



ORIGINAL

Utilización de ergotamina: ¿saben los médicos en Colombia cómo prescribirla?

J.E. Machado-Alba^{a,*} y C.D. Morales-Plaza^b

^a Grupo de Investigación en Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia-Audifarma S.A., Pereira, Colombia

^b Grupo de Investigación en Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia. Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira-Audifarma-S.A, Colombia

Recibido el 8 de febrero de 2013; aceptado el 1 de junio de 2013

Accesible en línea el 10 de septiembre de 2013

PALABRAS CLAVE

Ergotamina;
Prescripciones de
medicamentos;
Errores de
medicación;
Interacciones de
fármacos;
Farmacoepidemiología;
Colombia;
Fuente Mesh

Resumen

Introducción: Los derivados ergotamínicos son medicamentos para abortar las crisis migrañosas, con un efecto vasoconstrictor, que poseen una forma específica de formulación. Se pretendió determinar la forma de prescripción de derivados ergotamínicos por médicos, las variables asociadas a inadecuadas prescripciones y las interacciones potenciales en pacientes de Colombia.

Métodos: Se revisaron 86.411 fórmulas durante el mes de abril del 2012; se identificó la prescripción, con medicamento, dosis, intervalo, tiempo de uso e indicación. Se entrevistó a 288 pacientes seleccionados aleatoriamente, en los que además se buscó uso concomitante con: a) antihipertensivos; b) medicamentos para enfermedad cardíaca isquémica; c) antirretrovirales; d) otros antimigrañosos, y e) macrólidos a causa de sus interacciones.

Resultados: Se obtuvieron 801 prescripciones a pacientes en 27 ciudades del país con edad promedio de $35,1 \pm 14,1$ años, el 82,5% en mujeres, el 96,5% de ellas realizadas por el médico de atención primaria, 524 (65,4%) de los casos para migraña; se hallaron 26 formas de prescripción distintas y 797 prescripciones incorrectas en cuanto a recomendaciones de uso (99,5%). La prescripción inadecuada se asoció significativamente a los centros de atención médica donde era atendido el paciente ($p=0,005$). De los pacientes entrevistados, 266 (92,4%) lo tomaron según la errónea indicación. En total, 54 (6,7%) pacientes tomaban antihipertensivos, 24 (2,9%) macrólidos y 5 (0,6%) más otro antimigrañoso concomitantemente.

Discusión: La mayoría de los pacientes están recibiendo ergotamina de manera inadecuada, sumado a las posibles interacciones que elevan el riesgo de problemas para la salud, como ergotismo y eventos coronarios. Deben implementarse medidas de evaluación, actualización y formación continua para médicos.

© 2013 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: machado@utp.edu.co (J.E. Machado-Alba).

KEYWORDS

Ergotamine;
Drug prescriptions;
Medication errors;
Drug interactions;
Pharmacoepidemiology;
Colombia;
Source: Mesh

Use of ergotamine: do physicians in Colombia know how to prescribe it?**Abstract**

Introduction: Ergot derivatives are drugs with vasoconstrictor effects that are used to abort migraine attacks. This study aims to determine how ergot derivatives are prescribed by physicians in Colombia, find variables associated with inappropriate prescribing, and review potential interactions in our patients.

Methods: We reviewed 86 411 formulas during April 2012, identifying the prescription by drug, dose, interval, duration of use, and indication. We interviewed 288 randomly selected patients in whom we also investigated concomitant use of a) antihypertensive agents b) ischaemic heart disease treatments c) antiretrovirals d) other antimigraine drugs, and e) macrolides, because of their potential for interactions.

