



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SECRETARIA DE SALUD
BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL
"JUAN MARÍA DE SALVATIERRA"

"INCIDENCIA Y PREVALENCIA DEL TIPO DE
DISLIPIDEMIAS EN POBLACION ADULTA DE LA PAZ
BCS."

TESIS

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE:
MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

DR. MARIO ALBERTO VAZQUEZ GONZALEZ

ASESOR DE TESIS

DR. HELEODORO CORRALES BOBADILLA

ASESOR METODOLOGICO

DRA ANDREA ALVAREZ VILLASEÑOR

LA PAZ, BAJA CALIF. SUR

AGOSTO DE 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL JUAN MARÍA DE
SALVATIERRA

TESIS DE POSTGRADO

**“INCIDENCIA Y PREVALENCIA DEL TIPO DE
DISLIPIDEMIAS EN POBLACION ADULTA DE LA PAZ
BCS.”**

PRESENTA

DR. MARIO ALBERTO VAZQUEZ
GONZALEZ

DR. ELEODORO CORRALES
BOBADILLA.
ASESOR DE TESIS

DRA. ANDREA ALVAREZ
VILLASEÑOR
ASESOR METODOLOGICO
DE TESIS

DR. JUAN MANUEL COTA ABAROA
TITULAR DEL CURSO

DR. GUSTAVO J. FARIAS NOYOLA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. MARIO SALOMON V.
SUBDIRECTOR DE
INNOVACION Y ENSEÑANZA
ESTATAL

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis esta dedicada a mi esposa; Claudia gracias por apoyarme en todo momento, en aquellos momentos tan difíciles siempre estuviste a mi lado, apoyándome y dándome aliento con un abrazo y una sonrisa, gracias por tu cariño y respeto durante todo este proceso. Por que junto a ti, la alegría compartida aumenta su proporción y la tristeza disminuye significativamente. Valoro cada momento que estuviste a mi lado, enfrentando todo obstáculo que se presento, por apoyar mi proceso en la residencia, tu gran comprensión y paciencia.

A Diego, mi hijo, por llegar a nuestras vidas, llenarla de asombro y felicidad, complementaste nuestra vida, gracias por tus abrazos y cariño que a tu corta edad lo demuestras muy bien.

Gracias a ustedes Claudia y diego, son lo que más amo en este mundo, por ser la fuente de mi inspiración y motivación para superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mis padres, por siempre estar ahí, creer en mi y darme la oportunidad de realizarme en esta profesión, ahora entiendo el porque de cada consejo, que en ocasiones por mi inmadurez no logre comprender, ahora entiendo que todo fue por mi bienestar, ustedes estuvieron desde el principio de este sueño y sin ustedes no estaría aquí, son los mejores padres del mundo.

Dr. Corrales, un gran maestro y amigo que siempre estuvo disponible para compartir sus conocimientos, siempre al pie del cañón para llevar a cabo una residencia de calidad y amigable, a la Dra. Andrea Álvarez por su orientación en el

desarrollo de esta tesis, gracias por su paciencia y disposición para el desarrollo de este trabajo.

A los compañeros del CICIMAR ya que sin su cooperación no se hubiera logrado este estudio.

Parte importante en mi formación sin duda alguna son los Médicos Adscritos, quienes son los responsables de mi formación como especialista, agradezco inmensamente a cada uno de ellos, porque de cada uno aprendí, tanto a nivel profesional como personal, gracias Dr. Cota, Dr. Mercado, Dr. Contreras, Dr. Pérez, Dr. Preza, Dr. Sepulveda, Dra. Orozco, Dra. Segura y Dr. Estrada.

1.. Marco	
Teórico	1
<u>1.1 Síntesis del proyecto</u>	2
<u>1.2 Antecedentes bibliográficos:</u>	3
<u>1.3 Planteamiento del problema:</u>	11
<u>1.4 Justificación:</u>	12
<u>1.5 Justificación institucional:</u>	12
<u>1.6 Objetivos e hipótesis:</u>	12
<u>1.6.1 Objetivos:</u>	12
• <u>Generales:</u>	12
• <u>Específicos:</u>	13
<u>1.6.2 Hipótesis:</u>	13
2.0 Tipo de Investigación:	13
<u>2.1 Investigación</u>	13
3.0 Metodología:	13
<u>3.1 Lugar y duración:</u>	13
<u>3.2 Universo, Unidades de Observación, Métodos de Muestreo y Tamaño de la muestra:</u>	14
<u>3.3 Criterios de Inclusión y Exclusión:</u>	14
<u>3.4 Variables del estudio:</u>	15
<u>3.5 Definición de variables</u>	16
• <u>Dependientes:</u>	16
• <u>Independientes:</u>	16
<u>3.6 Procedimiento</u>	16
<u>3.7 Recolección de datos:</u>	17

<u>3.8. Plan de análisis:</u>	17
3.9 <u>Aspectos Éticos:</u>	17
4.0 Organización:	18
<u>4.1 Recursos humanos y materiales:</u>	18
<u>4.2 Capacitación de personal:</u>	18
<u>4.3 Financiamiento:</u>	19
5.0. Resultados:	20
6.0. Discusión	22
7.0 Conclusiones	25
8.0 Anexos	27
9.0 Cuadros y Graficas	34
7. Bibliografía:	38

1.. Marco Teórico:

1.1 Síntesis del proyecto.

Captar a la población en general de La Paz BCS para medición de perfil de lípidos y para estratificar la prevalencia de dislipidemias.

1.2 Antecedentes bibliográficos:

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades asintomáticas que tienen en común el ser causa de concentraciones anormales de lipoproteínas sanguíneas. En la practica son detectadas midiendo la concentración sanguínea de lípidos que transportan las lipoproteínas en su interior, es decir, por valores anormales de colesterol, triglicéridos y/o colesterol HDL.

