

# Padecimientos iatrogénicos con repercusión en el campo de la neurología

Shiguetomi-Medina J,<sup>1</sup> Sánchez-Aguilar J,<sup>2</sup> Rodríguez-Leyva I<sup>3</sup>

## RESUMEN

Los padecimientos iatrogénicos constituyen un tema importante e incómodo. Se estima que de un 5 a un 10% de los costos generados en hospitales se debe a patologías causadas por iatrogenias. El sistema nervioso central es sumamente vulnerable, su intolerancia a cambios anatómicos y metabólicos agudos, así como su sensibilidad a toxinas lo convierten en un campo propicio para los padecimientos iatrogénicos. Se estima que un 3.7% de los pacientes hospitalizados experimentan un evento adverso, de éstos, 2/3 partes pueden ser prevenidas. Se analizaron un total de 562 artículos publicados durante los últimos 10 años en 7 revistas médicas (*Annals of Internal Medicine*, *New England Journal of Medicine*, *Neurosurgery*, *Neurology*, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *Anesthesiology*, y *Current Opinion in Neurology*) y en un buscador relacionado con la medicina en internet (*Medscape*), de enero de 1993 al 28 de agosto del 2003. De éstos se encontraron 40 artículos que hablaban de alguna patología de origen iatrogénico que afectaba al sistema nervioso. El total de las patologías fue dividido dependiendo de la disciplina médica en la que fueron reportadas, después se particularizó en la causa específica de cada una y, finalmente, se reportaron los resultados dependiendo del tipo de patología y su frecuencia. A pesar de saber que el total de padecimientos iatrogénicos no es publicado, al realizar esta revisión se puede obtener un panorama general de los eventos de dicha índole que se han presentado en la práctica médica en los últimos 10 años.

**Palabras clave:** iatrogenia, neurología, error, iatrogénico.

Rev Mex Neuroci 2005; 6(1):

## Iatrogenic diseases with involvement in the neurological field

### ABSTRACT

Iatrogenic diseases form an important, though uncomfortable topic. The central nervous system is highly vulnerable to iatrogenic diseases as it cannot tolerate acute anatomic or metabolic changes. Its elevated toxin sensitivity turns it into an ideal target for iatrogenic diseases. It is estimated that adverse results occur in 3.7% of the hospitalized patients and that 5 to 10% of the hospital costs are generated by iatrogenic diseases. Two third of these events could be prevented. 562 articles published during the last 10 years in the following medical publications were analyzed: *Annals of Internal Medicine*, *New England Journal of Medicine*, *Neurosurgery*, *Neurology*, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *Anesthesiology*, and *Current Opinion in Neurology*. We also analyzed those publications found at the *Medscape* website from January, 1993 to August, 2003. A total of 40 articles were found related to iatrogenic diseases affecting the nervous system. We divided these articles according to the medical specialty for which the disease was reported. After that the causes were tabulated. Finally, the results were reported according to the kind of disease found and its frequency. Although not all the iatrogenic diseases that take place in hospitals are reported, a general overview of the iatrogenic diseases that have been presented in medical practices during the last 10 years is obtained.

**Keywords:** Iatrogenic disease, neurology, adverse effect.

Rev Mex Neuroci 2005; 6(1):

1. Interno, Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
2. Subespecialista con Maestría en Ciencias. Profesor de la Maestría en Ciencias en Investigación Clínica, de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
3. Subespecialista. Cursa actualmente Maestría en Ciencias. Clínica de Epilepsia del Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto".

#### Correspondencia:

Dr. Jesús Martín Sánchez Aguilar  
Av. Venustiano Carranza, No. 2405, Col. Los Filtros, C.P. 78210.  
San Luis Potosí, SLP. Tel.: (444) 826 23 45 ext. 519. Fax: (444) 826 23 52. Correo electrónico: jemarsan@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

*Iatrikos* es una palabra de origen griego que se refiere a la incumbencia de la medicina o del médico y, a su vez, se relaciona con la también palabra helénica *iatros* para designar a los que practican la medicina. Iatrogenia (Gr. *iatros* + *génesis*) es un término que inicialmente se utilizó para designar a trastornos mentales como la autosugestión generada en los pacientes debido a las ideas inducidas por la acción del médico, tales como el lenguaje utilizado, las maniobras de exploración o comentarios sobre la naturaleza, origen y pronóstico del padeci-

miento. Actualmente se extiende para definir cualquier resultado indeseable experimentado por un enfermo (o sus familiares), resultante directo de la intervención del médico (*iatros*).<sup>1</sup> La palabra iatrogenia no se encuentra incluida en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.<sup>2</sup>

