

## Clasificación de la Migraña: Caracterización de la migraña con aura.

Janio Javier García Lanza+, José Emanuel Cueva Núñezx

### INTRODUCCIÓN

La importancia de las cefaleas en la medicina general es irrefutable, la mayoría de los médicos generales encontrarán muchos pacientes en su consultorio aquejando algún tipo de cefalea, evidenciado esto por el hecho de que hasta 90% de la población adulta general reporta tener al menos un ataque de cefalea al año, constituyendo a su vez una de las principales razones de consulta neurológica tanto adulta como pediátrica (1).

Para un buen manejo de la cefalea en la práctica clínica es necesaria una clasificación adecuada de la misma, además una clasificación ayuda a obtener datos estadísticos uniformes que sirven para entender mejor este padecimiento. "Recientemente" en el año 2004 apareció la última clasificación de la cefalea. En este sentido, el objetivo del presente trabajo fue comparar esta clasificación con la de 1,988. De esta forma se da a conocer los sesgos que había en la clasificación de 1988 y las razones por las que han existido tantas clasificaciones de la cefalea a lo largo de los años.

### Clasificación general de las cefaleas y clasificación de las migrañas

Palacios Sánchez (2) hace una interesante descripción de las aproximaciones a una clasificación de la cefalea

que hicieron y dejaron documentadas algunas culturas, comenzando desde la edad primitiva, pasando por la antigüedad, edad media, renacimiento, siglo XVII, era de la iluminación, siglo XIX y llega hasta la descripción de la clasificación de 1988.

Lo más importante en esta reseña histórica presentada por Sánchez es que la cefalea es una entidad que ha acompañado al hombre a través de la historia, ¿y por qué no?, de la prehistoria.

Las últimas 3 clasificaciones de la cefalea han sido muy bien acogidas por la comunidad médica mundial, las mencionaremos a continuación comenzando por la más reciente:

- La clasificación internacional de la cefalea propuesta por la "International Headache Society" (IHS) del 2004, a cargo de Jes Olesen (3), la Tabla N°1 detalla la clasificación de la migraña de esta gran clasificación general de las cefaleas.
- La clasificación internacional de la cefalea propuesta por la IHS en 1988, a cargo de Jes Olesen (4).
- La clasificación internacional de la cefalea del "Ad Hoc Committee on Clasification of Headache" de 1962 (5).

---

+ Estudiante, 6to año de la Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Sociedad Universitaria de Neurociencias. UNAH

x Estudiante, 5to año de la Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Sociedad Universitaria de Neurociencias. UNAH

**Tabla N° 1. Clasificación de la migraña**

Migraña	1.1 Migraña sin aura	
	1.2 Migraña con aura	1.2.1 Aura típica con migraña
		1.2.2 Aura típica sin cefalea migrañosa
		1.2.3 Aura típica sin migraña
		1.2.4 Migraña familiar hemipléjica
		1.2.5 Migraña hemipléjica esporádica
		1.2.6 Migraña tipo basilar
	1.3 Síndromes periódicos de la niñez	1.3.1 Vómito cíclico
		1.3.2 Migraña abdominal
		1.3.3 Vértigo paroxístico benigno
	1.4 Migraña retinal	
	1.5 Complicaciones de la migraña	1.5.1 Migraña crónica
		1.5.2 Status migrañoso
		1.5.3 Aura persistente sin infarto
		1.5.4 Infarto migrañoso

**Fuente:** Clasificación internacional de las cefaleas de la "International Headache Society" (IHS) del 2004.

En general la cefalea se clasifica en primaria y secundaria, siendo la primaria la que no se encuentra asociada a alguna causa subyacente y las secundarias aquellas en que los ataques ocurren debido a una causa secundaria o enfermedad que representa en sí la principal causa de los ataques (2,6).

