

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS, CENTRO DE SALUD SAN MIGUEL

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH THE PREVALENCE OF DISLIPIDEMIES IN PATIENTS OVER 20 YEARS OLD, SAN MIGUEL HEALTH CENTER

EQUISE, Colque Alejandra Ariana; LAIME, Huanaco Sonia

*Centro de Salud San Miguel,
Villa Serrano, Bolivia
Alejandra.e.c@hotmail.com*

Recibido en 13 de abril de 2019
Aceptado en 11 de mayo de 2019



Resumen

El objetivo de este estudio fue Determinar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de las dislipidemias en pacientes mayores de 20 años. Se realizó un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo, transversal u observacional en 195 pacientes que acudieron a consulta en el Centro De Salud "San Miguel", en los meses diciembre 2018 a febrero 2019. Para la recolección de datos se empleó una entrevista y la realización de análisis laboratoriales con el registro de cuaderno como instrumento. En cuanto a los resultados se pudo evidenciar que del total de pacientes examinados un 56% presentan dislipidemias. Con relación al tipo de dislipidemias, 45% presentan Dislipidemia mixta, 39% hipertrigliceridemia y el 17% con hipercolesterolemia.

Palabras clave: Dislipidemias; Factores de Riesgo; Pacientes.

Abstract

The objective of this study was to determine the risk factors associated with the prevalence of dyslipidemias in patients older than 20 years. A quantitative, descriptive, cross-sectional or observational study was carried out on 195 patients who visited the San Miguel Health Center, in the months of December 2018 to February 2019. An interview was used to collect data. Laboratory analysis with the notebook register as an instrument. Regarding the results, it was possible to show that of the total of patients examined, 56% have dyslipidemias. Regarding the type of dyslipidemias, 45% have mixed dyslipidemia, 39% hypertriglyceridemia and 17% with hypercholesterolemia.

Keywords: Dyslipidemia; Risk factor's; Patients.

Introducción

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades producidas por alteraciones nutricionales y genéticas del metabolismo de los lípidos y se caracteriza por niveles anormales de: colesterol total, colesterol de alta densidad, colesterol de baja densidad o triglicéridos, y en la actualidad se lo considera un problema de salud pública. Se clasifican en primarias o genéticas y secundarias. Se tratan en principio con cambios en los estilos de vida, con dietas sanas, ejercicios físicos y eliminación de los hábitos tóxicos.

Las dislipidemias son enfermedades no transmisibles; que son frecuentes en la práctica médica, acompañan a diversas alteraciones como la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), la gota, el alcoholismo, la insuficiencia renal crónica, el hipotiroidismo, el síndrome metabólico (SM) y el empleo de algunos fármacos, entre otros. Este desorden lipídico, debido a su acción aterogénico, es considerado uno de los principales factores de riesgo para eventos cardiovasculares, además predispone a padecer ciertas enfermedades durante el embarazo como la preeclampsia y la pancreatitis. (1)

Según la OMS, las enfermedades no transmisibles (ENT) matan a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. Cada año mueren 15 millones de personas de entre 30 y 69 años de edad; más del 85% de estas muertes "prematuras" ocurren en países de ingresos bajos y medianos.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes por ENT (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9,0 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes (1,6 millones). Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de más del 80% de todas las muertes prematuras por ENT. El consumo de tabaco, la inactividad física, el uso nocivo del

alcohol y las dietas malsanas aumentan el riesgo de morir a causa de una de las ENT. (2)

Distintos estudios realizados concluyeron que las dislipidemias son un factor de riesgo que con el tiempo pueden llegar a desarrollar enfermedades cardiovasculares importantes, así lo demostró el estudio Framingham con el colesterol y el estudio (PROCAM) con los triglicéridos y la dislipidemia mixta. Las mismas que para su desarrollo depende de hábitos que se divide en dos grupos: los modificables que incluyen la alimentación, sedentarismo, alcohol, tabaco y estrés; y los no modificables como son edad, sexo, etnia y la herencia (3, 4)

Estudios del Banco Mundial estiman que la cardiopatía coronaria será la primera causa de muerte en el mundo para el año 2020. Este fenómeno se atribuye a los cambios que se han producido en los países en vías de desarrollo: el control de las enfermedades infecciosas, el aumento de las expectativas de vida y por el cambio de estilo de vida, a un modelo "occidental", con menos actividad física y mayor consumo de calorías y grasa animal.

