

## Concentraciones séricas de colesterol e intento suicida

Sajit Ramírez Carreto,\* Nayeli Jiménez Saab,\* José Juan Lozano Nuevo,\* Alberto Francisco Rubio Guerra\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** el suicidio entre los jóvenes mexicanos es la cuarta causa de muerte y aumentó 200% en los últimos 30 años. Los factores que predisponen al aumento en la incidencia del intento suicida son: adicciones, desintegración familiar, enfermedades sistémicas o psiquiátricas y factores genéticos y bioquímicos (hipocolesterolemia), entre otros. El estudio del colesterol plasmático está disponible en México y puede ser un marcador temprano para riesgo de suicidio.

**Objetivo:** establecer la relación entre las concentraciones séricas de colesterol y el intento suicida.

**Pacientes y métodos:** se estudiaron 63 pacientes que ingresaron por intento suicida a los hospitales de Xoco, Ticomán y Balbuena, de marzo de 2004 a marzo de 2007. Se les midió el perfil de lípidos y se compararon con 63 controles sanos de la misma edad y sexo.

**Resultados:** la razón de momios del colesterol total en el grupo con menos de 200 mg/dL fue 10. Se realizó proporción de desigualdad para determinar la relación entre colesterol menor de 200 mg/dL e intento suicida, y se encontró PD 10, IC 95% de 8.76 a 11.24. Con la prueba de la  $\chi^2 = 16.77$  para un grado de libertad y  $\alpha$  de 0.05 se obtuvo un valor crítico de 3.84, con IC 95% 13.07 a 16.99. Con la prueba de la  $t$  de Student para colesterol total entre los dos grupos igual a 3.45, con una  $p$  de 0.005, e IC 95% de 2.94 a 3.95.

**Conclusión:** en nuestro estudio las bajas concentraciones de colesterol ( $< 200$  mg/dL) fueron un factor de riesgo independiente para el intento suicida.

**Palabras clave:** suicidio, colesterol, factores genéticos.

### ABSTRACT

**Background:** Suicide among young mexican population represents the 4<sup>th</sup> cause of death, and it has increased up to 200% in the last 30 years. Principal factors responsible for higher incidence of suicide are: break up of family ties, systemic-psychiatric diseases, and genetic and biochemical factors (hypcholesterolemia). Plasma cholesterol is a broad available test in Mexico, which may be potential early marker for suicide risk.

**Objective:** To establish the relation between serum concentration of cholesterol and suicide attempt.

**Patients and methods:** Cases and controls design. We collect data of 63 patients with suicide attempt admitted at hospitals of Xoco, Ticomán and Balbuena, from March 2004 to March 2007, to measure lipids, and were compared with 63 controls with same age and sex.

**Results:** Odds ratio for cholesterol lower than 200 mg/dL was 10. Difference proportion between cholesterol lower than 200 mg/dL and suicide was 10, IC 95% 8.76 to 11.24, whit  $\chi^2 = 16.77$  for one degree of freedom and  $\alpha$  of 0.05 there was critical value 3.84, with IC 95% 13.07 to 16.99. With Student  $t$  for total cholesterol with a value of 3.45,  $p$  de 0.005, IC 95% 2.94 to 3.95.

**Conclusion:** Cholesterol lower than 200 mg/dL is an independent risk factor for suicide attempt.

**Key words:** suicide, cholesterol, genetic factors.

\* Hospital General de Ticomán, Secretaría de Salud del Distrito Federal, México.

Correspondencia: Dr. Alberto Francisco Rubio Guerra. E-mail: alberto@rubio.com.mx

Recibido: diciembre, 2007. Aceptado: febrero, 2008.

Este artículo debe citarse como: Ramírez CS, Jiménez SN, Lozano NJJ, Rubio GAF. Concentraciones séricas de colesterol e intento suicida. Med Int Mex 2008;24(3):181-5.