Results: We identified 801 prescriptions from patients in 27 cities with a mean age of 35.1 ± 14.1 years; 82.5% of the prescriptions were for women, 96.5% were written by primary care physicians, and 65.4% ($n = 524$) corresponded to migraine treatments. There were 26 different prescription types and 797 prescriptions were incorrect with regard to usage recommendations (99.5%). Inappropriate prescribing was significantly associated with the health centre providing patient care ($P = .005$). Of the patients who were interviewed by telephone, 266 (92.4%) took the drug according to the erroneous indication. A total of 54 patients (6.7%) were treated with antihypertensive drugs, 24 (2.9%) with macrolides, and 5 (0.6%) with another concomitant antimigraine drug.

Discussion: Most patients take ergotamine improperly, apart from the fact that potential interactions may increase the risk of health problems such as ergotism and coronary events. Physicians will require assessment measures, updated information, and continuous training.

© 2013 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La migraña tiene una prevalencia del 8,0 y el 17,2% en hombres y mujeres, respectivamente. Para 2005 se estimó que 35 millones de estadounidenses tenían dicha entidad; en 2006 se encontró que el 12,6% de los españoles la presentaban y que una de cada 4 mujeres con migraña tenían 4 o más ataques graves por mes. Durante dichos ataques, más del 80% de los pacientes presentan un alto grado de discapacidad y la necesidad de reposo en cama¹⁻³.

El tratamiento farmacológico de la migraña se divide en 2 principales categorías: el preventivo y el sintomático; este último busca disminuir el dolor y se realiza con agentes como los antiinflamatorios no esteroideos, analgésicos (solos o en combinación) y, en ocasiones, opioides si la intensidad del dolor lo amerita, así como medicamentos específicos para la migraña, como los triptanes y ergotamínicos, recomendados para abortar las crisis migrañosas⁴⁻⁹.

La ergotamina es un fármaco que comparte los receptores de serotonina, dopamina y adrenalina, actuando como agonista y antagonista de varios circuitos neuronales; produce una importante vasoconstricción de las arterias a nivel cerebral pero también a nivel general¹⁰. Se ha asociado a reacciones adversas, en particular fenómenos vasomotores, insuficiencia vascular aguda, un cuadro conocido como ergotismo que puede ser grave, e incluso puede ser independiente de la dosis del medicamento y de las interacciones farmacológicas y también se ha asociado a eventos coronarios agudos¹¹. En Colombia, el uso de ergotamina se ha extendido debido al bajo costo del medicamento y la posibilidad de recibirlo a través de Plan Obligatorio de Salud, que

contempla los medicamentos básicos a que tienen acceso los afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) del país. Dicho medicamento tiene indicaciones solo en migraña y cefaleas en racimos, y una única manera de prescribirse que ha demostrado efectividad y seguridad para el manejo abortivo de las crisis migrañosas, que implica no dar más de 6 mg en un día ni más de 10 mg en una semana.

Se pretendió determinar la forma en que se están prescribiendo los derivados ergotamínicos por los médicos en Colombia, las variables asociadas a la forma de prescripción, así como sus interacciones potenciales en pacientes afiliados al SGSSS en el año 2012.

Pacientes y métodos

Estudio de corte transversal sobre la utilización de derivados de la ergotamina en pacientes colombianos afiliados al SGSSS entre el 1 y el 30 de abril del 2012. Audifarma S.A es un operador logístico que se encarga de la dispensación institucional de medicamentos a diferentes clientes que prestan servicios de salud en Colombia. Actualmente, dispensa alrededor de 1,5 millones de fórmulas al mes a aproximadamente 6 millones de usuarios del país. Toda la información sobre la dispensación de medicamentos es almacenada en una base de datos y a partir de esta se obtiene una serie de estadísticas por cliente institucional (p. ej., Empresas Promotoras de Salud [EPS] o Instituciones Prestadoras de Servicios [IPS], que son los aseguradores y los centros de salud, respectivamente) por ciudad, por usuario,

por medicamento, indicación, especialidad del prescriptor y forma de dosificación.

