

Craneotomía limitada para el tratamiento de los hematomas traumáticos agudos en el adulto mayor

Limited craniotomy as treatment of acute traumatic hematoma in the elderly

DrC. Gretel Mosquera Betancourt^I; DrC. Ariel Varela Hernández^{II}; Dr. Denis Suárez Monné^{III}; Dra. Yanmara Bethartes Sotomayor^{IV}

I Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Máster en Longevidad Satisfactoria. Profesor Auxiliar. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey. Cuba. gremb@finlay.cmw.sld.cu

II Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor auxiliar. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey. Cuba.

III Especialista de I Grado en Neurocirugía. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Instructor. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey. Cuba.

IV Especialista de I Grado en Neurocirugía. Profesor Instructor. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey. Cuba.

RESUMEN

Fundamento: el tratamiento quirúrgico de los hematomas yuxtadurales traumáticos en el adulto mayor es un tema complejo y controversial por la elevada mortalidad que lo acompaña. **Objetivo:** presentar los resultados preliminares de la aplicación de la craneotomía limitada para la evacuación de los hematomas yuxtadurales traumáticos agudos en el adulto mayor. **Método:** estudio descriptivo de los resultados del tratamiento quirúrgico de los hematomas yuxtadurales traumáticos agudos en 19 pacientes con 60 años y más, atendidos por el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, en el período de enero de 2008 a diciembre de 2010. **Resultados:** en 17 pacientes la Tomografía Axial Computarizada de cráneo mostró la presencia de hematomas subdurales agudos hemisféricos. El 58.8 % de los pacientes con hematoma subdural agudo y el 100 % con hematomas intracerebrales fallecieron. Se realizaron 18 craneotomías

limitadas, logró sobrevivir el 39 % de los pacientes. **Conclusiones:** la realización de la craneotomía limitada para la evacuación de este tipo de lesiones primarias, en esta serie, mostró resultados alentadores, poco menos de la mitad de los pacientes lograron sobrevivir con buen pronóstico por lo que se considera es una opción terapéutica a tener en cuenta pendiente de evaluar sus resultados en futuras investigaciones.

DeCS: ANCIANO; CRANEOTOMÍA; HEMORRAGIA CELEBRAL TRAUMÁTICA; EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA.

ABSTRACT

The surgical treatment of traumatic hematomas in the elderly is a complex and controversial topic due to its associated high mortality rate. **Objective:** the purpose of this article is to present the preliminary findings on the use of limited craniotomy for the evacuation acute juxtadural traumatic hematomas in the elderly. **Method:** a descriptive study on the surgical treatment results of acute juxtadural traumatic hematomas was conducted involving 19 elderly patients of 60 years and over treated in the Neurosurgical service at the University Hospital "Manuel Ascunce Domenech" from January 2008 to December 2010. Results: CAT scan results revealed the presence of acute hemispheric subdural hematomas in 17 patients. The 58,8 % of patients diagnosed with acute subdural hematoma as well as the 100 % of those with intracerebral hematomas died. Eighteen limited craniotomies were performed with a 39 % survival rate. **Conclusion:** this research reveals promising preliminary results for limited craniotomy as the treatment of choice for these primary lesions, owing to the fact that close to 40 % of patients who had this treatment survived with good prognosis what is considered as a therapeutic option pending to assess its results in future research.

DeSC: AGED; CRANEOTOMY; CELEBRAL HEMORRHAGE, TRAUMATIC; EPIDEMIOLOGY DESCRIPTIVE.

INTRODUCCIÓN

A medida que se incrementa la edad hay mayor probabilidad de intervenciones quirúrgicas urgentes, y en el adulto mayor, la cirugía de urgencia se acompaña de un elevado índice de complicaciones y fallecimientos. Los hematomas intracraneales traumáticos agudos son

lesiones primarias, que con frecuencia, se observan en los pacientes con trauma craneoencefálico grave. Dentro de ellos, el hematoma subdural agudo es el más frecuente en el adulto mayor y generalmente requiere tratamiento quirúrgico urgente. La evacuación quirúrgica de los hematomas en el adulto mayor es un tema controversial, sobre todo en pacientes con bajo puntaje en la escala de coma de Glasgow, por los resultados poco satisfactorios referidos en distintas series publicadas. El mejor pronóstico del tratamiento neuroquirúrgico se observa en pacientes con trauma craneoencefálico (TCE) leve y moderado. ¹⁻³