La iatrogenia es un hecho innegable e incómodo. Detectarla en todo su alcance es imposible porque dada su naturaleza ligada al error humano perceptible o imperceptible, abrupto y multifactorial, tiende a ser ocultada; por lo que sólo puede ser detectada de manera parcial en aquellas publicaciones que tienen el valor ético de revelarlo y a través de las cuales pretendemos presentar un panorama general de las complicaciones e iatrogenias publicadas en siete revistas de alto impacto, más un buscador en internet, relacionados de manera directa o indirecta con la neurología. Sin pretender ser un análisis exhaustivo del tema, se presenta el resultado de esta búsqueda que nos puede dar una idea general de las iatrogenias más frecuentes con repercusión en el campo de la neurología.

La iatrogenia es frecuentemente negada a pesar de su evidente presencia en la práctica clínica habitual. Publicaciones ajenas a la medicina estiman que entre el 5 y el 10 por ciento de los días de hospitalización y de los costos hospitalarios se deben a condiciones que involucran algún tipo de iatrogenia.<sup>3</sup> Aún así, algunas publicaciones médicas no están de acuerdo.

Se estima que los errores médicos causan la muerte de 48,000 a 98,000 personas en Estados Unidos cada año, y causan lesiones a un millón más. Estos datos; sin embargo, tienden a subestimar la magnitud real del problema, ya que solamente toman en cuenta a los pacientes hospitalizados y no incluyen los errores que ocurren en aquellos pacientes que son atendidos en sus casas o en otras condiciones. Aunado a esto, los métodos utilizados por los investigadores para identificar eventos médicos adversos puede afectar significativamente la estimación de su prevalencia.<sup>4</sup>

Un ejemplo de esto es un estudio llevado a cabo por la Universidad de Harvard en el cual los investigadores utilizaron una definición arbitraria de error. Se calculó que un 3.7% de los pacientes hospitalizados experimentaban un evento adverso, el cual era causado por errores y era evitable en dos terceras partes de los casos.<sup>4</sup>

El sistema nervioso central, los nervios periféricos y el músculo esquelético son tejidos en extremo vulnerables. Su intolerancia a los cambios metabólicos agudos, su sensibilidad a toxinas y su vulnerabilidad a disfunciones anatómicas llevan a una gran diferencia de opiniones entre lo que los puede afectar o no. Aunque siempre se buscan efec-

tos benéficos al abordar a un paciente, no siempre se obtienen los resultados deseados. En el caso del sistema nervioso central, los resultados de una iatrogenia o eventos colaterales de un tratamiento pueden resultar en eventos devastadores dada la vulnerabilidad de este sistema. Estamos conscientes que esta revisión no nos permitirá conocer las cifras reales de las iatrogenias con repercusión en el campo de la neurología, pero podemos conocer de manera general lo más frecuentemente publicado al respecto.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para realizar el estudio se tomaron en cuenta aquellas publicaciones de 7 revistas de alto prestigio relacionadas directa o indirectamente con la neurología, publicadas entre enero del año 1993 y el 28 de agosto del 2003, así como aquellos artículos publicados en Medscape, durante el mismo periodo. Se tomaron en cuenta sólo aquellos artículos que hablaran de padecimientos iatrogénicos. Bajo este criterio se encontraron 562 artículos en las siguientes revistas médicas: *Annals of Internal Medicine*, *New England Journal of Medicine*, *Neurosurgery*, *Neurology*, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *Anesthesiology*, y *Current Opinión in Neurology*, además de los artículos encontrados en Medscape. Se excluyeron aquellos en los que la iatrogenia no tuviera repercusión en el campo de la neurología y también en los cuales existía controversia del origen iatrogénico del padecimiento y, finalmente, se excluyeron aquellos artículos en los que se describían estudios incompletos o en los que se encontraban resultados dudosos.

Así se obtuvo un total de 40 artículos que, en conjunto, reportaban 54 padecimientos de origen iatrogénico. Se clasificaron los datos dependiendo de la causa de la iatrogenia, la especialidad médica en la cual fue reportada y el diseño de estudio realizado.