En el departamento de farmacoepidemiología de esta empresa, se revisan diariamente las estadísticas generadas en búsqueda de medicamentos que podrían relacionarse en casos específicos con resultados negativos asociados al empleo de la medicación (RNM), que incluyen problemas de necesidad, efectividad y seguridad.

Un médico se encargó de revisar 86.411 prescripciones hechas durante el mes del estudio y tomadas aleatoriamente del total de fórmulas hechas ese mes. Para el análisis de la información se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- Sociodemográficas: edad, sexo, ciudad de residencia.
- Farmacológicas: medicamento antimigrañoso utilizado (ergotamina + cafeína comprimido 1 + 100 mg), dosis (en mg), pauta de dosificación (intervalo entre las dosis) y tiempo de duración de la terapia (en días). Indicación registrada por el médico según Clasificación Internacional de las Enfermedades. La especialidad médica del prescriptor y si fueron prescritos en monoterapia o en terapia combinada. Se consideró adecuada la prescripción que indicaba tomar una tableta ante el primer signo de migraña e incluso una tableta cada 30 min si era necesario, con un máximo de dosis de 6 mg en 24 h y 10 mg en una semana, según las indicaciones dadas por el fabricante y por guías de práctica clínica; además, se evaluó si era prescrito en las indicaciones aprobadas o no^{1,4,7}.
- Comedicación: para la comedición dispensada se tuvieron en cuenta todos los medicamentos pertenecientes a los siguientes grupos disponibles en el país: a) antihipertensivos (bloqueadores betaadrenérgicos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, antagonistas del receptor de angiotensina II, bloqueadores alfaadrenérgicos, calcioantagonistas); b) medicamentos para enfermedad cardíaca isquémica (nitrovasodilatadores, ivabradina, trimetazidina); c) antirretrovirales (inhibidores de la proteasa); d) otros antimigrañosos (triptanes); e) macrólidos, y f) triazoles. En tales casos, se analizó la conveniencia del medicamento según el tipo de comorbilidad. Por último, se revisaron las combinaciones de medicamentos que pudieran ocasionar interacciones potencialmente riesgosas con el propósito de recomendar algunas medidas correctivas.

Para determinar la forma en que los pacientes estaban empleando los antimigrañosos, y previo consentimiento oral informado, se hizo una selección aleatoria de los casos que recibieron derivados ergotamínicos durante el mes de abril y fueron contactados telefónicamente para interrogar sobre las siguientes variables: el diagnóstico por el cual fue prescrito el medicamento y la forma de utilización de este (dosis, pauta, tiempo de uso), la presencia de comorbilidades como hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, virus de la inmunodeficiencia humana y el uso de otros medicamentos que podrían generar potenciales interacciones.

El protocolo se aprobó por el Comité de Ética Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira, en la categoría de «investigación sin riesgo», según la resolución N.º 008430 del 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que establece las normas científicas,

técnicas y administrativas para la investigación en salud, acordes con la Declaración de Helsinki¹².

La base de datos se revisó y validó por el departamento de farmacoepidemiología de la empresa encargada de la dispensación farmacéutica. Para el análisis de los datos, se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 20 (IBM-EUA) para Windows. Se emplearon las pruebas t de Student o ANOVA para la comparación de variables cuantitativas y la de ji al cuadrado para las categóricas. Se hicieron análisis bivariados para establecer las variables sociodemográficas, farmacológicas y de comedición que se asociaron a inadecuada prescripción. Se determinó como nivel de significación estadística una $p < 0,05$.