Las cefaleas primarias son:

1. Migraña
2. Cefaleas tensionales
3. Cefaleas en racimos y otras cefaleas autonómicas trigeminales
4. Otras cefaleas primarias

De la clasificación de las cefaleas primarias nos enfocaremos en las migrañas tratando de abarcar la mayoría de los aspectos del subgrupo de migrañas que se acompañan de auras. La migraña se define como una clase de trastorno cefaleico primario discapacitante, caracterizado por cefaleas pulsátiles, unilaterales, recurrentes (2). Puede utilizarse el término "Jaqueca" como sinónimo de migraña según los Descriptores en Ciencias de la Salud.

Algunos autores subrayan la confusión que existe en cuanto a definición cuando nos referimos a cefaleas/ migrañas (6,7) y proponen convenientemente dar las siguientes definiciones.

**Síntoma:** Dato subjetivo de enfermedad o situación del paciente.

**Síndrome:** Conjunto de signos y síntomas que configuran una enfermedad.

**Enfermedad:** Desorden estructural o funcional de uno o varios órganos que da lugar a un conjunto de síntomas característicos (8).

Otra confusión se hace evidente cuando abordamos los términos migraña probable y migraña sindromática y a la vez esto redundante en el problema de aceptación que tuvieron algunas clasificaciones ya que no hay un patrón de referencia ("Gold Standar") o sea un marcador biológico u otra pauta que nos permita un diagnóstico indiscutible de certeza (7,9). Por lo tanto, el diagnóstico de migraña depende de la perspicacia del clínico en reconocer un conjunto de elementos constituyentes que pueden variar en asociación y

frecuencia (10). Aunque esto puede no ser problema para un clínico experto, los menos experimentados y los registros de datos se ven afectados ya que son hasta 15 los parámetros que condicionan la clasificación de las cefaleas: edad de inicio, duración, medio de inicio, cronicidad, regularidad, provocabilidad, curso temporal, síntomas físicos o mentales asociados, localización, severidad o incapacidad para tareas cotidianas, situación social o laboral, clima o geografía del lugar de residencia, herencia, etc.

A pesar de múltiples investigaciones no se conocen con exactitud las causas que desencadenan las crisis migrañosas; sin embargo, se plantea la participación de factores genéticos, factores vasculares relacionados con vasoespasmos, factores hormonales relacionados con niveles de estrógenos y comorbilidad psiquiátrica como factor predisponente. La migraña con aura suele ir precedida de un aura de 5 a 20 minutos de duración, la cual en 92% de los casos consisten en síntomas visuales, que permanecen activos en la oscuridad o con los ojos cerrados y, por regla general, se limitan a un hemisferio visual.

### Comparación entre la clasificación de Migrañas de la IHS del año 2004 y la de 1988.

Ambas clasificaciones de la Migraña (1988 y 2004) fueron dirigidas por Jes Olesen y se trató de mantener el mismo esquema de la clasificación de 1988 en la clasificación actual (2004). La nueva clasificación fue incentivada por múltiples publicaciones que evidenciaban sesgos en la clasificación de 1988 y a la vez pedían una revaloración a esta última (11,13), los cambios hechos a la clasificación de 1988 fueron los que estaban apoyados por evidencia científica, además se agregan algunas reglas generales que aclaran más la clasificación, entre ellas; se establece un período de 3 meses para definir la cronicidad (menor de 3 meses es agudo en todas las cefaleas) y se introduce un

apéndice que permite incluir las entidades que todavía no están bien definidas y que precisan estudios prospectivos para una buena delimitación de las mismas.

