



## Relación entre los grados de depresión y las alteraciones de las concentraciones de calcio sérico

María Isabel Benítez Benítez,\* José Juan Lozano Nuevo\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** se han realizado diversos estudios donde se menciona la probable relación entre las alteraciones en las concentraciones de calcio y la depresión (incluso con intento suicida).

**Objetivo:** determinar si existe relación entre el grado de depresión y las alteraciones de las concentraciones de calcio sérico.

**Pacientes y método:** se incluyeron 50 pacientes del Hospital General Ticomán que tenían entre 18 y 82 años de edad. Eran de uno y otro sexo y se les diagnosticó el grado de depresión de acuerdo con la escala de Beck. Para evaluar la relación entre el grado de depresión y la alteración de las concentraciones de calcio se midió la concentración sérica de calcio total y se realizó la prueba de Spearman.

**Resultados:** se incluyeron 50 pacientes: 24 mujeres (48%) y 26 hombres (52%). De estos pacientes, 17 tenían depresión leve, 17 depresión moderada y 16 depresión severa. En 14 pacientes se determinó disminución de las concentraciones de calcio, en 34 estaban normales y en dos estaban altas. Se obtuvo  $r = 0.13$ , que no es estadísticamente significativo para  $p > 0.05$ . Por lo tanto, no se encontró relación entre las concentraciones de calcio y la depresión.

**Conclusiones:** no se encontró relación entre las alteraciones del calcio sérico total y el grado de depresión.

**Palabras claves:** depresión, concentración sérica de calcio.

### ABSTRACT

**Background:** Diverse studies have been carried out in which the association between the levels of calcium and the depression presence (even with suicide intention) is mentioned.

**Objective:** To determine if there is a correlation between the depression grade and alterations of calcium serum levels.

**Patients and method:** 50 patients of the General Hospital Ticoman were included (18 to 82 years old), of both sexes, in whom we diagnosed the depression grade according to the scale of Beck and the total serum level of calcium was measured, they were submitted to test of Spearman to evaluate the correlation between the depression grade and the alteration of the level of seric calcium.

**Results:** 50 patients were included: 24 women (48%) and 26 men (52%), of these 17, 17 and 16 patients presented light, moderate and severe depression respectively, in 14 patients we determined decrease of the serum level of calcium, in 34 it was normal and in 2 it was high.  $r$  of 0.13 was obtained that is not statistically significant for a  $p > 0.05$ , thus, we did not find an association between serum level of calcium and depression.

**Conclusions:** There was not any association between alterations of the calcium and the depression grade.

**Key words:** depression, calcium serum levels.

La depresión es un trastorno muy frecuente y su incidencia ha aumentado. La ansiedad y la depresión representan aproximadamente 80% de todos los diagnósticos psiquiátricos.

En las clasificaciones que actualmente se encuentran vigentes (DSM-IV y CIE-10), los trastornos depresivos se clasifican como trastornos del estado de ánimo (DSM-IV) o trastornos del humor (CIE-10).

De acuerdo con la gravedad de su manifestación y evolución, los trastornos depresivos se dividen en depresivos mayores y distímicos.

El trastorno depresivo mayor es en el que se manifiestan uno o más episodios depresivos mayores. El trastorno distímico se distingue por un estado de ánimo crónicamente depresivo, que no alcanza la gravedad de episodio depresivo mayor.

El origen de los trastornos depresivos es multifactorial. Se han encontrado gran variedad de factores biológicos y psicosociales que provocan la depresión.

\* Servicio de medicina interna del Hospital General Ticomán, SSDF, México DF.

Correspondencia: Dr. José Juan Lozano Nuevo. Servicio de medicina interna, Hospital General Ticomán. Plan de San Luis 15 esquina con Bandera, colonia Santa María Ticomán, CP 07330, México, DF.

Recibido: marzo, 2006. Aceptado: mayo, 2006.

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

En la manifestación de la depresión influyen diversos factores, como: genéticos, bioquímicos, psicológicos y psicosociales.

Se sabe que existen alteraciones de los neurotransmisores. Con base en esto se formularon diferentes hipótesis para intentar explicar el origen neurobioquímico de la depresión.

