

Cartas al Director

Estreñimiento como forma de presentación de un feocromocitoma

Sr. Director:

El feocromocitoma es un tumor suprarrenal productor de catecolaminas. Presenta una escasa frecuencia, con incidencia de 1-2 casos/100.000 habitantes/año y prevalencia en la población hipertensa del 0,1%. La manifestación clínica principal es la hipertensión arterial, siendo la sintomatología gastrointestinal mucho menos habitual.

Un varón de 19 años acudió a nuestro centro por presentar cuadro de 10 días de evolución de estreñimiento, dolor abdominal difuso y vómitos alimentarios. En la exploración destacaba tensión arterial 200/150 mmHg, frecuencia cardíaca rítmica a 120 pulsaciones por minuto y sudación profusa; dolor abdominal difuso a la palpación, sin visceromegalias.

Dentro de las pruebas complementarias la radiografía de tórax, hemograma y bioquímica básica fueron normales, el electrocardiograma evidenciaba taquicardia sinusal a 120, eje QRS +60° y signos de hipertrofia ventricular izquierda. La ecografía abdominal mostró una masa en glándula suprarrenal derecha de 5x4 cm sugestiva de feocromocitoma. La TC confirmó los hallazgos ecográficos y además mostró una zona de hipodensidad central que pudiera corresponder a una necrosis tumoral. Ante la sospecha de feocromocitoma se midieron catecolaminas en orina y plasma, con un nivel elevado de estas y sus metabolitos en orina y aumento de noradrenalina en plasma. Se practicó gammagrafía con metaiodobencilguanidina, observándose captación patológica en región suprarrenal derecha, sin focus ectópicos.

Todos estos resultados eran compatibles con un feocromocitoma hiperfuncionante de glándula suprarrenal derecha. El cuadro se controló con labetalol y doxazosina y posteriormente se intervino quirúrgicamente sin incidencias, siendo dado de alta en pocos días y desapareciendo completamente la sintomatología que originó su hospitalización.

Dada la gran diversidad de síntomas y signos que pueden producir los feocromocitomas, es fundamental mantener un alto índice de sospecha diagnóstica para reconocerlo¹. Plouin et al encontraron que la asociación de cefalea, diaforesis y palpitaciones tenía una sensibilidad superior al 90% para el diagnóstico² de feocromocitoma en hipertensos.

Los motivos de consultas en urgencias son múltiples, pero el motivo principal son las alteraciones de la tensión arterial, generalmente hipertensión arterial ya sea de forma mantenida o paroxística. Entre las formas de presentación abdominales, además de síntomas poco específicos como náuseas, vómitos o estreñimiento, como en el caso que nos ocupa, están descritos los cuadros pseudoobstructivos, la isquemia y la necrosis intestinal, generalmente relacionados con roturas tumorales, llegando a presentar semiología característica de abdomen agudo^{3,4}. En otras ocasiones en las que predomina el dolor abdominal, este puede acompañarse de diarrea, íleo paralítico, hemorragia digestiva e incluso colitis isquémica y peritonitis⁵.

El diagnóstico debe basarse en un alto índice de sospecha clínica y debe confirmarse mediante determinaciones bioquímicas y estudios radiológicos. La determinación en orina de 24 horas de ácido vanilmandélico, catecolaminas y metanefrinas confirmarán el diagnóstico.

La TC es la técnica de elección para localizar el tumor, presentando sensibilidad del 96% y especificidad del 70%; no obstante la resonancia magnética puede ser más efectiva en los tumores extrasuprarrenales, con sensibilidad del 100% y especificidad del 67%. La gammagrafía con metaiodobencilguanidina tiene una sensibilidad del 90% y especificidad cercana al 100%.

El tratamiento definitivo es quirúrgico, incluso en presencia de metástasis. El éxito de la cirugía depende de una adecuada preparación del paciente y un control hemodinámico estrecho intra y postoperatorio⁶.

1- Werbel SS, Ober KP. Pheochromocytoma: Update on diagnosis, localization and management. *Med Clin North Am* 1995;79:131-53.

2- Plouin PF, Chatellier G, De la Housse M. Detection, diagnosis and localization of pheochromocytoma. 77 cases in a population of 21.240 hypertensive patients. *Presse Med* 1987;44:2211-5.

3- Spencer E, Pycok C, Lytle J. Pheochromocytoma presenting as acute circulatory collapse and abdominal pain. *Intensive Care Med* 1993;19:356-7.