**Tabla N° 2 Comparación entre la clasificación migrañas del IHS de 1988 y 2004**

Clasificación 1998	Cambios	Clasificación 2004
<b>1.1 Migraña sin aura</b>	No hay*	1.1 Migraña sin aura
<b>1.2 Migraña con aura</b>	No hay*	1.2 Migraña con aura
<b>1.3 Migraña oftalmopléjica</b>	Se reubica al capítulo de neuropatías	1.3 Síndromes periódicos de la niñez
<b>1.4 Migraña retinal</b>	No hay*	1.4 Migraña retinal
<b>1.5 Síndromes periódicos de la niñez</b>	No hay, solo pasó a ser el apartado 1.3 de la clasificación del 2004	1.5 Complicaciones de la migraña
<b>1.6 Complicaciones de la migraña</b>	No hay, solo pasó a ser el apartado 1.5 de la clasificación del 2004	1.6 Migraña probable
<b>1.7 Trastorno migrañoso</b>	Ha sido sustituido por Migraña probable ( apartado 1.6 de la nueva clasificación )	

Fuente: Clasificación internacional de las cefaleas de la "International Headache Society" (IHS) del 2004. Clasificación internacional de las cefaleas de la "International Headache Society" de 1988.

### 1.1 Migraña sin aura (2004)

Si el paciente cumple criterios de Migraña sin aura y sus ataques tienen una frecuencia de 15 días o más al mes, durante más de 3 meses debe codificarse como migraña sin aura (1.1) y como migraña crónica (1.5.1) siempre y cuando no exista abuso de medicamentos (ver Tabla N°1).

Si los criterios de Migraña se cumplen, pero ha sufrido menos de 5 ataques, debe catalogarse como probable migraña sin aura.

En los niños, la actual clasificación define una duración de este tipo de migraña de 1-72 horas mientras que en la clasificación de 1988 la duración era de 2-72 horas tomando en cuenta (en ambas clasificaciones) el tiempo que el paciente pasaba dormido estando dentro del episodio.

En la clasificación actual se permite inferir la foto y fonofobia en niños menores por su comportamiento.

### 1.2 Migraña con aura (2004)

La clasificación actual excluye migraña con aura prolongada y migraña continua de inicio agudo. El aura migrañosa sin cefalea pasa a ser aura típica sin migraña. La migraña familiar hemipléjica se ha subdividido en forma familiar y forma esporádica.

La migraña basilar pasó a llamarse migraña de tipo basilar ya que no se pudo encontrar evidencia del compromiso de la arteria basilar.

### 1.3 Síndromes periódicos de la niñez (2004)

Se excluye la hemiplejía alternante de la niñez. Se incluyen los vómitos cíclicos y la migraña abdominal (13).

### 1.4 Migraña retinal (No sufre cambios)

Escotomas monoculares o ceguera de al menos una hora acompañada de cefalea, excluyendo trastornos vasculares y oculares (14).

### 1.5 Complicaciones de la migraña (2004)

Se mantienen las dos complicaciones de la clasificación de 1988 (Estado Migrañoso e Infarto Migrañoso) y se incluyen tres nuevos epígrafes; migraña crónica, aura persistente sin infarto y migraña que gatilla convulsiones. Además para poder clasificar infarto Migrañoso exige evidencia en neuroimagen del territorio vascular afectado.

### 1.6 Migraña probable (cambio referido en Tabla N°2)

Anteriormente se llamaba desorden migrañoso. La cefalea falla en un solo criterio de todos los necesarios para el diagnóstico de los tipos codificados anteriormente (probable migraña con aura, probable migraña crónica) (13).

## Epidemiología de la Migraña

Cárdenas et al concluyen que la migraña constituye el 90% de las cefaleas primarias (15), su prevalencia internacional oscila entre el 2 y el 35% con mayoría en mujeres en una relación de 3-4:1 en comparación con el sexo masculino (16); de ésta, la migraña con aura puede llegar a constituir hasta el 45% y la migraña sin aura hasta un 94% (15). Un estudio realizado en Honduras, muestra que la migraña prevalece sobre las demás cefaleas primarias en un 25.6% de la población estudiada, 10.3% para la migraña sin aura y 15.3% para la migraña con aura sin distinción entre géneros (17).

En el 82% de los casos las crisis comienzan antes de los 20 años de edad (16); Miziara et al

demuestran que la población afectada está en el rango de edad entre los 26 y 30 años; en general la frecuencia de las crisis va disminuyendo con la edad y puede llegar a desaparecer a partir de los cuarenta años (18), estudios muestran que más del 18% de las mujeres embarazadas padecen migraña (19).