La versión completa de este artículo también está disponible en: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

**L**a incidencia de suicidio y de intento suicida se ha incrementado de manera alarmante en el mundo. Diariamente ocurren 3,500 suicidios y el triple de intentos suicidas. En Estados Unidos los intentos de suicidio se triplicaron de 1980 a 1990.<sup>1</sup>

En México, según la información de 1997 del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), el suicidio es la decimooctava causa de muerte, lo que representa un alarmante aumento del 200% en los últimos 30 años. Y es la cuarta causa de muerte en el grupo de edad de 15 a 24 años.<sup>2</sup>

Los factores que predisponen al aumento del intento suicida, según los reportes de la bibliografía mundial, son: adicciones, desintegración familiar, enfermedades sistémicas o psiquiátricas y factores genéticos y bioquímicos (hipocolesterolémia), entre otros. Pirkola y su grupo definen como principales factores predisponentes: grupo etario (adultos jóvenes), nivel socioeconómico (medio o medio bajo), escolaridad y estado del núcleo familiar (desintegrado), y reportan que dichos factores son de suyo predisponentes al impulso de autodestrucción y deben tenerse en cuenta como trastornos psiquiátricos primarios que requieren tratamiento especializado.<sup>3</sup>

La disminución central del neurotransmisor de serotonina se implicó en la depresión y el intento suicida. Varios estudios detectaron que la concentración del factor cerebroespinal de 5-hidroxiindoloacético (5-HIAA), principal metabolito de la serotonina, era menor en pacientes con depresión. También se conoce que las bajas concentraciones de 5-HIAA pueden ser un marcador de riesgo de suicidio. Al investigar la relación entre el colesterol sérico y el metabolismo de la serotonina, Steegmans y su equipo reportaron que la concentración de serotonina plasmática fue baja en hombres con colesterol sérico bajo y sugirieron que el metabolismo de la serotonina puede estar implicado en la asociación entre colesterol bajo, depresión y suicidio. Los cambios en el colesterol periférico, en relación con el sistema nervioso central, sugieren que la concentración de colesterol (componente principal de la membrana neuronal) puede determinar la disponibilidad de los receptores de serotonina y su transportador. Esto indica que las concentraciones bajas o muy bajas de colesterol sérico total disminuyen la serotonina cerebral y, como consecuencia, hay mal control de los impulsos agresivos e ideas suicidas en la depresión.

Debido al aumento de la depresión y de los intentos suicidas es muy importante determinar e identificar los factores de riesgo de suicidio. Su incidencia es alta en nuestro país, por lo cual es fundamental establecer estos factores como independientes de los trastornos psiquiátricos que podrían condicionar un elevado índice de suicidios. Por esto, y en tanto que 70% de los suicidas acude al médico en los seis meses previos a su intento, es importante establecer dicha correlación e identificar los grupos de alto riesgo para hacerles seguimiento médico y psicológico adecuados y disminuir el riesgo de muerte por intento suicida.

Debido a que en nuestro país no existe un estudio completo acerca de los factores de riesgo que predisponen al suicidio y al alarmante aumento de suicidios consumados e intentos suicidas, se propone establecer la relación entre las concentraciones séricas de colesterol y el intento suicida como punto de partida para determinar cuál es el contexto regional respecto de este problema.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de casos y controles. Se incluyó a los pacientes que ingresaron a los hospitales de adscripción (Xoco, Ticomán, Balbuena), de marzo de 2004 a marzo de 2007, con diagnóstico de intento suicida.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes que ingresaron con diagnóstico de intento suicida, de cuyos expedientes clínicos pudo obtenerse la información requerida. *Como controles se asignaron:* personas sanas con características de edad y sexo similares a las de los que acompañaron a pacientes en las salas de espera de la consulta externa de los hospitales de adscripción y con condiciones socioeconómicas similares a las de los casos, sin otro beneficio social de atención médica para querer participar en el estudio. Se excluyó a los pacientes sin la información requerida según los lineamientos de este estudio. *Los controles fueron:* personas con características similares a las del grupo de casos que no quisieron contestar el instrumento de recolección de datos. La variable dependiente fue el riesgo suicida y la variable independiente la concentración sérica de colesterol.

Para calcular el tamaño de muestra adecuado a nuestra población se infirieron ciertos valores descritos en las estadísticas de morbilidad y mortalidad del INEGI de 1999, que reportaron 232 casos de suicidio durante ese año (cuadro 1). La bibliografía mundial establece que por cada suicidio consumado existen tres intentos (696) y menciona que existe una relación de 30 a 50% entre los suicidas y la disminución sérica de colesterol.