4- Jones DJ, Duming P. Pheochromocytoma presenting as an acute abdomen: report of two cases. *Br Med J* 1985;291:1267-8.

5- Van Eeckhout P, Shungu H, Descamps FX, Lanthier P, Castelain T, Saey JP, et al. Acute watery diarrhea as the initial presenting feature of a pheochromocytoma in a 84 year old female patient. *Horm Res* 1999;52:101-6.

6- Noguchi M, Taniya T, Ueno K, Yagi M, Izumi R, Konishi K, et al. A case of pheochromocytoma with severe paralytic ileus. *Jpn J Surg* 1990;20:448-52.

7- Vázquez- Quintana E, Vargas R, Pérez M, Porro R, Gómez Duarte C, Tello M, et al. Pheochromocytoma and gastrointestinal bleeding. *Am Surg* 1995;61:937-9.

8- Sohn CI, Kim JJ, Lim YH, Rhee PL, Koh KC, Paik SW et al. A case of ischemic colitis associated with pheochromocytoma. *Am J Gastroenterol* 1998;93:124-6.

9- Bravo EL. Envolving concepts in the pathophysiology, diagnosis and treatment of pheochromocytoma. *Endocr Rev* 1994;15:356-68.

J.I. Sánchez Olmedo, D. Herrera Rojas, F. García Díaz.
Servicio de Medicina Intensiva.
Hospital Militar "Vigil de Quiñones". Sevilla

Tromboembolismo pulmonar y viajes de larga duración. ¿Se debería realizar tratamiento anticoagulante preventivo en estos pacientes?

Sr. Director:

Existen comunicaciones en la literatura en relación con el riesgo de desarrollar trombosis venosa profunda de las extremidades inferiores y tromboembolismo pulmonar en adultos que realizan viajes de larga duración^{1,2,4}. Recientemente F. Marcos Sánchez y colaboradores publican un nuevo caso y destacan la importancia como factor de riesgo de los viajes en autobús, ya que los casos de la literatura hacen referencia mayoritariamente a los viajes en avión³.

Nos gustaría comunicar dos nuevos casos de pacientes que desarrollaron tromboembolismo pulmonar tras realizar viajes de larga duración.

Caso 1: Mujer de 75 años sin antecedentes médicos de interés que realizó un viaje en avión desde Madrid hasta Caracas sin escalas. En el momento de salir del avión presentó un cuadro brusco de disnea, opresión torácica y síncope, siendo trasladada a un centro sanitario donde se confirmó el diagnóstico de tromboembolismo pulmonar casi masivo. Preciso ingreso en UCI y ventilación mecánica, una vez estabilizada la paciente fue trasladada a España y seguida en nuestro hospital, no detectándose trombosis venosa profunda.

Caso 2: Mujer de 73 años sin antecedentes médicos de interés. Realizó un viaje en autobús desde Alemania hasta Galicia. A las pocas horas de su llegada presentó un episodio sincopal con recuperación y posteriormente disnea por lo cual acudió a nuestro hospital. En la exploración física sólo destacaba taquipnea

con frecuencia respiratoria de 24 por minuto, no se auscultaron soplos cardíacos, roncus ni sibilancias; asimismo la exploración neurológica y de los miembros inferiores fue normal. La radiografía de tórax fue normal y en el ECG sólo existía taquicardia sinusal ligera. La gasometría arterial presentaba los siguientes valores: PO: 80 mmHg, saturación 95%, PCO: 25, pH 7,45, bicarbonato 25. La hematimetría y la bioquímica (glucosa, urea, sodio, potasio y CK) no mostraron alteraciones. Se realizó gammagrafía pulmonar de ventilación-perfusión que mostró un defecto de perfusión subsegmentario sin defectos en la ventilación y se informó como de alta probabilidad diagnóstica de tromboembolismo pulmonar. El estudio Doppler de las extremidades inferiores, realizado al día siguiente, no mostró alteraciones.

Como conclusión nos gustaría destacar: existe un número creciente de viajes organizados para personas de edad avanzada, que les obliga a permanecer muchas horas inmovilizados en un asiento. Ello probablemente supone un riesgo importante, sobre todo en individuos con patología venosa crónica de miembros inferiores. Realizar profilaxis con heparina de bajo peso molecular en estos casos probablemente sería una actuación con una relación riesgo/beneficio más que aceptable.