Los hematomas subdurales agudos que causan desplazamiento de las estructuras de la línea media de cinco milímetros o más, requieren evacuación quirúrgica. Ésta se realiza a través de una craneotomía extensa fronto – parieto – temporo- occipital o trauma flap, con el objetivo de evacuar la lesión y descomprimir las estructuras neurológicas. La introducción de esta técnica, cuando se realiza en las primeras horas después del trauma, ha logrado disminuir la mortalidad por estas lesiones sobre todo en el adulto joven. ⁴⁻⁷

La elevada mortalidad asociada a la realización del trauma flap en la evacuación de los hematomas intracraneales traumáticos agudos, sin otras lesiones cerebrales asociadas, en pacientes mayores de 60 años, motivó la revisión, por parte del Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, de la utilización de esta técnica. Se decidió sustituirla por la práctica de la craneotomía limitada, centrada en la proyección del hematoma y limitada a su evacuación. El objetivo del presente trabajo es presentar los resultados preliminares de la aplicación de la craneotomía limitada para la evacuación de los hematomas yuxtadurales traumáticos agudos en el adulto mayor.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de los resultados del tratamiento quirúrgico de los hematomas yuxtadurales traumáticos agudos en el adulto mayor, en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, desde enero de 2008 a diciembre de 2010.

La muestra no probabilística se conformó por 19 pacientes de acuerdo con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Edad de 60 años y más.

- Diagnóstico tomográfico de hematoma yuxtadural traumático agudo: epidural, subdural o intraparenquimatoso, con desplazamiento de la línea media de 5 milímetros o más.

Criterios de exclusión:

- Evidencia en la tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo urgente de: línea media luxada mayor de cinco milímetros, con cisternas comprimidas o ausentes, no presencia de lesiones hiperdensas o mixtas mayor 25 ml.

Variables estudiadas: lesión cerebral primaria, técnica quirúrgica empleada, estado al egreso de los pacientes y pronóstico. Para la evaluación de este último se empleó la Escala pronóstica de Glasgow.

El período de seguimiento de los pacientes fue de seis meses

Técnica de la craneotomía limitada

Se trata de una adecuación de la técnica quirúrgica del trauma flap, puede ser osteoclástica u osteoplástica de acuerdo con las características imagenológicas de la lesión y con la semiología transoperatoria. A continuación se describen sus características:

- Se realiza en correspondencia con lo encontrado en la TAC que permite precisar: localización exacta de la lesión, extensión, volumen, si es única, múltiple o combinada y el efecto de masa que la acompaña. De acuerdo con estos resultados se planifica la ubicación y extensión de la craneotomía. (Figura 1)

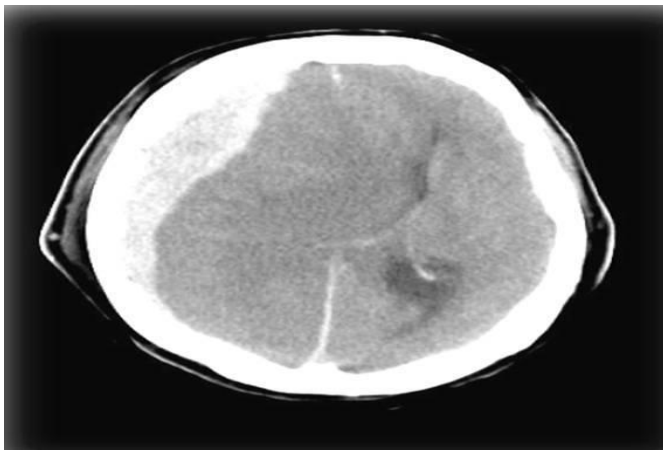


Figura 1. Hematoma subdural agudo hemisférico derecho en un paciente mayor de 60 años con indicación de craneotomía limitada.

