

TÉCNICAS

Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras"

LIPICID: SOFTWARE PARA LA DETECCIÓN, EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS DISLIPIDEMIAS

Dr. Alfredo Nasiff Hadad y Lic. Eugenia G. Muñiz Lodos

RESUMEN

Por la importancia patogénica de las lipoproteínas plasmáticas, en el desarrollo de la aterosclerosis y por la alta prevalencia de cualquiera de las formas clínicas de esta última, un grupo de especialistas del Hospital "Hermanos Ameijeiras" y del Instituto Central de Investigación Digital de La Habana, Cuba, se dieron a la tarea de crear un sistema computadorizado que permite diagnosticar y tratar de manera uniforme a todo paciente dislipidémico, además promueve un adecuado estilo de vida y el conocimiento de los factores de riesgo así como las medidas para actuar sobre los factores modificables. El sistema se basa en la experiencia de la Clínica de Lípidos del Hospital "Hermanos Ameijeiras", que utiliza, entre otros, los criterios del Segundo Panel de Expertos del NCEP de EE.UU. El sistema denominado LIPICID es una aplicación Windows y la información sobre los pacientes se almacena en bases de datos tipos FoxPro, además una aplicación DOS denominada LIPINFO analiza dicha información. LIPICID detecta la dislipidemia a través del lipidograma y realiza una encuesta para detectar antecedentes personales y familiares, refleja los elementos positivos al examen físico tales como santomas, arco lipoideo, índice de masa corporal, presión arterial; recomienda los exámenes complementarios para el despistaje de causas secundarias de dislipidemias y determina la existencia de aterosclerosis preclínica. Finalmente recomienda el tratamiento no farmacológico y en una etapa posterior el tratamiento farmacológico. LIPICID es un instrumento de fácil manejo por cualquier médico, que tiene un cuestionable valor docente y constituye una útil herramienta de gran valor práctico.

Descriptores DeCS: PROGRAMAS DE COMPUTACION; HIPERLIPIDEMIA/ diagnóstico; HIPERLIPIDEMIA/terapia.

Las dislipidemias son un grupo de enfermedades causadas por diversos trastornos del metabolismo de las lipoproteínas del plasma y que se expresan por la elevación del colesterol y los triglicéridos.¹

Numerosos estudios epidemiológicos han demostrado que aumenta la morbimortalidad cardiovascular en la misma medida que aumenta el valor plasmático de colesterol (Col), las

lipoproteínas de baja densidad (LDL) y los triglicéridos (Tg) y disminuye el valor de las lipoproteínas de alta densidad (HDL).^{2,3} Las alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas constituyen la base bioquímica en el desarrollo de la aterosclerosis, potencializada por la asociación con otros factores de riesgo.⁴

Por los estudios de intervención realizados se conoce que si se modifican favorablemente los valores de las lipoproteínas plasmáticas⁵ mediante acciones no farmacológicas⁶ o farmacológicas,⁷⁻¹¹ utilizando estrategias poblacionales o individuales, se puede disminuir la prevalencia de cardiopatía isquémica, enfermedades cerebrovasculares y enfermedad vascular de miembros inferiores, pudiéndose alcanzar, según opinión de algunos, no sólo la prevención sino incluso la regresión de este proceso.¹²⁻¹⁵ Debe destacarse que la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares están entre las primeras causas de muerte en Cuba y en otros muchos países. Se estima que entre el 20 y el 25 % de la población cubana tiene hipercolesterolemia.¹⁶ No existen datos acerca de los Tg séricos en la población cubana.

El tratamiento de las dislipidemias tiene un carácter multidisciplinario.¹³ Mediante la participación de clínicos, nutriólogos, dietistas, psicólogos y enfermeras se influye educativamente sobre el paciente con el objetivo de modificar su estilo de vida.¹³

La variedad de situaciones posibles a las que se enfrentan los médicos en la atención a pacientes dislipidémicos conlleva soluciones distintas para cada paciente.¹⁷ La existencia de numerosos factores de riesgo de la aterosclerosis, unos ya conocidos y otros nuevos, recién categorizados, complican esta situación.^{18,19} Por otra parte, la existencia de dislipidemias de causas secundarias y otras de origen familiar exigen

una cuidadosa evaluación del enfermo que incluye la realización de investigaciones que permitan identificar a cuál grupo pertenece,²⁰ así como determinar la magnitud de la aterosclerosis en los 3 territorios vasculares más frecuentemente afectados. El orden necesario para dar cumplimiento a este plan, que se realiza por etapas, y que persigue la normalización de los niveles de lipoproteínas séricas y la prevención tanto primaria como secundaria de la aterosclerosis clínica, resultaría más sencillo si contara con un sistema computadorizado que permita uniformar criterios según las recomendaciones internacionales establecidas para estos casos.^{12,21}

El Instituto Central de Investigación Digital (ICID) y el Hospital "Hermanos Ameijeiras", ambos de La Habana, Cuba, se dieron a la tarea de crear un sistema computadorizado que permitiera diagnosticar y tratar de manera uniforme a todo paciente dislipidémico, además de promover la educación sanitaria de pacientes y población en general sobre hábitos nutricionales y estilo de vida. El sistema también aporta conocimientos sobre los factores de riesgo de la aterosclerosis y la atención de aquéllos que son modificables. El sistema computadorizado desarrollado se denominó LIPICID.