El colesterol es un lípido que está presente en membranas celulares y es un precursor de los ácidos de biliare y de hormonas esteroides. El colesterol viaja en la sangre en partículas que contienen lípidos llamadas lipoproteínas. Hay cuatro clases importantes de lipoproteínas en el suero de un individuo en ayuno: lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL), lipoproteínas de densidad muy baja (VLDL) y la lipoproteína de densidad intermedia (IDL). Los niveles séricos de colesterol total deseable es <200mg/dL, 200-239mg/dL borderline, alto >240mg/dL. ⁽¹⁾

El colesterol de LDL compone típicamente entre el 60-70% del colesterol total del suero. Contiene una apolipoproteína llamada apo B-100 (apo B). La lipoproteína LDL es la lipoproteína más aterogénica y ha sido identificada por el NCEP (National Cholesterol Education Program's) como blanco primario en la terapia hipolipemiante. Este LDL ha sido validado fuertemente por ensayos clínicos recientes, que demuestran la eficacia de la terapia de reducción de sus niveles séricos para reducir riesgo cardiovascular. Los niveles séricos de colesterol LDL óptimo se considera <100mg/dL, cercana al óptimo 100-129mg/dL, borderline 130-159mg/dL, alto 160-189mg/dL, >200mg/dL. ⁽²⁾

Los quilomicrones, son lipoproteínas ricas en triglicéridos; se forman en el intestino de la grasa dietética y aparecen en la sangre después de una comida rica en grasas. Las apolipoproteínas de quilomicrones son iguales que para los del VLDL salvo que apo B-48, que está presente en vez de apoB100. Estas lipoproteínas VLDL y las lipoproteínas IDL son partículas ricas en colesterol y triglicéridos y tienen muchas de las características de las lipoproteínas LDL. En revisiones de varias líneas independientes de evidencia apoyan el hecho de que son aterogénicas. ⁽²⁾

Estudios epidemiológicos han reportado una relación positiva entre los niveles séricos de triglicérido y la incidencia de riesgo cardiovascular. Sin embargo, los análisis multivariantes tempranos no identificaron generalmente que los triglicéridos de suero son factores de riesgo independiente para riesgo cardiovascular. Los Factores de riesgo lipídicos como la obesidad, hipertensión, diabetes mellitus y el tabaquismo también se correlacionan con hipertrigliceridemia al igual que otros factores de riesgo

cardiovascular, por otro lado, se realizó un estudio transversal en los Estados Unidos donde se demostró que durante los últimos 10 años aumentó la prevalencia de obesidad y una disminución de valores del colesterol, pero ningunos cambios en niveles del colesterol de la lipoproteína HDL-C o los triglicéridos. Esta independencia sugiere que algunas lipoproteínas ricas en triglicéridos son aterogénicas por lo tanto los triglicéridos se consideran como factores de riesgo cardiovascular independiente. Los niveles séricos de triglicéridos normal es <150mg/dL, borderline 150-199mg/dL, altos 200-499mg/dL, >500mg/dL.⁽²⁾

El colesterol HDL representa aproximadamente el 30% del colesterol total en sangre, compuesto en su mayoría por una apolipoproteína llamada Apo AI y Apo AII. Las concentraciones elevadas de HDL tienen un efecto cardiovascular benéfico. Actualmente se cuenta con evidencia de que el colesterol HDL disminuye la progresión de aterosclerosis. Los niveles séricos de colesterol HDL bajos es <40mg/dL y alto es >60mg/dL. La evidencia epidemiológica sugiere fuertemente que los niveles bajos de colesterol HDL se relacionan con riesgo bajo de padecer enfermedades cardiovasculares. Niveles elevados de colesterol HDL se relacionan con reducción de riesgo cardiovascular, estudios independientes de niveles bajos de colesterol HDL se consideran como riesgo cardiovascular independientes. No se ha aclarado completamente la relación entre las lipoproteínas HDL como protectora de padecer riesgo cardiovascular, una teoría sostiene que el colesterol HDL participa directamente en el proceso aterogénico. En animales genéticamente modificados, los niveles de HDL parecen proteger contra la aterogénesis. In vitro, el

colesterol HDL promueve la emanación de colesterol de las células espumosas dentro de las lesiones ateroscleróticas (transporte reverso del colesterol). Los estudios recientes indican que las características antioxidantes y antiinflamatorias de HDL también inhiben la aterogénesis. Además, algunas formas genéticas de deficiencia de HDL se acompañan por riesgo creciente cardiovascular. Se considera que se inicia el riesgo cardiovascular con niveles por debajo de 35mg/dL tanto en hombres como en mujeres.

⁽²⁾ En el estudio se encontró que las concentraciones plasmáticas de 8-isoprostano, se correlacionaron de manera inversamente con la capacidad de antioxidante intrínseca de la HDL. Un nivel bajo de HDL puede predisponer a aterosclerosis debido a la capacidad antioxidante deficiente, que puede derivarse de las modificaciones en la composición de HDL. ⁽³⁾

El colesterol VLDL es rico en colesterol, aunque representa solo el 30% del total. Compuesto por tres apolipoproteínas, Apo B100, Apo C (CI a CIII) y Apo E. esta apolipoproteína se producen por el hígado y son los precursores del colesterol LDL; aparentemente tienen una función similar a las lipoproteínas LDL en la génesis de aterosclerosis. Las concentraciones de VLDL apoB100 reflejan el equilibrio entre las tasas de secreción y catabolismo y la concentración de VLDL, la apolipoproteína apoCIII es un factor de predicción significativo e independiente de la hidrólisis y catabolismo de partículas VLDL y sus concentración esta determinada por la tasa de producción. Las altas tasas de producción de apoCIII se presenta en la obesidad y la resistencia a la insulina contribuye a un incremento plasmático de VLDL. ⁽⁴⁾

Desde le siglo IX, Anitschkow y De Lange hicieron observaciones de gran trascendencia respecto a la correlación entre el colesterol y la aterosclerosis; el primero identifico la presencia de una sustancia denom 4 “colesterina” en las placas de ateroma y el se describió la presencia de las placas de ateroma en animales de experimentación que eran alimentados con dietas ricas en colesterol, posteriormente la investigación básica apporto el conocimiento de múltiples vías bioquímicas relacionadas con el metabolismo de los lípidos y no fue sino hasta segunda mitad del siglo pasado que se confirmo de manera inequívoca la relación entre la hipercolesterolemia y el desarrollo de aterosclerosis. ⁽⁵⁾ En la actualidad se conoce de manera amplia la relación de las dislipidemias como factor causal de la aterosclerosis, cuya importancia ha sido demostrada en diversos grupos étnicos. Su aterogenicidad se debe, principalmente, a dos mecanismos: primero, al acúmulo en el plasma de partículas (como las lipoproteínas que contienen la apoB100) que tienen la capacidad de alterar la función del endotelio y depositarse en las placas de ateroma y segundo, a una concentración insuficiente de partículas (como las lipoproteínas HDL) que protegen contra el desarrollo de la aterosclerosis. ⁽⁶⁾

La medición de lipoproteínas o perfil de lípidos (CT, C-HDL y TG) en sangre, se realizará cada cinco años, a partir de los 35 años de edad en sujetos sin factores de riesgo. En sujetos con factores de riesgo o antecedentes familiares de trastornos de los lípidos, diabetes, hipertensión arterial o cardiopatía coronaria, se realizará a partir de los 20 años de edad, y con una periodicidad anual o bianual de acuerdo con el criterio del médico.