Resultados

En la [tabla 1](#) se pueden ver las características sociodemográficas y farmacológicas de la prescripción de derivados ergotamínicos. Se obtuvo un total de 801 fórmulas con prescripción de ergotamina durante el mes de abril del 2012, con predominio de mujeres, con una edad promedio de $35,1 \pm 14,1$ años (rango: 10-94 años). Se encontraron

Tabla 1 Características sociodemográficas, clínicas y farmacológicas de 801 pacientes a quienes se les prescribió ergotamina, en 27 ciudades de Colombia, 2012

Caracterización de la población	n: 801 (%)
Edad	35,1 \pm 14,1 años
Sexo	
Femenino/masculino	661/140 (82,5/17,5)
Ciudad	
Medellín	323 (40,3)
Cali	116 (14,5)
Bello	83 (10,4)
Ibagué	78 (9,8)
Bogotá	54 (6,7)
Pereira	33 (4,1)
Otras ciudades (21)	114 (14,2)
Diagnóstico	
Migraña	524 (65,4)
Cefalea tensional	88 (11)
Sin diagnóstico	69 (8,6)
Cefalea no especificada	13 (1,6)
Lumbago	4 (0,5)
Otros diagnósticos sin relación	103 (12,9)
Forma de prescripción (1 mg)	
En fase prodrómica	4 (0,5)
Cada 8 h	236 (29,5)
Cada 12 h	160 (20,0)
Cada 24 h	157 (19,6)
Cada vez que inicie el dolor	138 (17,2)
Otras formas de dosificación (21)	106 (13,2)
Prescripción	
Inadecuada	797 (99,5)
Adecuada	4 (0,5)

pacientes de 15 empresas e instituciones prestadoras de servicios de salud (EPS e IPS) en 27 ciudades del país.

La mayoría de las prescripciones fueron realizadas por un médico general o de atención primaria ($n=773$, 96,5%), las restantes fueron realizadas por especialistas en pediatría, medicina familiar, medicina ocupacional, cirugía y neurocirugía ($n=28$, 3,4%). Se hallaron 26 diferentes maneras de prescribir el medicamento, de las cuales 797 (99,5%) eran prescripciones inadecuadas en cuanto a las indicaciones en su forma de utilización y 277 (34,6%) eran inadecuadas por ser hechas para usos diferentes de los aprobados para ese principio activo.

Relación entre prescripción inadecuada y demás variables

La prescripción inadecuada del medicamento se asoció significativamente con las EPS e IPS donde era atendido el paciente ($p=0,005$). No se encontraron diferencias significativas con ciudad, sexo, especialidad del prescriptor, diagnóstico y grupos de edad.

Análisis del subgrupo de pacientes entrevistados

Las características de los 288 pacientes seleccionados para ser entrevistados puede observarse en la [tabla 2](#); se encontró una edad promedio de $35,8 \pm 13,4$ años, siendo en su mayoría del sexo femenino, de 21 ciudades del país, y afiliados a 10 EPS e IPS. Fueron principalmente formulados por el médico de atención primaria y un escaso porcentaje por especialistas en pediatría, salud ocupacional, cirugía, medicina familiar, cirugía y neurocirugía.

A la mayoría de pacientes se les prescribió el medicamento para el tratamiento de migraña, pero hubo otros diagnósticos, como cefalea tensional, y es bastante llamativo que se hayan registrado otros diagnósticos, como lumbago, osteocondritis y parálisis facial.

Con respecto al intervalo de dosificación, solo 4 pacientes recibieron la formulación correctamente (1,4%) y se presentaron muchas otras formas incorrectas de prescripción, como ordenarla cada 8, 12 o 24 h por varias semanas o meses seguidos. La mayoría de los pacientes (92,4%) respondió que la tomaron como les indicó el prescriptor, pero 22 personas (7,6%) no la tomaron según la indicación. Las variables que indican la forma y el tiempo de uso, además del uso de comedicación, se pueden observar en la [tabla 3](#), en especial el empleo de antihipertensivos y de macrólidos.

