

ARTÍCULO ORIGINAL

Estudio de las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos en pacientes de dos consultorios médicos de la familia

Study of the lipid fractions of cholesterol and triglycerides in patients from two family doctor's office

Ing. José Luis Cusidó Carralero*, Lic. Miriam Rafaela Pérez Cruz**, Lic. Biunaiky Morales Perera***, Lic. Nuria De la Caridad Sánchez Velázquez****, Lic. Edith Juana Herrero Fernández*****

*Ingeniero Químico. Máster en Ciencias de la Educación. Especialista en Laboratorio Clínico. Profesor Auxiliar. **Licenciada en Tecnología de la Salud. Especialista en Laboratorio Clínico. Profesora Asistente. Policlínico Docente "Manuel Fajardo Rivero". ***Licenciada en Tecnología de la Salud. Especialista en Laboratorio Clínico. Profesora Instructora. Filial de Ciencias Médicas "Mario Muñoz Monroy". ****Licenciada en Tecnología de la Salud. Especialista en Laboratorio Clínico. Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". *****Licenciada en Biología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Especialista en Laboratorio Clínico. Profesora Asistente. Filial de Ciencias Médicas "Mario Muñoz Monroy", Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Ing. José Luis Cusidó Carralero, correo electrónico: jcusido@nauta.cu.

RESUMEN

La segunda causa de muerte en la provincia de Las Tunas son las enfermedades del corazón, estas se asocian a múltiples factores de riesgo, como, por ejemplo, los niveles elevados de colesterol y triglicéridos. La alta frecuencia de valores patológicos de colesterol y triglicéridos en pacientes de los Consultorios Médicos de la Familia (CMF) 19-01 y 20-01 en el Policlínico Docente "Manuel Fajardo Rivero" motivó a la realización de este trabajo, que tiene como objetivo evaluar el comportamiento de las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos en pacientes de estos CMF, durante el período comprendido entre enero y junio de 2014. Las variables analizadas fueron: rango de valores de colesterol y triglicéridos, edad, sexo, antecedentes patológicos personales, diagnóstico clínico y tratamiento médico. Se incluyeron los pacientes mayores de 20 años de ambos consultorios, los diabéticos, hipertensos, cardiopatas; se excluyeron de la investigación las gestantes, enfermos hospitalizados o con ingreso domiciliario. Se obtuvo como resultado que casi la mitad de los pacientes presentó valores elevados en las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos, las edades más afectadas fueron los adultos de 41 a 60 años, con predominio del sexo masculino. En la revisión de historias clínicas se tabularon como principales antecedentes patológicos personales que más de la mitad de los pacientes con alteraciones lipídicas son fumadores y un cuarto de ellos consumen alcohol. En el diagnóstico clínico y tratamiento médico registrado en la historia clínica de los pacientes afectados se constató que dos tercios de ellos son hipertensos y utilizan el captopril, enalapril y atenolol y casi un tercio son diabéticos, que se medican con los hipoglucemiantes, insulina y glibenclamida.

Palabras clave: FRACCIONES LIPÍDICAS; ENFERMEDADES DEL CORAZÓN; COLESTEROL; TRIGLICÉRIDOS; DIABETES MELLITUS; HIPERTENSIÓN.

Descriptores: ABETALIPOPROTEINEMIA; TRIGLICÉRIDOS.

ABSTRACT

Heart diseases are the second cause of death in Las Tunas province; they are associated to multiple risk factors, such as high levels of cholesterol and triglycerides. The high frequency of pathological values of cholesterol and triglycerides in patients from the doctor's office 19-01 and 20-01 of "Manuel Fajardo Rivero" Educational Polyclinic motivated the implementation of this work, which aim at assessing the behavior of the lipid fractions of cholesterol and triglycerides in patients from that doctor's office, from January to June, 2014. The variables were: range of values of cholesterol and triglycerides, age, sex, personal pathological antecedents, clinical diagnosis and medical treatment. The study included cardiopath, hypertensive, and older than 20 years old diabetic patients who belong to both offices, excluding from the investigation the expectant mothers, the inpatients and outpatients. The results are: almost half of the patients showed high values of lipid fractions of cholesterol and triglycerides, the most affected patients were adults from 41 to 60 years old, and males prevailed. In the health histories reviews it was tabulated as main personal pathological



antecedents that more than half the patients with lipid alterations are smokers and a quarter of them are alcohol consumers. From the clinical diagnosis and medical treatment registered in the health histories, it was possible to establish that two thirds of the patients are hypertensive and use the captopril, enalapril and atenolol, and almost a third of them are diabetic that are prescribed with hypoglycemic agents, insulin and glibenclamide.