Las auras, en 92% de los casos consiste en síntomas visuales (20) entre los que destacan por su frecuencias escotomas (área de pérdida total o parcial de la visión), líneas en zig-zag y luz parpadeante (21).

## Etiología de la Migraña

A pesar de múltiples investigaciones, aun no se conocen con exactitud las causas que desencadenan las crisis migrañosas; datos demuestran la participación de factores genéticos como desencadenantes de la enfermedad, la mayoría de los autores concuerdan en atribuirle un patrón de herencia autosómico dominante hasta en un 98% de los casos y se le atribuye en menor proporción a herencia poligénica, autosómica recesiva o ligada al cromosoma X. El paciente hereda un trastorno en la respuesta nociceptiva que conduce a una hipersensibilidad del sistema nervioso frente a diversos estímulos ambientales específicos como son: fármacos, trastornos psicológicos (estrés, ansiedad), alimentos (chocolate, tomate, enlatados, embutidos), exceso de ejercicio físico (22), olores intensos, luz brillante, sol intenso, cambios en la presión atmosférica (23), co-morbilidad de enfermedades psicopatológicas (15).

Los pacientes con migraña tienen una historia de cefalea en parientes de primer grado entre el 65 al 90% (24), estudios del ADN han permitido identificar varios genes implicados en la migraña en los brazos cortos de los cromosomas 19 y 16, y en los brazos largos de los cromosomas 1, 4, 14 y X (22); sin embargo, un estudio de asociación entre los genes de la endotelina (producida en el cromosoma 4) y la migraña con aura, no detecto evidencia significativa de su relación. La

endotelina es un potente vasoconstrictor que podría ser la causa de vasoespasmos cerebrales y así contribuir en la patogenia de la enfermedad (16).

Se plantea también con gran fuerza la causa vascular de esta entidad, esta etiología suele estar relacionada con vasoespasmos reflejos de parte de las arterias de la cabeza, entre ellas las que irrigan el cerebro, esto produce isquemia en ciertas partes de la corteza cerebral, que es la responsable del aura. Posterior a la isquemia y al agotamiento de la contracción del musculo liso, las paredes vasculares toman un estado de flacidez e incapacidad para mantener el tono vascular; la presión arterial de los vasos hace que se dilatan y palpiten con intensidad, se propone que el estiramiento excesivo de las paredes arteriales produce el dolor migrañoso, esta hipótesis se sustenta en una resolución completa de síntomas visuales en poco tiempo durante las crisis de aura persistente, con el uso de furosemida (26,27).

La co-morbilidad psicopatológica constituye un factor predisponente y desencadenante de la migraña; un estudio en la población infantil de Cuba identificó la co-morbilidad psicopatológica de la siguiente manera: hiperquinesia 27%, trastornos del sueño 19%, agresividad 16%, ansiedad 16%, déficit de atención 14%, timidez 11%, enuresis 11% y depresión 3% (22).

El 80% de las mujeres que padecen migraña manifiestan crisis entre los 2 días anteriores y el primer día de la menstruación, probablemente debido a la disminución de estrógenos en ésta etapa del ciclo menstrual; disminuye su frecuencia a medida avanza la edad, hasta presentarse solamente en un 3% de las mujeres entre 41 y 45 años de edad (18) y la tendencia a la mejora durante los primeros trimestres del embarazo (26) plantean el factor hormonal como etiología; en particular para migraña sin aura, es menos probable que la migraña con aura mejore durante el embarazo (19).