Hay hipótesis que tratan de explicar la depresión:

a) Hipótesis catecolaminérgica. Se dice que en la depresión influyen neurotransmisores como catecolaminas (adrenalina, noradrenalina y dopamina). Sin embargo, en la actualidad hay algunas pruebas contra esta hipótesis, ya que la administración de L-dopa, precursor de dopamina y noradrenalina, no disminuye los estados depresivos.

b) Hipótesis del equilibrio adrenérgico-colinérgico. Explica que existe un equilibrio en las áreas cerebrales entre los dos neurotransmisores. Su desequilibrio provoca depresión si predomina la acetilcolina y manía si predomina la noradrenalina.

c) Hipótesis de la serotonina. Supone que la disminución en la actividad de la serotonina cerebral (5-HT) provoca depresión.

d) Hipótesis de los opioides. Explica que la depresión es provocada por la disminución en el cerebro de sustancias semejantes al opio, que normalmente las produce.

En la depresión se han mencionado otras moléculas como la feniletilamina y el ácido gamma-amino butírico (GABA).

### ALTERACIONES DE LOS RECEPTORES

Se cree que la depresión podría deberse a la hipersensibilidad de los receptores postsinápticos a concentraciones bajas de serotonina o noradrenalina. Se han relacionado alteraciones neuroendocrínicas con la depresión endógena. También, como causantes de la depresión se señalaron alteraciones en el eje hipotalámico-hipofisiario-suprarrenal y en el eje hipotalámico-hipofisiario-tiroideo.

Diversos estudios relacionaron las concentraciones disminuidas de colesterol con la conducta violenta y enfermedades mentales, que probablemente se deben a alteraciones en la actividad serotoninérgica. La dislipidemia sin tratamiento aumenta el riesgo

de depresión y suicidio. Durante dos décadas se ha tratado de relacionar las concentraciones disminuidas de colesterol con la depresión.

También, se ha propuesto que la resistencia a la insulina es un factor de riesgo de depresión. Se han relacionado las concentraciones disminuidas de calcio y de magnesio total con la depresión. Después de un tratamiento antidepresivo se ha encontrado aumento en las concentraciones de calcio, las cuales tienen un papel importante en la regulación de las funciones celulares.

### OBJETIVO

Determinar si existe relación entre el grado de depresión y la alteración de las concentraciones de calcio sérico.

### PACIENTES Y MÉTODO

En este estudio se incluyeron 50 personas entre 18 y 82 años de edad, de uno y otro sexo, quienes estaban hospitalizados o acudieron a la consulta externa del servicio de medicina interna. Se les realizó la escala de Beck para determinar si tenían depresión y su grado, de acuerdo con el puntaje obtenido en la escala. A todos los pacientes que tenían depresión, en una sola ocasión se les tomó una muestra sanguínea para determinar el calcio sérico total.

Los pacientes se clasificaron de acuerdo con el grado de depresión leve, moderada y severa, y se realizó análisis estadístico por medio de la prueba de correlación de Spearman para determinar si había relación entre el grado de depresión y las alteraciones de las concentraciones de calcio sérico total.

### RESULTADOS

El grupo de estudio se integró con 50 pacientes: 24 mujeres (48%) y 26 hombres (52%).

De los 50 pacientes, 17 tenían depresión leve, 17 depresión moderada y 16 depresión severa. De las 17 personas con depresión leve, 10 eran mujeres (58.8%) y siete hombres (41%). De los 17 pacientes con depresión moderada, 47% eran mujeres y 52% hombres. En el grupo de depresión severa seis eran mujeres (36.5%) y 10 hombres (62%).

En el grupo de depresión leve se encontró que cuatro personas tenían calcio bajo, 12 calcio normal y una calcio alto. En el grupo correspondiente a depresión moderada, cinco tenían calcio bajo y 12 calcio normal; ninguno tuvo elevación del calcio. En el grupo con depresión severa, cinco tuvieron calcio bajo, en 10 se determinó normal y en uno estaba alto (cuadro 1). De los 50 participantes, 34 tenían calcio normal, 14 lo tenían disminuido y dos lo tenían alto, con una media de calcio de 8.9 unidades.

Se realizó coeficiente de correlación de Spearman, el cual fue de 0.13. Por lo tanto, no rebasa el valor crítico de las concentraciones significativas de 0.05 y no hay relación entre calcio sérico y grados de depresión.