Para el diagnóstico de alguna dislipidemia se deberá considerar que cada tipo de dislipidemia como un síndrome, causado por una variedad de etiologías, que se asocian a distintos factores de riesgo. El riesgo de desarrollar enfermedad cerebro o cardiovascular, debido a hipercolesterolemia por dieta, es significativamente menor al causado por una hipercolesterolemia familiar o a una hiperlipidemia familiar combinada.⁽⁷⁾

En las dislipidemias existen diferencias entre los grupos étnicos, están determinadas por variaciones genéticas y por factores ambientales. Se realizó un estudio para determinación de grupos étnicos en USA, donde se estudiaron 1286 personas negras de Jackson y 1070 personas blancas de Rochester para determinar el predominio de dislipidemias por grupo étnico; encontraron que las dislipidemias estaban perceptiblemente mayor en los blancos que en los negros (mujeres, 64% contra 49%; y hombres, 78% contra 56%; P.001 para ambos) y entre hombres que las mujeres (P.02 en cada grupo étnico).⁽⁸⁾ En las determinaciones genéticas se encuentran alteraciones en los alelos del gen de la apo E, su presencia explica 10% de la variabilidad total de la concentración de colesterol. El alelo e4 se asocia con concentraciones mas altas de colesterol LDL; en cambio niveles bajos de LDL se encuentran en sujetos con el alelo e2. El alelo e3/e3 se presenta en el 50 al 60%. El alelo e4 es el que le sigue en frecuencia (10-29%), este alelo es el mas frecuente en poblaciones indígenas de las islas del pacifico y latinoamericana. En contraste, el alelo e2 es poco frecuente en poblaciones indígenas latinoamericanas; ha sido propuesto como marcador de mestizaje. En la población Purépecha, Mayas Otomíes y

otras etnias estudiadas una prevalencia menor al 3% la presencia del alelo e2. Otro ejemplo de la variabilidad de los lípidos sanguíneos determinada por factores genéticos son los polimorfismos de los genes CETP y ABC-AI. Se ha identificado en indígenas americanas con polimorfismo del gen ABC-AI, que resulta con mejor actividad.⁽⁹⁾ Otro ejemplo de variabilidad genética se demuestra en un estudio que se realizó en Japón, donde se examinaron a 9170 pacientes, se encontró que los polimorfismos de APOA5, APOC3 y de APOA1 son determinantes del hipertrigliceridemia y que los de APOA5 y de APOE son determinantes del HDL bajo y de LDL alto respectivamente.⁽¹⁰⁾

En nuestro país, se realizó un estudio comparativo transversal, prolectivo, analítico, unicéntrico, realizado en 2005 donde se estudiaron 165 pacientes. Se determinó la prevalencia y comorbilidad de dislipidemias en adultos mayores de 20 años, adscritos al consultorio médico 3, matutino, de la Unidad de Medicina Familiar 20 del IMSS. Se encontró que conforme aumenta la edad tienden a aumentar casi proporcionalmente la presencia de dislipidemias, aunque decrecen después de la quinta década de vida. Las mujeres presentan mayor prevalencia a este tipo de alteraciones debido a valores elevados de colesterol sérico. La frecuencia de hipertrigliceridemia (63.6%) es particularmente alta en la población estudiada, se encontró que la prevalencia de hipercolesterolemia (35.2 %) resultó menor al mismo estudio ($z < 2.83$ y $p < 0.001$).⁽¹¹⁾

Hay tres encuestas para valorar la prevalencia de dislipidemias en México, de las cuales la primera (Encuesta nacional Seroepidemiológica, coordinada por la Secretaría de Salud y el instituto de Cardiología 1987-1988) con una

muestra de 12039 hombres y 21519 mujeres, todos mayores de 20 años, la prevalencia de hipercolesterolemia fue de 32.7% en hombres y 33.5 en mujeres, por poblaciones se encontró que en Baja California la presencia de colesterol >200mg/dL en 23.1% en hombres y 20.7% en mujeres.⁽⁹⁾

En la segunda encuesta, la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública y el Instituto Nacional de Nutrición (1993-1994) no encontraron diferencias relevantes entre su grupo de población y la población total en su distribución geográfica, edad, género, peso y talla. Se incluyeron 15607 adultos entre 20 y 69 años residentes de 417 áreas urbanas de México. La concentración media nacional de colesterol fue de 187mg/dL \pm 40, LDL 116mg/dL \pm 36, HDL 38mg/dL \pm 9.5, triglicéridos 213mg/dL \pm 158. Las dislipidemias más fuertes informadas fueron la hipertrigliceridemia y la hipoalfalipoproteinemia. La normalidad más común de dislipidemia encontrada es el HDL bajo, encontrándose por debajo de 35mg/dL en 48.4% de la población (hombres 58.5% y mujeres 40.8%) y la prevalencia nacional aumento a 61%. Se encontró que el 62% de los casos con HDL bajo están asociados a hipertrigliceridemia. La segunda anomalía en frecuencia fue la hipertrigliceridemia. Su prevalencia varía de acuerdo con el punto de corte empleado. Usando la definición vigente de >150mg/dL la prevalencia nacional fue de 42.3% (49% hombres y 36% mujeres), concentraciones >500mg/dL en el 2.9% de los adultos (5.5% hombres y 1.4% mujeres).⁽¹⁾ La hipercolesterolemia (>200mg/dL) fue discretamente menor a la informada en la encuesta Seroepidemiológica (27% global, 30% en hombres, 25% mujeres). Concentraciones

>300mg/dL sugestiva a hipercolesterolemia primaria se encontró en el 0.29%. El colesterol LDL se encontró entre 100-160mg/dL en un 54%, solo 35.4% tenía colesterol LDL <100mg/dL⁽⁹⁾

El mayor riesgo cardiovascular se observa en la hipercolesterolemia familiar, seguido en orden decreciente por la dislipidemia familiar combinada, la disbetalipoproteinemia, la hipertrigliceridemia familiar, la hipoalfalipoproteinemia familiar y las dislipidemias poligénicas. Además incluye patologías que disminuyen el riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares como la betahipolipoproteinemia y algunas causas primarias de concentraciones elevadas de HDL. Las causas secundarias de dislipidemias también se asocian con un rango amplio de riesgo cardiovascular.⁽⁹⁾