## RESULTADOS

Los resultados se reportan a continuación:

En la tabla 1 se muestra cada uno de los padecimientos que se encontraron en la literatura.<sup>5-42</sup> Se muestra la iatrogenia estudiada, el tiempo que duró el estudio, el número de pacientes estudiados y el número de pacientes que presentaron el padecimiento.

Los resultados (Figura 1) fueron agrupados dependiendo de la causa de la iatrogenia en 7 grupos: 1. Cirugía o intervención, con 15 artículos (27.7%); 2. Miscelánea que provocó una patología considerada como idiomática, con 9 artículos (16.6%); 3. Falla de tratamiento, con 9 artículos (16.6%); 4.

**Tabla 1**  
**Artículos incluidos en la revisión**

Iatrogenia (causa-enfermedad)	Tiempo (años)	Pacientes estudiados	No. de casos	Porcentaje de casos
Trasplante de córnea-Creutzfeldt Jakob	30	267	3	
Intervencionismo-Creutzfeldt Jakob	30	267	2	
Neurocirugía-Creutzfeldt Jakob	30	267	5	
Intervencionismo-Creutzfeldt Jakob	30	267	114	
Contaminación suero-Creutzfeldt Jakob	30	267	139	
Contaminación suero-Creutzfeldt Jakob	30	267	4	
Neurocirugía-Déficit motor		26		13
Neurocirugía-Déficit motor, sensitivo y sensorial		106	19	18
Neurocirugía-Déficit de memoria				17
Neurocirugía-Déficit de funciones cerebrales				8
Neurocirugía-Aumento del grado de carcinoma	0.25	65	48	74
Neurocirugía-Déficit motor		22	36	
Manejo de líquidos parenterales-Hipernatremia	0.25	942	103	10.9
Vacuna sarampión-Autismo	9	300	12	4
Vacuna VHB-Esclerosis múltiple	2			0.9
Vacuna encefalitis japonesa-Meningitis	2	9,400,000	17	0.0002
Vacuna influenza-Síndrome de Guillain-Barré	1			1.7
Vacuna Bordetella Pertussis-Crisis epilépticas	1	6,000,000	168,000	2.8
Antidepresivos-Aumento de disfunción sexual	0.5	4,557	1,686	37
Posición de litotomía-Neuropatía de miembros inferiores	0.5	991	15	1.5
Manitol hipertónico-Edema más grave				100
Administración de vecuronio-Síndrome neuromuscular	0.1	12	1	
Administración de pancuronio-Síndrome neuromuscular	0.3	45	1	2.2
Dosis de pancuronio y pipercuronio-Sd. neuromuscular		60	60	100
Administración de bótox-Lesión de músculos oculares		4	3	75
Angioplastia-Complicación o falla		107	9	7.9
Inyección-Neuropatía	4.3	212	52	24.5
Tratamiento con fenitoína parenteral-Sd. del guante morado	0.25	179	9	5
Tratamiento con cortisona-Déficit de memoria	1	25	25	100
Tratamiento con cortisona-Déficit de memoria	0.25	25	25	100
Cirugía ginecológica-Lesión de nervios femorales		282	17	6
BCG-Meningitis		2	2	100
Embolismo gaseoso-Muerte				70
Radioterapia-Leucoencefalopatía tóxica				28
Metrotexate-Leucoencefalopatía tóxica				10
Quimioterapia-Leucoencefalopatía tóxica				40
Inmunosupresión herbolaria-Leucoencefalopatía tóxica		2	2	100
Anestesia-Parálisis facial		60	60	100
Cirugía-Aneurisma		1	1	100
Sobredosis ácido tranexámico-Crisis convulsivas		1	1	100
Cirugía vascular-Insuficiencia art. vertebrobasilar	0.25	400	3	100
Neurocirugía quiste aracnoideo-Déficit motor		1	1	100
Neurocirugía-Resolución parcial del problema	0.25	1	1	100
Cirugía de tórax-Fístula toracoespinal		1	1	100
Tratamiento equivocado-Hipoglucemia severa		2	2	100
Neurocirugía-Aneurismas				8.5
Mal diagnóstico lesión cervical-Intubación-Lesión medular		2	2	100
Anestesia-Trauma psicológico				
Anestesia lumbar-Síndrome de Horner		2	2	100
Tratamiento con corticoesteroides-Síndrome de Cushing		1	1	100
Tratamiento con insulina-Hipoglucemia severa	2	2	2	100
Neurocirugía-Aneurismas	1	1	1	
Anestesia lumbar-Meningitis	1	1	1	100

En la primera columna se menciona la intervención médica y la enfermedad o evento provocado, en la segunda columna observamos el tiempo de seguimiento del estudio. En las últimas dos columnas encontramos el número de casos publicados, o bien, el porcentaje de casos en el cual se presentó la iatrogenia. Las casillas en blanco corresponden a datos no especificados en los artículos originales.