En los EEUU el 53 % de los adultos tienen alteraciones en la concentración sérica de lípidos, el 30% tiene elevado los triglicéridos, un 27 % altos niveles de LDL colesterol, el 23% niveles bajos de HDL que actúa como protector. También se presentan las dislipidemias mixtas, en sujetos con niveles de triglicéridos iguales o superiores a 200 mg/dl. (5)

Un estudio en Cuba en pacientes mayores de 60 años encontró 56,9 % con dislipidemias, con cifras de 57,3% para la hipertrigliceridemia y de 48,7% para el hipercolesterolemia; valores más altos en pacientes con resistencia a la insulina (RI). (1)

El otro estudio realizado a siete ciudades de Latinoamérica reportó que las tasas de

prevalencia de dislipidemias en los hombres y las mujeres (25-65 años) fueron: 75,5% y 48,7% en Barquisimeto, 70% y 47,7% en Bogotá, 50,4% y 24,1% en Buenos Aires, 73,1% y 62,8% en Lima, 62,5% y el 37,5% en la Ciudad de México, 52,2% y 38,1% en Quito, finalmente el 50,8% y 32,8% en Santiago. (6)

En Bolivia; las enfermedades del aparato circulatorio tienen el peso mayor en la mortalidad general. Dentro de esas afecciones la cardiopatía isquémica su principal expresión clínica y el infarto agudo de miocardio, es la principal causa específica. Según la OMS en Bolivia murieron en el año 2002, casi 7000 personas por enfermedades cardiovasculares. Un análisis de mortalidad realizada el año 2000.

Por departamentos los mayores índices de mortalidad por causas circulatorias se observan en Sucre, Cobija y Tarija; mientras que los menores índices se presentan en Santa Cruz y La Paz, probablemente por una mejor calidad de atención y disponibilidad de servicios médicos. Hasta el momento no se conocen resultados específicos de la incidencia o prevalencia de enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, enfermedades cerebrovasculares, etc.) a nivel nacional o regional, lo que hace difícil tener una idea aproximada de la magnitud de este problema en el país. (7)

Se encontró un estudio en relación a la determinación de perfil lipídico en pacientes que asisten al Centro de Salud San Miguel del año 2016, donde el 43% de los pacientes presentan alteraciones en los niveles séricos del perfil lipídico, siendo más frecuente en pacientes mujeres y en los que se encuentran entre los 55 a 75 años de edad. (8)

Debido a este gran e incapacitante problema de salud pública, los escasos síntomas y las severas complicaciones que produce esta patología, es muy importante reconocer a la

población que está en riesgo de sufrir enfermedades metabólicas o simplemente alteración de los lípidos, añadido a esto que la población en el Municipio de Villa Serrano lleva un tipo de vida sedentaria en el caso del sexo femenino, el sexo masculino tiene una vida más o menos activa puesto que una parte de ellos se dedican a la agricultura. La dieta está caracterizada por tener un alto contenido calórico, con poco o casi nulo aporte nutricional, conllevando al riesgo de problema en la salud. El objetivo de este estudio fue Determinar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de las dislipidemias en pacientes mayores de 20 años. La hipótesis es que existen diversos factores de riesgo predisponentes para padecer dislipidemias, que son modificables e incluyen la alimentación, sedentarismo, ingesta de alcohol, consumo de tabaco y estrés; y los no modificables como son edad, sexo, que coadyuvan al desarrollo de dislipidemias en pacientes mayores de 20 años.

Método

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y observacional.

La obtención de datos de la presente investigación se llevó a cabo en el laboratorio clínico del Centro de Salud "San Miguel", durante los meses de diciembre del 2018 a febrero 2019.

La población del estudio está representada por 195 pacientes mayores de 20 años que acudieron a consulta en el Centro de Salud "San Miguel" del Municipio Villa Serrano.

Para la ejecución del presente trabajo se empleó la técnica de observación y la entrevista; con el fin de obtener información del sujeto a investigar. A la vez se recurrió a técnicas de laboratorio, con pruebas de laboratorio que permiten la medición sérica de

colesterol total y triglicéridos, colesterol HDL y colesterol LDL. Se utilizó como instrumento el “Cuaderno de registro de pacientes” y un “Cuestionario”, con datos de las variables del estudio.