La tercera es la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006) reporto una prevalencia general de hipercolesterolemia (>200mg/dL) de 26.5%, con 28.8% correspondiente a mujeres y 22.7% a hombres, reportando a La Paz BCS como uno de los de mayor índice de esta patología, en un rango general de 40 y 51.5% como se observa en la figura 1.1⁽¹²⁾

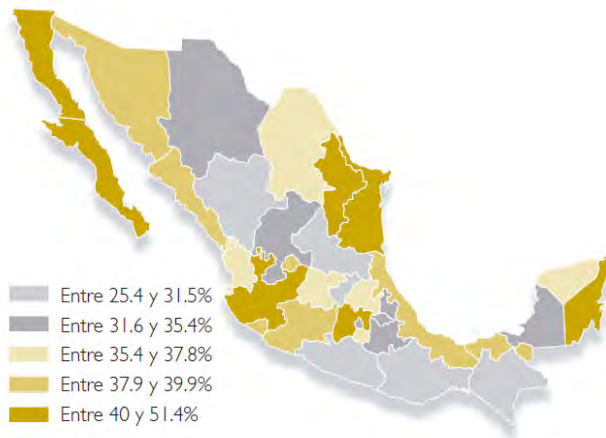


Fig 1.1 Prevalencia de hipercolesterolemia, según entidad federativa. México, ENSANUT 2006

La colesterolemia familiar combinada es la forma más común de las dislipidemias de origen genético, en un estudio publicado en el 2001 por Carlos A Aguilar-Salinas, MC y cols, realizaron una revisión de los datos publicados por la ENEC donde encontraron que la dislipidemia familiar combinada es muy frecuente en adultos mexicanos. Se observa predominantemente en hombres mayores de 30 años y los casos tienen otros factores de riesgo cardiovascular. Los datos sugieren que el síndrome metabólico participa en la génesis de la dislipidemia mixta.

⁽¹³⁾ La hipercolesterolemia familiar, es un trastorno monocigoto del receptor LDL, se caracteriza clásicamente por el hipercatabolismo de LDL apoB100. El tipo de mutación del receptor puede contribuir a defectos cinéticos adicionales en apoB100. La secreción hepática de apoB100 en la hipercolesterolemia familiar homocigota se relaciona con el receptor de LDL para regular el su procesamiento

intracelular de apoB100, por lo tanto las mutaciones del receptor LDL puede afectar el riesgo cardiovascular de manera diferencial influyendo la cinética de la apoB100. ⁽¹⁴⁾ Es la hiperlipidemias más frecuente en la Clínica de Dislipidemias del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. Su aterogenicidad ha sido demostrada por dos estudios prospectivos recientes. ⁽¹⁵⁾

En las encuestas nacionales realizadas hasta el momento no encontramos donde se especifique sobre el subtipo de dislipidemia en nuestra población, esto es de gran importancia ya que dependiendo del subtipo de dislipidemia, el paciente estará expuesto a factores de riesgo cardiovascular importantes, como lo son los niveles elevados de LDL, lo cual repercute en un aumento en el índice de internamientos por complicaciones cardiovasculares, con repercusión económica importante para la población de La Paz BCS, por lo que se tendría que intensificar las medidas preventivas y de tratamiento, así como concientización del personal de salud de nuestra comunidad.

1.3 Planteamiento del problema:

Conocer la prevalencia de dislipidemia en la población adulta de La Paz en el periodo de 2008. Se considera prioritario conocer que tipo de dislipidemia predomina en la población de La Paz BCS, ya que en los estudios publicados hasta el momento, Baja California Sur es uno de los estados con mayor incidencia de dislipidemias en nuestro país, y de esta manera saber cual es el riesgo cardiovascular del estado.

Pregunta de investigación:

Cual es la prevalencia de los tipos de dislipidemias en la población adulta de La Paz BCS.

1.4 Justificación:

Dada a la importancia de las dislipidemias como factor de riesgo cardiovascular y la ausencia de estadísticas de dislipidemias en la población de La Paz BCS, es conveniente tener nuestra incidencia de dislipidemias.

Dada la alta incidencia y prevalencia de dislipidemias en nuestra población es importante determinar el subtipo, así determinar el riesgo cardiovascular al que estamos expuestos y de esta manera enfocar medidas de prevención.

1.5 Justificación institucional:

Este estudio busca estratificar la prevalencia de dislipidemias más comunes para nuestra población.

1.6 Objetivos e hipótesis:

1.6.1 Objetivos:

- General:

Evaluar los niveles séricos de lípidos a la población abierta de La Paz BCS en el periodo del 2008 al 2009.

Determinar la prevalencia de los tipos de dislipidemias en la población adulta de La Paz BCS

- Específicos:

Conocer los factores de riesgo más comunes.

Evaluar los niveles séricos de lípidos a la población abierta de La Paz BCS en el periodo del 2008 al 2009.

Detectar a los pacientes ya conocidos con dislipidemias y su control lipídico
Conocer los niveles promedios de colesterol y triglicéridos en la población.
Conocer la predominancia de los lípidos elevados.
Conocer que sexo es el más predominante en las dislipidemias.

1.6.2 Hipótesis:

Estudio transversal, no requiere hipótesis,

2.0 Tipo de Investigación:

2.1 Investigación

Estudio transversal.

3.0 Metodología:

3.1 Lugar y duración:

La Paz BCS en el periodo de enero 2008 a enero 2009.

3.2 Universo, Unidades de Observación, Métodos de Muestreo y Tamaño de la Muestra:

Universo; toda la población adulta de La Paz BCS que acudió a realizarse el perfil de lípidos.

Unidades de observación. Niveles séricos de lípidos en mg/dL

Métodos de muestro; todo paciente adulto que acudió a nuestra convocatoria. No probabilística a conveniencia.

Tamaño de muestra; se hace convocatoria por televisión y radio para población en general de La Paz BCS mayores de 18 años de edad.

Total de pacientes 493.

Total de mujeres: 313

Total de hombres: 180.

3.3 Criterios de Inclusión y Exclusión:

- Criterios de Inclusión: todos los pacientes adultos que acuden a la toma de muestra, los pacientes que firman el acta de consentimiento informado, mayores de 18 años, ambos sexos
- Criterios de exclusión: pacientes pediátricos o menores de 18 años de edad y que no firman consentimiento y muestra insuficiente, resultados de laboratorios extraviados.

