratamiento) e importancia.	45
Tabla 5. Criterio de los médicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.....	47
Tabla 6. Criterio de los médicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.....	48
Tabla 7. Entrevista a tres laboratoristas del área de la salud pública que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios.	50
Tabla 8. Entrevista a tres laboratoristas del área de la salud pública que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios.	51
Tabla 9. Características de los usuarios hipertensos.	53

LISTA DE GRAFICAS

CONTENIDO

	Pág.
Gráfica 1. Realización de las pruebas de un perfil lipídico en los usuarios hipertensos	54
Gráfica 2. Realización de todas las pruebas del perfil lipídico en el hospital.....	54
Gráfica 3. Necesidad de la realización de un perfil lipídico a usuarios hipertensos	55
Gráfica 4. Importancia de la hora en que se toma la muestra sanguínea para un perfil lipídico.....	55
Gráfica 5. Frecuencia en que los usuarios hipertensos se realizan un perfil lipídico	56
Gráfica 6. Razón por el cual los usuarios hipertensos se realizan las pruebas del perfil lipídico	56
Gráfica 7. Resultados del perfil lipídico que han tenido los usuarios hipertensos	57
Gráfica 8. Riesgo para la salud en resultados anormales de un perfil lipídico	57
Gráfica 9. Factores que podrían afectar los resultados de las pruebas de perfil lipídico.....	58
Gráfica 10. Utilidad de las pruebas de un perfil lipídico en los usuarios hipertensos	59
Gráfica 11. Complicaciones que se pueden presentar con un perfil lipídico alterado.....	59
Gráfica 12. Conocimiento acerca de la prevención de complicaciones en usuarios hipertensos por medio del perfil lipídico	60
Gráfica 13. Utilidad de un perfil lipídico para diagnosticar enfermedades coronarias	61
Gráfica 14. Prueba que más ayuda al diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares	61
Gráfica 15. Forma en que estos lípidos generan problemas cardiovasculares.....	62

LISTA DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Metabolismo lipídico	71
Figura 2. Lípidos y riesgo cardiovascular	72
Figura 3. Papel de las lipoproteínas en el transporte endógeno y exógeno	73

LISTA DE ANEXOS

Contenido	Pág.
ANEXO 1: Plan de análisis.....	75
ANEXO 2: Cronograma de actividades generales	76
ANEXO 3. Cronograma de actividades específicas	77
ANEXO 4: Presupuesto y financiamiento	78
ANEXO 5: Cedula de entrevista dirigido a médico.	79
ANEXO 6: Cedula de entrevista dirigida a licenciado en laboratorio clínico.....	81
ANEXO 7: Cuestionario dirigido a usuarios hipertensos.	83
ANEXO 8: Ficha hemerográfica de tesis.	87
ANEXO 9: Ficha electrónica de páginas web.....	87
ANEXO 10: Ficha bibliográfica de manual.	88

RESUMEN

El perfil lipídico incluye la determinación de colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos, pruebas de rutina para un laboratorio clínico. La hipertensión arterial es una enfermedad crónica, que afecta un tercio de la población adulta, el **Objetivo** de esta investigación es: Valorar la importancia de la realización de pruebas de laboratorio del perfil lipídico en usuarios hipertensos que consultan en el hospital nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez" de Ciudad Barrios. **Metodología:** La investigación es cualitativa, documental, descriptiva y de campo, se realizó una recopilación de información teórica, entrevistas a profesionales de la salud y encuesta a seis usuarios hipertensos que consultan el hospital, con la finalidad de recopilar, describir y caracterizar el conocimiento de la utilidad e importancia de un perfil lipídico. **Resultados:** Los profesionales de la salud entrevistados consideran que es necesario hacerse un perfil lipídico completo en este tipo de usuarios, pero en el hospital no se realiza el perfil completo lo que limita llevar el control de salud requerido por la persona hipertensa. En cuanto a los usuarios encuestados había desconocimiento sobre la importancia de las pruebas del perfil lipídico y del beneficio de estas para valorar su propia condición de salud. Además, expresaron no chequearse periódicamente. Los laboratoristas clínicos manifiestan que la prueba colesterol LDL que forma parte del perfil no se realiza en el hospital. **Reflexión** Tanto la teoría como los profesionales en el área de la salud coinciden en la importancia de la realización del perfil lipídico con todas las pruebas, es responsabilidad de las instituciones de salud dotar de los insumos necesarios para controlar la condición de salud de los usuarios hipertensos y de esta manera incidir en la prevención de complicaciones cardiovasculares en esta población que cada día es más frecuente.

Palabras Clave: Perfil lipídico, usuario hipertenso, enfermedades cardiovasculares, importancia y utilidad.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación sobre la importancia del perfil lipídico en los usuarios con hipertensión arterial es de gran valor, porque la elevación de lípidos en sangre constituye un factor de riesgo para desarrollar una enfermedad cardiovascular cuando los valores se encuentran fuera de su rango de referencia. El perfil lipídico está constituido por la cuantificación de una serie de lípidos, que son transportados en la sangre por lipoproteínas plasmáticas.

Para poder lograr esta meta, se hizo necesario una investigación primeramente documental, una investigación de campo donde se realizaron entrevistas a profesionales de la salud y encuesta a usuarios hipertensos que consultan en el Hospital de Ciudad Barrios.

De esta investigación se logró el propósito de dar a conocer la importancia de la realización de pruebas de laboratorio del perfil lipídico en usuarios hipertensos que consultan en el Hospital Nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez" de Ciudad Barrios, Departamento de San Miguel

La estructura del presente trabajo consta de las siguientes secciones: el planteamiento del problema, en la cual contiene la situación problemática donde se detalla la relevancia del estudio, los antecedentes del problema, que contienen información de investigaciones pasadas relacionados con este trabajo de investigación, la pregunta de la investigación, la justificación en la que se hace mención de la importancia del estudio, los objetivos de la investigación que consta de un objetivo general y tres objetivos específicos ,seguido de esto el marco histórico, legal y teórico. Contiene también la operacionalización de la variable, diseño metodológico, la construcción de la información donde se presentan los resultados del estudio, y por último se muestran las reflexiones finales y propuestas.

1.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En el hospital nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez" de Ciudad Barrios existen muchos usuarios diagnosticados con hipertensión y cada año van en aumento, ellos llegan a consulta por control de dicha patología sin embargo no todos conocen la razón por la cual deben realizarse un perfil lipídico completo cada cierto tiempo, algo tan importante en su condición de hipertensión ya que si no llevan una dieta balanceada en el consumo de grasas con el tiempo podrían llegar a padecer enfermedades coronarias o ateroscleróticas.

Como usuarios hipertensos deben saber la importancia en la realización de las pruebas del perfil lipídico, cuales son y qué tipo de alimentación es dañina para el aumento de las grasas en el organismo, además de saber que le puede provocar con un alto consumo de alimentos grasosos.

También es importante conocer el criterio profesional tanto médico y del licenciado de laboratorio clínico acerca de la importancia que tiene un perfil lipídico completo en los usuarios hipertensos, si es necesario o no realizárselos y si se refieren o no a los usuarios hipertensos a realizarse todas las pruebas que comprende el perfil

lipídico y si están consideradas dentro del protocolo de atención del usuario hipertenso.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En este estudio de casos y controles, evaluamos 200 pacientes hipertensos remitidos a cardiología clínica de la Universidad Islámica de Azad, sucursal de Mashhad, Irán, de junio de 2007 a enero de 2008. Se obtuvieron muestras para medir el suero total, niveles de colesterol, triglicéridos, HDL y LDL. Las edades medias en el caso y los grupos de control fueron 54.9 ± 11.4 y 43.2 ± 14.3 años, respectivamente. Colesterol total en suero fue significativamente mayor en los pacientes hipertensos (222,9 mg / dl) en comparación con sujetos no hipertensos (202,5 mg / dl), ($P = 0,04$). El triglicérido sérico medio los niveles fueron significativamente más altos en el grupo de casos en comparación con el grupo control [197.3 mg / dl vs. 164.5 mg / dl, respectivamente, ($P = 0.05$)]. Sin embargo, no hubo diferencia en el nivel medio de HDL en suero entre grupos de estudio [$48,3$ mg / dl frente a $47,9$ mg / dl ($P = 0,69$)]. El nivel medio de LDL en suero fue significativamente mayor en pacientes hipertensos ($130,6$ mg / dl) en comparación con individuos no hipertensos (119.7 mg / dl) ($P = 0.03$). (1)

En Ecuador en el año 2013, se realizó una investigación sobre el perfil lipídico en pacientes con hipertensión arterial que asisten a consulta externa del centro de salud de Cata mayó. El 35.3% de las mujeres y el 23.5% de los hombres presentó colesterol total elevado. Triglicéridos elevados el 27.1% mujeres y el 20.0% hombres. El 38.8% de las mujeres y el 12.9% de los hombres tienen colesterol HDL indicador de riesgo. (2)

Un estudio realizado en Paraguay en el año 2013 Prevalencia de colesterol HDL-bajo asociado a otros factores de riesgo cardiovascular en una población adulta en la Policlínica del Hospital Central del Instituto de Previsión Central utilizando 110

pacientes de la población adulta, obtuvo como frecuencia del colesterol HDL bajo 48%. La mitad de los pacientes presentaban hipercolesterolemia; predominó del sobrepeso y la obesidad sobre el peso normal; 95% de los pacientes eran sedentarios. Hubo un bajo porcentaje de intolerantes a la glucosa y elevado de hipertensos no controlados. El colesterol LDL no fue elevado en promedio y no arrojó diferencias entre los grupos HDL normal y bajo. (3)

En la Ciudad Guayana, Estado de Bolívar en el 2013, se evaluaron un total de 100 adultos hipertensos que asistieron al laboratorio clínico "LV Salud, R.L". De los pacientes en estudio, se destacó para colesterol total que un 63% presentó valores normales, un 19% en el límite alto y 18% valores altos, mientras que para triglicéridos el 62% registró cifras normales, el 38% se encontró en el límite alto y se destaca que no hubo pacientes con niveles altos. Análisis de la distribución de colesterol HDL en los pacientes estudiados destaca que un 46% presentó niveles normales, el 23% registró niveles bajos y un 31% niveles altos. Con respecto al colesterol LDL un 64% presentó cifras normales, un 34% en límite alto, y un 2% registraron cifras muy altas con respecto a los valores referenciales.(4)

En el Hospital San Marcos, Chinchiná Colombia, en febrero de 2013 a noviembre de 2014, fue realizada la determinación del perfil lipídico en 100 pacientes hipertensos, del cual se obtuvo el siguiente resultado: el 58% presentó alteraciones en niveles de colesterol, 67% en LDL y 58% en triglicéridos. (5)

En el barrio de Pucachocha de la Ciudad de Loja, Ecuador en el período de noviembre de 2013 a febrero 2014, se realizó un estudio del perfil lipídico en pacientes hipertensos. La población en estudio fue de 50 pacientes con hipertensión arterial, de este estudio se obtuvo el siguiente resultado: el 56% resultó con niveles de colesterol total elevado, el 26% triglicéridos elevados, el 14% HDL colesterol indicador de riesgo (<40mg/dl) y el 76% niveles elevados de colesterol LDL. (6)

En Perú en el año 2014, se investigó el perfil lipídico en 60 usuarios hipertensos que acuden al Hospital Vilcabamba. Se obtuvo el siguiente resultado: el 80% de la población en estudio con niveles elevados de colesterol total. (7)

En España en el año 2015, se realizó el perfil lipídico a 24.351 hipertensos del Registro Español de Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial. Y se obtuvo los siguientes resultados: dislipidemia aterogénica estaba presente en 2.705 pacientes (11,1%). Un 30% presentaba hipertrigliceridemia y un 21,7%, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad bajo. (8)

Perfil lipídico en usuarios diabéticos e hipertensos de 20 a 60 años que asisten a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar El Zamorán, municipio y departamento de San Miguel en el 2015. Metodología se caracterizó por ser prospectiva de formalidad comparativa, transversal, descriptiva y de laboratorio. Con una población de 40 usuarios diabéticos y 40 usuarios hipertensos entre hombres y mujeres a los que se les realizaron las pruebas de colesterol, triglicéridos, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y colesterol VLDL. Según Los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio con mayor alteración, en la población diabética fueron el colesterol HDL con 47.5%, por debajo del valor normal, seguido de los triglicéridos con 42.5%, en los

usuarios hipertensos la prueba con mayor alteración fue la de triglicéridos con 55%, seguido de colesterol HDL con 47.5%. (9)

En el hospital de La Unión en el año 2017 un estudio sobre el perfil lipídico en pacientes hipertensos las pruebas de laboratorio con mayores alteraciones en los usuarios hipertensos fueron el colesterol LDL con 60.30%, seguido de triglicéridos con un 59.50%, el HDL un 58.70% y 54.50% de colesterol total. El número de pruebas alteradas del perfil lipídico según sexo en los hombres fue con una prueba el 35.7%, dos (26.2%), con tres (26,2%), con cuatro se obtuvo ninguno y el 11.9% normal en todas las pruebas. Para el sexo femenino, presenta una prueba alterada 22.8%, con dos (27.8%), con tres (35.4%), con las cuatro pruebas alteradas el 1.3% y el 12.7% normal. Según el rango de edad, de 21 a 31 años la mayoría presentó una prueba alterada (58.3%), en el rango de 32 a 42 años tres pruebas el 40%, en los rangos de edad de 43 a 53 y 54 a 64 presentaron dos pruebas alteradas 45.4% y 45.5% respectivamente y para los usuarios mayores de 65 años el mayor porcentaje de pruebas alteradas fue de una prueba con el 35.3%. la prueba con mayor alteración por arriba del valor normal es el colesterol LDL con un 50.40% con riesgo medio y un 9.90% con niveles de riesgo alto, la sumatoria de esto hace un total de 60.30% con valores fuera del valor de referencia. El colesterol LDL a menudo se denomina colesterol malo porque los niveles elevados de esta sustancia contribuyen a la enfermedad cardiovascular. Mientras que para la prueba de triglicéridos se encuentra un porcentaje muy considerable de 33.90% de riesgo elevado y un 25.60% sospechoso, al sumar estos dos valores da un 59.50% con valores fuera de referencia.(10)

En el hospital de Ciudad Barrios según datos sea encontrado que la hipertensión arterial es la primera causa de morbilidad en la consulta externa, dando un total de 1,458 pacientes atendidos en el año 2019, donde 277 son pacientes masculinos y 1,181 pacientes femeninas.

1.3 PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la importancia de la realización de pruebas de laboratorio del perfil lipídico en personas hipertensas que consultan en el Hospital Nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez de Ciudad Barrios?

1.4 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica, que afecta un tercio de la población adulta, esta enfermedad se caracteriza por la elevación mantenida de la tensión arterial por encima de 149/90 mm de Hg, que es producida por el aumento de la fuerza de presión que ejerce la sangre sobre las arterias de forma sostenida. Esta enfermedad no da síntomas durante mucho tiempo y puede producir complicaciones como infarto al corazón, accidente cerebro vascular, daño renal y ocular, entre otros.

Debido a que la hipertensión arterial puede producir daños severos y letales, es importante conocer las concentraciones de lípidos presentes, ya que los lípidos al consumirse en grandes cantidades pueden estar aumentados en sangre y con el tiempo se acumularan y formaran placas de grasas, tapando así las arterias y

provocando posibles daños a nivel coronario, también se puede causar un daño en la movilidad de estas personas a no tener un nivel de nutrición sano.

Para poder evitar todas estas complicaciones, para ello se hace necesaria la determinación de las pruebas de Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos. Para poder dar tratamiento o sugerencias sobre cómo evitar estas complicaciones o como el consumo de lípidos en una cantidad moderada ayuda a evitar daños coronarios.

En el hospital de ciudad barrios asisten alrededor de 1458 hipertensos a consulta y retirar sus medicamentos para controlar dicho padecimiento, sin embargo varios de estos usuarios no conocen la importancia de los resultados de un perfil lipídico comprendiendo exámenes de colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL por esta razón se ha tomado a bien realizar un estudio sobre la importancia del perfil lipídico en estos usuarios evaluando criterios profesionales y de los usuarios hipertensos y conocer la razón por la cual realizárselos.

2.0 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL

Valorar la importancia de la realización de pruebas de laboratorio del perfil lipídico en usuarios hipertensos que consultan en el hospital nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez" de Ciudad Barrios.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Recopilar información teórica sobre la utilidad e importancia que tienen las pruebas del perfil lipídico: Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos para personas hipertensas.
2. Describir el criterio de los médicos y laboratoristas clínicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.
3. Caracterizar el conocimiento que tienen los usuarios hipertensos en estudio, sobre la utilidad de las pruebas de laboratorio que forman parte del perfil lipídico que ayudan al diagnóstico temprano de otras enfermedades.

3.0 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 MARCO HISTÓRICO

La "historia" del colesterol no es muy diferente a la historia de otras sustancias fundamentales para nuestra vida, ya que su desarrollo en el tiempo incluye intuición,

esfuerzo, paciencia, experimentación, ingenio y creatividad. La primera evidencia sobre la existencia del colesterol se la debemos al fisiólogo y anatomista francés Poulletier de la Salle, quien en 1769 aisló una sustancia de carácter "aceitoso" (según su propia definición) desde la vesícula biliar de cadáveres. Imaginamos que lo que extrajo fueron cálculos biliares y que la sustancia "aceitosa" la obtuvo al macerar y tratar de extraer de los cálculos su contenido. Quien redescubrió el colesterol años después, fue el gran químico, también francés, Michel-Eugène Chevreul (1786-1889) a quien se reconoce como el "padre" del conocimiento que actualmente tenemos sobre los lípidos en general y sobre las grasas y aceites en particular. Chevreul, en 1824, separó de la bilis humana una sustancia que identificó como "similar a una grasa" y que llamó "colesterina" (la que no era otra cosa que el colesterol). Más aún, identificó que la colesterina era el principal componente de los cálculos biliares, algo ya observado por de la Salle. La asociación del colesterol con la formación de los ateromas y con la aterosclerosis no fue sencilla, ya que debieron transcurrir muchos años más para que esta vinculación fuese aceptada por la comunidad científica y médica. Este trabajo resume, en forma no exhaustiva, los principales descubrimientos que permitieron establecer en forma inequívoca la asociación entre el colesterol, la aterogénesis y las enfermedades cardiovasculares.

Durante el siglo XIX el interés por la arteriosclerosis comenzó a aumentar en el mundo científico. Para explicar su origen, en aquella época se proponían tres enfoques diferentes. El primero, el más predominante, postulaba que la arteriosclerosis era un proceso de senescencia y en ningún caso una enfermedad. El segundo enfoque, difundido por Rudolf Virchow, la figura sobresaliente de la medicina, de la patología, y también de la política, durante gran parte del siglo XIX, propuso que la arteriosclerosis era realmente una enfermedad que tenía su origen en alguna alteración metabólica de las propias arterias. La tercera visión, defendida vigorosamente por el patólogo austriaco Karl Rokitansky, proponía que el proceso de la arteriosclerosis evoluciona a partir de coágulos que se adhieren a las arterias y que se transforman gradualmente en placas ateroscleróticas típicas. Como podemos apreciar esta última visión fue muy acertada.