En México se reporta que 10% de la población tiene algún grado de dislipidemia, adquirida o familiar; sin

**Cuadro 1.** Cálculo del tamaño de la muestra

	Intento suicida	Sin intento suicida	Total
Dislipidemia	208	69	277
Sin dislipidemia	488	627	1,115
Total	696	696	1,392

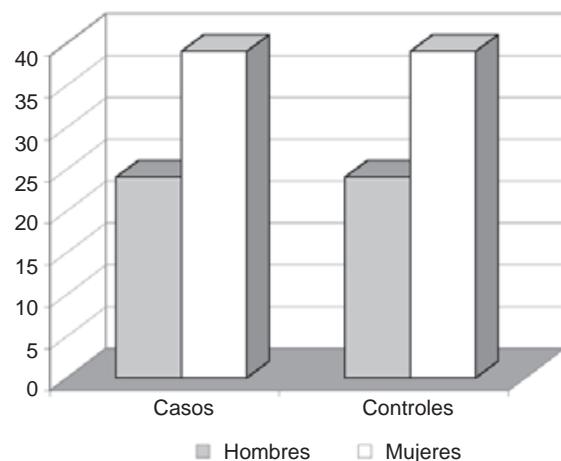
embargo, no hay sobre la incidencia de hipocolesterolemia (aunque la estadística suele ser mucho mayor si se incluyen grupos de pacientes con diabetes). Con estos datos puede hacerse el cálculo de la muestra según la fórmula propuesta por Mejía para este tipo de estudios,<sup>5</sup> con  $n$  de 63 casos.

Este estudio se compone de 63 casos y 63 controles, pareados por edad y sexo, de personas sanas que eran acompañantes o familiares en la consulta externa de los hospitales participantes.

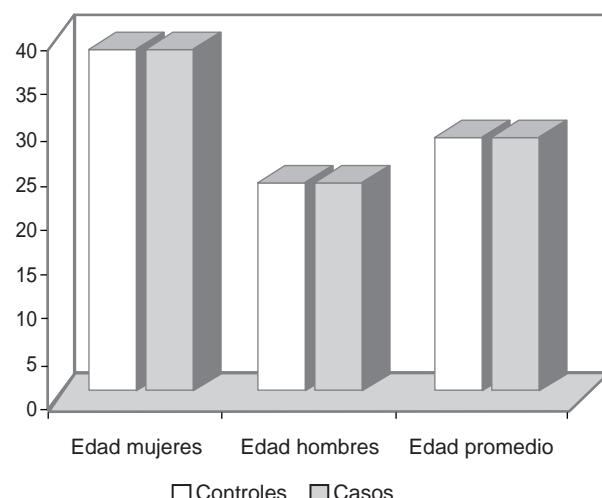
Para el análisis estadístico se utilizó cálculo de razón de momios, prueba de la  $\chi^2$ , prueba de la  $t$  de Student y proporción de desigualdad.<sup>6,7</sup>

## RESULTADOS

Se reunieron 63 casos de intentos suicidas sin enfermedad comórbida previa (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica), de acuerdo con el cálculo de la  $n$ , de los cuales 39 fueron mujeres, con 63 controles (figura 1). La edad promedio de los controles fue de 29.2 años y de 28.3 la de los casos (figura 2). Se compararon 63 casos y 63 controles del mismo sexo y edad casi igual. Se obtuvo el perfil de lípidos de los pacientes con intento suicida y de los controles, por lo que además de colesterol total se obtuvieron las concentraciones de triglicéridos, HDL y LDL. Para los 63 casos de intento suicida se encontró una media de colesterol total de 148.9 mg/dL, el grupo control (sanos) tuvo media de colesterol total de 175.3 mg/dL. La media para el colesterol LDL en el grupo de casos fue de



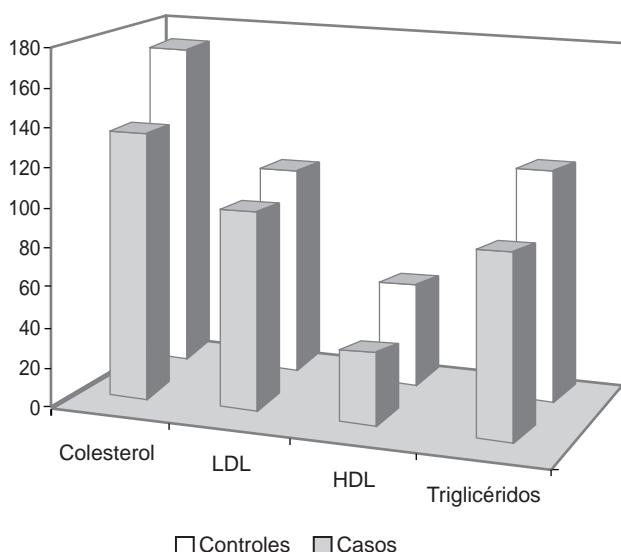
**Figura 1.** Distribución por género en los grupos de casos y control.