Efecto paralelo, con 8 artículos (14.8%); 5. Contaminación, con 7 artículos (12.9%); 6. Errores de dosis y de medicación, con 5 artículos (9.2%), y 7. Falla diagnóstica, con 1 artículo (1.8%).

También se agruparon dependiendo de la especialidad en la cual fue detectada la iatrogenia (Figura 2). Encontramos 9 artículos en los que la causa se asocia a la neurología (16.6%), 14 a neurocirugía (25.9%), 4 a oncología (7.4%), 8 a la especialidad de anestesiología (14.8%), 5 asociados a medicina preventiva (9.2%), 8 a medicina interna (14.8%), 2 relacionados con la ginecología (3.7%), y 4 relacionados a otras especialidades (7.4%)

Fueron reportados resultados de distintos tipos de estudio (Figura 3), agrupamos las iatrogenias dependiendo del tipo de estudio mediante el cual fueron reportadas. Se encontraron 16 reportes de casos (29.6%), 6 estudios descriptivos (11.1%), 4 estudios retrospectivos (7.4%), 1 estudio transversal (1.8%), 12 casos y controles (22.2%), 1 caso y controles anidado (1.8%), 1 estudio ambispectivo (1.8%), 6 cohortes (11.1%), 1 estudio experimental (1.8%), y 6 metanálisis (11.1%).

## CONCLUSIONES

La iatrogenia es una realidad en la práctica médica actual. Un porcentaje muy bajo de las iatrogenias son publicadas; sin embargo, podemos observar que aquéllas con repercusión neurológica provienen de diversas especialidades y son causadas por una amplia variedad de anomalías en el curso del tratamiento de los pacientes o en la prevención de enfermedades. Existen estudios enfocados a la investigación de estas iatrogenias, algunos de los cuales son considerablemente extensos y otros sólo reportan casos aislados. Mediante este trabajo podemos obtener un panorama general de la iatrogenia, sus causas principales y de algunos estudios que las describen con mayor profundidad.

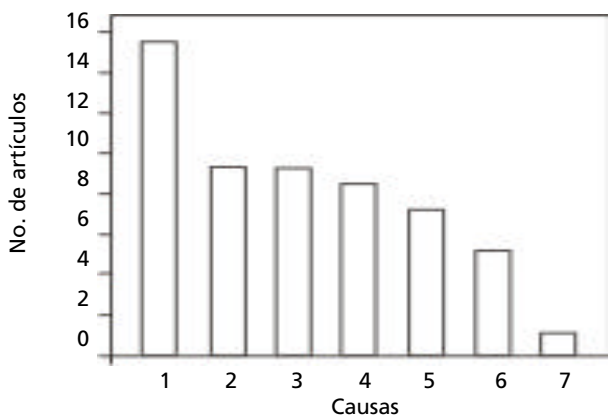


Figura 1. Principales causas de iatrogenia.

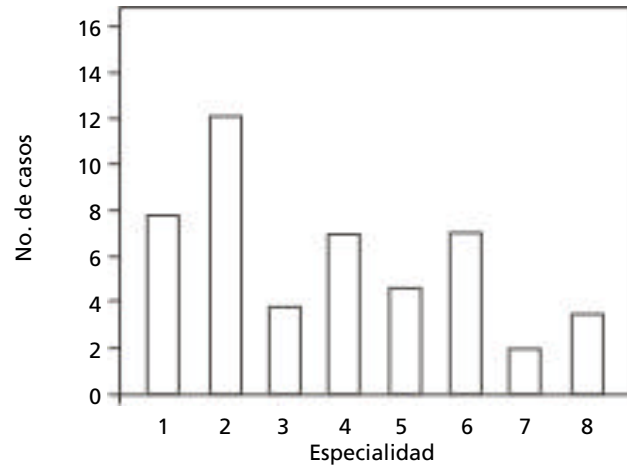


Figura 2. Número de publicaciones encontradas por especialidad.