DESCRIPCIÓN DE LIPICID

LIPICID es una aplicación Windows para el diagnóstico, evaluación y tratamiento de las dislipidemias. Toda la información sobre los pacientes manipulada por LIPICID se almacena en bases de datos tipo FoxPro. Se adiciona una aplicación DOS denominada LIPINFO mediante la cual puede consultarse y analizarse la información de dichas bases de datos.

LIPICID para su trabajo se guía por la experiencia tomada de la consulta de Dislipidemias y Aterosclerosis del Hospi-

tal "Hermanos Ameijeiras" que utiliza las normas propuestas por el II Reporte del Panel de Expertos en Detención, Evaluación y Tratamiento del Colesterol Elevado en Adultos del Programa Nacional para la Educación del Colesterol (NCEP) de EE.UU. Por tanto, LIPICID identifica las LDL como la meta que hay que alcanzar en el tratamiento para reducir el riesgo aterogénico, tanto en la prevención primaria como secundaria y de acuerdo con el número de factores de riesgo identificados; igualmente considera los niveles bajos de HDL como un factor de riesgo independiente y promueve la reducción ponderal en obesos y la actividad física como elementos básicos del tratamiento no farmacológico de las dislipidemias.

LIPICID concebido para ser utilizado por el médico general, el de familia o cualquier especialista brinda las opciones siguientes:

DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS DISLIPIDEMIAS

Se detecta la dislipidemia a partir de un lipidograma o de un Col. El diagnóstico positivo siempre se realiza a partir de un lipidograma. Para determinar las posibles causas de una dislipidemia el sistema recomienda la realización de una encuesta donde aparecen reflejados antecedentes personales y familiares de primera línea vinculados con la aterosclerosis así como elementos del examen físico tales como xantelasmas, xantomas del tendón de Aquiles, xantomas tuberosos y de los pliegues palmares y arco lipoideo corneal. Igualmente la talla, el peso corporal y la tensión arterial. Finalmente recomienda la realización de exámenes hemoquímicos: prueba de tolerancia a la glucosa con insulinemia de 2 h, amilasa, uratos,

creatinina y transaminasa séricos, electrocardiograma de reposo y dosificación de hormonas tiroideas sólo en casos de sospecha clínica. Para determinar la existencia de aterosclerosis, el sistema puede indicar pruebas adicionales como el ecodoppler modo B de arterias carótidas e hilio femorales y el electrocardiograma de esfuerzo. Dado que la dieta y los ejercicios físicos constituyen la terapia inicial, LIPIDIC sólo indica fármacos cuando las condiciones individuales del paciente o la respuesta inadecuada a la dieta lo hacen necesario. La "agresividad" de la terapia depende del tipo de prevención (primaria o secundaria) y de los factores de riesgo de aterosclerosis presentes en el paciente. LIPIDIC indica tratamiento y da seguimiento al paciente permitiendo su modificación si ello fuera necesario.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO ATEROSCLERÓTICOS

A partir de un lipidograma y de un cuestionario, se determinan los factores de riesgo ateroscleróticos de un paciente y se emiten recomendaciones para actuar sobre aquellos que son modificables.

INICIACIÓN DEL SISTEMA

Incluye varias subopciones que permiten cambiar la unidad de medida en que se expresan los niveles de los lípidos séricos, los valores de parámetros consultados por el sistema, así como especificar la impresora y características relacionadas con el proceso de impresión.

AYUDA GENERAL

Suministra información sobre la forma de trabajo del sistema y explica con-

ceptos propios de la especialidad médica. Incluye amplia información sobre las drogas hipolipemiantes que el sistema puede utilizar.

Adicionalmente, el programa LIPINFO permite acceder a toda la información de las bases de datos (BD) generadas por LIPICID brindando facilidades que complementan sus funciones. Incorpora funciones de mantenimiento sobre la BD y facilita el análisis global de la información sobre los pacientes.

ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA

LIPICID pasó satisfactoriamente las pruebas de validación del *software* y en estos momentos está concluyendo un ensayo clínico como requisito necesario para obtener el registro médico según la metodología orientada por el Centro de Control

de Equipos Médicos (CEEM) del Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba.

Por lo que concluimos que con LIPICID cualquier médico, no necesariamente un especialista, tiene en sus manos una herramienta con buen desempeño profesional e incuestionable valor docente, que lo apoya en la detección y tratamiento de pacientes dislipidémicos. El sistema chequea la evolución del paciente y en caso de no ser satisfactoria, le recomienda modificaciones que debe realizar sobre el tratamiento del paciente. En cualquier momento, el médico puede consultar la historia clínica del paciente e imprimirla, así como obtener un resumen de ella. A través de LIPINFO el médico puede realizar sencillos análisis sobre las características y evolución de sus pacientes. El sistema constituye un instrumento de ayuda médica que tiene gran valor práctico.