Fuente: imágenes de archivo

- La craneotomía se localizará en el centro de la proyección de la lesión ocupante de espacio, sin abarcar toda su extensión. Se limita el tamaño del flap óseo superior y se mantiene la craneotomía descompresiva lo más próximo posible a la base frontal y temporal. Su objetivo es evacuar la lesión y de esta forma descomprimir las estructuras neurológicas. (Figuras 2 y 3)

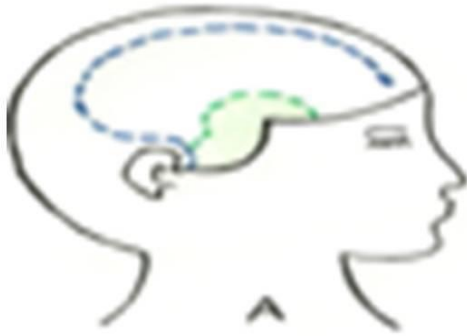


Fig2. Craneotomía fronto – parieto – temporo – occipital (trauma flap). En color verde aparece representado el aérea de craneotomía temporal próximo a la base craneal. En color azul se muestra el flap óseo superior, que debe abarcar parcialmente los lóbulos frontal, parietal y occipital

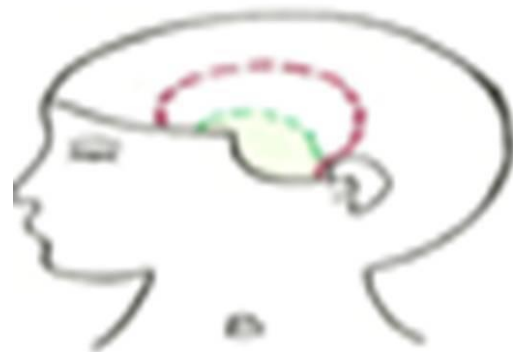


Fig3. Craneotomía limitada. En color verde aparece representando el aérea de craneotomía temporal próximo a la base craneal, que se mantiene sin cambios. En color azul muestra el flap óseo superior de menor tamaño respecto al trauma flap

- Al término se debe realizar la plastia dural preferentemente autóloga.

Técnicas y procedimientos de recolección de la información: la información se recogió en un formulario que fue el instrumento de la investigación y constituyó el registro primario.

Técnicas y procedimientos de análisis de la información: se hizo un análisis descriptivo donde se utilizaron las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

La muestra quedó formada por 19 pacientes. En 17 de ellos la TAC de cráneo mostró la presencia de hematomas subdurales agudos hemisféricos y en dos se observaron hematomas intraparenquimatosos localizados en el lóbulo temporal. El 58.8 % de los pacientes con hematoma subdural agudo y el 100 % de los pacientes con hematomas intracerebrales fallecieron. (Tabla 1)

Tabla 1. Hematomas intracraneales traumáticos agudos y estado al egreso

Hematoma	Vivos		Fallecidos		Total
	No.	%	No.	%	
Subdural agudo	7	41.1	10	58.8	17
Intraparenquimatoso	0	0	2	100	2
Total	7	36.8	12	64.7	57.9

Fuente: formulario

En cuanto a la técnica quirúrgica empleada y el estado al egreso, se realizaron 18 craneotomías limitadas, de ellas lograron sobrevivir el 39 % de los pacientes. (Tabla 2)

Tabla 2. Técnica quirúrgica y estado al egreso

Técnica	Vivos		Fallecidos		Total
	No.	%	No.	%	
Craneotomía limitada	7	38.9	11	61.1	18
Trauma flap	0	0	1	100	1
Total	7	36.8	12	64.7	19

Fuente: formulario

La totalidad de los pacientes que sobrevivieron presentaron una recuperación favorable considerándose como tal a aquellos pacientes con incapacidad moderada y con buena recuperación según la escala pronóstica de Glasgow

DISCUSIÓN

La mayoría de la literatura neuroquirúrgica describe la mayor frecuencia del hematoma subdural en el adulto mayor, secundario a ruptura de venas puentes, de vasos corticales o a

consecuencia de focos de contusión cerebral o hematomas intraparenquimatosos en comunicación con el espacio subdural.^{4, 8, 9}

Un estudio previo sobre los factores pronósticos del TCE en el adulto mayor, muestra que la razón de riesgo de fallecer asociada a los hematomas intracraneales traumáticos agudos es elevada y se ha reportado un 42.3 %.^{10, 11} De igual forma, en la investigación se comportó la razón de riesgo para el hematoma subdural agudo que fue de 24.8.