**Figura 2.** Datos demográficos generales.

102.2 mg/dL y en el grupo control de 114.9 mg/dL. Para el colesterol HDL la media en el grupo de casos fue de 46.1 mg/dL y para el grupo control de 60.4 mg/dL. Para los triglicéridos la media en el grupo de casos fue de 99.9 mg/dL y en el grupo control de 129 mg/dL (figura 3).

Se obtuvo la razón de momios para determinar al colesterol como factor de riesgo independiente de intento suicida. Los casos y controles se dividieron en dos grupos: con concentraciones de colesterol total menores (1) y mayores (2) de 200 mg/dL. En el grupo 1 hubo 60 suicidas y 42 sanos, y en el grupo 2, tres suicidas y 21 sanos. Se



**Figura 3.** Concentraciones séricas de lípidos.

obtuvo una razón de momios de 10, lo que hace suponer que tener menos de 200 mg/dL de colesterol puede elevar nueve veces el riesgo de intento suicida (cuadro 2).

**Cuadro 2.** Razón de momios

	Suicidas	Sanos	Total
Colesterol < 200 mg/dL	60	42	102
Colesterol > 200 mg/dL	3	21	24
Total	63	63	126

Posteriormente se aplicó una proporción de desigualdad para determinar una medida de relación entre el colesterol menor de 200 mg/dL y el intento suicida. Se encontró una PD de 10, con IC 95% de 8.76 a 11.24, por lo que es probable que la relación ocurra sólo por casualidad, porque el valor nulo de PD es 1 y está lejos del IC 95% (cuadro 3).

**Cuadro 3.** Proporción de desigualdad

	Colesterol < 200 mg/dL	Colesterol > 200 mg/dL	Total
Casos	60	3	63
Controles	42	21	63
Total	102	24	126

Se hizo la prueba de la  $\chi^2$  para saber si había asociación entre las concentraciones de colesterol menores de 200 mg/dL y el intento suicida (cuadro 4) y su valor se estableció en 16.77. Para 1 grado de libertad y un  $\alpha$  de 0.05 se obtuvo un valor crítico de 3.84. Con base en este valor crítico, la  $\chi^2$  de 16.77 es estadísticamente significativa con  $p$  de 0.001 (IC 95% = 13.07 a 16.99).

**Cuadro 4.** Prueba de la  $\chi^2$

	Suicidas	Sanos	Total
Colesterol < 200 mg/dL	60	42	102
Colesterol > 200 mg/dL	3	21	24
Total	63	63	126

Se aplicó la prueba de la  $t$  de Student para comparar la media de los dos grupos. Para el colesterol total se encontró una  $t$  de 3.45 con valor crítico para una población de 126 pacientes con dos grados de libertad de 3.45 y  $p$  de 0.005 (IC 95% = 2.94 a 3.95), por lo que se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el valor de colesterol total de los suicidas y los sanos sin ser relevantes para este estudio. Los resultados de colesterol

HDL fueron:  $t = 2.1$ ,  $p = 0.047$  (IC 95% = 1.83 a 2.36); para colesterol LDL:  $t = 1.29$ , con  $p = 0.3$  (IC 95% = 1.18 a 1.39) sin diferencia significativa entre los dos grupos, y para triglicéridos:  $t = 3.03$ , con  $p = 0.0047$  (IC 95% = 2.56 a 3.43).

## DISCUSIÓN

De acuerdo con lo publicado en México, las estadísticas del INEGI demuestran que el suicidio es la decimooctava causa de muerte, con predominio en el grupo de edad de 15 a 24 años.<sup>2</sup> En nuestro estudio encontramos que la media de edad para mujeres fue de 30 años y para varones de 26 años.

Los factores que predisponen al intento suicida en el mundo son: las adicciones, la desintegración familiar, las enfermedades sistémicas y psiquiátricas, y los factores genéticos y bioquímicos (hipコレsterolemia). Pirloka y su grupo definen como principales factores predisponentes: grupo etario (adultos jóvenes), nivel socioeconómico (medio o medio bajo), escolaridad y estado del núcleo familiar (desintegrado).<sup>3</sup> En nuestro estudio solamente se buscaron diferencias en las concentraciones de colesterol que pudieran relacionarse con el intento suicida y se compararon con las de un grupo de personas sanas del mismo sexo y edad casi igual, sin considerar otros factores predisponentes del intento suicida.