## Migraña con Auras

Galeno introduce el término aura a la historia de la medicina, cuando un paciente, de sus maestros Pelops y Hecate, describe una especie de atmósfera fría (en latín "auran tina psukhran") en sentido cefálico desde una extremidad, que precede inmediatamente a la epilepsia; la etimología de aura indica, por lo tanto, una sensación elusiva a viento o atmósfera; y fue introducida al léxico médico sugiriendo una única sensación difícil de definir. A inicios del siglo XVIII el uso del término aura comienza a ampliarse y se le agregan una serie de manifestaciones sensoriales: elementos cognitivos y afectivos; alucinaciones: visuales, auditivas, olfatorias, o táctiles; fenómenos motores: espasmos dolorosos, convulsiones, etc. El Aura fue gradualmente extendida a cefalea hemicraneal cuando, en el siglo XIX se reconoce que la migraña también es acompañada de un aura de aviso (27).

La migraña con aura suele ir precedida por un aura de unos 5 a 20 minutos (20); el aura, sin embargo, puede persistir por más de una semana sin evidencia radiográfica de infartación; a esta condición se le conoce como migraña con aura persistente, que con el uso adecuado de furosemida y acetazolamida se puede llegar a la resolución completa de los síntomas visuales (25,28). Durante la crisis típica ocurre una pequeña alteración central en el campo visual, que se desplaza hacia la periferia, dejando un escotoma transitorio a su paso. El borde expansivo del escotoma jaquecoso tiene un aspecto centellante, saltarín o irregular, semejante a los bastiones de una ciudad fortificada. Los fenómenos de la migraña permanecen activos en la oscuridad o con los ojos cerrados y, por regla general, se limitan al hemicampo visual derecho o izquierdo, aunque a veces afecta a los dos campos al mismo tiempo. Una vez que ceden los signos visuales, la mayoría de los pacientes comienza a presentar cefalalgia (29). También se refieren como síntomas del aura: entumecimiento y hormigueo, náuseas, tinitus, cuerpo frío (20),

hemianopsias, diplopía, afasias (8), ilusión de inversión de la imagen visual como una manifestación excepcional del aura (30).

Como se mencionó anteriormente, una de las teorías sobre la causa de la migraña refiere vaso-espasmos reflejos de parte de las arterias de la cabeza, entre ellas las que irrigan el cerebro, esto produce isquemia en ciertas partes de la corteza cerebral, que es la responsable del aura. Posterior a la isquemia y al agotamiento de la contracción del músculo liso, las paredes vasculares toman un estado de flacidez e incapacidad para mantener el tono vascular; la presión arterial de los vasos hace que se dilaten y palpiten con intensidad, y se propone que el estiramiento excesivo de las paredes arteriales produce el dolor migrañoso (25); se sabe que el aura ocurre antes de la cefalea en 67.4%, antes y durante en 5%, durante en 18.7%, durante y después en 0.3%, después en 0.3% y durante todas estas fases en 8% (20). Lo que lleva a la pregunta: ¿Cómo explicar el síntoma de aura visual después del dolor si el mecanismo es unidireccional? La crisis puede ser explicada por un ataque de cefalea tipo tensional que precede y desencadena un ataque de migraña con aura (27).

## Diferencia entre aura de migraña y de epilepsia

El aura en la epilepsia es el resultado de una activación funcional de una zona cortical por una descarga neuronal anormal, unilateral, localizada y corta, revela la localización del problema cerebral; precede inmediatamente a la crisis (desde segundos hasta minutos), y presenta una gama variada de síntomas como lo son: autonómicos, sensoriales especiales (audición, olfato, gusto, vértigo), cefálicos, motores, somatosensoriales y psicológicos.

En cambio, el aura en la migraña es el resultado de una depresión neuronal cortical, no demuestra con gran exactitud la localización del problema cerebral; generalmente precede la crisis, pero puede acompañarla o ser posterior a ella. Casi siempre

incluye fenómenos visuales los cuales pueden estar asociados con manifestaciones somatosensoriales, síntomas motores, manifestaciones psicológicas en la forma de la memoria y disfunciones del lenguaje.

A diferencia del aura epiléptica, el aura de la migraña puede cambiar así como la hemicránea del lado de ocurrencia.