Fue F. Marchand, patólogo francés-alemán, el que introdujo el término arteriosclerosis en 1904, con el convencimiento de que la patología se inicia en el revestimiento interior de la arteria. Marchand diferenció esta lesión de cualquiera que comenzara en otras capas de la arteria.

Ignatowsky era un clínico que estaba intrigado con la arteriosclerosis y sus efectos vasculares. De esta manera, intentó en 1908 hacer lo que ningún otro investigador había realizado: inducir arteriosclerosis en un animal de experimentación. Escogió un animal herbívoro, el conejo, en la acertada creencia que sería un modelo muy propenso al desarrollo de la arteriosclerosis. Alimentó conejos con una mezcla de leche y huevos y observó, con gran satisfacción, que, a las pocas semanas de aportar la dieta, la aorta de los conejos mostraba las mismas placas blanco-grisáceas observadas en la aorta de los humanos fallecidos de problemas cardiovasculares. Así, obtuvo por primera vez la reproducción experimental de la patología, aunque lamentablemente su interpretación fue errónea. Ignatowsky propuso que era la proteína contenida en la leche y los huevos la que producía los ateromas.

La información obtenida por Ignatowsky no pasó desapercibida para Anichkov y sus colaboradores. Probablemente a instancias del propio Anichkov, un joven miembro del departamento de patología de la Academia Imperial de Medicina, N. W. Stuckey, repitió el experimento de Ignatowsky, salvo que dio a sus conejos tres suplementos diferentes. El primer grupo recibió un homogenizado de tejido muscular de pollo; el segundo grupo un homogenizado de clara de huevo, y el tercero recibió solo yema de huevo. Stuckey advirtió que sólo la aorta de los conejos alimentados con yema de huevo mostraba placas ateromatosas. Este hallazgo dejó suficientemente claro que no era la dieta de proteínas, como Ignatowsky creía, lo que causaba la arterioesclerosis en los conejos, sino una sustancia contenida en la yema delhuevo, pero no en la clara.

Experimentos posteriores agregaron otro mérito a Anichkov y su grupo. En los numerosos protocolos que realizaron para producir hipercolesterolemia en los conejos, no todos los animales desarrollaban ateromas. En algunos animales, a pesar de los altos niveles de colesterol plasmático que alcanzaban, no había ateromas. Esta observación fue particularmente intrigante para los investigadores. Nuevamente Anichkov hizo otro aporte importante para el futuro de la relación hipercolesterolemia-aterogénesis. Propuso que el colesterol no era el único causante de la patología, y que había otros factores, que sin embargo no pudo identificar, que también incidían con tanto o más efecto que el propio colesterol. Esos otros factores, que no afectaban tan notoriamente a los conejos pero que sí afectan a los humanos, están ahora bien identificados; la genética en algunos casos, el sedentarismo, la obesidad, el tabaco, el alcoholismo, la hipertensión, la diabetes, entre otros.

El primer norteamericano en reconocer la validez e importancia de los estudios de Anichkov fue el patólogo John Gofman. En un artículo publicado en Science en 1950, Gofman comunicó que, al separar el suero de conejos alimentados con colesterol, según los protocolos de Anichkov, mediante el uso de la ultracentrifuga, un instrumento de separación analítica revolucionario en la época, el colesterol se separaba en dos fracciones claramente identificables. Una fracción prácticamente flotaba en la superficie del suero después de la ultra centrifugación y era una mezcla de proteínas, fosfolípidos y colesterol, esto es una lipoproteína. Gofman la denominó "low density lipoprotein" o "lipoproteína de baja densidad", y que no era otra cosa que la lipoproteína conocida como LDL. La otra fracción, también de carácter lipoproteico, era de mayor densidad, por lo cual fue denominada "high density lipoprotein" o "lipoproteína de alta densidad", y corresponde a la lipoproteína que identificamos como HDL.

Gofman, también observó que mientras en los conejos no alimentados con colesterol, la mayor parte del colesterol era transportado en las HDL, en los conejos hipercolesterolémicos el colesterol era mayoritariamente transportado por las recientemente descubiertas LDL. Posteriormente, Gofman y su grupo ultra centrifugaron el suero de 104 hombres con antecedentes de arteriosclerosis y de infarto. En 101 de ellos encontraron elevado el colesterol contenido en las LDL (colesterol-LDL).

Resultados similares fueron obtenidos a partir de mujeres con antecedentes de enfermedad coronaria. Otro hallazgo de Gofman, que fue resistido en aquella época por algunos cardiólogos, se refiere a que no es el colesterol total el indicador de riesgo cardiovascular, sino el colesterol-LDL. Durante la década de 1960 y 1970 se

desarrollaron nuevos métodos económicos y al alcance de la mayoría de los laboratorios, como es la electroforesis, para la separación e identificación de las lipoproteínas del suero sanguíneo, con lo cual fue posible la realización de numerosos estudios epidemiológicos que "redescubrieron" el peligro potencial del colesterol-LDL.

En forma paralela, pero absolutamente independiente de los estudios de Gofman, Lawrence Kinsell, un médico clínico californiano, descubrió en 1952 que la alimentación con vegetales, asociada a una disminución de la ingesta de productos animales, producía una disminución del colesterol plasmático, particularmente del colesterol-LDL. Este estudio fue confirmado posteriormente por otro grupo de investigadores encabezados por E. H. Ahrensquienes, además, asociaron al consumo de grasas insaturadas con la reducción del colesterol plasmático.

El reconocimiento al trabajo pionero de Anichkov, e indirectamente de Gofman y Kinsell, llegó finalmente en 1958, a través de un artículo publicado en la revista *Circulación* por William Dock. El resto de la historia del colesterol ha seguido un desarrollo vertiginoso, coronado, sin lugar a duda, por el descubrimiento de los investigadores de la Universidad de Texas, en Dallas, USA, Michael Brown y Joseph Goldstein en 1983 del receptor celular de las LDL y del control intracelular que determina los niveles plasmáticos de colesterol-LDL y su relación con la aterogénesis. (11)

En 1959, se publicó el primer estudio que daba a conocer la estrecha relación entre la hipertrigliceridemia y la enfermedad de las arterias coronarias. Este concepto fue ampliamente debatido, existiendo muchas controversias, si su papel en la enfermedad de las arterias coronarias se debía más, al descenso de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) que al incremento en los niveles de triglicéridos en la sangre. Posteriormente, aparecen nuevas publicaciones reafirmando a la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente para la enfermedad coronaria. En el estudio PROCAM (Estudio Prospectivo Cardiovascular Munster) se incluyeron 4849 hombres entre los 35-65 años, con niveles elevados de triglicéridos en ayuno. Fueron seguidos, durante 8 años, demostrándose un incremento en el riesgo cardiovascular en 1.6 veces comparado con la población sin niveles elevados de triglicéridos en ayuno.

Los niveles elevados de triglicéridos no solo están vinculados a la mayor incidencia de enfermedad coronaria, sino que influyen en la progresión de esta. Los estudios CLAS (Colesterol Lowering Atherosclerosis Study) y MARS (Monitored Atherosclerosis Regression Study) demostraron que las lipoproteínas ricas en triglicéridos juegan un papel significativo en la progresión de las obstrucciones coronarias, sobre todo, aquellas obstrucciones de menos del 50%. Esta asociación entre las lipoproteínas ricas en triglicéridos y la progresión de las obstrucciones coronarias de menos del 50%, tienen una importancia clínica trascendental, ya que son dichas lesiones las susceptibles a romperse en los síndromes coronarios agudos. Existen evidencias incluso angiográficas, que la progresión de la enfermedad coronaria puede ser disminuida, con la reducción de las lipoproteínas ricas en triglicéridos, sin la reducción del LDL-colesterol según el BECAIT ("Bezafibrate Coronary Angiographic Intervention Trial") que es un estudio aleatorio, doble ciego contra placebo controlado.(12)

En 1885, Liebermann describió una reacción coloreada entre el ácido sulfúrico y una solución de colesterol en anhídrido acético. Cinco años después, Burchard señaló que

se producía un color azul-verdoso más intenso cuando se añadía anhídrido acético y el ácido sulfúrico a la solución de colesterol en cloroformo. Esta reacción, conocida posteriormente como de Liebermann-Burchard, se aplicó a la determinación de colesterol en sangre y durante muchos años ha sido el método utilizado en los laboratorios clínicos hasta la llegada de los métodos enzimáticos en los años 70 de nuestro siglo.(13)

3.2 MARCO LEGAL

GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS CLÍNICAS PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Código de Salud

Art. 41.- Corresponde al Ministerio

Numeral 4: “Organizar, reglamentar y coordinar el funcionamiento y las atribuciones de todos los servicios técnicos y administrativos de sus dependencias”.

Art. 179.- El Ministerio de acuerdo con sus recursos y prioridades, desarrollará programas contra las enfermedades crónicas no transmisibles.

En estos programas habrá acciones encaminadas a prevenirlas y tratarlas con prontitud y eficacia y se establecerán normas para lograr un eficiente sistema de diagnóstico precoz y para desarrollar programas educativos.

Art. 180.- EL Ministerio coordinará las actividades que desarrollen sus dependencias con las similares de instituciones públicas y privadas, para la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles a efecto de lograr el establecimiento de un programa nacional integrado.

Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo

Art. 42.- Compete al Ministerio de Salud

NUMERAL 2: “Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población”.

BUENAS PRÁCTICAS EN LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

VALORACIÓN INICIAL DEL PACIENTE HIPERTENSO

El personal de salud debe medir la presión arterial al paciente hipertenso en cada consulta de control para determinar el riesgo cardiovascular y controlar el tratamiento antihipertensivo.

Se debe iniciar el tratamiento farmacológico en pacientes con presión arterial sistólica sostenida mayor a 160 mmHg o diastólica mayor de 100 mmHg.

Se debe calcular el riesgo cardiovascular global en todos los pacientes hipertensos mediante la escala adaptada de Framingham.

A todo paciente con hipertensión arterial, en el estudio inicial se le debe realizar un electrocardiograma y posteriormente al menos una vez al año.

SEGUIMIENTO DEL PACIENTE HIPERTENSO

La meta de tratamiento en los pacientes hipertensos debe ser: Presión arterial sistólica menor de 140 mmHg y la de presión arterial diastólica menor de 90 mmHg.

Todo paciente con tratamiento farmacológico debe evaluarse cada uno o dos meses dependiendo del nivel de presión arterial, hasta que las mediciones en dos visitas consecutivas estén por debajo de su meta.

El tratamiento farmacológico antihipertensivo tiene que administrarse, siempre que sea posible, en una única dosis diaria, si es un paciente que responde adecuadamente al tratamiento.

El personal de salud debe educar a los pacientes y a sus familiares acerca de su enfermedad y régimen de tratamiento.

En todos los pacientes hipertensos se debe vigilar periódicamente la aparición de diabetes mellitus (DM).

En todos los pacientes hipertensos se deben realizar periódicamente, al menos cada año, análisis de electrolitos, creatinina, glucosa y lípidos en sangre.

ADULTO MAYOR HIPERTENSO

Las metas de tratamiento para cifras de presión arterial son las mismas que para el paciente joven.

En pacientes con hipertensión sistólica severa y que no toleran bien el tratamiento, es una meta aceptable llevarlo a valores de presión arterial sistólica menor de 160 mmHg, pero en los controles posteriores debe buscarse llevar a los valores de presión arterial sistólica menor de 140 mmHg.

Se debe recomendar la pérdida de peso (en caso de sobrepeso y obesidad) y reducción moderada de ingesta de sal en el adulto mayor.

RECOMENDACIONES DE BUENAS PRÁCTICAS NO FARMACOLÓGICAS

La utilización combinada de medidas no farmacológicas es eficaz en el descenso de las cifras de presión arterial.

Informar a los pacientes de su riesgo cardiovascular global (Escala de Framingham) puede mejorar la efectividad de la modificación de los factores de riesgo.

Los pacientes hipertensos deben recibir consejo a través de intervenciones estructuradas sobre la práctica de ejercicio físico aeróbico adaptado a sus características. El ejercicio deberá incluir al menos, tres sesiones semanales de 45 a 60 minutos.

Se recomiendan las intervenciones en grupos organizados para la educación y promoción del autocuidado.

Las recomendaciones sobre el estilo de vida saludable se deben dar también a los pacientes con presión arterial normal-alta.

Los pacientes con hipertensión arterial esencial deben recibir consejo profesional para disminuir el consumo de sodio en la dieta.

Se recomienda una dieta rica en frutas y verduras con alto contenido de potasio en todos los pacientes con hipertensión.

Se recomienda la ingesta de fibra a los pacientes hipertensos igual que en la población general.

Los pacientes con hipertensión arterial esencial y sobrepeso/obesidad, incluidos los que toman medicamentos antihipertensivos, deben recibir consejo de los profesionales para disminuir el peso.

Los pacientes hipertensos con consumo excesivo de bebidas alcohólicas deben recibir consejo para reducirlo al menos en un 60%.

Para reducir el riesgo cardiovascular se recomienda aconsejar y ofrecer ayuda a los fumadores para que dejen de fumar.

Se recomienda no utilizar suplementos de calcio y magnesio en forma generalizada en pacientes hipertensos.

No es necesario eliminar el café de la dieta de los hipertensos, a menos que consuma más de cinco tazas de café diarias.(14)

3.3 MARCO TEORICO

3.4 PERFIL LIPÍDICO

El perfil lipídico es uno de los exámenes de laboratorio más solicitados, ya que permite conocer los niveles de lípidos en la sangre y, a través de estos resultados, determinar el riesgo cardiovascular.

Las alteraciones de los niveles de colesterol por lo general no presentan síntomas, por lo que resulta fundamental la realización de este examen. Un nivel elevado de colesterol aumenta los riesgos de desarrollar aterosclerosis, causa de muchas enfermedades cardiovasculares.(15)

El perfil lipídico permite indicar el riesgo de una persona a desarrollar enfermedades cardíacas o aterosclerosis (el endurecimiento, estrechamiento u obstrucción de las arterias). Normalizar las concentraciones de lípidos lo antes posible puede reducir el riesgo de padecer enfermedades cardíacas y aterosclerosis más adelante.(16)

3.5 LIPIDOS

Los lípidos o grasas son moléculas orgánicas solubles en solventes diferentes al agua. Están compuestas principalmente de carbono e hidrógeno y en menor proporción, de oxígeno, nitrógeno y fósforo.

Los lípidos se caracterizan por cómo se disuelven en diferentes líquidos o solventes. La mayoría son insolubles en agua, mientras que se disuelven fácilmente en solventes orgánicos como el éter, el benceno o la acetona.

A diferencia de las proteínas, los ácidos nucleicos y los carbohidratos, los lípidos no tienen una estructura básica común. Por eso, dentro de este grupo de biomoléculas se encuentran muchos compuestos de formas variadas.(17)

3.5.1 METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS

El intestino absorbe los lípidos y son digeridos y metabolizados antes de ser utilizados por el cuerpo. La mayor parte de los lípidos son grasas y moléculas complejas que el cuerpo tiene que descomponer antes que las pueda utilizar y se pueda obtener energía de ellas. (Ver figura 1)

Digestión de los lípidos

La digestión de los lípidos se compone de las siguientes etapas:

1. Absorción
2. Emulsión
3. Digestión
4. Metabolismo
5. Degradación

Absorción de los lípidos

Los ácidos grasos de cadena corta (hasta 12 átomos de carbono) son absorbidos directamente.

Los triglicéridos y otras grasas de la dieta son insolubles en el agua lo que dificulta su absorción. Para lograrlo, las grasas son descompuestas en pequeñas partículas que aumentan el área de la superficie expuesta a las enzimas digestivas.

Emulsión de las grasas

Las grasas de la dieta pasan a ser una emulsión descomponiéndose en ácidos grasos. Esto tiene lugar mediante una simple hidrólisis de los enlaces éster en los triglicéridos.

Las grasas se descomponen en pequeñas partículas por la acción detergente y la agitación mecánica dentro del estómago. La acción detergente es producida por los jugos digestivos en especial por grasas parcialmente digeridas (ácidos grasos saponificables y monoglicéridos) y las sales biliares.

Las sales biliares (tales como el ácido cólico) tienen una parte hidrofóbica (insoluble en agua) y otra hidrofílica (soluble en agua). Esto permite que se disuelvan en una interfaz óleo-acuosa, en la cual la superficie hidrofóbica está en contacto con el lípido y la superficie hidrofílica entra en contacto con el medio acuoso. Esto se llama acción detergente y emulsifica las grasas dando como resultado micelas mixtas. Las micelas

mixtas sirven de vehículo de transporte a las grasas menos hidrofílicas provenientes de la dieta, así como para el colesterol y las vitaminas liposolubles A, D, E y K.

Digestión de las grasas

Tras la emulsión, las grasas son hidrolizadas o descompuestas por enzimas secretadas por el páncreas. La enzima más importante es la lipasa pancreática. La lipasa pancreática descompone enlaces de tipo éster (del 1er o 3er enlace éster). Esto convierte los triglicéridos en 2-monoglicéridos (2-monoacilgliceroles). Menos del 10% de los triglicéridos quedan sin hidrolizar en el intestino.

Los ácidos grasos de cadena corta penetran la sangre de forma directa pero la mayoría de los ácidos grasos son re-esterificados con glicerol en el intestino para formar triglicéridos que se incorporan en la sangre como lipoproteínas conocidas como quilomicrones. La lipasa lipoproteína actúa sobre estos quilomicrones para sintetizar ácidos grasos. Estos pueden almacenarse como grasa en el tejido adiposo; utilizándolos como energía en cualquier tejido con mitocondrias utilizando oxígeno, y convertidos en triglicéridos en el hígado para ser exportados como lipoproteínas llamadas VLDL (Very Low Density Lipoproteins: lipoproteínas de muy baja densidad).

El VLDL obtiene resultados similares a los quilomicrones y acaban por convertirse en LDL (proteínas de baja densidad o Low Density Lipoproteins). La insulina estimula los efectos de la lipasa lipoproteína.

Bajo circunstancias de ayuno prolongado o inanición las lipoproteínas pueden también convertirse en cuerpos cetónicos en el hígado.

Estos cuerpos cetónicos pueden utilizarse como fuente de energía en la mayoría de las células con mitocondrias. Estos cuerpos cetónicos pueden utilizarse como fuente de energía para la mayoría de las células que tienen mitocondrias.

Degradación

Los ácidos grasos se descomponen por oxidación beta. Esto tiene lugar en las mitocondrias y en los peroxisomas para generar acetil-CoA. El proceso es el inverso al de la síntesis de los ácidos grasos: dos fragmentos de carbono se extraen del grupo carboxílico del ácido. Esto ocurre tras la deshidrogenación, hidratación y oxidación para formar in Beta ácido acetato.

El acetil-CoA se convierte en ATP, CO₂ y H₂O en ciclo de ácido cítrico produciendo 106 ATP de energía. Los ácidos grasos insaturados requieren pasos y enzimas adicionales para su degradación.(18)

3.5.2 COLESTEROL TOTAL

El colesterol es una sustancia grasa natural presente en todas las células del cuerpo humano necesaria para el normal funcionamiento del organismo. La mayor parte del colesterol se produce en el hígado, aunque también se obtiene a través de algunos alimentos.