Partonen y su grupo reportan cierta asociación entre las concentraciones bajas de colesterol LDL de 5 mmol/L (193.3 mg/dL) y el intento suicida.<sup>8</sup> Aquí se encontraron datos estadísticamente significativos en las bajas concentraciones de colesterol total, colesterol HDL y triglicéridos, como factores de riesgo para intento suicida.

Una encuesta de nutrición realizada en Canadá demostró que los pacientes con colesterol total de 4.78 mmol/L (184.8 mg/dL) tuvieron tres veces más riesgo de intento suicida que los que tenían concentraciones de 4.78 a 6.21 mmol/L.<sup>9</sup> En la razón de momios que se calculó en este estudio se tomaron como concentraciones de colesterol las menores o mayores a 200 mg/dL (el valor se tomó arbitrariamente según las recomendaciones de un panel de expertos)<sup>10</sup> lo que dio como resultado una razón de momios de 10, e indica que los pacientes con colesterol total menor de 200 mg/dL tienen nueve veces más riesgo de intento suicida. Esto se ha relacionado con la supresión de los fosfolípidos en la membrana neuronal, lo que

altera su fluido, viscosidad y función, con disminución de receptores para serotonina y neurotransmisores.<sup>11</sup> Se ha demostrado disminución de la concentración de 5-hidroxiindoloacético (principal metabolito de la serotonina) en el líquido cefalorraquídeo de pacientes con depresión.<sup>12</sup>

Por este motivo se comparó la concentración de colesterol en pacientes con intento suicida y sanos. Sin embargo, a pesar de que los resultados fueron estadísticamente significativos, con esto no se trata de comprobar que la disminución del colesterol total, HDL y triglicéridos es la única causa de intento suicida, ya que los pacientes que intentan suicidarse tienen rasgos depresivos y trastornos alimenticios que pueden condicionar desnutrición y disminución en las concentraciones de lípidos.

Debe realizarse un estudio de seguimiento con más pacientes, que considere todos los factores que predisponen a la depresión, para correlacionarlos con las bajas concentraciones de colesterol.

## CONCLUSIONES

Las bajas concentraciones de colesterol total (< 200 mg/dL), de HDL y triglicéridos son factores de riesgo independientes para el intento suicida. No así las de colesterol LDL, en cuyo caso no se encontró asociación.

## REFERENCIAS

1. Gunnell D, Frankel S. Prevention of suicide: aspirations and evidence. *BMJ* 1999;308:1227-33.
2. INEGI 1997. Tablas de morbilidad y mortalidad según sus causas en México.
3. Pirkola S, Itsometsa E, Henriksson M, Marttunen M, et al. The treatment received by substance-dependent male and female suicide victims. *Scandinav Psychiatry Act* 1999;(3):207-13.
4. Steegmans PH, Hes AW, Bac AA, van der Does E, Grobbee DE. Higher prevalence of depressive symptoms in middle-aged men with low serum cholesterol levels. *Psychosom Med* 2000;62(2):205-11.
5. Mejía J, Fajardo A, Gómez A, Cuevas M, et al. El tamaño de muestra: un enfoque práctico en la investigación clínica pediátrica. *Bol Med Hosp Infantil Méx* 1995;52(6):381-90.
6. Greenberg S, Daniels S, Flanders W. Epidemiología médica. 2<sup>a</sup> ed. México: El Manual Moderno, 1998;pp:149-66.
7. Norman GR, Streiner DL. Bioestadística. 1<sup>a</sup> ed. Madrid: Harcourt-Brace 1998;pp:150-95.
8. Partonen T. Association of low serum total cholesterol with major depression and suicide. *Brit J Psychiatry* 1999;175(9):259-62.
9. Larry FE, Howard IM. Niveles de colesterol sérico y riesgo de suicidio. *Epidemiología* 2001;12:168-71.
10. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive Summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). *JAMA* 2001;285.
11. Josefson D. Statins may reduce risk of depression. *BMJ* 2003;327:467.
12. Agargun MY. Serum cholesterol concentration, depression, and anxiety. *Acta Psychiatr Scand* 2002;105:81-83.