Fase pre analítica: En esta fase se dio algunas recomendaciones con anticipación a los pacientes para la toma de muestras, se controló la presión arterial y posteriormente se realizó la toma de muestra sanguínea por punción venosa.

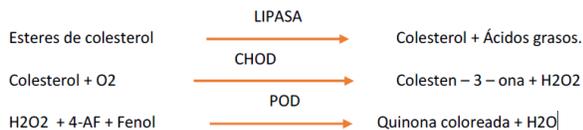
Fase analítica

- Técnica para la determinación de Colesterol total, C-HDL, C-LDL y triglicéridos

Método: Método enzimático colorimétrico para la determinación de colesterol total, C-HDL, C-LDL y triglicéridos en suero o plasma.

1. Precipitación (HDL - LDL)
 2. Enzimático Colorimétrico (TRINDER).
- Determinación de Colesterol total: Método enzimático colorimétrico.

Fundamento:



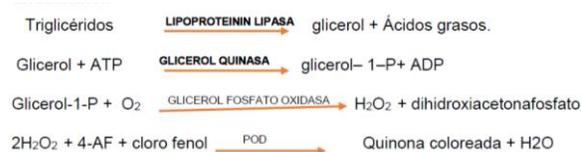
Técnica: En tres tubos o cubetas espectrofotométricas marcadas B (blanco), S (estándar) y M (muestra).

	Blanco	Estándar	Muestra
Estándar	---	10µl	---
Muestra	---	---	10ul
Rvo. De trabajo	1ml	1ml	1 ml

Incubar 5 minutos en baño de agua a 37 o 20 minutos a temperatura ambiente (18 - 25°C). Leer en espectrofotómetro a 505 nm o en fotocolorímetro con filtro verde (490 - 530 nm), llevando el equipo a cero con el blanco.

- Determinación de Triglicéridos: Método enzimático colorimétrico.

Fundamento:



Técnica: Homogeneizar la muestra antes de usar; especialmente frente a sueros lechosos. En tres tubos o cubetas espectrofotométricas marcadas B (blanco), S (estándar) y M (muestra).

	Blanco	Estándar	Muestra
Estándar	---	10µl	---
Muestra	---	---	10ul
Rvo. De trabajo	1ml	1ml	1 ml

Incubar 5 minutos en baño de agua a 37 o 20 minutos a temperatura ambiente (18 - 25°C). Leer en espectrofotómetro a 505 nm o en fotocolorímetro con filtro verde (490 - 530 nm), llevando el equipo a cero con el blanco.

- Determinación de Colesterol-HDL: Método por precipitación y Método enzimático colorimétrico.

Fundamento:

Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) se separan precipitando selectivamente las lipoproteínas de baja y de muy baja densidad (LDL y VLDL) mediante el agregado de sulfato de dextrano de PM 50.000 en presencia de iones magnesio (Mg⁺⁺).

En el sobrenadante separado por centrifugación, quedan las HDL y se realiza la determinación del colesterol ligado a las mismas, empleando el sistema enzimático colesterol oxidasa/peroxidasa con colorimetría según Tindler (fenol/4-AF).

Técnica: En un tubo de Kahn medir 0,5 ml. (500 el) de muestra y agregar 50 el de reactivo precipitante. Homogeneizar agitando (sin invertir) durante 20 segundos y dejar 30 a 40 minutos en refrigeración (4 - 10°C). No colocar en congelador.

Centrifugar 15 minutos a 3000 r.p.m. usar el sobrenadante límpido como muestra para el ensayo colorimétrico. En tres tubos o cubetas espectrofotométricas marcadas B (blanco), S (estándar) y M (muestra).

	Blanco	Estándar	Muestra
Estándar	---	10µl	---
Muestra	---	---	50ul
Rvo. De trabajo	1ml	1ml	1 ml

Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C si se usa el reactivo de trabajo celesta enzimático AA/Liquido o 15 minutos a 37°C cuando se usa celesta enzimática.

Retirar de baño de agua y leer en espectrofotómetro a 505 nm o en fotocolorímetro con filtro verde (490 - 530 nm), llevando el equipo a cero con el blanco.

- Determinación de Colesterol-LDL: Método por precipitación y Método enzimático colorimétrico.