El colesterol tiene las siguientes funciones:

- Interviene en la formación de ácidos biliares, vitales para la digestión de las grasas.
- Los rayos solares lo transforman en vitamina D para proteger la piel de agentes químicos y evitar la deshidratación.
- A partir de él se forman ciertas hormonas, como las sexuales y las tiroideas.

TIPOS DE COLESTEROL

La sangre conduce el colesterol desde el intestino o el hígado hasta los órganos que lo necesitan y lo hace uniéndose a partículas llamadas lipoproteínas. Existen dos tipos de lipoproteínas. (Ver figura 3)

- De baja densidad (LDL): se encargan de transportar nuevo colesterol desde el hígado a todas las células de nuestro organismo.
- De alta densidad (HDL): recogen el colesterol no utilizado y lo devuelve al hígado para su almacenamiento o excreción al exterior a través de la bilis.

Según esta interacción podemos hablar de dos tipos de colesterol:

- Colesterol malo: el colesterol al unirse a la partícula LDL se deposita en la pared de las arterias y forma las placas de ateroma. (Ver figura 2)
- Colesterol bueno: el colesterol al unirse a la partícula HDL transporta el exceso de colesterol de nuevo al hígado para que sea destruido.

¿Por qué es un factor de riesgo?

- Si sus niveles en sangre se elevan producen hipercolesterolemia. Está demostrado que las personas con niveles de colesterol en sangre de 240 tienen el doble de riesgo de sufrir un infarto de miocardio que aquellas con cifras de 200.
- Cuando las células son incapaces de absorber todo el colesterol que circula por la sangre, el sobrante se deposita en la pared de la arteria y contribuye a su progresivo estrechamiento originando la arterosclerosis.
- Si un enfermo de ateromatosis mantiene muy bajos sus niveles de colesterol en sangre puede lograr que ese colesterol pase de la pared arterial nuevamente a la sangre y allí sea eliminado. Por ello, se recomienda a los pacientes que han sufrido infarto de miocardio o accidente cerebral que mantengan cifras muy bajas de colesterol para intentar limpiar así sus arterias.

NIVELES NORMALES DE COLESTEROL

Colesterol total

- **Normal:** menos de 200 mg/dl
- **Normal-alto:** entre 200 y 240 mg/dl. Se considera hipercolesterolemia a los niveles de colesterol total superiores a 200 mg/dl.
- **Alto:** por encima de 240 mg/dl

Colesterol LDL

- **Normal:** menos de 100 mg/dl
- **Normal-alto:** de 100 a 160 mg/dl
- **Alto:** por encima de 160 mg/dl

NOTA: Esta recomendación no significa que la cifra normal de LDL deba rondar los 100 mg/dl. En algunos casos, el nivel deseable de LDL puede ser incluso menor de 70 mg/dl.

Colesterol HDL

- **Normal:** superior a 35 mg/dl en el hombre y 40 mg/dl en la mujer

TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN

La hipercolesterolemia se puede prevenir siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Con una alimentación equilibrada y sin grasas saturadas. La dieta mediterránea es la idónea porque su aporte de grasas proviene fundamentalmente de los ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados presentes en el pescado y los aceites de oliva y de semillas. También es importante el consumo de vegetales, legumbres, cereales, hortalizas y frutas.
- Haciendo un programa de ejercicio aeróbico (caminar, carrera suave, ciclismo, natación...), a intensidad moderada (65-70 por ciento de frecuencia cardíaca máxima) y desarrollado de manera regular (tres a cinco sesiones por semana), aumenta el HDL (colesterol bueno) y reduce el LDL (colesterol malo) y los niveles de triglicéridos.

Una vez diagnosticada la dislipemia, y si la dieta y el ejercicio físico no consiguen rebajar los niveles por sí solos, el médico optará por un tratamiento con fármacos. La elección de los fármacos depende de la anomalía dominante: elevación del LDL (colesterol malo); elevación de los triglicéridos; o niveles elevados en ambos casos. Algunos de los fármacos para pacientes con colesterol elevado son:

- Estatinas
- Resinas de intercambio
- Fitosteroles
- Fibratos
- Ezetimibe

Nunca se deben suspender la dieta ni los fármacos hasta que el médico lo indique. (19)

3.5.3 TRIGLICERIDOS

Los triglicéridos es la forma más eficiente que tiene el organismo de almacenar energía: esto es en forma de grasa. Pues bien, lo que almacenan las células constituyentes del tejido adiposo, que son las que conforman “la grasa”, son los triglicéridos.

Desde un punto de vista bioquímico sería la unión de tres ácidos grasos a una molécula de glicerina (o glicerol).

OBTENCIÓN DE LOS TRIGLICÉRIDOS

En circunstancias normales, los triglicéridos proceden de los ácidos grasos que absorbemos a través del intestino procedente de los alimentos y de los que el hígado es capaz de elaborar. Los triglicéridos pasan a la sangre desde ambos órganos, siendo transportados por unas proteínas especialmente diseñadas para ello: las lipoproteínas.

Se denominan quilomicrones a las lipoproteínas ricas en triglicéridos originadas en el intestino tras una comida, mientras que el hígado sintetiza otras proteínas para transportar triglicéridos denominadas VLDL, que son las siglas en inglés “de lipoproteínas de muy baja densidad”. En el análisis de sangre aparece bajo la denominación genérica de triglicéridos la suma las concentraciones en plasma de los triglicéridos aportados por los quilomicrones y por las VLDL.

IMPORTANCIA DE MANTENER UN NIVEL ADECUADO DE TRIGLICÉRIDOS

Fundamentalmente por dos motivos. El primero es que cifras muy altas de triglicéridos en sangre pueden causar una pancreatitis aguda, que es una enfermedad caracterizada por la inflamación del páncreas, que cursa con dolor abdominal importante, y que somete al sujeto que la padece a un alto riesgo de morir en poco tiempo si existen complicaciones de este proceso, lo que ocurre en aproximadamente uno de cada diez pacientes. La segunda causa es que se sabe actualmente que los triglicéridos son un factor independiente de riesgo cardiovascular, si bien en una magnitud inferior a la que produce el colesterol. No obstante, aun manteniendo éste en los límites adecuados, los triglicéridos comportan lo que denominamos un riesgo lipídico residual o remanente, que no es otra cosa que la posibilidad complementaria de sufrir una enfermedad cardiovascular pese a tener un nivel “normal” de colesterol.

NIVEL DE TRIGLICÉRIDOS ADECUADO

Podríamos decir que depende del riesgo que queremos evitar. Así, se sabe que a partir de los 500 mg/dl, nivel considerado como muy alto, el riesgo de desarrollar una pancreatitis se incrementa. Por encima de 200 mg/dl se consideran ya elevados y constituyen un factor de riesgo cardiovascular. El nivel normal deseable es aquel menor de 150 mg/dl. Entre 150-200 sería límite alto.(20)

RAZONES POR LAS QUE APARECEN TRIGLICÉRIDOS ALTOS

Los triglicéridos altos a menudo son un signo de otras afecciones que aumentan el riesgo de sufrir enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular, incluyendo la obesidad y el síndrome metabólico, un grupo de condiciones, entre ellas demasiada grasa alrededor de la cintura, hipertensión arterial, triglicéridos altos, hiperglucemia y niveles anormales de colesterol.

Los triglicéridos altos también pueden ser un signo de:

- Diabetes tipo 2 o prediabetes
- Síndrome metabólico: una afección en la que la hipertensión arterial, la obesidad y la hiperglucemia se presentan juntas, lo que aumenta el riesgo de sufrir enfermedad cardíaca
- Niveles bajos de hormonas tiroideas (hipotiroidismo)
- Ciertas afecciones genéticas poco comunes que afectan la forma en que el cuerpo convierte la grasa en energía

Algunas veces, los triglicéridos altos son un efecto secundario de tomar ciertos medicamentos, como los siguientes:

- Diuréticos
- Estrógeno y progestágeno
- Retinoides.
- Esteroides
- Betabloqueantes
- Algunos inmunosupresores
- Algunos medicamentos para el VIH

TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DE LOS TRIGLICÉRIDOS

La elección de un estilo de vida saludable es clave:

- **Hacer ejercicio regularmente.** Realizar al menos 30 minutos de actividad física la mayoría o todos los días de la semana. El ejercicio regular puede reducir los triglicéridos y aumentar el colesterol "bueno". Incorporar más actividad física en las tareas diarias, por ejemplo, subir las escaleras en el trabajo o dar un paseo durante los descansos.
- **Evitar el azúcar y los carbohidratos refinados.** Los carbohidratos simples, como el azúcar y los alimentos hechos con harina blanca o fructosa, pueden aumentar los triglicéridos.
- **Bajar de peso.** Al tener hipertrigliceridemia leve a moderada, hay que concentrarse en reducir las calorías. Las calorías adicionales se convierten en triglicéridos y se almacenan como grasa. Al reducir las calorías, disminuyen los triglicéridos.
- **Elegir grasas más saludables.** Reemplazar las grasas saturadas que se encuentran en las carnes por grasas más saludables que se encuentran en las plantas, como los aceites de oliva y colza (canola). En lugar de carne roja, comer pescado rico en ácidos grasos omega-3, como la caballa o el salmón. Evitar las grasas trans y los alimentos con aceites o grasas hidrogenadas.
- **Limitar la cantidad de alcohol que se consume.** El alcohol es alto en calorías y azúcar, y tiene un efecto particularmente fuerte sobre los triglicéridos. Si se tiene hipertrigliceridemia grave, hay que evitar beber alcohol.

Medicamentos para reducir los triglicéridos

Si los cambios saludables en el estilo de vida no son suficientes para controlar los triglicéridos altos, el médico podría recomendar lo siguiente:

- **Estatinas.** Estos medicamentos para reducir el colesterol se pueden recomendar si también se tiene niveles elevados de colesterol o antecedentes de arterias bloqueadas o diabetes. Entre los ejemplos de estatinas se encuentran la atorvastatina cálcica (Lipitor) y la rosuvastatina cálcica (Crestor).
- **Fibratos.** Los fibratos, como el fenofibrato (TriCor, Fenoglide y otros) y el gemfibrozilo (Lopid), pueden reducir los niveles de triglicéridos. No se debe usar fibratos si se tiene enfermedad renal o hepática grave.
- **Aceite de pescado.** También conocido como ácidos grasos omega-3, el aceite de pescado puede ayudar a reducir los triglicéridos. Las preparaciones de aceite de pescado recetadas, como Lovaza, contienen más ácidos grasos activos que muchos suplementos de venta libre. Si se usa en niveles altos, el aceite de pescado puede afectar la coagulación de la sangre, por eso se debe hablar con el médico antes de tomar cualquier suplemento.
- **Niacina.** La niacina, a veces llamada ácido nicotínico, puede reducir los triglicéridos y el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), el colesterol "malo". Se debe hablar con el médico antes de tomar niacina de venta libre porque esta puede interactuar con otros medicamentos y causar efectos secundarios significativos.

3.6 PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA LA TOMA DE MUESTRA PARA EL PERFIL LIPÍDICO

Para la realización de estos exámenes se debe tener en cuenta antes de ir al Laboratorio:

- El paciente debe mantener su dieta habitual.
- El día del examen no debe realizar deporte antes de tomarle la muestra.
- Evitar el estrés antes y después de la toma de la muestra.
- Debe tener un ayuno estricto de ocho a 12 horas.
- No tomar licor durante 24 horas antes del examen.(21)
- Suspender medicamentos como colestiramina, estrógenos y anticonceptivos orales pues éstos pueden elevar sus niveles de triglicéridos.
- Se debe hacer una comida ligera la noche anterior a más tardar a las 7 PM y presentarse al laboratorio con un ayuno de 12 horas.
- No fumar antes de la toma de la muestra.
- Un resultado real será aquel que está de acuerdo con los hábitos alimenticios del paciente. Así el médico podrá individualizar su caso y darle el tratamiento adecuado. El paciente no debería mentirse así mismo, ni tampoco a su médico.
- Se recomienda un reposo de 20 minutos antes de tomar la muestra.(22)

3.7 HIPERTENSIÓN

La hipertensión arterial es una patología crónica en la que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. Cuanta más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear.

Una de las características de esta enfermedad es que no presenta unos síntomas claros y estos pueden tardar mucho tiempo en manifestarse. Sin embargo, constituye el factor de riesgo cardiovascular más prevalente.

En la actualidad, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de mortalidad en España. La hipertensión es una patología tratable, pero su falta de control puede desencadenar complicaciones graves, como infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca o ictus.

Las primeras consecuencias de la hipertensión las sufren las arterias, que se endurecen a medida que soportan la presión arterial alta de forma continua, se hacen más gruesas y puede verse dificultado al paso de sangre a través de ellas. Este daño en las paredes de los vasos sanguíneos favorece que se depositen colesterol y triglicéridos en ellas, por eso lo que hace que la hipertensión sea un de riesgo muy importante para el desarrollo de arterioesclerosis.(23)

3.7.1 PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Todos los adultos deberían medirse su tensión arterial periódicamente, ya que es importante conocer los valores. Si esta es elevada, han de consultar a un profesional sanitario.

A algunas personas les basta con modificar su modo de vida para controlar la tensión arterial, como abandonar el consumo de tabaco, adoptar una dieta saludable, hacer ejercicio con asiduidad y evitar el uso nocivo del alcohol. La reducción de la ingesta de sal también puede ayudar. A otras personas, estos cambios les resultan insuficientes y necesitan tomar medicamentos con prescripción médica.

Los adultos pueden contribuir al tratamiento tomando la medicación prescrita, cambiando su modo de vida y vigilando su salud.

Las personas con hipertensión que también tienen un alto nivel de azúcar en sangre, hipercolesterolemia o insuficiencia renal corren un riesgo incluso mayor de sufrir un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular. Por tanto, es importante hacerse revisiones periódicas de la cantidad de azúcar y de colesterol en sangre y del nivel de albúmina en la orina.

Todos podemos adoptar cinco medidas para minimizar las probabilidades de padecer hipertensión y sus consecuencias adversas.

1. Dieta saludable:

- promover un modo de vida saludable, haciendo hincapié en una nutrición adecuada de niños y jóvenes;
- reducir la ingesta de sal a menos de 5 g al día (algo menos de una cucharilla de café al día);

- comer cinco porciones de fruta y verdura al día;
 - reducir la ingesta total de grasas, en especial las saturadas.
2. Evitar el uso nocivo del alcohol, esto es, limitar su ingesta a no más de una bebida estándar al día.
 3. Actividad física:
 - realizar actividad física de forma regular y promover la actividad física entre los niños y los jóvenes (al menos 30 minutos al día).
 - mantener un peso normal: cada pérdida de 5 kg de exceso de peso puede reducir la tensión arterial sistólica entre 2 y 10 puntos.
 4. Abandonar el consumo de tabaco y la exposición a los productos de tabaco.
 5. Gestionar el estrés de una forma saludable, por ejemplo, mediante meditación, ejercicio físico adecuado y relaciones sociales positivas.(24)

3.8 IMPORTANCIA DEL PERFIL LIPÍDICO EN HIPERTENSIÓN

Al paciente hipertenso se le debe determinar, al menos cuatro veces al año, un perfil lipídico en ayunas, incluyendo colesterol total, triglicéridos, c-HDL y c-LDL. Son importantes las condiciones de pre-extracción, que debe efectuarse durante las circunstancias habituales de dieta y actividad del paciente, evitando situaciones de ayuno corto, transgresión alimentaria reciente, periodo vacacional enfermedad intercurrente o convalecencia. En la interpretación del perfil lipídico es esencial considerar el colesterol LDL, los triglicéridos y el HDL. El c-LDL tiene una clara relación con el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) y sus concentraciones son la diana principal del tratamiento con hipolipemiantes.

El papel de los triglicéridos en el riesgo de ECV ha sido más debatido, si bien también se considera un factor de riesgo independiente. Excepto en casos de hipertrigliceridemia por ingesta excesiva de alcohol, existe siempre una correlación inversa entre las cifras de triglicéridos y el c- HDL. En todos los casos la combinación de triglicéridos altos (mayor 150mg/dl) y c-HDL bajo (menos de 40mg/dl en varones y mejor de 50mg/dl en mujeres) en ausencia del aumento del colesterol LDL (dislipidemia aterogénica) es característica del síndrome metabólico y se asocia a un riesgo de ECV particularmente elevado, mientras que la combinación opuesta (triglicéridos bajos y HDL alto) se asocia a un riesgo bajo.

El aumento de las concentraciones de colesterol es el principal factor de riesgo para la cardiopatía isquémica que es válido tanto para el colesterol total como para el colesterol LDL. Los valores aumentados del colesterol HDL tienen un efecto protector de la aterosclerosis. Las cifras elevadas de los triglicéridos también se han relacionado con riesgo cardiovascular elevado. Los hipertensos tienen concentraciones plasmáticas de colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos elevados y de colesterol HDL más baja que los normotensos, lo que aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares.

La principal consecuencia del exceso de colesterol en la sangre es el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares. Numerosos estudios han demostrado una relación

entre los niveles de colesterol en sangre y la incidencia de las 34 enfermedades cardiovasculares, ya que estas son más frecuentes en sujetos con hipercolesterolemia que en los sujetos con niveles bajos de C-LDL. Así mismo, se ha observado que la reducción de los niveles elevados de C-LDL disminuye la incidencia de enfermedades coronarias. Sin embargo, el riesgo que confiere cualquier nivel de colesterol en la sangre depende también de la coexistencia de otros factores de riesgo, como los niveles de presión arterial, edad y sexo.

La hipercolesterolemia favorece el desarrollo de la aterosclerosis, que es el proceso que está en el origen de las enfermedades cardiovasculares. La aterosclerosis es un fenómeno complejo que se caracteriza por la acumulación de lípidos en las arterias esto provoca una reacción inflamatoria y el inicio a una serie de procesos que darán lugar a la formación de la placa de ateroma. Las placas, con el tiempo obstruyen el interior de las arterias al ir creciendo de tamaño. Se dificulta, por tanto, la circulación de la sangre y se reduce en flujos sanguíneo de los tejidos y el suministro de oxígeno (isquemia) (10)

4.0 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE.