Discusión

En una cohorte de pacientes afiliados al SGSSS fue posible determinar que la mayoría de las prescripciones de ergotamina eran inadecuadas. Esta información puede ser utilizada por los administradores de salud para la toma de decisiones dirigidas a mejorar la calidad de la atención sanitaria de los pacientes a quienes se les prescribe el medicamento. La edad y la relación de sexo encontradas en estos pacientes fueron similares a las reportadas en otros estudios; en

Tabla 2 Características sociodemográficas, clínicas y farmacológicas de 288 pacientes entrevistados a quienes se les prescribió ergotamina, en 21 ciudades de Colombia, 2012

Caracterización del subgrupo	n: 288 (%)
Edad	$35,8 \pm 13,4$ años
Sexo	
Masculino	36 (12,5)
Femenino	252 (87,5)
Ciudad	
Medellín	122 (42,4)
Cali	31 (10,8)
Ibagué	30 (10,4)
Bello	28 (9,7)
Bogotá	22 (7,6)
Otras ciudades (16)	55 (19,1)
Diagnóstico	
Migraña	231 (80,2)
No refirió diagnóstico	34 (11,8)
Cefalea tensional	18 (6,3)
Lumbago	3 (1,0)
Osteocondritis	1 (0,3)
Parálisis facial	1 (0,3)
Forma de prescripción (1 mg)	
Cada 8 h	93 (32,3)
Cada que inicie el dolor	79 (27,4)
Cada 24 h	76 (26,4)
Cada 12 h	23 (8,0)
Otras formas de dosificación (4)	17 (5,9)
Prescripción	
Inadecuada	284 (98,6)
Adecuada	4 (1,4)
Especialidad médica	
General	275 (95,5)
Otras especialidades	13 (4,5)

Tabla 3 Resultados de la entrevista sobre forma de utilización y comedicación empleada en 288 pacientes a quienes se les prescribió ergotamina en 21 ciudades de Colombia, 2012

Respuestas	n: 288 (%)
Lo toma según indicación	
Sí	266 (92,4)
No	22 (7,6)
Tiempo duración prescripción (días, rango)	$55,9 \pm 52,43$ (1-240)
Tiempo de uso (años)	
0-3	43 (14,9)
> 3	15 (5,2)
No recuerda	230 (79,9)
Comedicación	
Antihipertensivos	54 (18,8)
Macrólidos	24 (8,3)
Antimigrañosos	5 (1,7)
Antianginosos	2 (0,7)
Inhibidores de la proteasa	1 (0,3)

particular, porque la migraña afecta con mayor frecuencia a mujeres^{1-5,13-18}.

La gran mayoría de las prescripciones fueron realizadas por el médico de atención primaria, siendo esto más elevado que lo reportado por otros estudios (95,5% vs. 55-70%)^{19,20}, lo que puede deberse a dificultades en el acceso a especialistas por las regulaciones del SGSSS del país o incluso a un subregistro¹⁸. El hallazgo de la prescripción de ergotamina en otras indicaciones diferentes se ha descrito en estudios previos tales como la cefalea tensional, pero con pobres resultados²⁰. Además, dicha prescripción no tiene justificación, ya que este medicamento solo está indicado para crisis migrañosas y cefalea en racimos²¹. Llama la atención la formulación para lumbago y osteocondritis, lo cual no se halló reportado en ningún estudio.

Las diferentes maneras de prescribir el medicamento son sorprendentes pese a la variabilidad en la atención médica, en particular en los hábitos de prescripción, lo cual ha sido un hallazgo constante en estudios farmacoepidemiológicos, porque en este caso es un medicamento que solo tiene una manera de formulación²². Constituye un error de medicación, específicamente de prescripción, que en este caso implicó el uso a dosis, intervalos y tiempos diferentes de los recomendados y también a una elección inadecuada del medicamento puesto que se empleó en problemas diferentes a migraña. Además, en los casos de pacientes hipertensos o con cardiopatía, la elección se considera inapropiada por los riesgos de daño potencial derivados del mismo tratamiento²³.