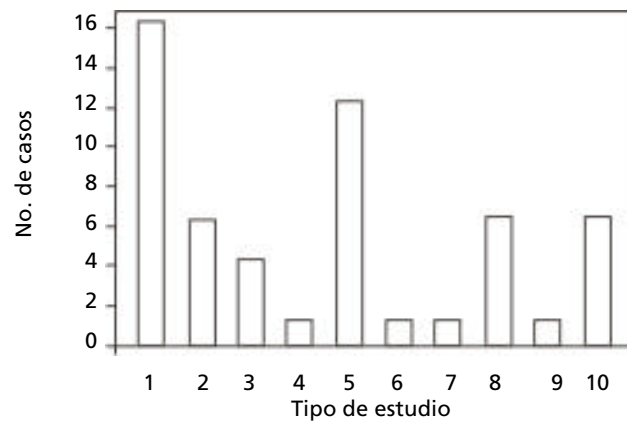


Figura 3. Tipo de estudios encontrados.

El tipo de estudio que se encontró más frecuentemente fue el reporte de casos (29.6%); la causa más frecuente de iatrogenia reportada fue la cirugía o intervención (27.7%), y la especialidad con la que se relacionó más frecuentemente la iatrogenia fue neurocirugía con un 25.9%.

## REFERENCIAS

- Vázquez-Valdés E, Vázquez-Rossainz E, Barradas-Guevara M. Iatrogenia ¿error individual?, ¿falla de sistema? *Cir Ciruj* 2003; 71: 397-401.
- Diccionario de la Real Academia Española. <http://www.rae.es> (31-ago-04).
- Hamilton M. Iatrogenic Neurology. *NEJM* 1998; 339: 931.
- Weingart SN. Et al. Epidemiology Of Medical Error. *BMJ* 2000; 320: 774-77.
- Brown P, Preece M, Brandel J, McShane L, Zerr I, Fletcher A, Will R, Pocchiari M, Cashman N, D'Aignaux J, Cervenáková L, Fraklin J, Schonberger L, Collins S. Iatrogenic Creutzfeldt-Jakob disease at the millennium. *Neurology* 2000; 55: 1075-81.