Se considera que el hematoma subdural agudo se asocia con la mortalidad más elevada, y se han reportado rangos que oscilan entre el 30 % y el 90 %.^{12 - 15}

La asociación de hematoma subdural e intraparenquimatoso se observa en el 28 % de los pacientes, y se acompaña de una alta mortalidad en el adulto mayor, si se tiene en cuenta que a la lesión estructural se suma el edema cerebral difuso y, por lo general, mixto en su fisiopatología.^{4, 16}

Aunque existe una reducción de la mortalidad por hematoma subdural agudo cuando el mismo es evacuado en las primeras cuatro horas, otros neurocirujanos no tuvieron resultados similares. Dentro de las posibles causas está la presencia de lesiones parenquimatosas coexistentes, que no mejoran después de la evacuación del hematoma y el desarrollo de lesiones isquémicas subyacentes. Se considera que la evacuación ágil del paciente hacia los servicios neuroquirúrgicos puede no ser lo suficientemente rápida para revertir el daño causado por el efecto de masa del hematoma.^{7, 17}

¿Es la edad un factor de riesgo para el tratamiento quirúrgico?

La edad cronológica es un predictor de la disminución del rango de supervivencia postoperatoria. Esto no es sorprendente, pues el resultado final del proceso de envejecimiento es la muerte. El envejecimiento se acompaña de enfermedades y tiene efectos adversos sobre la respuesta del organismo ante las mismas. El envejecimiento de cada sistema de órganos provoca una disfunción y permite el desarrollo de padecimientos concomitantes, pero las personas y la edad de sus órganos internos siguen patrones individuales. Estudios en los cuales se han tenido en cuenta todas estas variables, el análisis multivariado demuestra que la edad, por sí sola, es sólo uno de los predictores del riesgo quirúrgico y no es el factor fundamental.^{18, 19}

La decisión de en qué momento operar al adulto mayor es compleja, la evidencia acumulada hasta la fecha sugiere que la supervivencia y la recuperación funcional no mejoran de manera significativa después de la cirugía en estos enfermos. En pacientes con lesiones marginales y enfermedades crónicas asociadas se ha sugerido un mejor pronóstico con el tratamiento conservador. Se ha propuesto que el tratamiento neuroquirúrgico no debe ser realizado en el adulto mayor con TCE grave; sin embargo, la evidencia recogida en las

pocas series de pacientes reportados, no es suficiente para respaldar dicha conducta. Es por ello que en mayoría de los enfermos se siguen las actuales guías de atención, sin tener en cuenta la edad del paciente.^{1,7}

La craneotomía limitada se recomienda en pacientes con condiciones clínicas previas deficitarias, en casos de hematomas intracraneales localizados, sin otras lesiones asociadas con efecto de masa mayor a cinco milímetros. Aquí el hematoma yuxtadural causa el desplazamiento de las estructuras de la línea media, por lo que se trata de una técnica quirúrgica con el objetivo fundamental de evacuar lesiones ocupantes de espacio. Si en el estudio tomográfico no se demuestran estas lesiones y se evidencia efecto de masa de más de cinco milímetros, no se sugiere aplicar esta técnica y sí la realización de una craneotomía descompresiva que puede ser unilateral, bilateral o bifrontal, en dependencia de lo constatado en los estudios imagenológicos.

Fundamentos para el empleo de la craneotomía limitada en el adulto mayor

- El paciente mayor de 60 años, a consecuencia de la atrofia cortical asociada al envejecimiento fisiológico del cerebro, tiene un espacio subdural amplio. Esto facilita que hematomas extensos puedan ser evacuados más allá de los límites de la craneotomía. De igual forma, permite la exploración del espacio subdural subyacente al hematoma para el manejo de su causa, se logra la evacuación y la descompresión del cerebro.
- La craneotomía limitada permite disminuir la lesión sobre las partes blandas y óseas epicraneales, lo cual reduce el sangramiento característico de esta etapa de la cirugía que, sin dudas, puede influir en el estado hemodinámico del adulto mayor.
- Acorta el tiempo quirúrgico, disminuye los requerimientos anestésicos y el estrés sobre el estado hemodinámico del paciente.