3.4 Variables del estudio

Variable	Tipo	Naturaleza	Técnica de Medición	Escala de Medición	Análisis Estadístico
Colesterol	Cuantitativa continua	Dependiente	deseable <200mg/dL, borderline 200-239mg/dL, alto >240mg/dL.	mg/dl	Medias, Desviación estándar.
Triglicérido	Cuantitativa continua	dependiente	normal <150mg/dL, borderline 150-199mg/dL, altos 200-499mg/dL, muy altos >500mg/dL	mg/dl	Medias DE, frecuencias y porcentajes.
HDL	Cuantitativa continua	dependiente	Normal <40mg/dL alto >60mg/dL	mg/dl	Medias, Desviación estándar.
LDL	Cuantitativa continua	dependiente	optimo <100mg/dL, cercana al optimo 100-129mg/dL, borderline 130-159mg/dL, alto 160-189mg/dL, muy alto >200mg/dL	mg/dl	Medias, Desviación estándar

3.5 Definición de variables:

3.5.1: Variables independientes:

- Edad.
- Sexo.
- Raza.
- IMC
-

3.5.2: Variables dependientes:

- Niveles de HDL
- Niveles de LDL
- Niveles de VLDL.
- Niveles de glucosa.

3.6 PROCEDIMIENTO:

Se realiza convocatoria por medio de televisión y radio a los habitantes de La Paz BCS mayores de 18 años de edad a acudir de manera voluntaria al Hospital Juan María de Salvatierra para participar en estudio, realización de cuestionario y firma de consentimiento informado para la toma de exámenes de laboratorio, las muestras se tomaron después de la realización del cuestionario. Ya en el laboratorio del Hospital Salvatierra se realiza asepsia y antisepsia en región anterior del brazo, colocación de torniquete en tercio medio del brazo, se localiza la vena basílica y canaliza con una jeringa de 5cm y aguja negra para obtención de muestra, posteriormente la muestra es depositada en tubo rojo seco, se procesa para la medición de colesterol total, triglicéridos y de colesterol HDL, para

determinar los niveles de colesterol de LDL se realizo por medio de la formula de Friedewald (Colesterol-LDL= Colesterol total - (Colesterol HDL + (Triglicéridos/5)), dicha muestra se tomara con un ayuno mínimo de 12hrs y una subsecuente cita para la muestra de los resultados. (VER ANEXO III)

Los datos obtenidos en este estudio son adquiridos y realizados en conjunto con una investigación del aceite omega-3 desarrollado por el CIBNOR. Los datos iniciales son obtenidos sin la intervención de fármacos u orientación alimenticia o modificación del estilo de vida previa.

3.7 Recolección de datos:

Grafica o sabana de recolección de datos que se darán a petición. (VER ANEXO I Y II)

3.8. Plan de análisis:

Se utilizara estadística descriptiva como el método estadístico más adecuado para el estudio realizado. Como medias, desviación estándar, frecuencias y porcentajes, así como cálculos de la prevalencia

3.9.Aspectos Éticos:

este protocolo se someterá al comité de enseñanza e investigación, capacitación y ética para su aprobación y registro según la ley general de salud, este estudio tiene riesgo mínimo debido a la venopunción por lo que se

solicita autorización por escrito y verbal para la medición de niveles séricos de lípidos.

4.0 Organización:

4.1 Recursos humanos y materiales:

- **Humanos:**
 - Pacientes.
 - Tutor.
 - Médicos Residentes.
 - Médicos Internos.
 - Enfermera.
 - Químico.

- **Materiales:**
 - Equipo de cómputo.
 - Tinta para impresoras.
 - USB
 - Hojas blancas.
 - Hojas de recolección de datos.
 - Plumas y lápices.
 - Jeringas.
 - Tubo seco.

4.2 Capacitación de personal:

- No es necesaria la capacitación ya que se contó con personal capacitado (químicos) para la toma de las muestras y realización de los niveles séricos de lípidos estudiados.

4.3 Financiamiento:

- CIBNOR.
- Hospital Juan María de Salvatierra.
- Secretaria de Salud.

5.0.. Resultados:

En nuestro estudio se analizaron a un total de 493 participantes mayores de 18 años de edad con una edad promedio de 50 años (49.2 en hombres y 51.6 en mujeres), presentaron hipocolesterolemia ($>200\text{mg/dL}$) un total de 288 pacientes (97 hombres y 191 mujeres), asociados a HDL bajo ($<40\text{mg/dL}$) 246 participantes (151 hombres y 115 mujeres), LDL elevado ($>130\text{mg/dL}$) 224 participantes (65 hombres y 159 mujeres) y triglicéridos elevados ($>160\text{mg/dL}$) en 317 participantes (129 hombres y 188 mujeres).

La concentración media de colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos fue de 213mg/dL (hombres 208mg/dL y mujeres 215mg/dL), 43.6mg/dL (hombres 37mg/dL y mujeres 47mg/dL), 122mg/dL (hombres 114mg/dL) y 243mg/dL (hombres 288mg/dL y mujeres 217mg/dL) respectivamente.

La concentración media de hipocolesterolemia, HDL bajo, LDL elevado y triglicéridos elevado fue de de 242mg/dL (hombres 239mg/dL y mujeres de 23.4mg/dL), 33mg/dL (Hombres 31mg/dL y mujeres 34.7mg/dL), 162mg/dL (hombres 150mg/dL y mujeres 168mg/dL) y 313mg/dL (hombres 354mg/dL y mujeres 283mg/dL) respectivamente.

La hipertrigliceridemia asociada a HDL bajo fue particularmente elevada (141 pacientes).

En la población estudiada solo el 7.7% (38 participantes) se encontró con niveles adecuados de lípidos y sin tratamiento medico, el 92.29% (455 participantes) se demostró dislipidemia.

De los pacientes con dislipidemias (445 participantes), el 85.9% (391 participantes) estaban sin tratamiento en ese momento y el 14% (64 participantes) estaba bajo tratamiento medico.

En los pacientes con dislipidemias sin tratamiento hipolipidemiante (391 participantes) presentan de manera predominante hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia de manera similar, seguido de disminución de HDL y elevación de LDL respectivamente y por ultimo la asociación de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.

En los pacientes con dislipidemia y que se encontraban bajo tratamiento medico (64 participantes); solo el 12% (8 participantes) lograron un control de los niveles de lipidos y el resto 87.5% (56 participantes) se encontraron descontrolados.