## DISCUSIÓN

La depresión es una enfermedad que en algunas ocasiones puede relacionarse con enfermedades orgánicas, o ser causa o consecuencia de ellas. Además, no se debe olvidar el importante papel psicosocial que interviene en la depresión. Todavía se considera una enfermedad multifactorial. Las hipótesis de su evolución son diversas y las más importantes están enfocadas en alteraciones de los neurotransmisores. Por lo tanto, hay gran diversidad de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, que tienen el propósito de mejorar las concentraciones de los neurotransmisores. Se han encontrado causas bioquímicas que intentan explicar el origen de la depresión.

En este estudio no se encontró diferencia significativa entre los tres grados de depresión y tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa entre el sexo de los participantes. Al medir las concentraciones de calcio sérico e intentar relacionar estas concentraciones con el grado de depresión no se encontró relación estadísticamente significativa. Se realizó la prueba de Spearman y el valor obtenido estuvo por debajo del nivel crítico de significación; por lo tanto, no se puede sustentar la hipótesis de que las alteraciones en las

concentraciones de calcio sérico se relacionan con el grado de depresión.

Las concentraciones de calcio tienen un papel importante en la regulación de las funciones celulares. Los incrementos rápidos en las concentraciones intracelulares de calcio inician los impulsos bioquímicos que tienen un papel en la activación de receptores. El calcio interviene, por medio de canales voltaje sensitivos, en las membranas celulares para contribuir a la despolarización y activación de receptores, que incluye la producción de noradrenalina y serotonina, y segundos mensajeros como trifosfato de inositol y diacilglicerol. También, regula secuencialmente la actividad celular; por lo tanto, se pensó que la modulación de canales de calcio voltaje sensitivos por dihidropiridinas puede alterar la sensibilidad neuronal. Como consecuencia, proporciona o favorece la manifestación de la depresión. Las concentraciones séricas disminuidas de calcio y de magnesio total se han vinculado con la depresión. Sin embargo, no se pudo corroborar dicha relación en este estudio. Si bien es cierto que no se encontró alguna relación, se debe tomar en cuenta que se midió el calcio sérico total. Sería interesante conocer si con la determinación de calcio ionizado y no ionizado se encuentra alguna relación. Esto da pie a seguir realizando estudios al respecto para conocer más acerca de los factores relacionados con esta enfermedad multifactorial.

## CONCLUSIÓN

Con la muestra de pacientes del Hospital General de Ticomán no se encontró relación causal entre la concentración plasmática de calcio y la depresión y sus grados clínicos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Remick RA. Diagnosis and management of depression in primary care: a clinical update and review. *CMAJ* 2002;167:1253-60.

**Cuadro 1.** Determinaciones de calcio de acuerdo con el grado de depresión

Depresión	Leve	Leve	Leve	Moderada	Moderada	Moderada	Severa	Severa	Severa
Calcio	Bajo	Normal	Alto	Bajo	Normal	Alto	Bajo	Normal	Alto
Mujeres	3	6	1	3	5	0	1	4	1
Hombres	1	6	0	2	7	0	4	6	0
Total	4	12	1	5	12	0	5	10	1