Pereira⁵ recomienda esta técnica en las guías cubanas para el manejo del TCE. Por su parte, Valadka, et al,⁷ limitaron la extensión de la craneotomía en la evacuación de hematomas subdurales agudos focales y en pacientes con antecedentes de coagulopatía, y describen, en estos casos, la extracción exitosa del hematoma y el control de la hemostasia sin grandes dificultades.

El trauma flap (craneotomía fronto-parieto-temporo-occipital) se sugiere en pacientes con condición clínica aceptable. Se determina por la evaluación clínica previa y con evidencias de lesiones intracraneales combinadas, con efecto de masa mayor de cinco milímetros y como medida de segundo nivel en pacientes con hipertensión endocraneana refractaria. El objetivo fundamental de esta técnica es la descompresión de las estructuras neurológicas.

La selección de una u otra técnica es dinámica y pueden precisarse modificaciones durante el acto operatorio, para lo cual el neurocirujano debe tener en cuenta la semiología

transoperatoria que incluye la observación de las características del cerebro: su coloración, la envergadura de las lesiones, la presencia o no de pulsaciones cerebrales, el grado de expansión cerebral después de la evacuación de las lesiones y las características del edema. Además, se debe tener en cuenta la respuesta del estado hemodinámico del paciente durante la cirugía.

Con la utilización de la craneotomía limitada sobrevivió el 39 % de los pacientes, lo cual fue un resultado alentador, pues se logró el objetivo de la cirugía y la recuperación favorable de los pacientes. Se considera que los resultados demostraron una significación clínica porque en el período del 2004 al 2008, a los pacientes con hematomas yuxtadurales traumáticos agudos, localizados con desplazamiento de las estructuras de la línea media mayor de cinco milímetros, se les realizó trauma flap, con una mortalidad del 100 %. A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, y a pesar del número reducido de pacientes, se modificó la conducta en el Servicio de Neurocirugía ante los pacientes con este tipo de lesión primaria, de forma tal que en la actualidad a todos se les realiza la craneotomía limitada.

No se dispone de evidencia estadística suficiente, hasta el momento, para considerar la edad como un factor determinante para la selección de las diferentes técnicas neuroquirúrgicas, en el tratamiento de las lesiones ocupantes de espacio que producen efecto de masa significativo. Es decir, la edad avanzada no contraindica el tratamiento neuroquirúrgico en el TCE; sin embargo, deben tenerse en cuenta otros elementos que pueden excluir la realización de este proceder como son: la presencia de midriasis bilateral parálitica, la puntuación en la escala de coma de Glasgow de tres puntos después de la reanimación inicial y la evidencia de lesión de tallo cerebral.³

Los resultados mostraron que la edad límite para realizar determinadas técnicas quirúrgicas debe ser revisada, y se sugiere tener en cuenta que la edad no debe ser el único criterio de selección. Sobradas razones éticas obligan a tomar una conducta activa ante estos casos, mientras existan signos de función cerebral útil, con el objetivo de salvar al paciente y posibilitarle la calidad de vida que le permita reincorporarse a la familia y a la sociedad.

CONCLUSIONES

Los resultados del tratamiento quirúrgico de los hematomas yuxtadurales traumáticos agudos en el paciente mayor de 60 años fueron desfavorables.