Key words: LIPID FRACTIONS; HEART DISEASES; CHOLESTEROL; TRIGLYCERIDES; DIABETES MELLITUS; HYPERTENSION.

Descriptors: ABETALIPOPROTEINEMIA; TRIGLYCERIDES.

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones del metabolismo de los lípidos y de las lipoproteínas plasmáticas han recibido gran atención en la actualidad, por su estrecha relación con las enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades de gran importancia clínica. (1)

Las enfermedades cardiovasculares probablemente se inician o se aceleran por diversos mecanismos, potenciados por la obesidad, como el aumento en la circulación de ácidos grasos libres, la inflamación y los cambios en la naturaleza de las lipoproteínas. (2)

La prevalencia de enfermedades cardiovasculares es mayor y con peor pronóstico en los pacientes diabéticos que en la población general, es frecuente en estos pacientes niveles elevados de colesterol y triglicéridos. (3, 4)

En pacientes con valores de colesterol y triglicéridos altos se asocia como patología la hipertensión arterial, que constituye un factor de riesgo importante para la cardiopatía isquémica, el infarto del miocardio y el accidente vascular encefálico. (5, 6, 7, 8, 9)

Otros factores de riesgo, como la herencia genética, edad, sexo, tabaquismo, obesidad, sedentarismo y alcoholismo se asocian a una probabilidad aumentada de padecer las enfermedades cardiovasculares. (6, 8, 9, 10)

El estudio de las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos en sangre es útil para identificar trastornos en el metabolismo de los lípidos; una vez que estos sean controlados, se reduce el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular. (6, 10)

Se han descrito diferentes métodos para determinar colesterol, como el de precipitación de Henry R (1964), y el colorimétrico de Lieberman-Buchard (1967). Witter y Whitner (1972), para cuantificar los triglicéridos utilizaron métodos cromatográficos y espectrofotométricos.

Para el diagnóstico de las alteraciones del metabolismo lipídico se emplean diversos métodos; en Las Tunas hasta finales de la década del 90 se utilizaron los métodos colorimétricos, los que se sustituyeron por métodos enzimáticos, que brindan resultados exactos y precisos.

El principio del método enzimático para determinar colesterol se basa en una reacción, donde los colesteroles presentes en el suero reaccionan con las enzimas colesterol esterasa y colesterol oxidasa,

obteniéndose peróxido de hidrógeno, el cual se transforma en un compuesto coloreado (la quinonimina), con la reacción de Trinder y se cuantifica fotocolorimétricamente. (11)

La hemólisis y el íctero hemolítico son interferencias que elevan los niveles de colesterol en el suero, debido a que se libera el colesterol del interior de los hematíes.

El principio del método enzimático para determinar triglicéridos se basa en una reacción, donde los triglicéridos presentes en el suero son hidrolizados por la enzima lipoprotein lipasa, formándose glicerol y ácidos grasos; a través de dos reacciones enzimáticas acopladas se obtiene peróxido de hidrógeno, que se transforma en un compuesto coloreado en la reacción de Trinder y se cuantifica fotocolorimétricamente. (11)

Las interferencias que afectan la calidad en la determinación de triglicéridos son los fármacos, detergentes y reactivos con propiedades fluorescentes.