Tan importantes y graves son los riesgos que conlleva el uso inadecuado de medicamentos que en Estados Unidos se ha estimado que anualmente mueren entre 44 y 98 mil pacientes a consecuencia de errores clínicos, ubicándolos como la séptima causa de muerte en ese país^{24,25}. Los errores de medicación corresponden al 28% de todos los errores médicos en ese país²⁶. Algunas descripciones han mostrado que los errores en la prescripción se atribuyen principalmente a la falta de criterio para identificarlos, especialmente en médicos con poca experiencia, siendo estos los responsables del 4,2 al 82,0% de los errores en la formulación²⁴.

Dada la magnitud del problema, es imperativo establecer sistemas que consistentemente revelen los errores potenciales, reduzcan los riesgos y alivien los efectos cuando se presenta el error, ya que estos tienen grandes repercusiones clínicas y económicas, tanto para el paciente como para los sistemas sanitarios²⁶.

Algunas de las medidas que hacen difícil la ocurrencia de errores de prescripción implican la introducción de barreras que reduzcan las posibilidades de equivocación, la utilización de protocolos que todos los profesionales deben seguir, la implantación de la auditoría médica para evitarlos, el ofrecimiento de programas de educación continuada por parte de las Entidades Prestadoras de Servicios de Salud y las universidades, para así mejorar los conocimientos de los médicos con el fin de ofrecer una atención con calidad a los pacientes y, además, disminuir los riesgos que conlleva una inadecuada formulación^{27,28}.

Otro punto que se debe tener en cuenta con la prescripción de ergotamina es el tiempo de duración de la medicación, ya que este fármaco está asociado a cefalea de rebote algunas horas después de haberlo iniciado, lo cual

se puede confundir con otro cuadro migrañoso y la prolongación de la terapia, que puede aumentar el riesgo de isquemia en diferentes órganos y más cuando es inadecuada^{27,28}. Las interacciones medicamentosas pueden generar un aumento en el número de reacciones adversas, por ejemplo, la combinación con triptanes, especialmente el sumatriptán, no debe administrarse dentro de las 24 h después de la ingesta de ergotamina, ya que al combinar estos 2 agentes ha traído problemas vasoespásticos a los pacientes²⁸. También se han descrito en la literatura casos de ergotismo como una complicación de la intoxicación aguda o de abuso crónico de derivados ergotamínicos, en especial en pacientes con administración concomitante de macrólidos e inhibidores de la proteasa, ya que estos fármacos inhiben la enzima encargada de su metabolismo (CYP3A4), elevando las concentraciones de ergotamina a niveles tóxicos^{11,27,28}. Por otro lado, la administración de ergotamina en pacientes hipertensos y con enfermedad cardíaca isquémica, como se observó en esta cohorte, está contraindicada o debe ser empleada con suma precaución, ya que pueden aumentar el riesgo de reacciones adversas de tipo cardiovascular, como desórdenes isquémicos cerebrales, cardíacos y periféricos, síndromes coronarios agudos, claudicación intermitente, hipertensión, taquicardia o bradicardia, cefalea y desórdenes renales²⁹.

A partir de los patrones de prescripción encontrados en este estudio, puede afirmarse que, en general, predominan hábitos inadecuados de formulación de ergotamina, con dosis, e intervalos no recomendados por la literatura en pacientes con comorbilidades, como hipertensión arterial y enfermedad cardíaca isquémica, que contraindican el empleo de vasoconstrictores, como los derivados ergotamínicos, o que obligan a su utilización con medidas de precaución, ya que pueden empeorar estas otras condiciones.

Con los resultados encontrados, se hace evidente que los errores de prescripción y las interacciones potenciales entre la ergotamina y otros grupos de medicamentos son frecuentes y existe un importante número de personas sometidas a este riesgo, que debe ser previamente valorado por el médico prescriptor y conocido por el propio paciente. Entre las limitaciones de este trabajo, cabe anotar que no se evaluaron las historias clínicas en búsqueda de los efectos indeseables registrados por los médicos, tampoco se evaluaron la totalidad de las formulaciones de todas las ciudades del país y el tiempo limitado de la revisión de fórmulas médicas a un solo mes del año; sin embargo, debe considerarse que se pretendía evaluar la forma en que el médico prescribía el medicamento más que condiciones de cumplimiento por parte de los pacientes o la seguridad.