Fundamento

Las lipoproteínas de baja densidad (LDL o B-lipoproteínas) se separan del suero precipitándolas selectivamente mediante el agregado de polímeros de alto peso molecular. Luego de centrifugar, en el sobrenadante quedan las demás lipoproteínas (HDL y VLDL); el colesterol ligado a las mismas se determina empleando el sistema enzimático colesterol oxidasa/peroxidasa con colorimetría según Tinder (Fenol/4-AF). Por diferencia entre el colesterol total y el determinado en el sobrenadante, se obtiene el colesterol unido a las LDL.

Técnica: En un tubo de Kahn medir 100 el de muestra y agregar 50 el de reactivo precipitante. Homogeneizar agitando (sin invertir) durante 20 segundos y dejar 15 minutos a temperatura ambiente. (18 - 25°C). Centrifugar 15 minutos a 3000 r.p.m., separar inmediatamente el sobrenadante. Usar el sobrenadante como muestra para el ensayo

Resultados

colorimétrico. En tres tubos o cubetas espectrofotométricas marcadas B (blanco), S (estándar) y M (muestra).

	Blanco	Estándar	Muestra
Estándar	---	10µl	---
Muestra	---	---	50ul
Rvo. De trabajo	1ml	1ml	1 ml

Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C si se usa el reactivo de trabajo celesta enzimático AA/Liquido o 15 minutos a 37°C cuando se usa celesta enzimática.

Retirar de baño de agua y leer en espectrofotómetro a 505 nm o en fotocolorímetro con filtro verde (490 - 530 nm), llevando el equipo a cero con el blanco. (18)

Valores De Referencia:

Colesterol Total = Deseable: menor a 200mg/dl

Moderadamente alto: 200 - 239 mg/dl

Elevado: mayor a 240 mg/dl

Triglicéridos = Deseable: 30 - 150 mg/dl

Moderadamente alto: 150 - 199 mg/dl

Elevado: 200 - 490 mg/dl

Muy elevado: mayor a 500 mg/dl

Colesterol-HDL= Bajo: menor a 40 mg/dl

Deseable: 40 - 60 mg/dl

Elevado: Mayor a 60 mg/dl

Colesterol-LDL= Bajo: menor a 129 mg/dl

Deseable: 129 - 190 mg/dl

Elevado: Mayor a 190 mg/dl

Presión arterial:

Adultos: P. Sistólica: 110 - 140

P. Diastólica: 70 - 90

Fase post analítica

Se realiza el informe de resultados, verificando que las metodologías informadas y sus valores de referencia se correspondan entre sí. Para su posterior entrega al paciente.

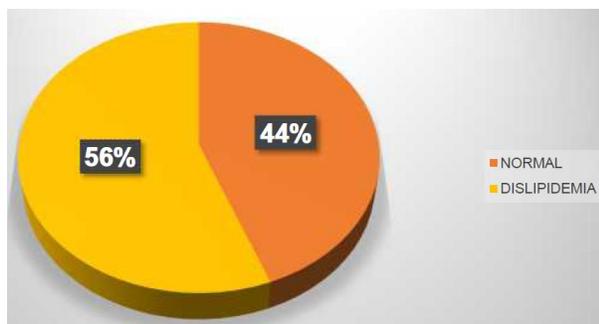


Gráfico 1. Prevalencia de dislipidemias en pacientes mayores de 20 años que acuden a consulta en el Centro De Salud "San Miguel".
Villa Serrano – 2018.

De acuerdo a la determinación del perfil lipídico en los pacientes mayores de 20 años que acuden a consulta en el centro de salud "San Miguel"; se pudo evidenciar que un 44% de los mismos se encuentra dentro de los parámetros normales para dichos metabolitos, mientras que el restante 56% presenta algún tipo de dislipidemia.

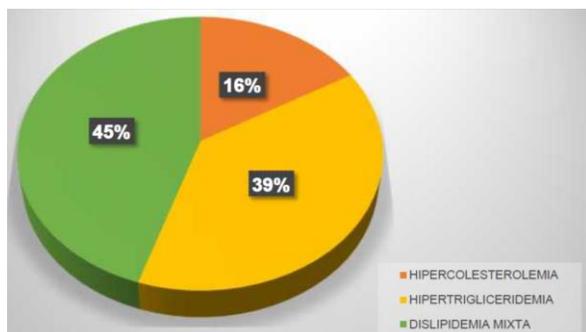


Gráfico 2. Tipos de dislipidemia en pacientes mayores de 20 años que acuden a consulta en el Centro De Salud "San Miguel". "San Miguel".
Villa Serrano – 2018.