En cuanto al tratamiento empleado, encontramos una predominancia en el uso de pravastatina, en un total de 22 pacientes (34%), seguido por bezafibrato en 14 pacientes (21.8%), la asociación de pravastatina plus bezafibrato en 16 pacientes (25%), y el resto de en orden de incidencia es simvastatina, atorvastatina, rosuvastatina, lovastatina y ciprofibrato (9.3%, 3.12%, 3.12%, 1.56% y 1.56% respectivamente).

6.0.. Discusión

En el estudio efectuado encontramos similitudes con los artículos publicados hasta el momento, nuestra población es desigual en comparación a sexo masculino y femenino lo cual puede alterar los resultados de prevalencia dependiendo al sexo mas afectado, nosotros encontramos una mayor tendencia a la dislipidemia en el sexo femenino y con mayor tendencia a la hipertrigliceridemia, esto es similar al estudio realizado por el IMSS en el 2005, que reporta una prevalencia mayor en el sexo femenino con mayor presencia de hipertrigliceridemia, en dicho estudio la población de sexo masculino y femenino es similar y los resultados de la misma manera afecta mas al sexo femenino(63.6 % VS 64.30).⁽¹⁹⁾

Se descubrió que la prevalencia de dislipidemia por sexos en el estado de La Paz BCS fue similar a la reportada en la Encuesta Seroepidemiologica, reporta 23.1% en hombres y 20.7% en mujeres, en comparación con nuestro estudio donde la predominancia de hipercolesterolemia fue 19.7% hombres y 38.7% en mujeres.

En cuanto a los niveles séricos de lípidos que se reporta por la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) con pocos cambios a lo encontrado en nuestro estudio, reportan que la concentración media nacional de colesterol fue de 187mg/dL +-40, LDL 116mg/dL +- 36, HDL 38mg/dL +-9.5, triglicéridos 213mg/dL +-158. En nuestro estudio la concentración media de colesterol total fue de 213mg/dL, HDL 43.6mg/dL, LDL 122mg/dL y triglicéridos fue de 243mg/dL respectivamente.⁽⁹⁾

En la encuesta mas actual hasta el momento es la ENSANUT que reporta una prevalencia general de hipercolesterolemia de 26.5% y en La Paz BCS como uno de los de mayor índice de esta patología, en un rango general de 40 y 51.5% En nuestra encuesta se descubrió que la prevalencia de hipercolesterolemia (58.41 %) es parecida la reportada en la encuesta ENSANUT (51.5%) sin cambios de relevancia, en esta encuesta antes mencionada no describen sobre el predominio de dislipidemia. Nosotros encontramos que el tipo de dislipidemia más común en la población de La Paz BCS es la hipertrigliceridemia. ⁽¹²⁾

La hipertrigliceridemia asociado a HDL bajo se encontró en un 28.60%, baja en comparación con las encuestas nacionales publicadas en el estudio. Nuestros datos demuestran que la hiperlipidemia mixta es una dislipidemia muy frecuente en los adultos de La Paz BCS parecida a la establecida por las encuestas nacionales.

En las encuetas mencionadas anteriormente no se reporta el tipo de manejo que lleva la población, ni el tipo de control y apego que se tiene en su población, nosotros encontramos un porcentaje alto de pacientes con dislipidemias sin tratamiento hipolipemiente (85.8%), y en los que se encontraban bajo tratamiento medico (14%) un mal control, estando dentro de la metas solo en 12%.

En cuanto al tratamiento empleado, encontramos una predominancia en el uso de pravastatina (34%), seguido por bezafibrato (21.8%), la asociación de pravastatina plus bezafibrato en (25%), y el resto de en orden de incidencia es

simvastatina, atorvastatina, rosuvastatina, lovastatina y ciprofibrato (9.3%, 3.12%, 3.12%, 1.56% y 1.56% respectivamente).

Este estudio fue insuficiente para determinar la incidencia de dislipidemias, ya que un gran porcentaje de la población estudiada ya contaba con el diagnóstico de dislipidemia (92.9%).

7.0 CONCLUSIONES:

Encontramos que el tipo de dislipidemia predominante en La Paz BCS es la hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia, particularmente elevada en la población femenina, dicha prevalencia se observa sin cambios de importancia en comparación a las encuestas nacionales publicadas, por lo que el riesgo cardiovascular es el mismo que el resto del país.

Llama la atención el poco cambio de el tipo de prevalencia de dislipidemias al paso de los años, ya que los estudios analizados datan desde 1988 hasta el 2006, y se observan pocos cambios de nuestra prevalencia en comparación con las ya citadas.

Llama la atención el pobre control de los pacientes con dislipidemias, un elevado porcentaje de pacientes sin tratamiento medico (85.9%), así como los pacientes que están bajo tratamiento hipolipemiente y no logran su meta de control (87.5%).

Por lo que proponemos mayor preparación y concientización sobre el personal medico de primer y segundo nivel para mejorar el manejo intensivo del control de lípido, sea reforzando la orientación sobre alimentación y estilo de vida saludable a todos los grupos de edad y a las personas aparentemente sanas para prevenir la aparición de esta

enfermedad a edades tempranas y por consiguiente sus complicaciones.

Mejores opciones a tratamientos hipolipidemiante en el cuadro básico de las instituciones de salud y conocer de manera mas profunda sobre el uso de otro tipo de medicamentos, ya que existen otras opciones a tratamiento y de mejor potencia con mejor efecto secundario.

Dejamos abierta la pregunta si en los pacientes tratados por pravastatina sea un medicamento suficientemente potente para llevar a cabo una adecuada terapéutica.

En este punto es importante recomendar la continuación de este tipo de estudios así como su promoción en personal medico para tratar de concientiza sobre el gran riesgo cardiovascular con el que cuentan estos pacientes, generar medidas preventivas en el control de estas alteraciones, ya que traen consigo una repercusión severa sobre el terreno social y económico en México

8.0 ANEXOS

Anexo I

HISTORIA PERSONAL.

No debe de ser practicado en personas que en las ultimas seis semanas, hubiesen sufrido un evento de estrés físico. Esto incluye, enfermedades intercurrentes agudas, embarazo, cirugía o perdida de peso. En caso de practicar la medición, los valores obtenidos, serán menores a los que habitualmente tiene la persona. En personas que usen warfarina o algún adelgazante la sangre de la sangre o retrovirales como las personas con SIDA deben considerar que el aceite es adelgazante de la sangre y ser monitoreado constantemente por el medico o bien excluirlos del experimento.

Numero asignado:

Nombre del Paciente:

Edad:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

Observaciones:

1.. ¿Ha presentado un problema cardio o cerebrovascular?

Si sí, diga cual fue y a que edad lo presento o fue detectado.