Según datos obtenidos del Anuario Estadístico de Cuba 2013, la segunda causa de muerte en la provincia de Las Tunas son las enfermedades del corazón, estas se asocian a múltiples factores de riesgo, uno de estos es los niveles elevados de colesterol y triglicéridos. (12)

La alta frecuencia de valores patológicos de colesterol y triglicéridos en pacientes de los Consultorios Médicos de la Familia CMF 19-01 y 20-01, que se registró en las investigaciones del laboratorio clínico en el Policlínico Docente "Manuel Fajardo Rivero", motivó a la realización de este trabajo, que tiene como objetivo evaluar el comportamiento de las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos en pacientes de los CMF 19-01 y 20-01, durante el período comprendido entre enero y junio de 2014.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos en el primer semestre del año 2014, en los CMF 19-01 y 20-01 del Policlínico Docente "Manuel Fajardo Rivero" del municipio de Las Tunas.

La población estuvo constituida por 1272 y 1154 pacientes de los CMF 19-01 y 20-01, respectivamente.

Se consideraron como criterios de inclusión: pertenecer a los CMF 19-01 y 20-01, tener 20 años o más, estar diagnosticado como diabético, hipertenso, cardiopata o presentar trastornos en el metabolismo de los lípidos.

Y como criterios de exclusión: muestras hemolizadas o con íctero, pacientes menores de 20 años, gestantes, enfermos hospitalizados o con ingreso domiciliario.

La muestra se conformó por 320 pacientes y se utilizó el muestreo intencional, por ser estos los que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se tuvieron en cuenta las siguientes variables: rango de valores de colesterol y triglicéridos, edad, sexo, antecedentes patológicos personales, diagnóstico clínico y tratamiento médico.

En la tabulación de los resultados se establecieron cuatro rangos de valores para el colesterol en mmol/L, comprendidos entre: 3,87 a 6,71 (negativos); 6,71 a 8,0; 8,1 a 10,0 y mayor de 10,0 mmol/L.

Para los triglicéridos los rangos de valores en mmol/L estuvieron entre: 0,50 a 1,80 (negativos); 1,81 a 3,0; 3,1 a 5,0 y mayor de 5,0 mmol/L.

La edad se dividió en tres grupos: de 20 a 40, de 41 a 60 y mayores de 60 años.

Las investigaciones de colesterol y triglicéridos por métodos enzimáticos se realizaron en el Laboratorio

Clínico del Policlínico Docente "Comandante Manuel Fajardo Rivero"; se utilizó como equipo un espectrofotómetro marca Slim y reactivos químicos de la Empresa de Producciones Biológicas "Carlos J. Finlay".

En la fase analítica hubo que repetir un total de siete muestras, por presentar errores de lecturas a causa de fluctuaciones en el voltaje.

Se tomaron como valores de referencia para las determinaciones de las fracciones lipídicas de colesterol el intervalo entre 3,87 a 6,71 mmol/L y para los triglicéridos de 0,50 a 1,80 mmol/L. (11)

En el estudio se revisaron las historias clínicas de cada paciente, en busca de los antecedentes patológicos personales, el diagnóstico clínico emitido por el médico de la familia y el tratamiento médico según la patología.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se obtuvo como resultado (**tabla 1**) que de un total de 320 pacientes investigados el 45,7 % (145) presentaron valores elevados de colesterol, y un 59,3 % (190) con cifras de triglicéridos por encima de los valores de referencia; el CMF 19-01 reportó el mayor número de pacientes con alteraciones lipídicas de colesterol y triglicéridos, para un 28,1 y 32,5 %, respectivamente.

TABLA 1. Distribución de fracciones lipídicas por rango de valores, pacientes investigados y consultorios médicos de la familia

Fracciones lipídicas	Rango de valores (mmol/L)	Pacientes investigados	
		CMF 19-01	CMF 20-01
Colesterol	De 3,87 a 6,71	70	105
	De 6,71 a 8,0	61	43
	De 8,1 a 10,0	20	11
	Mayor de 10,0	9	1
Triglicéridos	De 0,50 a 1,80	56	74
	De 1,81 a 3,0	55	56
	De 3,1 a 5,0	43	27
	Mayor de 5,0	6	3