De los 109 pacientes diagnosticados con dislipidemia, se realizó la clasificación, obteniendo los siguientes datos: un 45% presenta Dislipidemia mixta, 39%

hipertrigliceridemia y un 16% con hiperlipidemia.

En cuanto a características demográficas como edad, de los 195 pacientes, 69 pacientes se encuentran entre la edad de 60 a 79 años, de los cuales el 56,5% presentaron dislipidemias y 61 se encontraron en la edad de 40 a 59 años, de los cuales 59% presentó dislipidemias, cabe hacer notar que el porcentaje más bajo de dislipidemias fue en la edad de más de 80 años con un 23,1%. En cuanto al sexo, la mayoría son femenino (101), de los cuales de 73,3% presentaron dislipidemia y 37,2% en los varones (Tabla 1).

En cuanto a los hábitos de consumo de alcohol y tabaco, de los 99 que consumen, el 67,7% presentaron dislipidemias y de los 78 pacientes que consumen tabaco, el 60,3%. En lo que se refiere al sedentarismo, de los 103 pacientes que presentaron sedentarismo el 70% padece de dislipidemia y de los 92 pacientes que no presentaron sedentarismo el 40% sufre de dislipidemia (Tabla 1).

En cuanto al tipo de dieta que llevan los pacientes con dislipidemia, se obtuvo que de 11 pacientes que tienen una dieta hipocalórica el 27% tiene dislipidemia, de 59 pacientes que presentan una dieta con control de energía debido a alguna patología primaria que padecen; el 34% padece dislipidemia y de 125 pacientes que tienen una dieta hipercalórica, el 66% presenta dislipidemia (Tabla 1).

Del porcentaje de pacientes femeninos que participaron de este estudio se evaluó el uso de anticonceptivos, donde de las 101 pacientes femeninas, 21 hacen uso de anticonceptivos orales, siendo el 76% de las mismas presentan dislipidemias y de las 80 pacientes que no utilizan anticonceptivos orales el 72% presenta dislipidemias (Tabla 1).

Tabla 1. Pacientes que acuden a consulta en el Centro de Salud "San Miguel" según variables demográficas y hábitos. Villa Serrano – 2018.

Variables	NORMAL		DISLIPIDEMIA		TOTAL
	N°	%	N°	%	
Edad					
20 - 39	21	40,4%	31	59,6%	52
40 - 59	25	41,0%	36	59,0%	61
60 - 79	30	43,5%	39	56,5%	69
80 a mas	10	76,9%	3	23,1%	13
Sexo					
Masculino	59	62,8%	35	37,2%	94
Femenino	27	26,7%	74	73,3%	101
Ingesta de bebidas alcohólicas					
Si	32	32,3%	67	67,7%	99
No	54	56,3%	42	43,8%	96
Consumo de tabaco					
Si	31	39,7%	47	60,3%	78
No	55	47,0%	62	53,0%	117
Sedentarismo					
Si	31	30,1%	72	69,9%	103
No	55	59,8%	37	40,2%	92
Tipo de dieta					
Hipocalórica	8	72,7%	3	27,3%	6
Dieta con control de gasto calórico	39	66,1%	20	33,9%	59
hipercalórica	43	34,4%	82	65,6%	125
Uso de anticonceptivos					
Si	5	23,8%	16	76,2%	21
No	22	27,5%	58	72,5%	80

Fuente: Elaboración propia

En el grafico 3, se observa las patologías que padecen los pacientes, se obtuvo que un 26% tiene Diabetes Mellitus tipo II, un 15% con Diabetes Mellitus tipo II más Hipertensión arterial, 12% con hepatopatía, 8% presenta

nefropatías, 7% con Hipertensión arterial, 4% tiene patologías hormonales, el 23% padece algún otro tipo de patología, generalmente por un control médico y apenas un 6% que ya tenía dislipidemia diagnosticada.