2. Yang C, Jick S. Does the treatment of dyslipidemia affect the risk of depression or suicidal behaviour? *JAMC* 2004;170:192.
3. Lawlot DA. Association of insulin resistance with depression cross sectional findings from the British women's heart and health study. *BMJ* 2003;327:1383-4.
4. Von Ammon S, Furlanetto LM. Medical illness past depression, and present depression a predictive triad for in Hospital Mortality. *Am J Psychiatry* 2001;158:43-48.
5. Frizel D. Plasma magnesium and calcium in depression. *Brit J Psychiat* 1969;115:1375-9.
6. Naylor J. Plasma magnesium and calcium levels in depressive psychosis. *Brit J Psychiat* 1972;120:683-4.
7. Eccleston D. Calcium-channel blockade and depressive illness. *Brit J Psychiat* 1996;156:889-91.
8. Jacques MR. Verapamil in major depression. *Br J Psychiatry* 1991;158:124-5.
9. Hullett EJ. Depression associated with nifedipine induced calcium channel blockade. *Am J Psychiatry* 1998;145:1277-9.
10. Gasse C. Risk of suicide among users of calcium channel blockers population based, nested case control study. *BMJ* 2000;1251.
11. Lindberg G. Use of calcium channel blockers and risk of suicide ecological findings confirmed in population based cohort study. *BMJ* 1998;316:741-5.
12. Fass GC. Modulation of presynaptic calcium transients by metabotropic glutamate receptor activation a differential role in acute depression of synaptic transmission and longterm depression. *J Neurosci* 2002;22:6885-90.
13. Uebelacker LA. Characterizing the long-term course of individuals with major depressive disorder. *J Nerv Mental Dis* 2004;192:65-68.
14. Thompson C. Dimensional perspective on the recognition of depressive symptoms in primary care. *Br J Psychiatry* 2001;179:312-23.
15. Jung W. Reduction of natural killer cytotoxic activity in major depression interaction between depression and cigarette smoking. *Psychosom Med* 1999;61:263-70.
16. Mejía-Arangure J. El tamaño de la muestra: un enfoque práctico en la investigación clínica pediátrica. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1995;52:383-95.

**Medicina interna "on call" 4ª ed.**

**736 pág. 11.5 x 17.5 cm. Pasta suave. © McGraw Hill, 2006**  
**ISBN 970-10-5874-7**

**AUTOR: HAIST, S. Professor of Medicine and Residency Program Director, Department of Internal Medicine, University of Kentucky Medical Center, Lexington, Kentucky.**

Como parte de la serie "on call", cuyo propósito es conformar una colección de referencia rápida y a la mano para el tratamiento de las enfermedades más comunes en la medicina, esta edición realizada por el Dr. Haist, del Centro Médico de la Universidad de Kentucky, presenta una revisión completa de la evaluación inicial y tratamiento de más de 60 de los problemas más frecuentes que se ven a diario en las guardias de medicina interna.

Su formato de guardia único está organizado para tener acceso rápido a la información esencial que se requiere para tratar a los pacientes de manera eficiente, desde los problemas más comunes de la guardia con respecto a las pruebas diagnósticas, hasta las opciones terapéuticas más modernas. Incluye además una guía esencial para la interpretación de pruebas de laboratorio y procedimientos clínicos, así como una referencia rápida a los medicamentos más usuales, incluyendo fármacos genéricos, vitaminas, minerales y productos naturales, tanto para su uso como para su detección en casos de pacientes que toman varios medicamentos. Un libro esencial y de constante consulta que debe estar en cualquier momento de la guardia, en el consultorio y en su bata.

**CONSULTA RÁPIDA: Medicina clínica**

**720 pág. 21 x 27.5 cm. Pasta suave. © McGraw Hill, 2005**  
**ISBN 970-10-5480-6**

**AUTORES: PAPADAKIS, A. M. Professor of Clinical Medicine; Associate Dean for Students Affairs, School of Medicine, University of California, San Francisco. McPHEE, J. S. Professor of Medicine, Division of General Internal Medicine, Department of Medicine, University of California, San Francisco.**

Obtener información fidedigna y rápida en el momento oportuno es un elemento indispensable en la práctica clínica, por lo que CONSULTA RÁPIDA: Medicina clínica brinda soluciones inmediatas al reto que representan los problemas del ejercicio clínico y hospitalario, proporcionando respuestas clínicas autorizadas extraídas de una de las fuentes de información médica más fiables: CURRENT Medical Diagnosis & Treatment.

Cuando se requiere información diagnóstica y opciones de tratamiento precisas de más de 850 trastornos en una publicación manejable en cualquier circunstancia, la elección es CONSULTA RÁPIDA: Medicina clínica.

Incluye además un índice diagnóstico único y de gran utilidad que relaciona el diagnóstico diferencial de más de 400 síntomas y signos, y consejos rápidos respecto a cuándo ingresar y remitir a los pacientes.

Los pasos clínicos, diagnósticos diferenciales y opciones terapéuticas, guía para seleccionar pruebas de laboratorio y estudios de imágenes forman parte de esas decisiones diarias que todo médico enfrenta en el momento de la consulta y con CURRENT CONSULT: MEDICINE el reto de la práctica clínica se vuelve una oportunidad para mejorar la salud de nuestros pacientes.