Al relacionar los resultados anteriores con los datos obtenidos de la revisión de la historia clínica de cada paciente, se obtuvo que el 56,8 % (108) son fumadores; el 26,3 % (50) consumen alcohol y un 8,4 % (16) son obesos, estos constituyen los principales antecedentes patológicos personales. Estos resultados concuerdan con estudios de otros autores. (6, 8, 9, 10)

Estudios aportados por varios investigadores indican que el tabaquismo, el consumo de alcohol y la

obesidad son factores de riesgo vulnerables a padecer aterosclerosis coronaria. Esta enfermedad se origina por la acumulación de placas de fracciones lipídicas en las paredes de las arterias. En los fumadores el monóxido de carbono y la nicotina ejercen su acción sobre el sistema nervioso autónomo y desencadenan el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. Por otra parte, el consumo de alcohol se ha relacionado con el grado de daño histológico cardiovascular. (4, 6, 10, 13)

La **tabla 2** muestra un resumen de los pacientes investigados que presentaron fracciones lipídicas elevadas de colesterol y triglicéridos, coincide que ambas resultaron con niveles aumentados en 146 pacientes, para un 45,6 %.

TABLA 2. Distribución de fracciones lipídicas elevadas por pacientes investigados y consultorios médicos de la familia

Fracciones lipídicas elevadas	Pacientes investigados	
	CMF 19-01	CMF 20-01
Colesterol	90	55
Triglicéridos	104	86
Ambas	79	67

Del análisis de esta tabla y su relación con el diagnóstico clínico y tratamiento médico, registrado en la historia clínica de los pacientes, se observó que un 64,2 % (122) padecen hipertensión arterial y llevan tratamiento médico con hipertensivos como:

captopril, enalapril y atenolol; al 29,4 % (56) se le diagnosticó diabetes mellitus; ellos utilizan como hipoglucemiantes la insulina y glibenclámda, y un 6,3 % (12) presentó trastornos del metabolismo lipídico y estuvo medicado con los hipolipemiantes, PPG y atorvastatina. Semejantes resultados se observan en otros artículos, aunque no se hace referencia a los medicamentos expresados en este trabajo. (2, 5, 8)

La bibliografía médica consultada plantea que la hipertensión arterial y la diabetes mellitus se relacionan a valores elevados de fracciones de colesterol y triglicéridos. Estas alteraciones lipídicas producen elevadas cifras de presión arterial y en la diabetes mellitus se asocian a desordenes del control metabólico y déficit de insulina. (4, 6, 9, 10)

En la **tabla 3** se aprecia que los grupos de edades más afectadas fueron los adultos de 41 a 60 años con 107 pacientes, para un 56,3 %; seguido de los mayores de 60 años con 35 pacientes, lo que representa el 34,2 %. Se observó un predominio del sexo masculino con 125 pacientes, para un 65,7 %, al ser más frecuente que el sexo femenino.

TABLA 3. Distribución de pacientes investigados por grupos de edades, sexo, fracciones lipídicas elevadas y consultorios médicos de la familia

Pacientes investigados		Fracciones lipídicas elevadas			
		Colesterol		Triglicéridos	
		CMF 19-01	CMF 20-01	CMF 19-01	CMF 20-01
Grupo de edades (años)	De 20 a 40	15	9	10	8
	De 41 a 60	42	27	59	48
	Mayores de 60	33	19	35	30
Sexo	Masculino	56	36	66	59
	Femenino	34	19	38	27

Existe diversidad de criterios en la literatura revisada en cuanto a las alteraciones lipídicas y su relación con la edad y el sexo. Algunos plantean que estas alteraciones son más frecuentes en pacientes diabéticos del sexo femenino y en edades comprendidas entre 35 a 45 años. (6, 8)

Los resultados de este trabajo coinciden con otros autores, que consideran que las alteraciones lipídicas se presentan en pacientes de 50 años como edad promedio y más en el sexo masculino que en el femenino. Con relación al sexo femenino se plantea que las hormonas ováricas le atribuyen un efecto fisiológico protector. (2, 10)

Docente "Manuel Fajardo Rivero"; las edades más afectadas fueron los adultos de 41 a 60 años, con predominio del sexo masculino. En la revisión de historias clínicas se obtuvo que más de la mitad de los pacientes con alteraciones lipídicas son fumadores y un cuarto de ellos consumen alcohol; estos constituyeron los principales antecedentes patológicos personales. En el diagnóstico clínico y tratamiento médico registrado en la historia clínica de los pacientes afectados se constató que dos tercios son hipertensos y utilizan el captopril, enalapril y atenolol como hipertensivos y casi un tercio son diabéticos, que se medican con los hipoglucemiantes, insulina y glibenclámda.