Las diferencias entre estos tipos de aura ayudan a diferenciar entre un aura de epilepsia focal y migraña con aura no acompañada de cefalea (27,31).

La clasificación de las cefaleas ha sido un tema de mucha importancia y confrontación por parte de la comunidad científica, todo con el afán de lograr un diagnóstico certero y tratamiento adecuado. Para llegar a una clasificación adecuada e inalterable de las cefaleas se necesita la colaboración de todos los médicos que atienden cefaleas, además, se requieren más datos científicos publicados, más investigaciones de laboratorio, etc. Sin embargo los esfuerzos realizados por la IHS para lograr la clasificación que presentaron en el 2004 son plausibles, y deben ser aprovechados al máximo por quienes atienden pacientes con cefaleas.

Mitziara et al (18) demuestran que la población joven es la afectada por la migraña, y Cárdenas et al (15) concluyen que esta última constituye hasta el 90% de las cefaleas primarias, con estos antecedentes no es difícil deducir el gran impacto causado a nivel personal, familiar, sanitario y social (horas laborales perdidas).

El conocimiento de las diferencias entre un aura de epilepsia y un aura de migraña nos es imprescindible para diferenciar entre un aura de epilepsia focal y migraña con aura no acompañada de cefalea, para una mejor calidad de vida del paciente, ya que se diagnostica y trata adecuadamente su patología de base (27,31).

## Agradecimiento

A los Dres. Miguel Solano y Sofía Dubón, quienes apoyaron con la ilustración y asesoramiento del presente trabajo. También a los Neurólogos del Hospital Escuela, Tegucigalpa.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Steiner TJ, Fontebasso M. Headache: Clinical Review. *BMJ*. 2002; 325 (7369): 881-886.
2. Palacios-Sánchez L. Breve historia de las clasificaciones de las cefaleas. *Rev Cienc Salud*. 2004; 2(1): 46-55.
3. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society (2004). The international classification of headache disorders. *Cephalalgia*. 2004; 24: 1-16.
4. Headache Classification Committee of the International Headache Society: classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia*. 1988; 8 (sup 7): 1-96.
5. Ad Hoc Committee on Classification of Headache Classification of Headache. *Arch Neurol*. 1962; 6: 173-6.
6. Smetana GW. The diagnostic value of historical features in primary headache syndromes: a comprehensive review. *Arch Intern Med*. 2000; 160 (18): 2729-2737.
7. Laínez JM. La clasificación de las cefaleas de la International Headache Society. *Luces y sombras*. (Editorial) *Neurología*. 2004; 19 (7):339-343.
8. Surós-Batló A, Surós-Batló J. Cefalea. *Cefalalgias; Semiología médica y técnica exploratoria*. Octava edición. Barcelona-España: Elsevier Masson. 2001: 765-767.
9. Zavala HA, Saravia BB. Epidemiología e impacto socioeconómico de la migraña. *Rev argent. Neurocir*. 2003; 17(4):181-187
10. Bruyn GW. Headache classification: status praesens. *Cephalalgia*. 1993; 13 (suppl 12): 13-70.
11. Rodillo B, Ferrada MJ, Vallejos M, Adlerstein L. Cefalea en el niño: utilidad de la clasificación internacional de la cefalea (IHS) 1988. *Rev Chil Pediatr*. 2000; 71 (6):497-502
12. Mortimer M, Kay J, Jaron A. Epidemiology of headache and childhood migraine in an urban general practice using Ad Hoc, Valquist and IHS criteria. *Dev Med & Child Neurol*. 1992; 34: 1095- 1101.
13. Wolstein J, Shashi S, Haese P, Adams C, Booth A, Reggin J. Inter-observer agreement in the diagnosis of childhood headache. *Headache*. 1994; 34: 467-470.
14. Montes Gaviria MA, et al. Evaluación de la mutación A3243G del ADN mitocondrial en pacientes con subtipos específicos de migraña. *Acta Neurol Colomb* 2010; 26 (1): 11-21