VARIABLE	CATEGORIA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORIA.	DIMENCIÓN.	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES.
Perfil Lipídico.	Información teórica	Recopilación de información teórica y documental, sobre la importancia de la realización del perfil lipídico en hipertensos	<ul style="list-style-type: none"> -Perfil lipídico - Lípidos - Preparación del paciente -Hipertensión -Importancia Perfil lipídico- Hipertensión 	<p>Se hará la búsqueda de información en páginas</p> <p>Web, bases de datos, tesis, libros y revistas de la información teórica.</p>	Libros, manuales digitales, tesis, bases de datos, revistas y páginas web	<ul style="list-style-type: none"> -Colesterol, triglicéridos, LDL HDL. -Metabolismo de los lípidos - Colesterol total, LDL, HDL -Triglicéridos -Factores que intervienen con los resultados -Prevención y tratamiento -Importancia -Riesgo

VARIABLE	CATEGORIA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORIA.	DIMENCIÓN.	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES.
	Valoración del criterio de los médicos y laboratoristas con relación a la importancia y utilidad de estas pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.	Criterio personal que tienen los profesionales acerca de las pruebas del perfil lipídico en hipertensos	Utilidad de las pruebas del perfil lipídico en los Hipertensos Control realizado a los hipertensos	Se realizarán entrevistas a profesionales médicos y laboratoristas para valorar el criterio personal sobre la importancia y utilidad de estas pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.	Entrevista a profesionales de salud: médicos y laboratoristas clínicos.	-Razones por las cuales se les realiza estas pruebas -Control del paciente - Importancia de realizar las pruebas en este tipo de personas
	Conocimiento que tienen los usuarios hipertensos sobre la utilidad de las pruebas de perfil lipídico	Conocimientos sobre la utilidad de las pruebas del perfil lipídico	Conocimiento sobre la utilidad del perfil lipídico. Conocimiento sobre el riesgo de alteración de los lípidos en hipertensos Conocimiento sobre la utilidad del perfil lipídico en el diagnóstico temprano de enfermedades	Se realizará a través de un cuestionario que se les hará a usuarios hipertensos sobre la utilidad de las pruebas del perfil lipídico	Cuestionario a usuarios hipertensos	Diagnóstico, prevención y seguimiento de la enfermedad. -Complicaciones -Prueba que más ayuda a diagnosticar un problema cardiovascular temprano -forma en que estos lípidos generan problemas cardiovasculares

5.0 DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 LUGAR DEL ESTUDIO

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios, departamento de San Miguel.

5.2 TIPO DE ESTUDIO

Según la naturaleza del estudio:

Cualitativo: Porque se describió y valoró la importancia de la realización de pruebas de laboratorio del perfil lipídico en usuarios hipertensos por medio de investigación teórica, entrevistas y encuestas.

Según la fuente informante:

Documental: Porque se realizó por medio de una revisión teórica.

De campo: Se realizaron entrevistas a profesionales de la salud y encuestas a usuarios hipertensos.

Según el alcance de la investigación:

Descriptivo: Porque se describió la importancia de la realización de las pruebas de laboratorio del perfil lipídico en los usuarios hipertensos.

5.3 POBLACIÓN O UNIVERSO

Usuarios hipertensos que consultan en el Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios.

5.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Todo usuario hipertenso que consulta en el Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios.

5.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Usuarios hipertensos que presente otras enfermedades, aparte de la hipertensión.

5.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS Y FUENTES INFORMANTES.

Tabla 1. Técnicas de recolección de información, instrumentos y fuentes informante

Técnica de recolección de la información		Instrumento	Fuente informante
Documentales	Bibliográficas	Ficha bibliográfica (ver ANEXO10)	Libros, manuales digitales
	Hemerográficas	Ficha hemerográfica (ver ANEXO 9)	Tesis
	Electrónicas	Ficha electrónica (ver ANEXO 8)	Páginas web
Campo	Entrevista abierta	Cedula de entrevista (ver ANEXO 5 y 6)	Médicos generales, licenciados en laboratorio clínico
	Encuesta	Cuestionario (ver ANEXO 7)	Pacientes hipertensos

Fuente: Operacionalización de las variables.

5.6 RECURSOS A UTILIZAR

RECURSOS MÓVILES

- Laptop
- Dispositivo móvil con audio y cámara

RECURSOS ELECTRÓNICOS

- Internet
- Plataformas virtuales para información, reuniones por video llamadas, entrevistas, cuestionarios, presentación o elaboración de documentos
 - Google meet, WhatsApp, Correo electrónico, Google formularios, Google académico, Google libros, Buscador de Google. Repositorios virtuales (riues)
 - Software electrónicos: Microsoft office power point, Microsoft office word y Microsoft office excel, Mendeley

5.7 PROCEDIMIENTO:

5.7.1 Fase de planificación:

Después de elegir el tema, el lugar donde se realizó la investigación, se asignó el docente asesor, Se realizó el protocolo de investigación la cual comprende el planteamiento del problema como lo es la situación problemática y los antecedentes del problema, después se hizo la pregunta de la investigación, justificación, se procedió con los objetivos tanto general y los objetivos específicos, luego se investigó y se reunió información para el marco histórico, legal y teórico, se realizó la operacionalización de la variable colocando cada punto en la que comprende. Y de último el diseño metodológico la cual se detalló cada punto en la que comprende.

5.7.2 Fase de ejecución

Se ejecutó y se dio respuesta a cada uno de los objetivos. Se hizo una investigación y revisión documental recopilando información teórica en páginas web, bases de datos, tesis, libros y revistas sobre la utilidad e importancia que tienen las pruebas del perfil lipídico: Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos para personas hipertensas. Se procedió a realizar una serie de entrevistas a profesionales de la salud como lo son médicos y laboratoristas clínicos para describir sus propios criterios con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos. Y de último se realizaron las encuestas a los usuarios hipertensos para caracterizar el conocimiento que tienen sobre la utilidad de las pruebas de laboratorio que forman parte del perfil lipídico que ayudan al diagnóstico temprano de otras enfermedades.

5.7.3 Plan de análisis

En la investigación una vez obtenida la información documental, pasadas las entrevistas a los médicos, laboratoristas y cuestionario a los usuarios hipertensos, luego de tener los resultados se procedió a procesar la información por medio de la descripción de los aspectos, así como también la triangulación de fuentes informantes en varios aspectos según la información brindada por diferentes fuentes informantes.

5.8 consideraciones éticas

En usuarios hipertensos se utilizó un consentimiento informado al inicio del cuestionario, para notificar que la información brindada sería de carácter anónimo y de uso exclusivo para nuestro trabajo de investigación. En cuanto a los médicos y laboratorista clínicos se les pidió un consentimiento de forma verbal, si estaban dispuestos a colaborar debido a que las entrevistas fueron realizadas vía teléfono, informándoles que toda la información brindada sería de uso exclusivo para nuestro trabajo de investigación y respetando en todo momento el anonimato. (ver ANEXO 7)

6.0 CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACION

El estudio se realizó en el Hospital Nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez" de Ciudad Barrios, departamento de San Miguel, utilizando documentación teórica, cedulas de entrevistas a médico general y laboratorista del área hospitalaria del sector público, y encuesta a usuarios hipertensos que asisten al hospital, en el área de consulta externa.

En cuanto a la fundamentación teórica se indago sobre varios aspectos de importancia sobre el perfil lipídico, necesarias para la investigación. Las entrevistas se le realizaron a profesionales del área de salud que trabajan en el hospital de Ciudad Barrios, tomando en cuenta a dos médicos del área general y tres laboratoristas, estas entrevistas, primero se contactó al profesional vía una visita al hospital, donde se le explico el propósito del estudio y luego se agendó fecha para la entrevista que se hizo vía teléfono, en cuanto a los usuarios hipertensos se contactaron y se les paso una encuesta vía Google formularios.

Todo esto con el fin de conocer la importancia de la realización de pruebas de laboratorio del perfil lipídico en usuarios hipertensos que consultan en el Hospital nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez" de Ciudad Barrios, departamento de San Miguel.

Tabla 2. Técnicas y fuentes informantes de acuerdo con la finalidad de los objetivos

Técnicas y fuentes informantes	Finalidad	Objetivo relacionado
Revisión de diferentes fuentes documentales: <ul style="list-style-type: none"> • Tesis. • Páginas web. 	Recopilación de información teórica sobre la utilidad e importancia que tienen las pruebas del perfil lipídico: Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos para personas hipertensas.	1
Entrevista a 5 profesionales del área de la salud pública que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios: <ul style="list-style-type: none"> • 2 médicos generales • 3 Licenciados en Laboratorio Clínico 	Descripción del criterio de los médicos y laboratoristas clínicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.	2
Encuesta a 6 usuarios hipertensos que asisten el área de la consulta externa del hospital de Ciudad Barrios	Caracterización del conocimiento que tienen los usuarios hipertensos en estudio, sobre la utilidad de las pruebas de laboratorio que forman parte del perfil lipídico que ayudan al diagnóstico temprano de otras enfermedades.	3

Fuente: Operacionalización de las variables.

Los resultados se presentan de acuerdo con el logro de cada objetivo específico.

6.1 Información teórica sobre la utilidad e importancia que tienen las pruebas del perfil lipídico: Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos para personas hipertensas.

Mediante la revisión documental se logró obtener información sobre la definición del perfil lipídico, metabolismo de los lípidos, utilidad e importancia del perfil lipídico en usuarios hipertensos.

Tabla 3. Información teórica sobre la utilidad que tienen las pruebas del perfil lipídico: Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos, metabolismo de los lípidos.

Aspectos	Fuente	Información
Perfil lipídico (-Colesterol, triglicéridos, LDL HDL.)	Perfil lipídico: ¿Para qué sirve?, Red salud 2019	El perfil lipídico es uno de los exámenes de laboratorio más solicitados, ya que permite conocer los niveles de lípidos en la sangre y, a través de estos resultados, determinar el riesgo cardiovascular.
	Análisis de sangre: Perfil lipídico, Kidhealth 2016	El perfil lipídico permite indicar el riesgo de una persona a desarrollar enfermedades cardíacas o aterosclerosis (el endurecimiento, estrechamiento u obstrucción de las arterias). Normalizar las concentraciones de lípidos lo antes posible puede reducir el riesgo de padecer enfermedades cardíacas y aterosclerosis más adelante.
Lípidos (- Metabolismo de los lípidos, - Colesterol total, LDL, HDL, - Triglicéridos)	Dr. Anaya Mandal 2016	<p>Los lípidos o grasas son moléculas orgánicas solubles en solventes diferentes al agua.</p> <p>El intestino absorbe los lípidos y son digeridos y metabolizados antes de ser utilizados por el cuerpo. La mayor parte de los lípidos son grasas y moléculas complejas, que el cuerpo tiene que descomponer antes que las pueda utilizar y se pueda obtener energía de ellas.</p> <p>La digestión de los lípidos se compone de las siguientes etapas: Absorción, emulsión, digestión, metabolismo y degradación.</p>

Fuente: Construcción propia a partir de las fuentes teóricas.

Análisis: En la teoría se mencionan aspectos generales del perfil lipídico que se deben de tener presente, a la hora del estudio.

Tabla 4. Información teórica sobre preparación de los pacientes, hipertensión (prevención y tratamiento) e importancia.

Aspectos	Fuente	información
Preparación del paciente (-Factores que intervienen con los resultados)	Hospital General de Medellín luz Castro de Gutiérrez E.S.E. 2019	Para la realización de estos exámenes se debe tener en cuenta antes de ir al Laboratorio: - El paciente debe mantener su dieta habitual. - El día del examen no debe realizar deporte antes de tomarle la muestra. - Evitar el estrés antes y después de la toma de la muestra. - Debe tener un ayuno estricto de ocho a 12 horas. - No tomar licor durante 24 horas antes del examen.
Hipertensión (Prevención y tratamiento)	María Sánchez-Monge 2020 OMS 2015	La hipertensión arterial es una patología crónica en la que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. A algunas personas les basta con modificar su modo de vida para controlar la tensión arterial, como abandonar el consumo de tabaco, adoptar una dieta saludable, hacer ejercicio con asiduidad y evitar el uso nocivo del alcohol. La reducción de la ingesta de sal también puede ayudar. A otras personas, estos cambios les resultan insuficientes y necesitan tomar medicamentos con prescripción médica.
Importancia Perfil lipídico- Hipertensión (- Importancia, -Riesgo)	Aguilar Vásquez EA, Benítez Alvarado WM, Pineda Alfaro EA. 2017	El c-LDL tiene una clara relación con el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) y sus concentraciones son la diana principal del tratamiento con hipolipemiantes. Los hipertensos tienen concentraciones plasmáticas de colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos elevados y de colesterol HDL más baja que los normotensos, lo que aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares. La hipercolesterolemia favorece el desarrollo de la aterosclerosis, que es el proceso que está en el origen de las enfermedades cardiovasculares.

Fuente: Construcción propia a partir de las fuentes teóricas.

Análisis: En la teoría se dio a conocer varios aspectos importantes del perfil lipídico, que se tomaran en cuenta para la triangulación de las fuentes informantes.

6.2 Criterio de los médicos y laboratoristas clínicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.

Para lograr el objetivo fue necesario realizar entrevistas a médicos generales y laboratoristas del sector público, información que se detalla en los siguientes subapartados.

6.2.1 Criterio de los médicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.

Mediante una entrevista realizada a médicos general del área hospitalaria del sector público, se logró obtener información sobre la importancia y utilidad de la realización del perfil lipídico en usuarios hipertensos.

Tabla 5. Criterio de los médicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.

Aspecto	Médico 1	Médico 2
Utilidad de las pruebas del perfil lipídico en los Hipertensos	Es necesario que un usuario hipertenso tenga un perfil lipídico completo.	Para evaluar el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular producto de un trastorno en el metabolismo de los lípidos.
Razones por las cuales se les realiza estas pruebas)	<p>La realización de las pruebas de colesterol HDL y LDL son de ayuda en usuarios hipertensos porque determina el tipo de colesterol que está afectando al paciente y dependiendo de eso así es el tratamiento.</p> <p>Los resultados de un perfil lipídico completo para establecer una dieta a un usuario hipertenso si es importante para determinar el tipo de dieta a seguir y acompañarla de ejercicio.</p>	<p>La realización de las pruebas de colesterol HDL y LDL son de ayuda en usuarios hipertensos, porque la presencia de un colesterol total superior a 250 mg/dl, un colesterol LDL superior a 155 mg/dl y un colesterol HDL inferior a 40 mg/dl en varones y 48 mg/dl en mujeres se considera como de alto riesgo cardiovascular asociado en la hipertensión arterial.</p> <p>Los resultados de un perfil lipídico completo si son necesarios para establecer una dieta a un usuario hipertenso y acompañarla de ejercicio.</p>

Fuente: Entrevista realizada a médicos generales que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios.

Análisis: Los médicos comparten la misma idea expresando que realizar un perfil lipídico completo a los usuarios hipertensos para evaluar el riesgo de enfermedades cardiovasculares que estos puedan sufrir, también nos mencionaron que es muy útil y necesario para establecer un tratamiento, en cuanto a obtener pruebas alteradas en usuarios hipertensos se les recomienda una modificación de la dieta. Esto les ayudaría a controlar mejores los niveles de colesterol y triglicéridos en el cuerpo.

Tabla 6. Criterio de los médicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.

Aspecto	Médico 1	Médico 2
<p>Control realizado a los hipertensos (Control del paciente)</p>	<p>Mensualmente se atienden 150 hipertensos. Se les realizan pruebas renales, glicemia, perfil lipídico y electrolitos En el hospital solo se realizan colesterol y triglicéridos. Las pruebas más importantes son LDL y HDL. Las recomendaciones que se les da es que el examen tiene que ser en ayunas y que la dieta durante la cena previa a la toma del examen sea libre de grasa.</p>	<p>Mensualmente se atiende una cantidad de 140 usuarios aproximadamente con diagnóstico de hipertensión. Las pruebas clínicas que se le indican a un usuario hipertenso son glucosa, exámenes para chequear los riñones, electrolitos y perfil lipídico. En el hospital no se realiza todo el perfil lipídico, solamente triglicéridos y colesterol total. Cuyas pruebas de mayor importancia son Triglicéridos y LDL. Las indicaciones que se les da a un usuario hipertenso previo a la toma de muestra de sangre para un perfil lipídico completo, es llegar en ayunas a la hora de la toma de la muestra y no hacer ejercicio previo a la toma de muestra.</p>
<p>Importancia de realizar las pruebas en este tipo de personas.</p>	<p>Se recomienda hacerlo cada seis meses porque la hiperlipidemia es un factor de riesgo que nos puede presentar unas enfermedades cardiovasculares, así como también la obesidad e intolerancia de los hidratos de carbono.</p>	<p>Se recomienda a un usuario hipertenso realizarse un perfil lipídico completo 1 vez al año. Es necesario realizarse un perfil lipídico completo ya que la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia están considerados entre los más importantes factores de riesgo cardiovascular, y su importancia radica en que los efectos ateroscleróticos de ambas patologías se potencian exponencialmente cuando se dan en un mismo sujeto.</p>

Fuente: Entrevista realizada a médicos generales que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios.

Análisis: Se observa que los médicos concuerdan con las pruebas que se les dejan a los hipertensos. El primer médico recomienda hacerse estas pruebas cada 6 meses, en cambio el segundo médico recomienda hacerse un perfil lipídico una vez al año, ambos mencionan que en el hospital no se hace el perfil lipídico completo, el primer médico dice que las más importante son colesterol HDL y LDL, en cambio el segundo dice que son LDL y triglicéridos, sin embargo ambos concuerdan que realizarse un perfil lipídico completo es muy importante para los usuarios hipertensos ya que si tienen los lípidos alterados aumentan el riesgo de padecer patologías cardiovasculares.

6.2.2 Criterio de los laboratoristas con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.

Mediante una entrevista realizada a licenciados en laboratorio clínico del área hospitalaria del sector público, se logró obtener información sobre la importancia y utilidad de la realización del perfil lipídico en usuarios hipertensos.

En la tabla 7 se presenta la información relacionada con la entrevista pasada a laboratoristas del área publica que laboran en el hospital de Ciudad Barrios, donde se habla sobre aspectos como, las utilidades de las pruebas del perfil lipídico y razones por las cuales se les realiza estas pruebas. **Análisis:** Se observa que los tres licenciados concuerdan que es muy necesario realizarse el perfil lipídico completo en usuarios hipertensos, porque de esta manera se puede prevenir que tengan complicaciones después en su salud evitando más problemas cardiovasculares, también que de esta forma los médicos les pueden dejar tratamiento además de controlar su salud.

Tabla 7. Entrevista a tres laboratoristas del área de la salud pública que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios.

Aspecto	Laboratorista 1	Laboratorista 2	Laboratorista 3
Utilidad de las pruebas del perfil lipídico en los Hipertensos	Es recomendable hacerse un chequeo médico habitualmente, y que un perfil lipídico puede ser de mucha utilidad para conocer el estado de salud.	Se recomienda hacerse un perfil lipídico completo habitual, porque eso nos permite conocer el estado de salud y prevenir complicaciones posteriores.	Es recomendable hacerse un perfil lipídico habitualmente, pero lastimosamente no se logra hacer y sería importante porque en base a eso se hace un mejor diagnóstico y sirve como prevención.
-Razones por las cuales se les realiza estas pruebas	Estas pruebas se las deben de hacer para considerar la salud que tienen, porque si salen con las grasas elevadas podrían causar un problema extra como un infarto, y si se hacen estas pruebas pues ya están más controlados.	Estas pruebas sirven para prevenir que lleguen a presentar complicaciones en su salud, más en el estado como se encuentran, al tener los lípidos alterados aumentarían el riesgo de más problemas cardiovasculares, y también estas pruebas sirven como diagnóstico porque así se podría ver si tienen una hiperlipidemia y que les esté causando problemas y así el médico les deje tratamiento.	La razón de un perfil lipídico en usuario hipertenso es para evaluar los niveles de grasa que tiene en el cuerpo y para ver si el tratamiento les está ayudando en sí, también nos ayuda a tener un mejor cuidado en nuestra salud. El HDL y LDL son de gran ayuda ya que si se le logra detectar el LDL alto y esta persona es hipertensa corre un gran riesgo y al detectarle esto se pueden tomar medidas para que este paciente tenga una mejor condición de vida, si considero que es necesario e importante estas pruebas para este tipo de pacientes.