Es válido considerar que los dispensadores institucionales de medicamentos deben desarrollar medios de evaluación y actualización continua sobre los riesgos del uso de fármacos y notificar a los prestadores de servicios de salud de forma periódica. Además, deben realizar un seguimiento a los casos específicos de cada paciente que esté sometido a dicho riesgo de manera conjunta con el responsable de su atención sanitaria y deben valorar las recomendaciones de los entes reguladores, con el fin de garantizar la seguridad en el uso del medicamento^{28,30}. Se deben desarrollar guías de práctica clínica que aborden el tratamiento de la migraña, donde se contemplen otros medicamentos novedosos que han demostrado superioridad en su efecto y mayor

seguridad, y que hagan énfasis en las medidas de prevención de las crisis³¹⁻³³. Es imperativo revisar las necesidades de formación de los médicos de atención primaria en el país, que contemplen las de prescripción de medicamentos para el manejo de cefaleas y migrañas, dada la elevada frecuencia como causas de consulta, como ya ha sido evaluado en España³².

Si bien este tipo de estrategias no resuelven todos los problemas de seguridad del medicamento, pueden brindar elementos para prever la aparición de posibles riesgos en los pacientes, por lo que se recomienda su adopción para reforzar los programas de farmacovigilancia en las instituciones que cuenten con bases de datos sistematizadas sobre la dispensación de fármacos.