15. Cárdenas A, Llanes M, Moroño M, Pozo D. Trastornos psicopatológicos comórbidos en la migraña. *Rev Cubana Pediatr [Revista en Internet]*. 2004 [citado 18 de diciembre del 2009]; 76(4): Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312004000400005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312004000400005&lng=es&nrm=iso).
16. Tikka-Kleemola P, Kaunisto MA, Hämäläinen E, Todt U, Göbel H, Kaprio J. Genetic association study of Endothelin-1 and its receptors EDNRA and EDNRB in migraine with aura. *Cephalalgia*. 2009; 29(11):1224-1231.
17. Enamorado T, Medina MT, Aguilar M. Determinación de prevalencia de migraña y depresión en mayores de 18 años: comorbilidad en una zona urbana de Honduras. *Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH*. 2006; 9 (3): 358-364.
18. Mizziara L, Bigal M. E, Bordini C.A, Speciali J.G. Cefaléa menstrual. Estudio semiológico 100 casos. *Archivos de Neuro-psiquiatría*. 2003; 61 (3-A): 596-600.
19. Contag Stephen A, Mertz Heather L, Bushnell Cheryl D. Migraine during pregnancy: is it more than a headache? *Rev Neurol*. 2009; 5: 449-456.
20. Kelman L. The Aura: a tertiary care study of 952 migraine patients. *Cephalalgia*, 2004; 24:728-734.
21. Eriksen MK, Thomsen LL & Olesen J. The visual aura rating scale (VARS) for migraine aura diagnosis. *Cephalalgia* 2005; 10 :801-810.
22. Cárdenas Guiraudy A, García Martínez DA, Pozo Lauzan D, Pozo A A, Moroño Guerrero M. Migraña: Estudio clínico-genético en niños y adolescentes. *Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]*. 2005 Mar [citado el 18 de diciembre del 2009 ]; 77(1) Disponible en:[http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312005000100001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312005000100001&lng=es&nrm=iso).
23. Cáceres Toledo M, La O Lozano Y, González Espinosa L, Olivera Leal I. Estudio oftalmológico de la migraña con aura visual. *Rev Cubana Oftalmol [Revista en Internet]*. 2005 [consultado el 18 de diciembre 2009]; 18(1): Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762005000100007&lng=es](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762005000100007&lng=es).
24. Guyton AC, Hall JE. Sensibilidades somáticas: II. Dolor, cefalea y sensibilidad térmica. En: *Tratado de fisiología médica*. 11ª ed. Madrid, España: Elsevier; 2006. p. 598-609
25. Almeida Roldão F, Teixeira Leão I. A, Gomes João B, Silva Jr A. A., Teixeira A L. Migraine with persistent visual aura: response to furosemide. *Clinics* 2009; 64 (4): 375-376.
26. Sances G, Granella F, Nappi RE, Fignon A, Ghiotto N, Polatti F & Nappi G. Course of migraine during pregnancy and postpartum: a prospective study. *Cephalalgia*. 2003; 23: 3: 197-205.
27. Lardreau E. The difference between epileptic Auras and migrainous auras in the 19th Century. *Cephalalgia*. 2007; 27(12):1378-1385.
28. Cosacov RM. Satus de aura migrañosa, migraña hemipléjica familiar y acetazolamida. *Revista Neurológica Argentina*. 2001; 26(3): 126-128.
29. Horton JC. Trastornos oculares. En: Harrison TR. *Harrison principios de medicina interna*. 17ª ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2008. p. 180-195.
30. López Domínguez J.M, Rojas Marcos I, Sanz Fernández G, Díaz Espejo C. Ilusión de inversión de la imagen visual: una manifestación excepcional de aura migrañosa. *Neurología* 2007; 22(1): 58-60.
31. Schulze-Bonhage A. Visuelle Aura: Differenzial diagnose zwischen Migrane und Epilepsie. *Klin Monatsbl Augenheilkd*. 2001; 218: 595-602.