La realización de la craneotomía limitada para la evacuación de este tipo de lesiones primarias, en la serie, mostró resultados alentadores porque poco menos de la mitad de los pacientes logró sobrevivir con buen pronóstico. Se considera como una opción terapéutica a tener en cuenta pendiente de valorar sus resultados en futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bouras T, Stranjalis G, Korfiatis S, Andrianakis I, Pitaridis M, Sakas D. Head injury mortality in geriatric population: Differentiating an "Edge" age group with better potential for benefit than older poor – prognosis patients. *J Neurotr.* 2007; 24:1355–61.
2. Mohindra S, Kumar K, Gupta R, Chhabra R. Continuation of poor surgical outcome after elderly brain injury. *Sur Neurol.* 2008; 69:474-9.
3. Pompucci A, Debonis P, Petrella G, Pettorini B, DiChirico A, Anile C. Decompressive craniectomy for traumatic brain injury: Patient age and outcome. *J Neurotr.* 2007; 24(7):1182-8.
4. Flanagan S, Hibbard M, Riordan B, Gordon W. Traumatic brain injury in the elderly: diagnostic and treatment challenges. *Clin Geriatr Med.* 2006; 22:449–68.
5. Pereira R. Traumatismo craneoencefálico en adultos. Guías terapéuticas en Neurocirugía [monografía en Internet]. La Habana: Hospital "Calixto García"; 2004 [consultado 15 mar 2008]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/libros_texto/cirugia/indice_h.html
6. Roseano M, Eramo R, Tonello C. Evaluation of the surgical risk and preparation to major surgical intervention in geriatric surgery. *Ann Ital Chir.* 1998; 68(1):67–72.
7. Valadka A, Robertson C. Surgery of cerebral trauma and associated critical care. *Neurosurgery.* 2007; 61(1):203–21.
8. Sales J, Botella A. Traumatismo Craneoencefálico [monografía en Internet]. España: Servicio de Neurocirugía del Hospital General Universitario de Alicante; 2005. [consultado 12 Ago 2008]; Disponible en: http://www.emedicine.com/neuro/Traumatismo_Craneoencefálico.htm.
9. Mosquera G, Capote A. Factores pronósticos del trauma craneoencefálico en el adulto mayor. *Rev MediCiego.* 2010; 1(Suple 16):45-56.
10. Mosquera G, Vega S, Silva S, Valdeblánquez J. Traumatismo craneoencefálico en el adulto mayor. *Rev Arch Med Camg [serie en Internet].* 2008 [citado 12 Ago 2008];

12(6):[aprox. 12 p.]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552008000600011&lng=es&nrm=iso

11. Callaway D, Wolfe R. Geriatric trauma. *Emerg Med Clin N Am.* 2007; 25(52):837-60.
12. Narayan RK, Wilberger JE, Poulshock JT. *Neurotrauma.* New York: Mc Grow Hill; 1996.
13. Servadei F. Prognostic factors in severely head injured adult patients with epidural haematomas. *Act Neurochir (Wien).* 1997; 139(4):273-8.
14. Chierigato A, Noto A, Tanfani A, Bini G, Martino C, Fainardi E, et al. Hyperemia beneath evacuated acute subdural hematoma is frequent and prolonged in patients with an unfavorable outcome: A Xenon-Computed Tomographic Study. *Neurosurgery.* 2009; 64(4):705-16.
15. Salas Rubio HJ. Clasificación, mecanismo de producción y fisiopatología de los traumatismos craneoencefálicos. En: Salas Rubio HJ. *Traumatismo craneoencefálico. Temas.* La Habana, Cuba: Editorial Científico-Técnica; 2006.p.17-33.
16. Tian HL, Geng Z, Cui YH, Hu J, Xu T, Cao HL, et al. Risk factors for posttraumatic cerebral infarction in patients with moderate or severe head trauma. *Neurosurg Rev.* 2008; 31(4):431-7.
17. De Bonis P, Pompucci A, Mangiola A, De Alessandris QG, Rigante L, Anile C. Decompressive craniectomy for the treatment of traumatic brain injury: does an age limit exist. *J Neurosurg.* 2010; 112(5):1150-53.
18. Liebert MA. *Age.* *J Neurotr.* 2000; 17(67):573-80.
19. Sackett D, Brian R, Tugwell P. *Epidemiología Clínica. Una ciencia básica para la medicina clínica.* Madrid, España: Díaz Santos, S. A; 1989.

Recibido: 18 de mayo de 2011

Aprobado: 29 de junio de 2011

DrC. Gretel Mosquera Betancourt: gremb@finlay.cmw.sld.cu