SUMMARY

Due to the pathogenic importance of plasma lipoproteins in the development of atherosclerosis and to the high prevalence of any clinical form of this disease, a group of experts from "Hermanos Ameijeiras" Hospital and the Central Digital Research Institute in Havana endeavored to create a computerized systems for diagnosing and treating every dyslipidemia patient in a uniform way in addition stimulating an adequate lifestyle and promoting the knowledge of risk factors measures to act upon the modifiable factors. The systems is based on the experience of the Lipid Clinics of "Hermanos Ameijeiras" Hospital which uses, among others, the criteria of the Second National Cholesterol Education Expert Panel in USA. The system called LIPIDIC is a Windows application, FoxPro-type databases store information on patients and a DOS application called LIPINFO analyzes such information. LIPICID detects dyslipidemia by using lipidograms and makes a survey to detect individual and family background; reflects the positive elements when making a physical examination, such as santoma, lipid arch, body mass index, blood pressure; recommends the supplementary test for secondary causes of dyslipidemias and determines the presence of preclinical atherosclerosis. Finally LIPICID recommends the non-pharmacological treatment and in a further stage, the pharmacological treatment. LIPICID is an instrument that may be easily operated by any physician, has a questionable teaching value and is a useful tool of high practical value.

Subject headings: SOFTWARE, HYPERLIPIDEMIA/diagnosis; HYPERLIPIDEMIA/therapy.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fredrickson DS. Dyslipoproteinemia. From phenotypes to genotypes... A remarkable quarter century. *Circulation* 1993;87(4 Suppl):III 1-III 59.
2. Jacobs D, Blackburn, Higgins M, Reed D, Iso H, Mc Millan G, et al. Report of the conference on low blood cholestero: mortality association. *Circulation* 1992;86:1046-60.

3. Sacks FM. Desirable serum total cholesterol with low HDL cholesterol levels. An undesirable situation in coronary heart disease. *Circulation* 1992;84(4):1341-4.
4. Nasiff-Hadad A. Los lípidos plasmáticos. *Rev Cubana Med Int* 1987;26(12):1344-63.
5. rubins HB. Cholesterol in patients with coronary heart disease. How low should we go? *J Intern Med* 1995;10:464-71.
6. Gotto AM Jr. Hyperlipidemia. En: *Conn's current therapy* 1998. Phyladelphia: Saunders, 567-74.
7. Davignon J. Indications for lipid-lowering drugs. *Eur Clin Pharmacol* 1991;40(Suppl):S3-S10.
8. Di Perri T, Gevini M. Estudio comparativo de benfluorex y de clofibrato en las hiperlipoproteinemias del tipo IIa, IIb, IV. *Acta Terap* 1986;7:25-31.
9. Grundy SM. HMG-CoA reductase inhibitors for treatment of hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 1988;319:24-32.
10. Schwartz CJ. Introduction of the probucol experience: a review of the past and a look at the future. *am Cardiol* 1988;62:1B-5B.
11. Havel R. Simvastatin: once a day treatment for hypercholesterolemia. *Am J Med* 1989;87 (Suppl 4A):1S-59S.
12. National Cholesterol Education Program. Report of the Expert Panel on Population Strategies for Blood Cholesterol Reduction: Executive Summary. *Arch Intern Med* 1991;151:5-19.
13. Bush TL, Riedel D. Screening for total cholesterol. Do the National Cholesterol Education Program's recommendations detect individuals at high risk of coronary heart disease? *Circulation* 1991;83:1287-93.
14. Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel. Adult Treatment Panel II. High Blood Cholesterol. *Circulation* 1994;89(3):1336-431.
15. Caggiula AW, Watson JE, Milas NC, Olson MB, Kuller LH, Orchard TJ. Evaluating the efficacy of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Guidelines: cholesterol lowering intervention program. *Preventive Med* 1995;24:485-91.
16. Nasiff-Hadad A, Klaindor SB, Jiménez PR, Baldor NF. Prevalencia de hipercolesterolemia en la población adulta del municipio Habana Vieja. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1992;8(4):293-306.
17. Yeshurun D, gotto AM. Hyperlipidemia; perspectives in diagnosis and treatment *South Med J* 1995; 88(4):379-91.
18. Sacks FM. Is there anything to add to our lipid risk actors for coronary heart disease? *Am J Cardiol* 1995;75:1189-95.
19. Vogel RA. Risk factor intervention and coronary artery disease: clinical strategies. *Coron Artery Dis* 1995;6:466-71.
20. Sierra AID. Metabolismo de los lípidos y su importancia clínica. Libro de Texto.
21. Recomendaciones del International Lipid Information bureau (ILIB) para el diagnóstico de las dislipidemias en latinoamerica. *Cardiov Risk Factors* 1994;3(1):6-27.

Recibido: 13 de mayo de 1998. Aprobado: 19 de julio de 1999.

Dr. *Alfredo Nasiff Hadad*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras", San Lázaro No. 701, esquina a Belascoaín, Ciudad de La Habana, Cuba.