6. Whittle I. Surgery for gliomas. *Current Opinion in Neurology* 2002; 15(6): 663-9.
7. Palevsky P, Bhagrath R, Greenberg A. Hyponatremia in Hospitalized Patients. *Ann of Int Med* 1996; 124(2):197-203.
8. Piyasirisilp S, Hemachudha T. Neurological adverse events associated with vaccination. *Current opinion in Neurology* 2002; 15: 333-8
9. Bonierbale M, Lancon C, Tignol J. The ELIXIR Study: Evaluation of Sexual Dysfunction in 4557 Depressed Patients in France. *Curr Med Res Opin* 2003; 19(2):114-24.
10. Warner M, Warner D, Harper C, Schroeder D, Maxson P. Lower Extremity Neuropathies Associated with Lithotomy Positions. *Anesthesiology* 2000; 93: 938-42.
11. McManus M, Soriano S. Rebound Swelling of Astroglial Cells Exposed to Hypertonic Mannitol. *Anesthesiology* 1998; 88: 1586-91.
12. Lee C. Intensive Care Unit neuromuscular Syndrome? *Anesthesiology* 1995; 83: 237-40.
13. Sthal J, Averbuch-Heller L, Remler B, Leigh R. Clinical evidence of extraocular muscle fiber-type specificity of botulinum toxin. *Neurology* 1998; 51(4):1093-99.
14. Chaturvedi S, Fessler R. Angioplasty and stenting for stroke prevention. *Neurology* 2002; 59: 664-8.
15. Berger A, Shcumburg, Gourevitch, Freeman K, Herskovitz S, Arezzo J. Prevalence of peripheral neuropathy in injection. *Neurology* 1999; 53: 592.
16. O'Brien, Cascino G, So E, Hanna. Incidence and clinical consequence of the purple glove syndrome in patients receiving intravenous phenytoin. *Neurology* 1998; 51(4): 1034-9.
17. Keenan P, Jacobson M, Soleymani R, Mayes, Stress M, Yaladoo D. The effect on memory of chronic prednisone treatment in patients with systemic disease. *Neurology* 1996; 47(6): 1996-1402.
18. Lossos A, River Y, Eliakim A, Steiner I. Neurologic aspects of inflammatory bowel disease. *Neurology* 1995; 45(3): 416-21.
19. Chan J, Manetta A. *Am J Obstet* Prevention of femoral nerve injuries in gynecologic surgery. *Gynecol* 2002; 186:1-7.
20. Stone M, Vannier A, Storch S, Peterson C, Nitta A, Zhang Y. Brief Report: Meningitis due to iatrogenic BCG infection in two immunocompromised children. *NEJM* 1995; 333(9): 561-3.
21. Muth C, Shank E. Gas Embolism. *NEJM* 2000; 342(7): 476-82.
22. Filley C, Kleischmidt-DeMasters B. Toxic Leukoencephalopathy. *NEJM* 2001; 345(6): 425-32.
23. Catalano PB, Sen C, Post K. Management of the Eye after iatrogenic Facial Paralysis. *Neurosurgery* 1994; 35(2): 259-253.
24. Alexander M, Smith T, Tucci D. Treatment of an Iatrogenic Petrous Carotid Artery Pseudoaneurysm with a Symbiot Covered Stent. *Technical Case Report. Neurosurgery* 2002; 50(3): 568.
25. Huei-Ming Y, Hon-Ping L, Wei-Zen S, Mok M. Convulsions and Refractory Ventricular Fibrillation after Intrathecal Injection of a Massive Dose of Tranexamic Acid. *Anesthesiology* 2003; 98(1): 270-2.
26. Amar A, Levy M, Giannotta S. Iatrogenic Vertebrobasilar Insufficiency after Surgery of the Subclavian or Brachial Artery. Review of Three Cases. *Neurosurgery* 1998; 43(6): 1450.
27. Kutlay M, Colak A, Demircan N, Niyazi A. Iatrogenic Arachnoid Cyst with distinct Clinical picture as a Result of Bone Defect in the Floor of the Midel Cranial Fossa: Case Report. *Neurosurgery* 1998; 45(5): 1215.
28. Malek A, Higashida R, Halbach V, Phatouros C, Meyers P, Dowd C. Tandem Intracranial Stent Deployment for Treatment of an Iatrogenic, Flow-limiting, Basilar Artery dissection: Technical Case Report. *Neurosurgery* 1999; 45(4): 919.
29. Assietti R, Kibble M, Bakay R. Iatrogenic Cerebrospinal fluid Fistula to the Pleural Cavity. *Case Report on Literature Review. Neurosurgery* 1993; 33(6):1104.
30. Bates D. Unexpected Hypoglycemia in a Critically Ill Patient. *Ann of Int Med* 2002; 137(2): 110-6.
31. Shaughnessy B, Getch C, Bendok B, Batjer H. Surgical management of Unruptured Posterior Carotid Artery Wall Aneurysms. *Neurosurg Focus* 2003; 15(1).
32. Muckart D, Bhagwanjee S, Van Der M. Spinal Cord Injury as a Result of Endotracheal Intubation in Patients with Undiagnosed Cervical Spine Fractures. *Anesthesiology* 1997; 87: 418-20.
33. Veselis R. Memory Function during Anesthesia. *Anesthesiology* 1999; 90: 645-53.
34. Biousse V, Guevara R, Newmann N. Transient Horner's syndrome after lumbar epidural anesthesia. *Neurology* 1998; 51(5): 1473-5.
35. Sivakumar K, Sheinart K, Lidov M, Cohen B. Symptomatic spinal epidural lipomatosis in a patient with Cushing's disease. *Neurology* 1995; 45(12): 2281-83.
36. Fink S, Chaudhuri T. Iatrogenic Hypoglycemia and Malpractice Claims. *Hampton, Va Hospital Memorials* 2002.
37. Shaughnessy B, Salehi S, Mindea S, Batjer H. Selective Cerebral Revascularization as an Adjunct in the Treatment of Giant Anterior Circulation Aneurysms. *Neurosurg Focus* 2003; 14(3).
38. Laurila J, Kostamovaara P, Alahuhta S. Streptococcus salivarius Meningitis after Spinal Anesthesia. *Anesthesiology* 1998; 89:1579-80
39. Chen J. Neuroimmunology of Mood isorders and Multiple Sclerosis. 37th Annual American Society of Health System Pharmacists midyear Clinical Meeting 2002.
40. Harden C. The co-morbidity of depression and epilepsy. *Neurology* 2002; 59: 48-55.
41. Adroque H, Madias N. Hyponatremia. *NEJM* 2000; 342(20): 1493-9.
42. Pascuzzi R. Medications and Myasthenia Gravis. *MGFA* October 16, 2000.