Financiación

El trabajo recibió financiación de la Universidad Tecnológica de Pereira y Audifarma S.A.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Bamford CC, Tepper SJ. Daily pharmacologic prophylaxis of episodic migraine. *Tech Reg Anesth Pain Manag.* 2009;13:20–7.
- Matías-Guiu J, Porta-Etessam J, Mateos V, Díaz-Insa S, Lopez-Gil A, Fernández C. Scientific Committee of the PALM Program. One-year prevalence of migraine in Spain: A nationwide population-based survey. *Cephalalgia.* 2011;31:463–70.
- Carod-Artal FJ, Irimia P, Ezpeleta D. Chronic migraine: Definition, epidemiology, risk factors and treatment. *Rev Neurol.* 2012;54:629–37.
- Gkraud G, Lank-i-Minet IM, Lucas C, Valade D. French Society for the Study of Migraine Headache (SFEMC). French Guidelines for the Diagnosis and Management of Migraine in Adults and Children. *Clin Ther.* 2004;26:1305–18.
- Sekhar MS, Sasidharan S, Joseph S, Kumar A. Migraine management: How do the adult and paediatric migraines differ? *Saudi Pharm J.* 2012;20:1–7.
- Ramadan NM, Buchanan TM. New and future migraine therapy. *Pharmacol Ther.* 2006;112:199–212.
- Silberstein S, Felt-Hansen P, Dodick DW, Limmroth V, Lipton RB, Pascual J, et al. Task Force of the International Headache Society Clinical Trials Subcommittee. Guidelines for controlled trials of prophylactic treatment of chronic migraine in adults. *Cephalalgia.* 2008;28:484–95.
- Martin VT, Goldstein JA. Evaluating the safety and tolerability profile of acute treatments for migraine. *Am J Med.* 2005;118:365–445.
- Diamond M, Cady R. Initiating and optimizing acute therapy for migraine: The role of patient-centered stratified care. *Am J Med.* 2005;118:185–275.
- Eadie MJ. Ergot of rye —the first specific for migraine. *J Clin Neurosci.* 2004;11:4–7.
- Acle S, Federico R, Vacarezza M, Alvarez Rocha A. Ergotismo secundario a la asociación ergotamina-ritonavir. A propósito de 3 casos. *Rev Med Chile.* 2011;139:1597–600.
- Ministerio de Salud de Colombia. Dirección de Desarrollo Científico y Tecnológico. Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resolución No. 8430 de 1993 [consultado 1 Mayo 2012]. Disponible en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo267711.pdf>
- Kelman L. Pain characteristics of the acute migraine attack. *Headache.* 2006;46:942–53.
- Ducharme J. Canadian Association of Emergency Physicians Guidelines for the acute management of migraine headache. *J Emerg Med.* 1999;17:137–44.
- Evans RW. Migraine: A question and answer review. *Med Clin N Am.* 2009;93:245–62.
- Kelman L. Migraine changes with age: IMPACT on migraine classification. *Headache.* 2006;46:1161–71.
- Lipton RB, Bigal ME. Migraine: Epidemiology, impact, and risk factors for progression. *Headache.* 2005;45:S3–13.
- Machado-Alba JE, Morales Plaza CD, Solarte Gómez MJ. Patrones de prescripción de antidepresivos en pacientes afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia. *Rev Panam Salud Pública.* 2011;30:461–8.
- Lipton RB, Stewart WF, Simon D. Medical consultation for migraine: Results from the American Migraine Study. *Headache.* 1998;38:87–96.
- Vuković V, Plavec D, Lovrenčić Huzjan A, Budisić M, Demarin V. Treatment of migraine and tension-type headache in Croatia. *J Headache Pain.* 2010;11:227–34.
- Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP, Lance LL. Drug information handbook. A comprehensive resource for all clinicians and healthcare professionals. 20th ed. Hudson, Ohio: American Pharmacists Association; 2011. p. 577.
- Gómez J, Candás M, Fidalgo G, Armesto J, Calvo M, de Marino M, et al. Análisis del consumo de medicamentos utilizando indicadores de calidad en la prescripción. *Aten Primaria.* 2000;25:618–24.
- Velo GP, Minuz P. Medication errors: Prescribing faults and prescription errors. *Br J Clin Pharmacol.* 2009;67:624–8.
- Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients —a meta-analysis of prospective studies. *JAMA.* 1998;279:1200–5.
- Salazar LN, Jirón AM, Escobar OL, Tobar E, Romero C. Prospective assessment of medication errors in critically ill patients in a university hospital. *Rev Med Chil.* 2011;139:1458–64.
- Lacasa C, Ayestarán A, Coordinadoras del Estudio Multicéntrico para la Prevención de Errores de Medicación (EMOPEM). Spanish multicentre study for the prevention of medication errors: Results over four years (2007-2011). *Farm Hosp.* 2012;36:356–67.
- Eadie MJ. Clinically significant drug interactions with agents specific for migraine attacks. *CNS Drugs.* 2001;15:105–18.
- Tfelt-Hansen P, Saxena PR, Dahlöf C, Pascual J, Láinez M, Henry P, et al. Ergotamine in the acute treatment of migraine: A review and European consensus. *Brain.* 2000;123:9–18.
- Narbone MC, Abbate M, Gangemi S. Acute drug treatment of migraine attack. *Neurol Sci.* 2004;25:S113–8.
- Machado-Alba JE, Giraldo-Giraldo C, Moncada-Escobar JC. Active pharmacovigilance of patients affiliated to the Colombian general social security/health system. *Rev Salud Pública.* 2010;12:580–8.
- Láinez JM, Castillo J, González VM, Otero M, Mateos V, Leira R, et al. Guía de recomendaciones para el tratamiento de la migraña en la práctica clínica. *Rev Clin Esp.* 2007;207:190–3.
- Pascual J, Sánchez-Escudero A, Castillo J. Teaching needs of general practitioners in headaches. *Neurologia.* 2010;25:104–7.
- Pascual J. Prevalence of primary headaches: It is not the behavior, but still we have to pay attention to it! *J Headache Pain.* 2011;12:139–40.