Fuente: Entrevista realizada a licenciados en laboratorio clínico que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios.

Tabla 8. Entrevista a tres laboratoristas del área de la salud pública que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios.

Aspecto	Laboratorista 1	Laboratorista 2	Laboratorista 3
Control realizado a los hipertensos -Control del paciente	<p>En cuanto al saber si los pacientes son hipertensos no sabemos directamente, pero si en casos donde en su solicitud de exámenes trae escrito su prediagnóstico, o cuando es mencionado por el mismo usuario.</p> <p>Los usuarios hipertensos asisten a hacerse estas pruebas con mucha frecuencia.</p> <p>Las pruebas que se realizan en el hospital son colesterol, triglicéridos y HDL.</p> <p>El laboratorio al no contar con todas las pruebas la muestra o el mismo usuario es referido a otro</p>	<p>Para saber si el paciente es hipertenso en la boleta de solicitud de examen hay un apartado donde el médico coloca el diagnóstico, pero también se realiza basándose por el tipo de exámenes, ya que estos pacientes son evaluados periódicamente.</p> <p>La asistencia de los usuarios hipertensos es muy frecuente</p> <p>En el hospital se realizan únicamente Colesterol total y Triglicéridos, siendo este ultimo la prueba que más se realiza.</p> <p>Cuando no se realizan todas las pruebas, el paciente se refiere a un laboratorio de referencia.</p>	<p>Habitualmente no se sabe si el paciente es hipertenso, es difícil por la cantidad de pacientes, pero cuando hay pocos pacientes se da la oportunidad de conversar con el paciente, se le pregunta sobre si padece alguna enfermedad y ahí ellos contestan sí o no, en cuanto a si el médico deja alguna nota pues no, solo indica el examen, aunque el ministerio ha cambiado las boletas y pone diagnóstico del paciente pero los médicos no cumplen con el lineamiento de poner el diagnóstico.</p> <p>En cuanto a las pruebas que contiene el perfil lipídico se encuentran el colesterol total, el HDL, LDL y triglicéridos aunque hay otros, pero son los más usados generalmente o los más utilizados en el perfil lipídico, de estas pruebas la que más se deja es el colesterol total, pero en raras ocasiones el médico deja colesterol HDL y LDL, normalmente solo deja colesterol total y triglicéridos, los indica más los médicos de la unidad de salud que los médicos del hospital, no se sabe la razón por qué los médicos del hospital no dejan estas pruebas, hay poca comunicación con los médicos, la prueba que más se indica es la del colesterol.</p>

Aspecto	Laboratorista 1	Laboratorista 2	Laboratorista 3
	establecimiento o si el usuario lo prefiere se lo realiza en un laboratorio privado.		Al no contar con estas pruebas que se le indica al paciente, solo se le dice al paciente que no se cuenta con la prueba, en ocasiones se le informa a la jefa inmediata y ella coordina con San Miguel para que este paciente no incurra en gastos solo que San Miguel no tenga se le dice al paciente que no se cuenta con las pruebas.
Importancia de realizar las pruebas en este tipo de personas).	Es importante porque es un grupo vulnerable para adquirir otras enfermedades. Entre estas una enfermedad cardiovascular es necesario estar chequeando periódicamente.	Una de las importancias de la realización de un perfil lipídico completo en usuarios hipertensos, es porque la hipertensión es un factor de riesgo a elevar los niveles lipídicos.	Es importante que se realicen estas pruebas porque tienen más riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular.

Fuente: Entrevista realizada a licenciados en laboratorio clínico que laboran en el Hospital de Ciudad Barrios.

Análisis: Se observa que los laboratoristas mencionan que no se sabe concretamente si los que llegan a hacerse los exámenes son hipertensos a menos que se les pregunte o lo menciones en la boleta, con respecto a los exámenes que se realizan el primer laboratorista menciona que las que se realizan son los triglicéridos, colesterol y HDL, sin embargo el segundo menciona que colesterol total y triglicéridos y el tercero dice que colesterol total, triglicéridos y que raramente LDL y HDL, todos concuerdan que al no contar con una prueba se refiere a los pacientes, o ellos optan por ir a un laboratorio privado, y todos mencionan que es importante hacerse el perfil lipídico completo porque por ser hipertensos tienen más riesgos de padecer enfermedades cardiovasculares.

6.3 Caracterización de los conocimientos que tienen los usuarios hipertensos en estudio, sobre la utilidad de las pruebas de laboratorio que forman parte del perfil lipídico que ayudan al diagnóstico temprano de otras enfermedades.

Se realizó una encuesta la cual se les paso a 6 usuarios hipertensos que asisten a la consulta externa en el Hospital de Ciudad Barrios, todos los usuarios aceptaron participar, la encuesta se pasó por Google formularios, dando como resultado los siguientes datos.

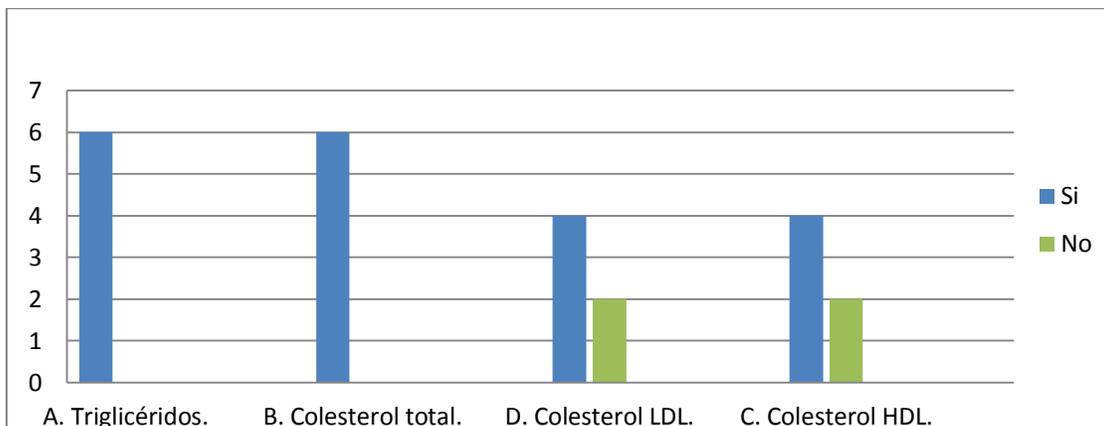
Tabla 9. Características de los usuarios hipertensos.

Características	Categoría	Frecuencia
Sexo	Femenino	5
	Masculino	1
Edad	49	2
	73	1
	82	2
	86	1
Procedencia	Rural	6
Consulta el Hospital nacional de Ciudad Barrios	Si	6
Cuanto tiempo tienen de tener ese diagnostico	Menos de 1 año	1
	1 a 2 años	0
	Más de 2 años	5

Fuente: Encuesta realizada a usuarios hipertensos.

Interpretación: Hubo una mayor participación del sexo femenino que masculino, las edades oscilaban entre 49 y 86, todos de zona rural y todos consultan en el hospital de Ciudad Barrios. La mayoría de estos usuarios en estudio tenían más de dos años de presentar el diagnóstico de hipertensión.

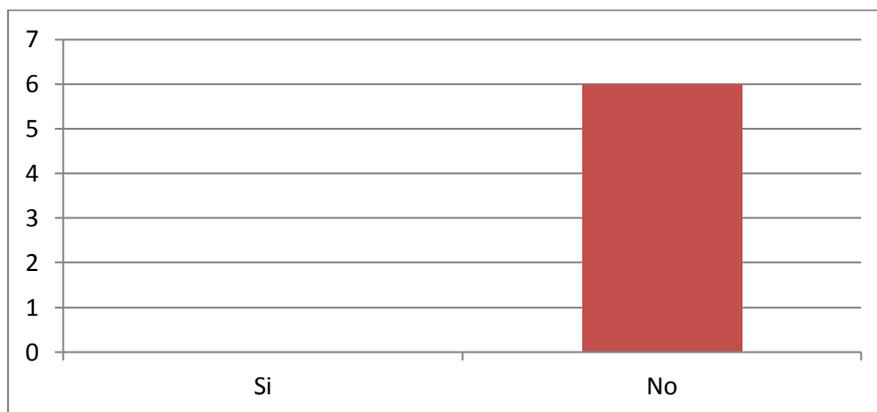
Gráfica 1. Realización de las pruebas de un perfil lipídico en los usuarios hipertensos



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio si se han realizado las pruebas del perfil lipídico, las respuestas fueron las siguientes: 6/6 de los usuarios en estudio dijeron que, si se han realizado triglicéridos y colesterol total, pero de estos solo 4/6 se han realizado colesterol HDL y colesterol LDL.

Es importante mencionar que parte de los encuestados manifiestan no haberse realizado todas las pruebas de perfil lipídico, siendo importante.

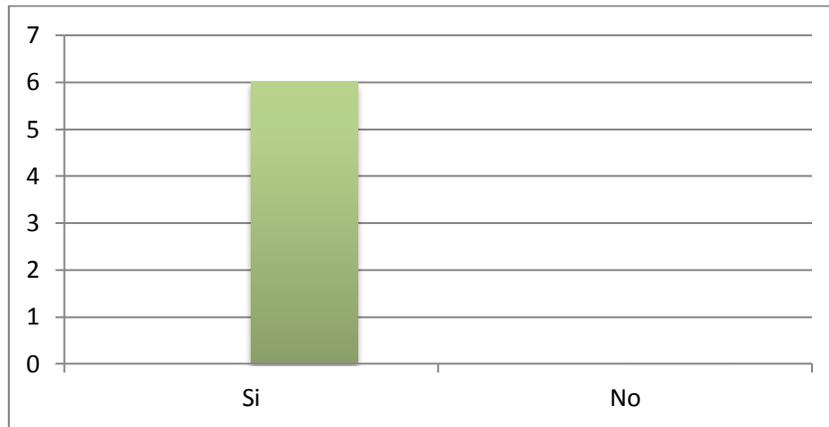
Gráfica 2. Realización de todas las pruebas del perfil lipídico en el hospital



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio si se hacen todas las pruebas del perfil lipídico en el hospital, la respuesta de todos fue que no se realizan todas las pruebas en el Hospital Nacional de Ciudad Barrios.

Todos los usuarios en estudio siendo hipertensos, dijeron que no se les realizan todas las pruebas en el hospital, siendo para este tipo de pacientes muy importante.

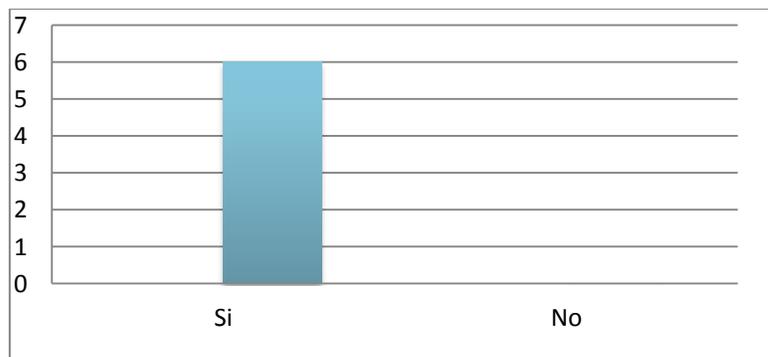
Gráfica 3. Necesidad de la realización de un perfil lipídico a usuarios hipertensos



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio si consideraban necesario realizar pruebas del perfil lipídico a usuarios hipertensos, la respuesta de 6/6 fue que consideran que si es necesario hacerse las pruebas del perfil lipídico a un usuario hipertenso.

En cuanto a las pruebas del perfil lipídico, ellos si consideran que para un hipertenso es importante la realización de todas las pruebas.

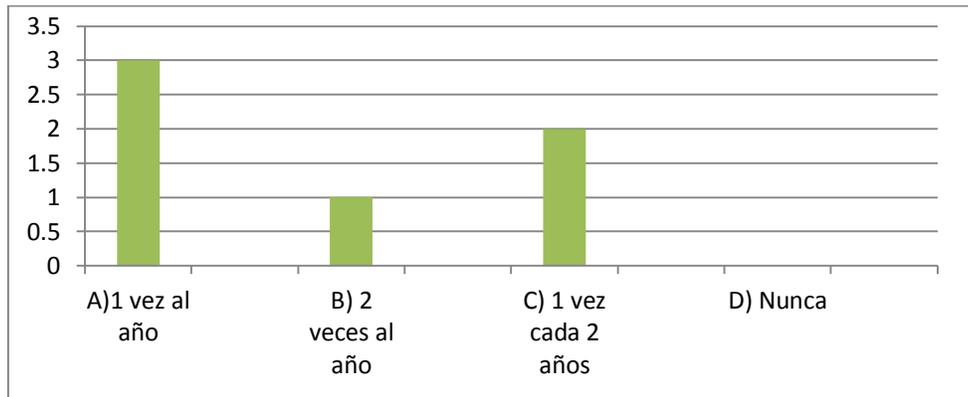
Gráfica 4. Importancia de la hora en que se toma la muestra sanguínea para un perfil lipídico



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio si es importante la hora en que se toma la muestra sanguínea para un perfil lipídico, la respuesta fue que 6/6 dicen que si es importante la hora en que se toma la muestra sanguínea para un perfil lipídico.

Estos usuarios además de considerar necesario un perfil lipídico completo en hipertensos, también creen que es importante la hora de toma de muestra para estas pruebas, teniendo mucha razón en ello considerando su estado de salud.

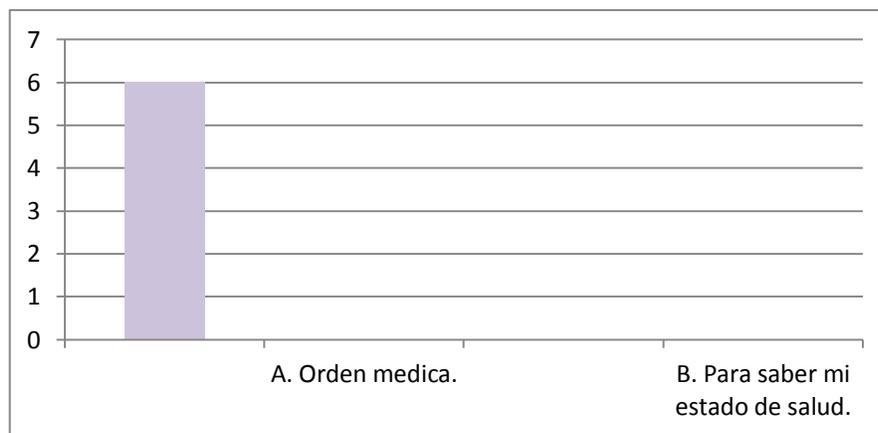
Gráfica 5. Frecuencia en que los usuarios hipertensos se realizan un perfil lipídico



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio con qué frecuencia se realizan las pruebas del perfil lipídico, las respuestas fueron las siguientes: 3/6 de ellos contestaron que se las realizan 1 vez al año, 1/6 contestó que 2 veces al año y 2/6 contestaron que se las realizan 1 vez cada 2 años.

En un usuario hipertenso la frecuencia de realización de las pruebas de un perfil lipídico es de mucha relevancia, debido a las complicaciones que este podría presentar, más sin embargo las respuestas obtenidas nos demuestran que no todos los usuarios hipertensos en estudio le dan mucha importancia a ello, ya que las pruebas deben de realizarse con más periodicidad un mínimo de 2 veces al año.

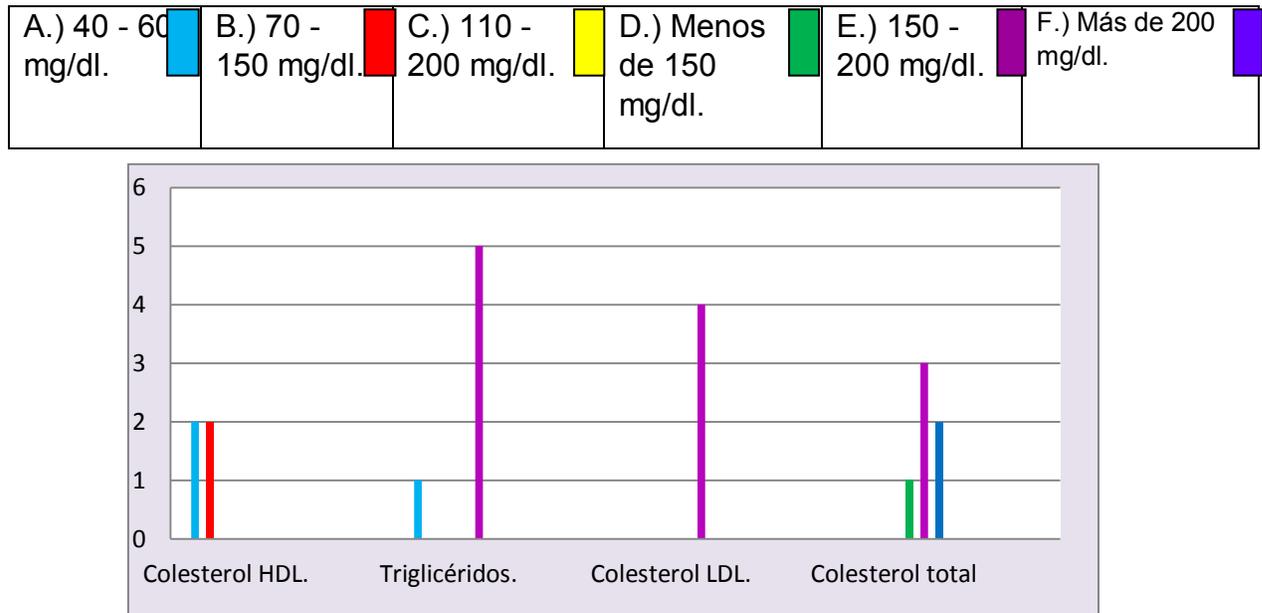
Gráfica 6. Razón por el cual los usuarios hipertensos se realizan las pruebas del perfil lipídico



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio la razón por la cual se realizan las pruebas del perfil lipídico, la respuesta de 6/6 fue que lo hacen por orden médica, y no para saber su estado de salud.

Un usuario hipertenso puede presentar complicaciones de un momento a otro, por lo cual se debe de llevar un seguimiento cuidadoso, pero los usuarios en estudio dijeron que la razón por la cual se realizaban un perfil lipídico era solo por orden médica, siendo esto de mucho riesgo para su salud.

Gráfica 7. Resultados del perfil lipídico que han tenido los usuarios hipertensos



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio que cuáles habían sido los resultados que han tenido del perfil lipídico, las respuestas fueron las siguientes:

Colesterol HDL: 2/6 usuarios contestaron que de 40 a 60 mg/dl y 2/6 usuarios contestaron que 70 a 150 mg/dl.