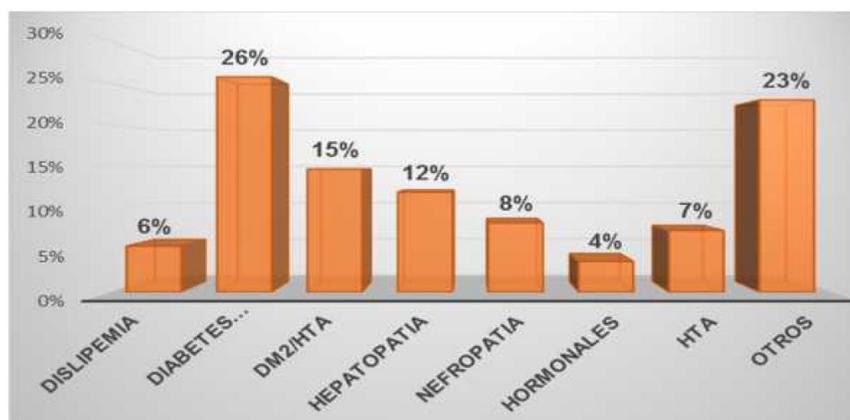


Gráfico 3. Patologías de base que presentan los pacientes mayores de 20 años que acuden a consulta en el Centro De Salud “San Miguel”. “San Miguel”. Villa Serrano – 2018.

Discusión

La dislipidemia se ha convertido en una enfermedad no transmisible de alta frecuencia en la población, es un factor modificable debido a que los distintos tipos son causados por malos estilos de vida, diagnosticados en forma tardía, debido a que en sus etapas iniciales no presenta sintomatología.

Mediante este estudio se pudo determinar la prevalencia de alteraciones lipídicas en pacientes mayores de 20 años de edad que consultan en el Centro de Salud “San Miguel” del Municipio Villa Serrano, el cual corresponde a un 56%. Con relación al tipo de dislipidemias reportadas se clasificó de la siguiente manera 45% presentan Dislipidemia mixta, 39% hipertrigliceridemia y el 17% con hipercolesterolemia.

De las características sociodemográficas de las unidades en estudio, se encontró que el mayor porcentaje de dislipidemias se encuentra entre las edades de 20 a 30 y 40 a 59 años con el 59%; a continuación, los pacientes entre 60 a 79 años de edad con el 57%. La Dislipidemia es más prevalente en los adultos mayores jóvenes, esto se debe a que la esperanza de

vida en nuestro país es de 75 años según el último censo realizado en el 2010.

En relación al sexo de los pacientes, se observa un 73% que pertenece al sexo femenino y un 37% al género masculino que padece este trastorno. Las mujeres tienen una mayor prevalencia de dislipidemias en comparación con los hombres, probablemente debido a la pérdida del efecto protector de los estrógenos.

Dentro de los hábitos evaluados entre los pacientes con dislipidemia se observó que un 68% consume bebidas alcohólicas consuetudinariamente; un 60% fuma con frecuencia, el 70% de los pacientes tiene un estilo de vida sedentario, el 66% de los mismos tienen una dieta hipercalórica, lo cual provoca el aumento de la concentración de lípidos en la sangre, la práctica de estos hábitos que constituyen “factores de riesgo” probablemente se debe a la ausencia de conocimientos acerca de la importancia de hábitos saludables para la vida.

En cuanto a las patologías que padecen los pacientes con dislipidemia, se obtuvo que predomina la diabetes representando 41% del

cual 15% tiene además HTA asociado; 12% con hepatopatía, 8% presenta nefropatías, 7% con Hipertensión arterial, 4% tiene patologías hormonales, el 23% padece algún otro tipo de enfermedad. El 35% de las pacientes del sexo femenino emplean métodos anticonceptivos.

El año 2016 se realizó la monografía: "Determinación del perfil lipídico en pacientes atendidos en el Hospital San Miguel. Villa Serrano", que obtuvo un 43% de pacientes con alteraciones en el metabolismo lipídico, en comparación a los resultados del presente trabajo que señala un 56% de prevalencia de dislipidemias, se observa que esta patología va en aumento, muchos de los pacientes atendidos tienen poca información sobre ello; y por lo tanto poco cuidado con relación a los factores de riesgo predisponentes, los cuales fueron corroborados con este estudio.

Conclusiones

En el presente estudio participaron 195 pacientes, de los cuales se realizó la determinación de perfil lipídico, y se evidenció la prevalencia de Dislipidemias que asume el 56% (109 pacientes), con mayor predominio entre las edades de 40 a 79 años y en el sexo femenino.

El tipo de dislipidemias en los pacientes mayores a 20 años que consultan en el Centro de Salud "San Miguel" corresponde a: 45%

dislipidemia mixta, 39% hipertrigliceridemia y el 17% con hipercolesterolemia. También se ha podido concluir que los usuarios con dislipidemia presentaron factores de riesgo que predisponen a padecerla, el 68% ingiere bebidas alcohólicas con frecuencia, el 60% fuma, el 70% presentó sedentarismo, 66% tiene una dieta hipercalórica. Además de patologías asociadas al desarrollar dislipidemias entre las prevalentes, se halla la diabetes mellitus tipo 2 en un 41%, hipertensión arterial en 22%.