Infarto ___ Embolia: ___ Trombosis: ___

Coronariopatias: ___ Aterosclerosis periférica: ___

<30 años: ___ 30-40 años: ___ 40-45 años: ___ <55 años

(hombre): ___ <65 años mujer: ___

2..¿ es usted diabético?

Si: ___ No: ___

Tipo I: ___ Tipo II: ___

3. Diga si tiene alguno de los siguientes habitos:

Tabaquismo

Si: ___

No: ___

Alcoholismo

Si: ___

No: ___

Alta ingesta de azuceres refinados

Si: ___

No: ___

Sedentarismo

Si: ___

No: ___ Aeróbico: ___ Anaeróbico: ___

Alta ingesta de grasas saturadas

Si: ___

No: ___

(manteca de cerdo, aceite de palma, coco u algodón)

Alta ingesta de grasas trans (pan

Si: ___

No: ___

Industrializado, sustitutos de crema p/café, margarina, frituras)

Diga si toma habitualmente medicamentos como:

-lipemiantes (colestiramina, prevalite, muesttran, colestipol, colestid):

- Beta-bloqueadores (atenolol, tenormin, metropolol, lopresol, tropol, propanolol, indera):

-Diureticos (clortanidona o higrotona y furosemide o lasix):

-Corticoides o anabólicos (prednisona):

- progestágenos:

-Andrógenos:

- Estrógenos:

-Retinoides:

-Esteroides anabólicos:

-Glucocorticoides:

-Warfarina:

-Adelgazantes y espesantes de la sangre:

-Digoxina:

5.. Diga si tiene alguno de los siguientes problemas:

Síndrome de resistencia a la insulina:

Insuficiencia renal:
Diálisis:
Hemodiálisis:
Hipotiroidismo:
Síndrome Nefrótico:
Colestasis:
Anorexia nerviosa:
Pancreatitis:
Bulimia:
SIDA:
Alimentación parenteral:
Neoplasias malignas:
Hepatopatías (antiguas o actuales):
Estrés agudo:
Desfibrilador ICD:
7. En caso de ser mujer:
¿Usted esta embarazada o acaba de dar a luz?:
¿ Esta usted amamantando?:
¿ cuanto tiempo hace que amamanta?:
¿ Ha entrado a la menopausia?:
¿ Usa terapia de reemplazo hormonal (estrógenos)?:
8. ¿ Padece alguna enfermedad tipo inflamatoria?:
Si:_____ No:_____ No sabe:_____
Reumáticas:_____ Psoriasis:_____ Otra:_____
9. ¿ Cual es su enfermedad reumática y que articulación
afecta?
(USE UN BLOQUE POR CADA ENFERMEDAD Y AÑADA
LOS NECESARIOS)

Artritis reumat:_____ Artrosis:___ Espondilitis:_____
Gota:_____ Fibromialgia:_____

En articulación de: Manos:____ Codos:____
Hombros:____ Rodilla:____
Espalda:____ Pies:____

Tobillo:____

10. ¿ Padece rigidez matutina? (desde al menos seis semanas)

Si:____

No:____

Pies:____

Manos:____

Cuello:____

Otras

partes:____

11. ¿Es usted Hipertenso?

Si:____

No:____

Desde:____

12. ¿Qué medicamento toma para la hipertensión?:_____

ESTUDIOS QUE DEBERAN PRACTICAR EN ESTE EXPERIMENTO:

NIVELES INICIALES Y FINALES

Perfil lipídico (CT, HDL, LDL, TG)

Presión arterial.

Glucosa en sangre.

Índice de masa corporal.

Presencia de xantomas.

Presencia de arco corneal en personas menores de 50 años.

Anexo II

A QUIEN CORRESPONDA.
AUTORIDADES DE LA
SECRETARIA DE SALUD
CIVILES Y PENALES.

Presentes.

El (la) que suscribe _____, mediante el presente escrito, manifiesta que mi participación en la investigación, que se realizara de manera conjunta entre investigadores del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas y personal medico del Hospital Salvatierra, a fin de conocer las cualidades hipolipidicas del aceite de atún rico en omega-3, resultado del proyecto de investigación SAGARPA 138 “Aprovechamiento de globos oculares de atún para la extracción de aceites ricos en omega-3...” es total y absolutamente voluntaria y no fui en modo alguno inducido a error o forzado para participar, por lo que desde el momento de la firma eximo de toda responsabilidad a las autoridades de las instituciones citadas, asi como a los investigadores participantes de cualquier problema de salud que pudiera tener, que sea diferente a lo relacionado con la dislimucion de los niveles de triglicéridos y de colesterol, que es la finalidad para la cual estoy participando

La Paz, Baja California Sur a ___ de ___ de 2008.

Nombre y firma

Anexo III

Cronografía de Actividades:

Convocatoria por televisión y radio a población de La Paz BCS a participar en el estudio.



Acude pacientes a instalaciones del Hospital Juan María de Salvatierra en el área de consulta externa para asignación de una cita en consultorio médico



Consulta médica y realización de cuestionario, así como asignación de cita para toma de muestra sanguínea en el laboratorio del Hospital Juan María de Salvatierra.



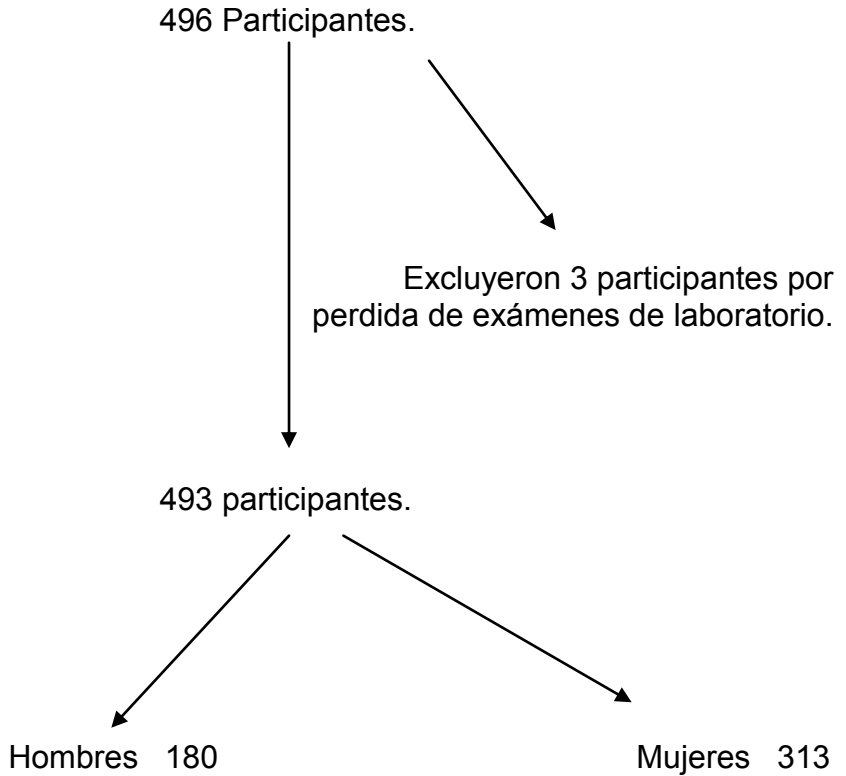
Toma de muestra sanguínea en laboratorio del Hospital Juan María de Salvatierra



Consulta para chequeo y captura de resultados de laboratorio.