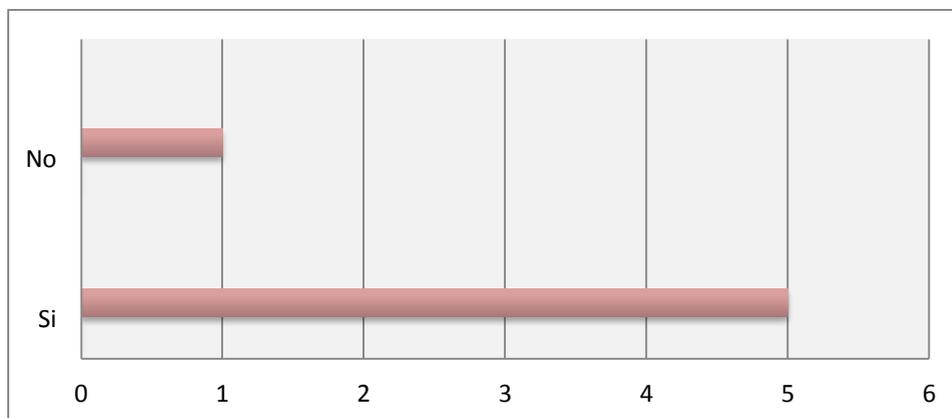
Triglicéridos: 1/6 usuario dijo que de 40 a 60 Mg/dl y 5/6 usuarios que de 150 a 200 Mg/dl.

Colesterol LDL: 4/6 usuarios dijeron que de 150 a 200 Mg/dl.

Colesterol total: 1/6 usuario de menos de 150 Mg/dl, 3/6 usuarios que de 150 a 200 Mg/dl y 2/6 usuarios de más de 200Mg/dl.

Todos se realizan un perfil lipídico solo por orden médica, más sin embargo los exámenes de sus pruebas de perfil lipídico nos muestran que si existe una probabilidad de presentar una complicación, al presentar un alto nivel de lípidos presenté y algunos de ellos un c-HDL disminuido.

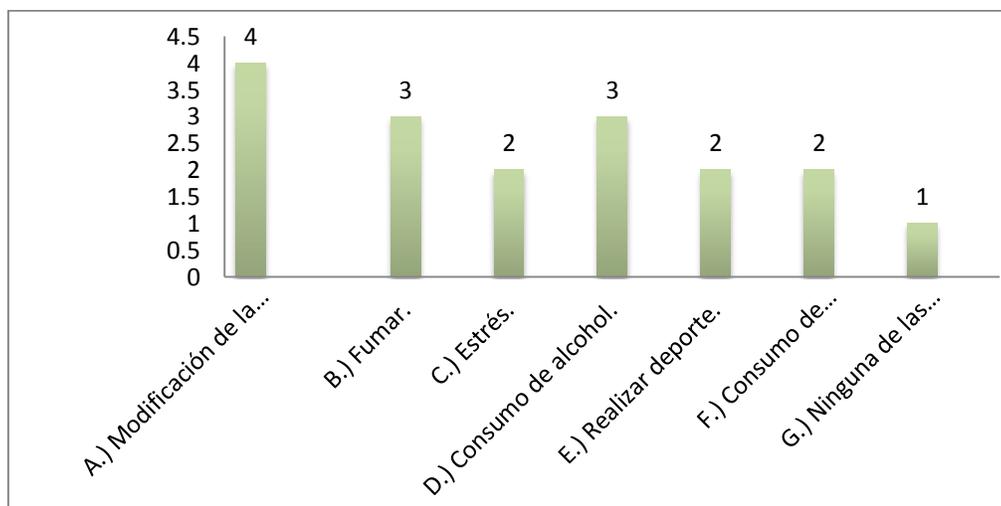
Gráfica 8. Riesgo para la salud en resultados anormales de un perfil lipídico



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudios y el resultado anormal de estas pruebas sería de riesgo para su salud, los resultados fueron los siguientes: 5/6 de los usuarios hipertensos contestaron que si consideraban que el resultado anormal de estas pruebas sería un riesgo para la salud y 1/6 usuario contesto que no lo consideraba un riesgo.

Es importante mencionar que no todos los usuarios hipertensos en estudio conocen el riesgo que representa el tener valores anormales de lípidos en la sangre, no hay información accesible para ellos sobre los riesgos del perfil lipídico.

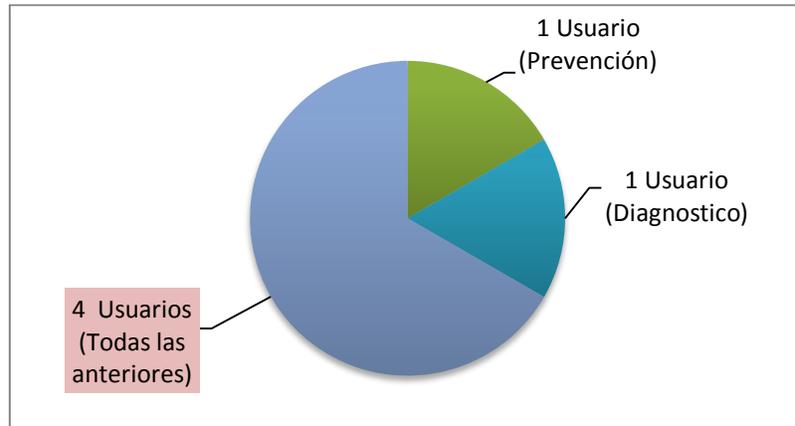
Gráfica 9. Factores que podrían afectar los resultados de las pruebas de perfil lipídico



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio acerca de los factores que podrían afectar los resultados de las pruebas del perfil lipídico, los resultados fueron los siguientes: 4/6 de estos usuarios consideran que la modificación de la dieta podría afectar en los resultados, 3/6 de ellos contestaron que fumar y el consumo del alcohol, 2/6 de estos usuarios consideran que el estrés, realizar deporte y el consumo de fármacos podrían afectar en los resultados de las pruebas. Pero también 1/6 usuario considera que ninguno de estos factores podría afectar en los resultados de las pruebas de un perfil lipídico.

Existen factores que se deben de tener en cuenta al momento de la toma de muestra, sin embargo, no todos estos factores son conocidos por los usuarios hipertensos y el desconocerlos es de mucho riesgo, porque pueden presentar valores en lípidos muy diferentes al de su estado real, y con esto presentar complicaciones.

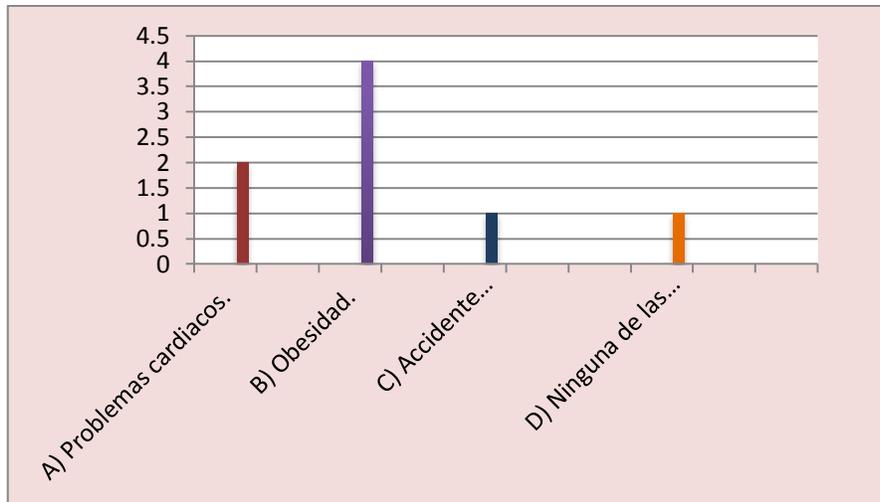
Gráfica 10. Utilidad de las pruebas de un perfil lipídico en los usuarios hipertensos



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio sobre la utilidad de realizarse las pruebas del perfil lipídico en usuarios hipertensos, los resultados fueron los siguientes: 1/6 de los usuarios hipertensos dice que es solo para diagnóstico, otro que es solo para prevención, pero 4/6 de ellos consideran que no solo es para diagnóstico, sino también para seguimiento de la enfermedad y prevención.

Un perfil lipídico es muy importante ya que se realiza para prevención, diagnóstico y seguimiento de una enfermedad, más sin embargo los usuarios hipertensos en estudio no todos conocen la importancia que este representa.

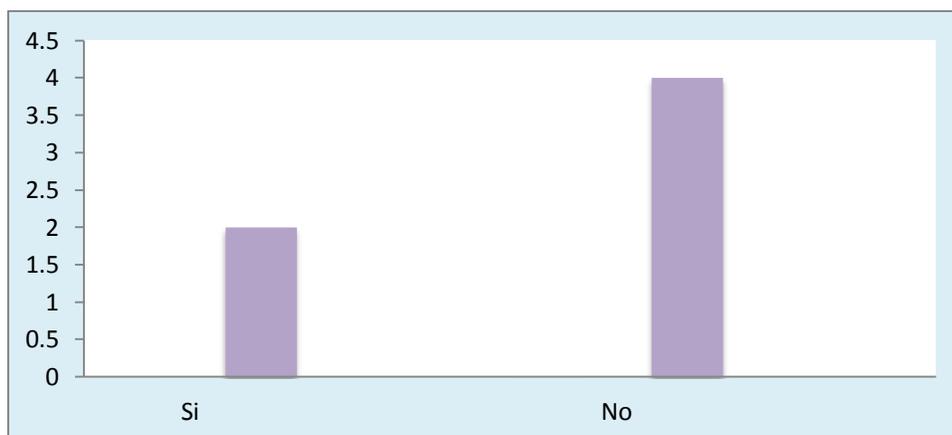
Gráfica 11. Complicaciones que se pueden presentar con un perfil lipídico alterado



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio sobre cuáles serían las complicaciones al presentar un perfil lipídico alterado, los resultados fueron los siguientes: 4/6 de los usuarios contestaron que la obesidad, 2/6 contestaron que los problemas cardiacos, 1/6 usuario hipertenso dijo que los accidentes cerebrovasculares y 1/6 usuario hipertenso dijo que ninguna de las anteriormente mencionadas.

Un usuario hipertenso puede sufrir diferentes complicaciones tales como: problemas cardiacos, obesidad, accidente cerebrovascular, entre otros, de los cuales los usuarios hipertensos en estudio no conocen en su totalidad, causando con esto menos vigilancia a su estado de salud.

Gráfica 12. Conocimiento acerca de la prevención de complicaciones en usuarios hipertensos por medio del perfil lipídico



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudios consideran que un perfil lipídico podría ayudar a prevenir complicaciones en su salud, los resultados fueron los siguientes: 2/6 de los usuarios hipertensos, consideran que un perfil lipídico si podría prevenir complicaciones en su salud, pero 4/6 usuarios consideran que no podría prevenir complicaciones en su salud.

Un perfil lipídico en usuarios hipertensos es de mucha ayuda, ya que se pueden observar los niveles de lípidos presentes en la sangre, lo cual al conocer estos valores de lípidos nos permite actuar para evitar las complicaciones en el estado de salud de estos usuarios.

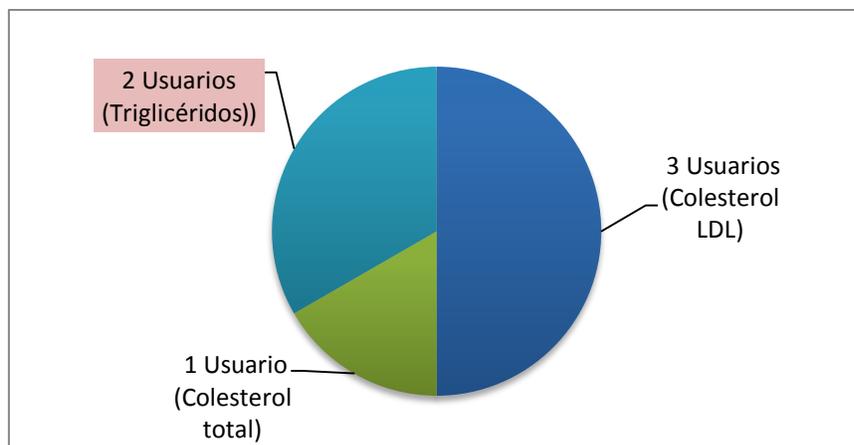
Gráfica 13. Utilidad de un perfil lipídico para diagnosticar enfermedades coronarias



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudios las pruebas del perfil lipídico son de utilidad para diagnosticar enfermedades coronarias, los resultados fueron los siguientes: 4/6 de los usuarios hipertensos contestaron que las pruebas del perfil lipídico no son de utilidad para diagnosticar enfermedades coronarias y solo 2/6 usuarios hipertensos contestaron que si son de utilidad para diagnosticar enfermedades coronarias.

Los lípidos al encontrarse en sangre pueden viajar a lo largo del organismo, causando diferentes daños, un acumulo de lípidos en las paredes de las arterias puede evitar el flujo normal de sangre oxigenada, siendo el corazón uno de los órganos que puede sufrir una de estas consecuencias.

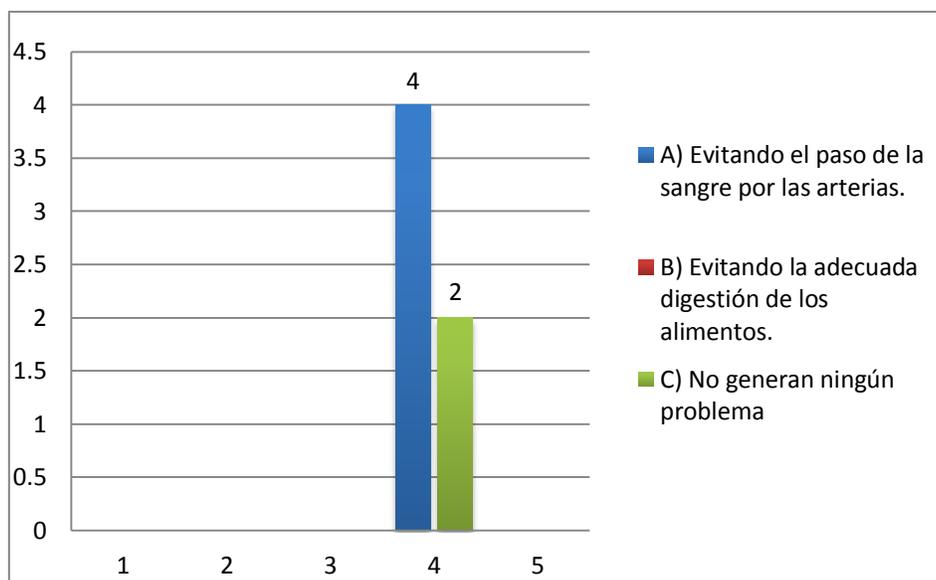
Gráfica 14. Prueba que más ayuda al diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio sobre la prueba que más ayuda al diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares, los resultados fueron los siguientes: 3/6 de los usuarios contestaron que es el colesterol LDL, 1/6 usuario hipertenso considera que es colesterol total y 2/6 usuarios consideran que los triglicéridos es la prueba que más ayuda al diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares.

En cuanto al conocimiento de que prueba le ayudaría a detectar un problema cardiovascular, no todos conocen cual es, hay falta de información para estos usuarios, solo dos consideran que es la prueba de los triglicéridos.

Gráfica 15. Forma en que estos lípidos generan problemas cardiovasculares



Interpretación: Al preguntársele a la población en estudio la forma en que estos lípidos generan problemas cardiovasculares, los resultados fueron los siguientes: 4/6 de los usuarios hipertenso, contestaron que es evitando el paso de la sangre por las arterias y 2/6 usuarios hipertenso piensan que estos lípidos no generan ningún problema cardiovascular.

En cuanto a cómo se genera un taponamiento en las arterias por medio de los lípidos, estos usuarios hipertensos en encuestados si conoce la forma en que estos lípidos generan problemas.

7.0 REFLEXIONES FINALES

Con base a los resultados obtenidos a través de la investigación: IMPORTANCIA DE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE LABORATORIO DEL PERFIL LIPÍDICO EN USUARIOS HIPERTENSOS QUE CONSULTAN EN EL HOSPITAL NACIONAL "MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ" DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL se obtienen las siguientes reflexiones:

- ✓ Por medio de las fuentes documentales se determinó la importancia del perfil lipídico para una persona hipertensa, este ayuda a evaluar el estado de salud de estos usuarios, quienes están más propensos a sufrir enfermedades cardiovasculares.
- ✓ En todo establecimiento de salud se debe tomar en cuenta siempre el protocolo correspondiente para el correcto seguimiento a los usuarios hipertensos.
- ✓ Por medio de la información teórica también se conoció que estos usuarios siempre deben tener un cuidado especial con su alimentación, para tener un mejor estado de salud y evitar complicaciones.
- ✓ Por medio de las entrevistas realizadas a los médicos se logró valorar que, si es importante el estudio completo de las pruebas de laboratorio que comprende el perfil lipídico. Pero, ellos manifestaron que no ordenan todos los análisis que contempla el perfil ya que el laboratorio no cuenta con todas estas pruebas.
- ✓ De igual manera los médicos comentan que el perfil lipídico es importante para establecer un tratamiento y una dieta que le ayude a manejar niveles saludables a la persona con hipertensión.
- ✓ Por medio de la entrevista al laboratorista se determinó que la asistencia de los usuarios hipertensos es muy frecuente. Así mismo, se expresó la limitante para saber si el usuario es hipertenso, porque muchos médicos no detallan el diagnóstico, a pesar de que en la boleta se solicite.
- ✓ Se logró constatar lo que expresan los médicos con relación a la disponibilidad de las pruebas de laboratorio del perfil lipídico que se realizan en el hospital, los laboratoristas entrevistados concuerdan que no se realiza el perfil lipídico completo, y que las únicas que se realizan son, colesterol total, triglicéridos, c-HDL.
- ✓ Es relevante destacar que la prueba c-LDL no se realiza en el hospital, la teoría menciona que su importancia radica en que es considerado un peligro potencial ya que al encontrar niveles altos puede provocar enfermedades cardiovasculares.
- ✓ El hospital atiende un promedio mensual de 150 usuarios hipertensos, según manifestaron los profesionales médicos entrevistados, generando la inquietud de cuál es la razón de no brindar una prueba tan fundamental como lo es c-LDL, que los médicos no prescriben por no realizarse esta en dicho establecimiento.
- ✓ Los profesionales de Laboratorio clínico consideran la utilidad de realizar el perfil lipídico completo, porque de esta manera se puede prevenir a los usuarios hipertensos que tengan problemas cardiovasculares.

- ✓ Por medio de la encuesta realizada a los usuarios hipertensos, se determinó que ellos no cuentan con el conocimiento necesario sobre la utilidad e importancia de las pruebas de laboratorio del perfil lipídico, desconociendo el beneficio que estas representan para valorar su condición de salud.
- ✓ También se logró determinar en los usuarios hipertensos que participaron en el estudio que no se realizan chequeos periódicamente con las pruebas de laboratorio del perfil lipídico. Ya que, por no estar disponible en el laboratorio, el médico no se las prescribe.
- ✓ Es necesario realizar una integración de esfuerzos por parte de la administración, el personal médico y de Laboratorio clínico a efecto de garantizar las pruebas requeridas por la población. Con este estudio se valoró la importancia que están demandando los usuarios hipertensos que consultan en el Hospital Nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez" de Ciudad Barrios, con relación a las pruebas del perfil lipídico, la teoría menciona que ellos deben de realizarse chequeos periódicos anuales del perfil completo.