Por los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis planteada al inicio del estudio, puesto que, si existen diversos factores de riesgo predisponentes para padecer dislipidemias, que son modificables e incluyen la alimentación, sedentarismo, ingesta de alcohol, consumo de tabaco; y los no modificables como son edad, sexo, que coadyuvan al desarrollo de dislipidemias en pacientes mayores de 20 años de edad que acuden al Centro de Salud "San Miguel" del Municipio de Villa Serrano. Es importante conocer los factores de riesgo principales para el desarrollo de dislipidemias, y así poder llevar un manejo preventivo o correctivo en el paciente para que no desencadene en patologías secundarias considerables, garantizando así una mejor calidad de vida para el mismo.

Bibliografía

1. Miguel Soca P., Dislipidemias ACIMED; El aumento de los lípidos en sangre dislipidemias. [en línea] año 2009; URL disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012&lang=pt
2. OMS: Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>
3. Nery M. W., Martelli C. M. T., Silveira A. E., De Sousa C. A., Falco M., De Castro A., Turchi M. D., Cardiovascular Risk Assessment: A Comparison of the Framingham, PROCAM, and DAD Equations

- in HIV-Infected Persons. The Scientific World Journal, 2013, URL Disponible en: 969281. <http://doi.org/10.1155/2013/969281>
4. Castillo Arocha I, Armas Rojas N. B., Duenas Herrera A., Gonzalez G.O., Arocha Marino C., Castillo Guzman A., Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. Rev Cubana Invest Biomed. 2010. URL Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000400008&lng=es.
 5. Toth PP, Potter D, Ming EE. Prevalence of lipid abnormalities in the United States: the National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006. J Clin Lipidol. agosto de 2012; URL Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22836069>
 6. Vinueza R, Boissonnet CP, Acevedo M, Uriza F, Benitez FJ, Silva H, et al. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. Prev Med. marzo de 2010. URL Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20034514>
 7. Ministerio de salud de Bolivia. Situación Epidemiológica de enfermedades cardiovasculares en Bolivia. Disponible en:
http://snis.minsalud.gob.bo/aplicacionesweb/enfermedades/swf/EPIDEMIOLOGIA_CARDIOVASCULAR.swf
 8. Alconce L., Higuera S. Determinación del perfil lipídico en pacientes atendidos en el Hospital San Miguel. Villa Serrano 2016. Monografía Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.
 9. La Patria. Datos generales Bolivia, Chuquisaca [Internet]. Bolivia: Editorial LA PATRIA Ltda.; 2015. Disponible en: <http://lapatriaenlinea.com/?nota=228817>
 10. EDUCA “Villa Serrano- Provincia de Belisario Boeto”
 11. Redes Funcionales de Servicios de Salud, Estrategia de Actuación Integrada. Enfermedades no transmisibles y sus Factores de Riesgo. OMS/OPS. Año 2015. Sedes La Paz.
 12. Neurological S, Dyslipidemia, diccionario médico, 2013, disponible en: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/dyslipidemia>
 13. HARRISON, Principios de medicina interna, 19a edición, tomo III, México C.A: editora McGraw Hill; año 2010.
 14. Diaz Portillo, Fernandez, Parede. Aspectos Básicos de Bioquímica clínica. Ediciones Diaz de Santos, S.A. MADRID, España; año 1997.
 15. Programa nacional de educación en colesterol. Guía para el tratamiento en adultos III.SS [en línea] año 2001. URL disponible en: <http://www.slideshare.net/drecma/guia-atp-iii>
 16. Gomez L., Morales L. Técnica para la correcta toma de presión arterial en el paciente ambulatorio. Rev. Facultad de Medicina UNAM Vol. 59, No 3. Mayo-Junio 2016.
 17. PINTO M., Manual de toma de muestras para exámenes de laboratorio. Edición 2010, Red hospital clínico universidad de Chile. Santiago: Chile.
 18. Wiener Lab. Group.; VADEMECUM de REACTIVOS. Disponible en: <http://www.wiener-lab.com.ar/ES/SitePages/Vademecum.aspx>.