CONCLUSIONES

Las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos presentaron cifras elevadas en casi la mitad de los pacientes de los CMF 19-01 y 20-01 del Policlínico

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Suardiá J, Cruz C, Colina A. Laboratorio Clínico [en línea]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007 [citado 11 de noviembre 2014]; p115-119. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/laboratorio_clinico/completo.pdf.
2. Piña Rivera Y, Cruz Hernández LO, Parlá Sardiñas J, Fernández Marrero MM. Isquemia miocárdica silente en diabéticos tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [revista en internet] 2012 Ago [citado 11 de noviembre 2014]; 23(2): 139-149. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000200004&lng=es.
3. Cruz Hernández J, Licea Puig ME, Hernández García P, Yanes Quesada M, Salvato Dueñas A. Disfunción endotelial y diabetes mellitus. Rev Cubana Endocrinol [revista en internet] 2012 [citado 11 de noviembre 2014]; 23(2): 166-185. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000200007&lng=es.
4. Pérez Y, Rodríguez Y, Quesada O. La diabetes mellitus y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Rev Cardiocentro "Ernesto Che Guevara", Villa Clara [revista en internet] 2013 [citado 11 de noviembre 2014]; 5(3). Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2013/v5n3a13/cartasy5n3.html#diabetes>.
5. Groning E, García R, García D. Control ambulatorio de la presión arterial en pacientes blancos y negros con cardiopatía isquémica asociada. Rev cubana med [revista en internet] 2009 [citado 11 de noviembre 2014]; 48(4) [citado 11 de noviembre 2014]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232009000400007&nrm=iso.
6. Alonso A, Acosta M, Peña A, Santeiro L, Alvelo O, López M. Repercusión de algunos factores de riesgo sobre el daño a órganos diana en pacientes hipertensos. Rev cubana med [revista en internet] 2014 [citado 11 de noviembre 2014]; 30(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252014000100010&nrm=iso.
7. Llanes J, Ortega Y, Rodríguez L, Paredes A, Mojena G, Ramírez M, Pérez H, Solís M, Bacallao F. Valor pronóstico de las fracciones lipídicas basales, en pacientes operados de revascularización miocárdica con circulación extracorpórea. Rev cubana cir [revista en internet] 2011 [citado 11 de noviembre 2014]; 50(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000300009&nrm=iso.
8. Poll J, Rueda N, Ramos L, Poll A, Campos I. Riesgo cardiovascular e hipertensión arterial crónica en embarazadas. Rev MEDISAN [revista en internet] 2013 [citado 11 de noviembre 2014]; 17(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192013000200007&nrm=iso.
9. Enrique P, Soca M. El síndrome metabólico: un alto riesgo para individuos sedentarios. Rev ACIMED [revista en internet] 2009 [citado 11 de noviembre 2014]; 20(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000200007&nrm=iso.
10. Cisneros L, Carrazana E. Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. Rev Cubana Med Gen Integr. [revista en internet] 2013 [citado 11 de noviembre 2014]; 29(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252013000400010&nrm=iso.
11. Ministerio de Salud Pública. Colestest y Monotriglitest. La Habana. Literatura interna de los reactivos de Colesterol y Monotriglicéridos. 2014; p1.
12. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Cuba 2013. La Habana. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud [en línea] 2014 [citado 11 de noviembre 2014]; p33. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>.
13. Vilches E, Ochoa L, González M, Ramos L, Tamayo N, García D, Díaz H. Perfil de riesgo vascular aterosclerótico del fallecido por muerte cardíaca súbita. Rev cubana med [revista en internet] 2013 [citado 11 de noviembre 2014]; 52(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232013000300002&nrm=iso.