8.0 PROPUESTAS

Al Ministerio de Salud Pública:

Que velen siempre por la salud de la población inspeccionando la atención que se les brinda y que proporcionen a los hospitales públicos los insumos necesarios para la realización de pruebas que comprende el perfil lipídico, así como también las demás pruebas, para proporcionarles una mejor atención a los usuarios que asisten al hospital. Y fortalecer la educación para la salud en esta población.

Al Hospital Nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez" de Ciudad Barrios

Planificación de reuniones entre personal del laboratorio y médicos, donde se informe de pruebas en existencia en el laboratorio y exista una comunicación vertical entre los médicos y laboratoristas. Proporcionar charlas a los usuarios hipertensos para que conozcan los factores que pueden alterar los resultados, así como la preparación previa a la toma de muestra.

A la Facultad Multidisciplinaria Oriental:

Motivar a futuros profesionales de la Carrera de Laboratorio Clínico a dar continuidad al estudio implementando métodos con la finalidad de ayudar a disminuir las causas de riesgo de este tipo de enfermedades cardiovasculares.

A la población en estudio:

Incentivar a los usuarios hipertensos a conocer la importancia de realizarse un control del perfil lipídico en forma periódica para evitar posibles complicaciones cardiovasculares, ya que debido a su condición el riesgo cardiovascular se encuentra más potenciado. Que mejoren el estilo de vida, practicando algún deporte o alguna actividad física acorde a su edad, que tengan una buena alimentación, y que eviten situaciones de estrés.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ghoshchi G, Yazdi MS, Ramezan MP. Evaluation of the Lipid Profile of Hypertensive Patients Compared to Non-Hypertensive Individuals A R T I C L E I N F O. 2014.
2. Martínez Obando S del R. Perfil lipídico en habitantes con diagnóstico de hipertensión arterial del Barrio la Vega del cantón Catamayo. Periodo julio-diciembre 2013 [Internet]. 2014 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/14843>
3. Montiel-Jarolín D, Aveiro A, Torres Boggino E, Barrios Marsa A, López A. DEL NACIONAL Prevalence of low HDL cholesterol associated with other cardiovascular risks factors in an adult population in the IPS Polyclinic of the Central Hospital from the Central Previsional Institut [Internet]. Vol. 5, Rev. Nac. (Itauguá). 2014 Jul [cited 2020 Nov 22]. Available from: <http://revistas.ins.gov.py/index.php/delnacional/article/view/73>
4. Hernández Silva NM, González Telleria W. TESIS. PERFIL LIPIDICO Y PRESION ARTERIAL EN PACIENTES ADULTOS QUE ASISTIERON AL LABORATORIO LV SALUD, R.L. PUERTO ORDAZ, ESTADO BOLIVAR. - PDF Descargar libre [Internet]. [Estado Bolívar]: UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO BOLÍVAR ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD “Dr. Francisco Virgilio Battistini Casalta”; 2011 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://docplayer.es/30293271-Tesis-perfil-lipidico-y-presion-arterial-en-pacientes-adultos-que-asistieron-al-laboratorio-lv-salud-r-l-puerto-ordaz-estado-bolivar.html>
5. Acevedo VD, Castaño Castrillón JJMS, Giraldo JFM, Escobar V, Ernesto Felizzola G GM. Prevalencia de dislipidemias en pacientes hipertensos que asisten al hospital San Marcos, Chinchiná, Caldas, Colombia, 2014 [Internet]. 2015. Available from: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2161>
6. Agreda A. Determinación del perfil lipídico en personas con diagnóstico de hipertensión arterial del barrio Pucacocha de la ciudad de Loja. Periodo noviembre 2012 - febrero 2013 [Internet]. 2014. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13536>
7. Espinoza Peñaloza KY. Niveles de colesterolemia y su relación con el sobrepeso en pacientes hipertensos que acuden al hospital Kokichi Otani de Vilcabama [Internet]. 2014 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/13574>
8. de la Sierra A, Gorostidi M, Aranda P, Corbella E, Pintó X. Prevalence of Atherogenic Dyslipidemia in Spanish Hypertensive Patients and Its Relationship With Blood Pressure Control and Silent Organ Damage. Rev Española Cardiol (English Ed. 2015 Jul 1;68(7):592–8.
9. Sosa Portillo KJ, Argueta Portillo ME. Perfil lipídico en usuarios diabéticos e hipertensos de 20 a 60 años de edad que asisten a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar el Zamorán, unicipio y departamento de San Miguel [Internet]. [San Miguel]; 2015 [cited 2020 Nov 22]. Available from:

<http://opac.fmoues.edu.sv/infolib/tesis/50108173.pdf>

10. Aguilar Vásquez EA, Benítez Alvarado WM, Pineda Alfaro EA. Perfil lipídico en usuarios hipertensos que asisten a control en el Hospital Nacional de la Unión, año 2017 [Internet]. 2017 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <http://opac.fmoues.edu.sv/infolib/tesis/50108377.pdf>
11. Valenzuela B. A, Morgado T. N. Brief history of the relationship between cholesterol and cardiovascular diseases. Rev Chil Nutr [Internet]. 2006 [cited 2020 Nov 22];33(2):130–4. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Rodríguez AJ. Triglicéridos, "el enemigo olvidado"; Rev Costarric Cardiol [Internet]. 2002 [cited 2020 Nov 23];4(1):28–31. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422002000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
13. Gonzalez Buitrago JM. Evolucion historica de los laboratorios clinicos [Internet]. Vol. 15, QUÍMICA CLÍNICA. 1996 [cited 2020 Nov 22]. Available from: [https://www.seqc.es/download/revista/322/1158/717206835/1024/cms/Química Clínica 1996;15 \(2\) 59-66.pdf/](https://www.seqc.es/download/revista/322/1158/717206835/1024/cms/Química Clínica 1996;15 (2) 59-66.pdf/)
14. Ministerio De Salud De El Salvador. GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS CLÍNICAS PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA [Internet]. San Salvador; 2015 Mar [cited 2020 Nov 22]. Available from: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinicas_buenas_practicas_pacientes_diabetes_hipertension_y_renal_cronica.pdf
15. El perfil lipídico es uno de los exámenes de laboratorio más solicitados [Internet]. [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://www.redsalud.cl/salud-y-cuidados/perfil-lipidico-para-que-sirve>
16. Análisis de sangre: perfil lipídico (para Padres) - Inova Fairfax Hospital [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://kidshealth.org/Inova/es/parents/blood-test-lipid-panel-esp.html>
17. Ana Zita. ¿Qué son los lípidos? - Toda Materia [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.todamateria.com/lipidos/>
18. Dr. Ananya Mandal. Metabolismo de los lípidos [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: [https://www.news-medical.net/life-sciences/Lipid-Metabolism-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/life-sciences/Lipid-Metabolism-(Spanish).aspx)
19. Colesterol y riesgo cardiovascular - Fundación Española del Corazón [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/colesterol.html>
20. ¿Qué son los triglicéridos? [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.riojasalud.es/ciudadanos/catalogo-multimedia/medicina-interna/ique-son-los-trigliceridos>

21. Perfil Lipídico [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.hgm.gov.co/publicaciones/315/perfil-lipidico/>
22. PERFIL LIPÍDICO | Preparación Pacientes [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: https://www.laboratorionaizir.com/index.php?option=com_glossary&letter=P&id=117
23. María Sánchez-Monge. ¿Qué es la hipertensión arterial? | CuídatePlus [Internet]. 2020 [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/hipertension-arterial.html>
24. OMS | Preguntas y respuestas sobre la hipertensión. WHO [Internet]. 2016 [cited 2020 Nov 25]; Available from: <http://www.who.int/features/qa/82/es/>

FIGURAS

Figura 1. Metabolismo lipídico

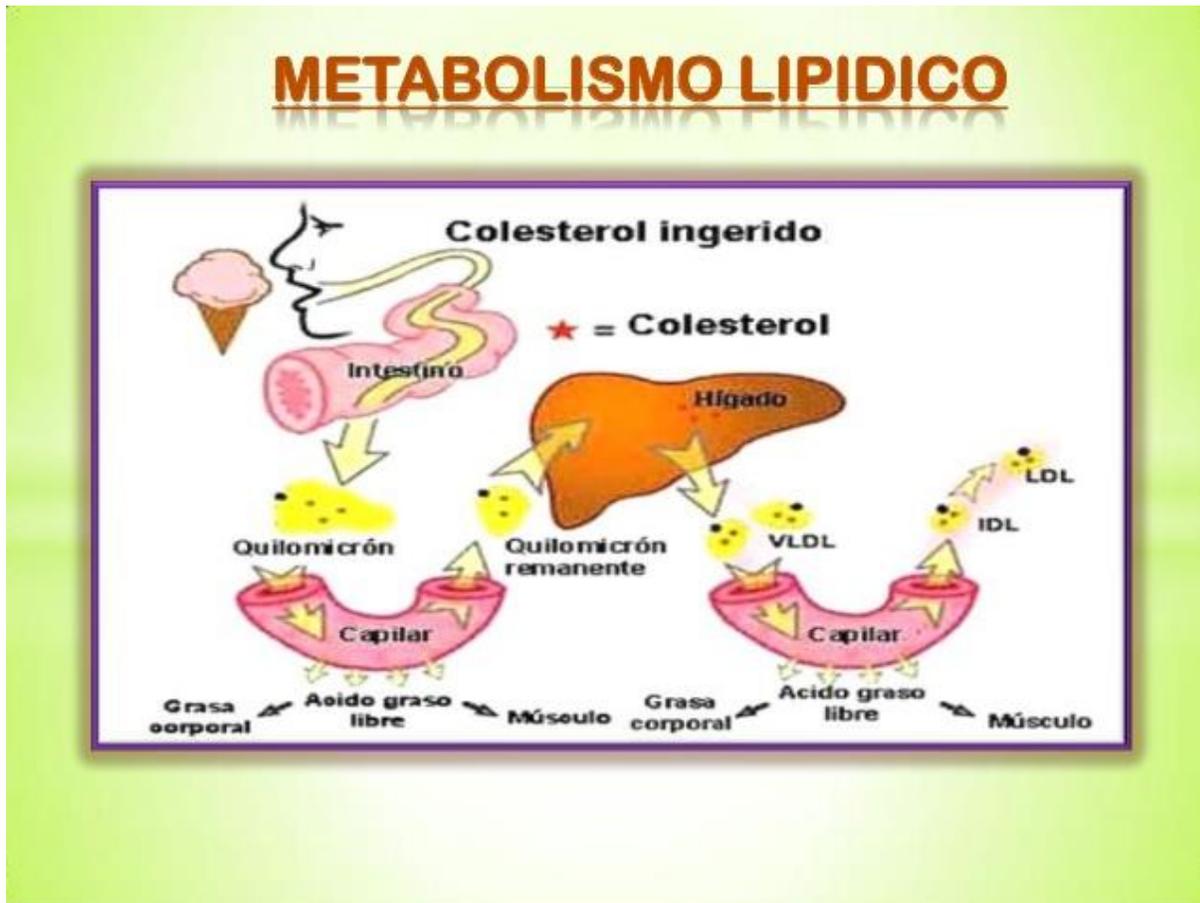


Figura 1. Se da por medio de dos vías, la exógena donde los lípidos de la dieta son adsorbidos en el intestino delgado y luego ahí pasan a los tejidos, y la vía endógena donde los lípidos intracelulares son metabolizados en el hígado. Tomado de "imágenes" por Katty Noboa, 13 diciembre, 2013

Figura 2. Lípidos y riesgo cardiovascular

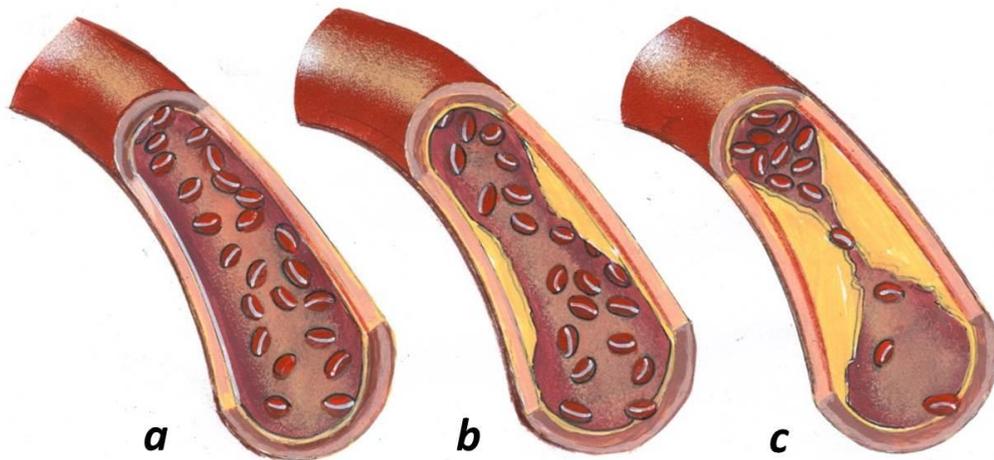
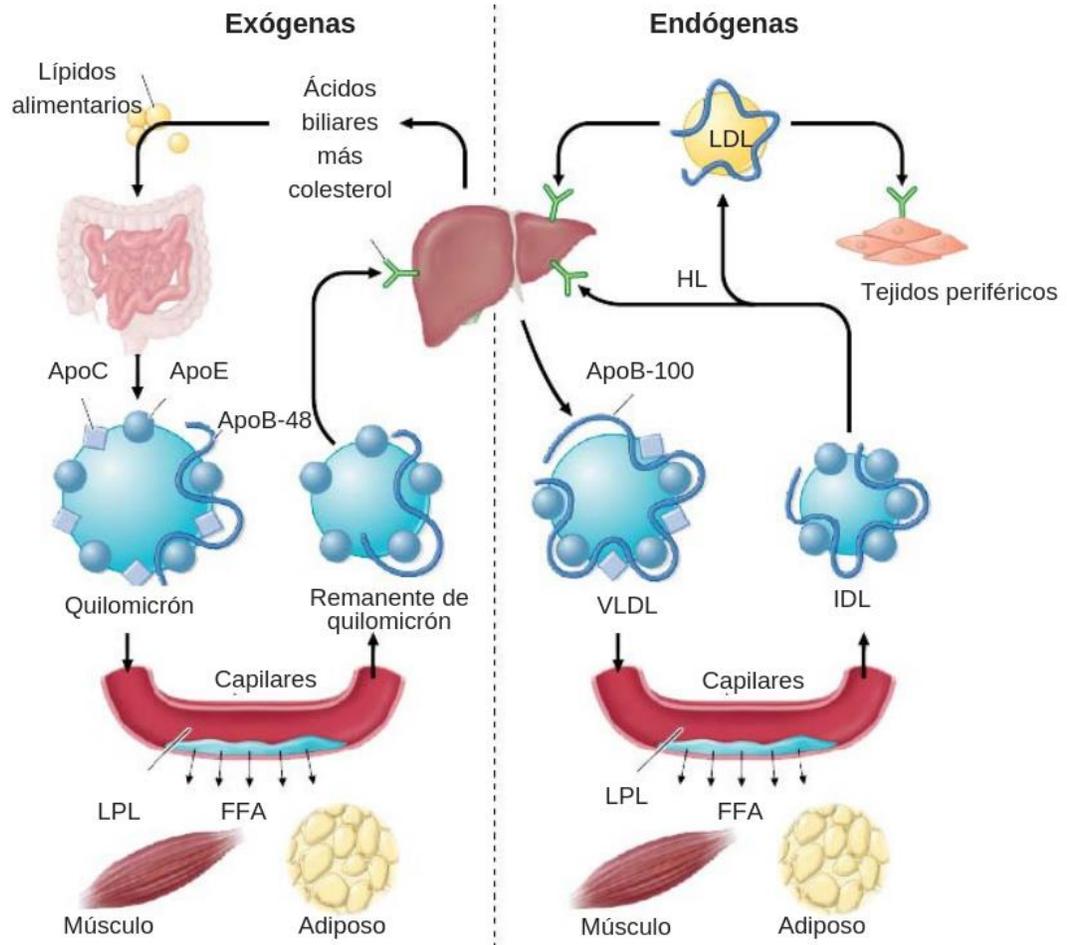


Fig: a) vaso sanguíneo sano. Las paredes de la arteria están lisas y la sangre cargada de oxígeno y nutrientes puede fluir libremente b) placa de ateroma formada fundamentalmente por colesterol. El calibre de la arteria está estrechado limitando el paso de sangre. Hasta que la arteria no se estrecha más del 70% no suelen aparecer síntomas c) la rotura de la placa de ateroma activa los mecanismos de defensa del organismo que tratan de reparar el daño atrayendo a las plaquetas. El resultado final es que se forma un coágulo (trombo) que ocluye completamente la arteria. La falta brusca de oxigenación en un tejido conduce a la muerte de las células de ese territorio.

Formación de placas de ateroma formada por lípidos, tomado de "imágenes"
CadiosaúdeFerrol • 2018

Figura 3. Papel de las lipoproteínas en el transporte endógeno y exógeno



LDLR: receptor lipoproteína de baja densidad; LDL: lipoproteína de baja densidad, FFA: ácidos grasos libres, LPL: lipoproteína lipasa, HL: lipasa hepática, IDL: lipoproteína de densidad intermedia; VLDL: lipoproteína de muy baja densidad

Figura 3. LDLR: Receptor lipoproteína de baja densidad, LDL: Lipoproteína de baja densidad. FFA: Ácidos grasos libres, LPL: Lipoproteína lipasa, HL: Lipasa hepática, IDL: Lipoproteína de densidad intermedia, VLDL: Lipoproteína de muy baja densidad. Tomado de "imágenes" douglaslabs.