Anexo IV

MUESTRA:



GRAFICAS Y CUADROS.

9-0Cuadros y Gráficos:

Cuadro I.

	No	%
Hombres.	180	36.71
Mujeres.	313	63.48
Hipercolesterolemia	288.	58.41
Hipecolesterolemia masculinos.	97	19.67
Hipercolesterinemia femeninos	191.	38.74
HDL bajo	246	49.89
HDL bajo en hombres	151	30.62
HDL bajo en mujeres	115	23.32
LDL alto	224	45
LDL alto en hombres	65	13.18
LDL alto el mujeres	159	32.25
Hipertrigliceridemia	317	64.30
Hipertrigliceridemia en hombres	129	26.16
Hipertrigliceridemia en mujeres	188	38.13
Total de pacientes	493	100

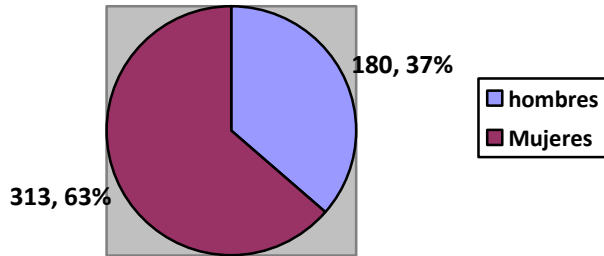


Figura 1. Población según sexo.

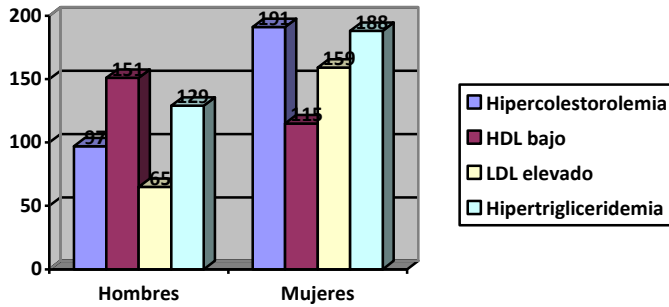


Figura 2. Tipo de dislipidemia por sexo.

Cuadro II

	hombres	Mujeres	Total.
Hipertrigliceridemia + HDL bajo	68	73	141

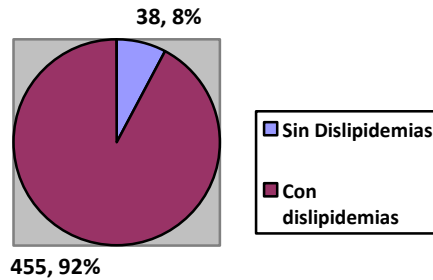


Figura 3. Características de la población.

Cuadro III

Con Dislipidemia	numero	porcentaje
Sin tratamiento	391	85.9%
Con tratamiento	64	14%
Total	455	100%

Cuadro IV

Dislipidemia y Sin Tratamiento	numero
Hipercolesterolemia	170
Hipertrigliceridemia	174
Dislipidemia	107
HDL bajo	139
LDL elevado	133

Cuadro V

Dislipidemias en tratamiento	numero	Porcentaje
Controlado	8	12.5%
Descontrolado	56	87.5%
Total	64	100

Cuadro VI

Tipo de lipidemiante y combinación	numero	porcentaje
Ciprofibrato	1	1.56%
Simvastatina	6	9.37%
Pravastatina	22	34.37%
Atorvastatina	2	3.12%
Rosuvastatina	2	3.12%
Lovastatina	1	1.56%
Bezafibrato	14	21.87%
Pravastatina+Bezafibrato	16	25%
Total	64	100%

BIBLIOGRAFIA.

1. Harrison, medicina interna, edición 16, pp 11917-11946.
2. Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III).
3. Kontush a y cols. Fenotipo de colesterol HDL bajo, normotriglicéridemico se caracteriza por un alto nivel de esteres oxidativos y partículas de HDL con actividad antioxidante atenuadas. *Atherosclerosis* 2005;182:277-285.
4. Chan DC, Watts GF y cols. Apolipoproteínas C-III y A-V como factor de predicción de la cinética de triglicéridos y apolipoproteínas de muy baja densidad. Chan DC, Watts GF y cols, *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2006;26:590-596.
5. *El Internista*, Tercera Edición 2008, Vol 1, capítulo 66, p380.
6. Aguilar/Gómez/Lerman/Garber/Vázquez y cols. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias: posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, Enero-Marzo 2004 Vol. 12, No. 1 pp 7-4,1

7. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.
8. John G. O'Meara, Ethnic and Sex Differences in the Prevalence, Treatment, and Control of Dyslipidemia Among Hypertensive Adults in the GENOA Study. PharmD; Arch Intern Med. 2004;164:1313-1318
9. Aguilar/Gomes/Gómez. Dislipidemias; de lo clínico a lo molecular. INCMNSZ 2008.
10. Yoshiji Yamada, Hitoshi Matsuo y cols. Predicción del riesgo genético para el dislipidemia. Genomics 90 (2007) 551–558
11. Antonio Francisco/Martínez-Hernández/Rocío Chávez-Aguirre. Prevalencia y comorbilidad de dislipidemias en el primer nivel de atención. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45 (5): 469-475
12. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006)
13. Carlos A Aguilar-Salinas, MC y cols. Características de los casos con dislipidemias mixtas en un estudio de población: resultados de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. Salud pública de México / vol.44, no.6, noviembre-diciembre de 2002
14. La deficiencia completa de receptor de lipoproteínas de baja densidad esta asociada con mayor producción de apolipoproteína B-100.

15. NORMA Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.