ANEXOS

ANEXO 1: Plan de análisis

Objetivos	Aspectos	técnicas				Plan de análisis	
		Entrevistas		encuesta	Revisión documental		
		1	2		1		2
Recopilar información teórica sobre la utilidad e importancia que tienen las pruebas del perfil lipídico: Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos para personas hipertensas.	Perfil lipídico (-Colesterol, triglicéridos, LDL HDL.)					X	Caracterización
	Lípidos (-Metabolismo de los lípidos, -Colesterol total, LDL, HDL, -Triglicéridos)					X	Caracterización
	Preparación del paciente (-Factores que intervienen con los resultados)					X	Caracterización
	Hipertensión (Prevención y tratamiento)					X	Caracterización
	Importancia Perfil Lipídico-Hipertensión (-Importancia, -Riesgo)				X		Caracterización
Describir el criterio de los médicos y laboratoristas clínicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.	Utilidad de las pruebas del perfil lipídico en los Hipertensos (-Lo que se hace al tener las pruebas alteradas -Razones por las cuales se les realiza estas pruebas)	X	X				Triangulación de fuentes informantes
	Control realizado a los hipertensos (-Control del paciente -Importancia de realizar las pruebas en este tipo de personas)	X	X				Triangulación de fuentes informantes
Caracterizar el conocimiento que tienen los usuarios hipertensos en estudio, sobre la utilidad de las pruebas de laboratorio que forman parte del perfil lipídico que ayudan al diagnóstico temprano de otras enfermedades.	Conocimiento sobre la utilidad del perfil lipídico (Diagnostico, prevención y seguimiento de la enfermedad)			X			Caracterización
	Conocimiento sobre el riesgo de alteración de los lípidos en hipertensos (-Complicaciones)			X			Caracterización
	Conocimiento sobre la utilidad del perfil lipídico en el diagnóstico temprano de enfermedades (-Prueba que más ayuda a diagnosticar un problema cardiovascular temprano, -forma en que estos lípidos generan problemas cardiovasculares)			X			Caracterización

Revisión documental	Fuente informante
1	Tesis
2	Páginas web

Entrevistas	Fuente informante
1	Médico general del sector publico
2	Licenciado en laboratorio clínico del sector publico

Encuesta	Fuente informante
	Usuarios hipertensos que consultan el hospital nacional de Ciudad Barrios

ANEXO 2: Cronograma de actividades generales

MESES	Mar./2020				Abr./2020				May./2020				Jun./2020				Jul./2020				Ago./2020				Sep./2020				Oct./2020				Nov./2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Reuniones generales con la Coordinación del Proceso de Graduación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
2. Elección del Tema	x	x	x	x																																
3. Inscripción del Proceso de Graduación	x																																			
4. Aprobación del Tema y Nombramiento de Docente Asesor		x	x																																	
5. Elaboración de Protocolo de Investigación			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																								
6. Entrega Final de Protocolo de Investigación.													15 de junio de 2020																							
7. Ejecución de la Investigación													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												
8. Tabulación, Análisis e Interpretación de categorías.																					x	x	x	x	x											
9. Redacción del Informe Final																					x	x	x	x	x	x	x	x								
10. Entrega del Informe Final																													30 de Oct. de 2020							
11. Exposición de Resultados																																	x	x		

ANEXO 3. Cronograma de actividades específicas

MESES	Mar./2020				Abr./2020				May./2020				Jun./2020				Jul./2020				Ago./2020				Sep./2020				Oct./2020				Nov./2020				Dic./2020			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Reuniones con el docente asesor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
2. Reuniones con la asesora metodológica																					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
3. Reuniones con la coordinadora de proceso de graduación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
4. Elaboración del planteamiento del problema y objetivos	x	x					x														x																			
5. Revisión del planteamiento del problema y objetivos							x				x												x																	
6. Elaboración del marco teórico												x									x	x	x		x	x	x													
7. Elaboración de la operacionalización de la variable																							x																	
8. Elaboración de instrumentos																							x	x																
9. Revisión de instrumentos																								x																
10. Prueba piloto de entrevistas y encuesta																												x												
11. Acercamiento a profesionales y usuarios hipertensos																												x	x	x										
12. Entrevista a profesionales																												x	x											
13. Ejecución de encuestas a usuarios hipertensos																													x											
14. Digitación de entrevista y encuesta																																x								
15. Análisis de resultados																																			x					
16. Presentación del primer borrador de tesis																																				x				

ANEXO 4: Presupuesto y financiamiento

Cantidad	Descripción	Precio unitario (\$)	Total (\$)
1	Computadora portátil TOSHIBA	300	300
1	Computadora portátil DELL	300	300
3	Memoria USB	6	18
1	Telefono LG K50s	150	150
1	Telefono Samsung Galaxy A20s	220	220
1	Telefono Iphone 6	250	250
1	Internet wifi	31 mensual	310
1	Internet wifi	26 mensual	260
1	Internet wifi	21 mensual	210
1	Teclado	13	13
1	Mouse	3	3
4	Transporte	4.6	18.2
4	Comida	7.5	30
1 caja	Mascaria quirurgica	5	5
3	Alcohol gel	2.5	7.5
		Total	2094.7

ANEXO 5: Cedula de entrevista dirigido a médico.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MÉDICA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



Cédula de entrevista dirigida a: Médico

Objetivo: Valorar el criterio de los médicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.

Reciba un cordial saludo deseándole éxito y bendiciones en sus labores cotidianas, agradeciéndole por su tiempo que nos brinda para responder las siguientes interrogantes, sabemos de la labor tan valiosa que están realizando actualmente para ayudar a la población en estos tiempos difíciles de pandemia por Covid-19, de antemano le deseamos que debido a sus actividades como profesional de salud Usted y su familia se encuentren saludables.

Permítanos presentarnos, Somos: Julio César Calero Ventura, Carlos Geovany Lazo Hernández, Gerson Antonio Lemus Castro, Estudiantes egresados de la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador.

Estamos realizando nuestra tesis con el tema: **IMPORTANCIA DE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE LABORATORIO DEL PERFIL LIPÍDICO EN USUARIOS HIPERTENSOS QUE CONSULTAN EN EL HOSPITAL NACIONAL "MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ" DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.**

La idea surgió en vista de que a los usuarios hipertensos que consultan el hospital, no se les realiza el perfil lipídico completo, y debido a la condición de enfermedad diagnosticada, que amerita un mejor cuidado en su estado de salud.

De la información brindada se respetará el anonimato, será de uso exclusivo para nuestro trabajo en cuestión. Si Usted está dispuesto en colaborar le solicitamos contestar la siguiente entrevista.

SEXO: F ___ M ___

EDAD: _____

Médico del área hospitalaria del sector público.

1. ¿Qué le motivo a Usted a estudiar la carrera de medicina?

2. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en el hospital?
3. ¿Cuándo un usuario es considerado hipertenso?
4. ¿Cuál es la cantidad de usuarios que se atienden mensualmente con diagnóstico de hipertensión?
5. ¿Qué pruebas clínicas se le indican a un usuario hipertenso?
6. ¿Porque es importante realizar un perfil lipídico completo a los usuarios hipertensos?
7. ¿Cada cuánto tiempo es recomendable realizarse un perfil lipídico completo a un usuario hipertenso?
8. ¿En el hospital se realizan todas las pruebas del perfil lipídico?
9. ¿Qué prueba es de mayor importancia?
10. ¿Es necesario realizar todo el perfil lipídico a un usuario hipertenso?
11. ¿Cree Usted que la realización de las pruebas de colesterol HDL y LDL son de ayuda en usuarios Hipertensos?
12. ¿Qué indicaciones le da Usted, a un usuario hipertenso previo ala toma de muestra de sangre para un perfil lipídico completo?
13. ¿Considera necesario los resultados de un perfil lipídico completo para establecer una dieta a un usuario hipertenso?

Nos despedimos de Usted agradeciéndole, por el tiempo que nos ha brindado, al contestar las preguntas de nuestro trabajo investigación, muchas gracias.

ANEXO 6: Cedula de entrevista dirigida a licenciado en laboratorio clínico.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MÉDICA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



Cédula de entrevista dirigida a: Licenciado de Laboratorio Clínico.

Objetivo: Valorar el criterio de los Laboratoristas Clínicos con relación a la importancia y utilidad de las pruebas del perfil lipídico en pacientes hipertensos.

Reciba un cordial saludo deseándole éxito y bendiciones en sus labores cotidianas, agradeciéndole por su tiempo que nos brinda para responder las siguientes interrogantes, sabemos de la labor tan valiosa que están realizando actualmente para ayudar a la población en estos tiempos difíciles de pandemia por Covid-19, de antemano le deseamos que debido a sus actividades como profesional de salud Usted y su familia se encuentren saludables.

Permítanos presentarnos, Somos: Julio César Calero Ventura, Carlos Geovany Lazo Hernández, Gerson Antonio Lemus Castro, Estudiantes egresados de la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador.

Estamos realizando nuestra tesis con el tema: **IMPORTANCIA DE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE LABORATORIO DEL PERFIL LIPÍDICO EN USUARIOS HIPERTENSOS QUE CONSULTAN EN EL HOSPITAL NACIONAL "MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ" DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.**

La idea surgió en vista de que a los usuarios hipertensos que consultan el hospital, no se les realiza el perfil lipídico completo, y debido a la condición de enfermedad diagnosticada, que amerita un mejor cuidado en su estado de salud.

De la información brindada se respetará el anonimato, será de uso exclusivo para nuestro trabajo en cuestión. Si Usted está dispuesto en colaborar le solicitamos contestar la siguiente entrevista.

DATOS GENERALES.

SEXO: F ___ M ___

EDAD: _____

Licenciado de laboratorio clínico del área hospitalaria del sector público.

1. ¿Cuál fue la razón por la cual Usted decidió estudiar la Licenciatura en Laboratorio Clínico?
2. ¿Cómo profesional de la salud considera recomendable hacerse un perfil lipídico completo habitual, por qué?

3. ¿Cuál es la importancia de la realización de un perfil lipídico completo en usuarios hipertensos?
4. ¿Cómo sabe Usted que las personas que llegan a realizarse los exámenes de perfil lipídico son usuarios hipertensos?
5. ¿Qué pruebas contiene un perfil lipídico completo?
6. ¿Cuáles de estas pruebas se realizan en el hospital?
7. ¿Cuál es la prueba que más se realiza?
8. ¿Al no contar con alguna de las pruebas, qué se hace cuando un usuario hipertenso, requiere la realización de todas las pruebas del perfil lipídico?
9. ¿Con que frecuencia asisten usuarios hipertensos hacerse las pruebas del perfil lipídico?
10. ¿Cree Usted que la realización de las pruebas de colesterol HDL y LDL son de ayuda en usuarios Hipertensos?
11. ¿Considera Usted que se debe realizar algún cambio a la dieta habitual, días antes de la realización de las pruebas, por qué?
12. ¿Qué condiciones debe presentarse el usuario para la realización de las pruebas de perfil lipídico?
13. ¿La toma de medicamentos en usuarios hipertensos puede interferir con los resultados de las pruebas?

Nos despedimos de Usted agradeciéndole, por el tiempo que nos ha brindado, al contestar las preguntas de nuestro trabajo investigación, muchas gracias.

ANEXO 7: Cuestionario dirigido a usuarios hipertensos.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MÉDICA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO



Cuestionario dirigido a: Usuarios hipertensos.

Objetivos: Caracterizar el conocimiento que tienen los usuarios hipertensos en estudio, sobre la utilidad de las pruebas de laboratorio que forman parte del perfil lipídico que ayudan al diagnóstico temprano de otras enfermedades.

Reciba un cordial saludo deseándole éxito y bendiciones en sus labores cotidianas, agradeciéndole por su tiempo que nos brinda para responder las siguientes interrogantes, de antemano le deseamos que Usted y su familia se encuentren saludables.

Permítanos presentarnos, Somos: Julio César Calero Ventura, Carlos Geovany Lazo Hernández, Gerson Antonio Lemus Castro, Estudiantes egresados de la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador.

Estamos realizando nuestra tesis con el tema: **IMPORTANCIA DE LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE LABORATORIO DEL PERFIL LIPÍDICO EN USUARIOS HIPERTENSOS QUE CONSULTAN EN EL HOSPITAL NACIONAL "MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ" DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.**

La idea surgió en vista de que a los usuarios hipertensos que consultan el hospital, no se les realiza el perfil lipídico completo, y debido a la condición de enfermedad diagnosticada, que amerita un mejor cuidado en su estado de salud.

El perfil lipídico completo comprende la realización de las pruebas de colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y Triglicéridos.

Los cuales en condiciones normales deberían ser: Triglicéridos 70 - 150 mg/dl, Colesterol 150 – 200 mg/dl, colesterol HDL 40 – 60 mg/dl, colesterol LDL menos de 150 MG/DL.

De la información brindada se respetará el anonimato, será de uso exclusivo para nuestro trabajo en cuestión, ¿Usted está dispuesto a colaborar, en contestar el siguiente cuestionario?

Si___

No___

DATOS GENERALES:

SEXO: Hombre____ Mujer____ EDAD: _____

Consulta el hospital nacional de ciudad barrios: Si____ No____

Zona de residencia: Rural____ Urbana____

Padece de hipertensión: Si____ No____ Nose____

Cuanto tiempo tiene de tener ese diagnóstico:

- a) Menos de 1 año.
- b) 1 a 2 años.
- c) Más de 2 años.

1. ¿Alguna vez Usted se ha realizado alguna de estas pruebas?

Triglicéridos.	Si__	No__
Colesterol.	Si__	No__
Colesterol LDL.	Si__	No__
Colesterol HDL	Si__	No__

2. ¿Realizan todas las pruebas en el hospital?

Si____ No____

3. ¿Considera Usted que es necesario hacer pruebas de perfil lipídico a usuarios hipertensos?

Si____ No____

4. ¿Cree Usted que es importante la hora en que se toma la muestra sanguínea para un perfil lipídico?

Si____ No____

5. ¿Con que frecuencia se realiza estas pruebas?

- a) 1 vez al año.
- b) 2 veces al año.
- c) 1 vez cada 2 años.
- d) Nunca.

6. ¿Cuál es la razón por el cual se realiza estas pruebas?

- a) Orden médica.
- b) Para saber mi estado de salud.

7. Si se ha realizado estas pruebas, ¿Cuáles han sido sus resultados?

	Colesterol HDL.	Triglicéridos.	Colesterol LDL.	Colesterol total.
a) 40-60 mg/dl.				
b) 70-150 mg/dl				
c) 110-200 mg/dl				
d) Menos de 150 mg/dl.				
e) 150 - 200 mg/dl.				
f) Más de 200 mg/dl.				

Triglicéridos: 70 - 150 mg/dl
 Colesterol: 150 – 200 mg/dl
 Colesterol HDL: 40 – 60 mg/dl
 Colesterol LDL: menos de 150 mg/dl

8. ¿Considera Usted que el resultado anormal de estas pruebas seria de riesgo para su salud?
 Si_____ No_____
9. De las siguientes literales cuales considera Usted que al realizarse la toma de muestra sanguínea podrían afectar los resultados de las pruebas de perfil lipídico:
- Modificación de la dieta.
 - Fumar.
 - Estrés.
 - Consumo de alcohol.
 - Realizar deporte.
 - Consumo de fármacos.
 - Ninguna de las anteriores.
10. ¿Cuál sería la utilidad, de realizarse las pruebas antes mencionadas?
- Seguimiento de enfermedad.
 - Diagnostico.
 - Prevención.

d. Todas las anteriores.

11. ¿Cuáles considera que serían las complicaciones al presentar un perfil lipídico alterado?

- a) Problemas cardiacos.
- b) Obesidad.
- c) Accidente cerebrovascular.
- d) Ninguna de las anteriores.

12. ¿Considera Usted que un perfil lipídico podría ayudar a prevenir alguna de las complicaciones anteriormente mencionadas?

Si _____ No _____

13. ¿Cree Usted que las pruebas de perfil lipídico son de utilidad para diagnosticar enfermedades coronarias?

Si _____ No _____

14. ¿Cuál considera Usted que es la prueba que más ayuda al diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares?

- a) Triglicéridos.
- b) Colesterol total.
- c) Colesterol LDL.
- d) Colesterol HDL.

15. ¿De qué forma cree Usted que estos lípidos generan problemas cardiovasculares?

- a) Evitando el paso de la sangre por las arterias.
- b) Evitando la adecuada digestión de los alimentos.
- c) No generan ningún problema.

Ficha hemerográfica

Autor: Aguilar Vásquez Erick Antonio

Benítez Alvarado William Mauricio

Pineda Alfaro Ernesto Antonio

Fecha de edición: 2017

Título: PERFIL LIPÍDICO EN USUARIOS HIPERTENSOS QUE ASISTEN A CONTROL EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA UNIÓN. AÑO 2017

Grado académico: Tesis de Licenciatura en Laboratorio Clínico

Institución: Universidad de El Salvador

Lugar de edición: San Miguel

ANEXO 8: Ficha hemerográfica de tesis.

ANEXO 9: Ficha electrónica de páginas web.

Ficha electrónica

Autor: Alfonso Valenzuela B., Nora Morgado T.

Fecha de edición: Agosto 2006

Título: BREVE HISTORIA DE LA RELACIÓN ENTRE EL COLESTEROL Y LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Dirección

electrónica: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200001

Resumen: Trata de la historia del colesterol y otros lípidos que fueron descubiertos a través de los años y de los personajes involucrados que han evolucionado la ciencia realizando un importante aporte.

ANEXO 10: Ficha bibliográfica de manual.

Ficha bibliográfica
<p>Autor: MINSAL</p> <p>Fecha de edición: Marzo 2015</p> <p>Título: GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS CLÍNICAS PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA</p> <p>Lugar de edición: San Salvador</p> <p>Resumen: Contiene el marco legal y el protocolo a seguir con los pacientes hipertensos en los establecimientos de salud del área pública.</p>

GLOSARIO

Hipercolesterolemia: es la presencia de colesterol en sangre cuando está por encima de los niveles considerados normales.

Hipertrigliceridemia: es el exceso de triglicéridos en la sangre.

Estatinas: son medicamentos que pueden reducir el colesterol. Actúan como bloqueadores de una sustancia que el cuerpo necesita para producir colesterol.

Resina de Intercambio Iónico: Son materiales sintéticos, sólidos e insolubles en agua, que se presentan en forma de esferas o perlas de 0.3 a 1.2 mm de tamaño efectivo, aunque también las hay en forma de polvo.

Fitoesteroles: son compuestos de origen vegetal de estructura semejante al colesterol y por ello, son de utilidad para reducir este lípido en el organismo.

Fibratos: Son medicamentos que se recetan para ayudar a reducir los niveles altos de triglicéridos. Los fibratos también ayudan a elevar su colesterol HDL (bueno).

Ezetimiba: Se utiliza para reducir las concentraciones de colesterol total, colesterol “malo” (colesterol LDL) y unas sustancias grasas llamadas triglicéridos que circulan en la sangre. Además, eleva las concentraciones del colesterol “bueno” (colesterol HDL).

Síndrome metabólico: una afección en la que la hipertensión arterial, la obesidad y la hiperglucemia se presentan juntas, lo que aumenta el riesgo de sufrir enfermedad cardíaca

Emulsión: es una mezcla homogénea de varios líquidos inmiscibles entre sí.

Ateromas: son lesiones focales (características de la aterosclerosis) que se inician en la capa más interna (capa íntima arterial) de una arteria.

Dislipidemia (o dislipemia): es una concentración elevada de lípidos (colesterol, triglicéridos o ambos) o una concentración baja de colesterol rico en lipoproteínas (HDL).

Arterioesclerosis: es una afección en la cual placa se acumula dentro de las arterias. Placa es una sustancia pegajosa compuesta de grasa, colesterol, calcio y otras sustancias que se encuentran en la sangre. Con el tiempo, esta placa se endurece y angosta las arterias. Eso limita el flujo de sangre rica en oxígeno.

Dislipidemia aterogénicas: es un importante y modificable componente del riesgo residual de origen lipídico. La dislipidemia aterogénicas se define como un desbalance

entre las lipoproteínas aterogénicas ricas en triglicéridos, que contienen apoB, y las antiaterogénicas, que contienen apoA1.

SIGLAS

HDL: high density lipoprotein.

LDL: low density lipoprotein.

VLDL: very low density lipoprotein.

ECV: enfermedades cardiovasculares.

C-HDL: Colesterol HDL.

C-LDL: colesterol LDL.

ATP: adenosín trifosfato.