1- Milne R. Venous thromboembolism and travel: is there an association. *J Roy Coll Phys Lond* 1992;26:47-9.

2- Marcos Sánchez F, Árbol Linde F, Juárez Ucelay F, Portillo Cazorla A, Durán Pérez-Navarro A. Trombosis venosa profunda y viajes de larga duración. *Emergencias* 1999;11:254.

3- Kesteven PLJ, Ferrari E, Chevallier T, Chapelier A, Baudony M. Travel as a risk factor for venous thromboembolic disease: a case-control study. *Thorax* 2000;55 (Suppl 1):S32-S6.

4- Ribier G, Zizka V, Cysique J, Donatien Y, Glandon G, Raunialison C. Venous thromboembolic complications following air travel. Retrospective study of 40 cases recorded in Martinique. *Rev Med Interne* 1997;18:601-4.

J. C. Rodríguez García, A.B. Sanjurjo Rívó,
A. Balboa Villar, J.L. Martínez Melgar.
Hospital Montecelo. Vigo

Bloqueo del plexo braquial en el ámbito extrahospitalario

Sr. Director:

La anestesia regional es un método eficaz de tratamiento del dolor agudo y crónico, con un gran margen de seguridad,

fácil aplicación y escasas complicaciones, siendo también útil en la urgencia extrahospitalaria¹⁴.

Presentamos el caso de un paciente varón de 31 años de edad, 60 kg aproximadamente, sin antecedentes de interés ni alergias conocidas, que sufre atrapamiento y aplastamiento de la mano derecha por una prensa durante unos 15 minutos. Refiere dolor agudo en la zona de la lesión.

A nuestra llegada acaba de ser liberado por los bomberos. Se examina y se cubre la lesión con un apósito estéril. En la evaluación clínica obtenemos:

Paciente consciente, orientado, ansioso, pálido, con sudoración profusa, TA 140/70 mmHg, ritmo sinusal, taquicardia (FC 110 lpm), FR 20 rpm, Sat O₂ 95-97% con FiO₂ de 0,21. Hemodinámicamente estable. Presenta herida transversal en el dorso de la mano derecha respetando tendones, herida del 4º dedo con pérdida de sustancia en cara volar y amputación distal del 2º dedo acompañada de hemorragia leve. Conserva movilidad y pulso radial. Se canaliza la vena cubital con catéter de N°18G en MSI y se inicia perfusión con Ringer Lactato. Teniendo en cuenta la localización y el tipo de lesión, la edad, ausencia de antecedentes de interés y la fácil localización de la vaina vascular se realiza el bloqueo del plexo braquial por acceso axilar utilizando la técnica transarterial. Se prepara una solución de mepivacaína al 1,5% con vasoconstrictor (30 ml) y fentanilo 50 µg. El paciente se coloca en decúbito supino con el brazo en abducción y la mano junto a su cabeza. En condiciones estériles se localiza la arteria axilar lo más proximal en la axila; se penetra en la arteria avanzando hasta que se encuentra la pared posterior de la misma, lo que se demuestra por la imposibilidad de aspirar sangre, y se inyecta 15 ml del preparado. Se retira la aguja hasta la pared anterior de la arteria donde se inyecta el resto del anestésico. Se extrae la aguja y se ejerce presión sobre el punto de punción durante 5 minutos, consiguiendo a continuación una analgesia adecuada.

Realizamos preaviso al hospital especificando el tipo de lesión, la aplicación del bloqueo braquial y se procede al traslado. A nuestra llegada al hospital el dolor ha cedido y los signos acompañantes: el paciente está tranquilo, ha mejorado la perfusión periférica (piel seca con buena coloración), la frecuencia cardíaca se ha normalizado (FC 90 lpm, TA 120/70 mmHg). Se han perfundido 500 ml de Ringer Lactato y 200 ml de suero fisiológico. La duración total de nuestra intervención ha sido de 35 minutos. En el hospital, tras la valoración radiológica y quirúrgica, es intervenido: completada la amputación del extremo distal de la falange, cierre de la herida del dorso de la mano, se practican tres incisiones de descarga, cura aséptica e inmovilización con férula. El efecto del bloqueo ha durado durante la intervención. Es

ingresado en el servicio de Traumatología con tratamiento antiinflamatorio y anticoagulante, antibioterapia, protección gástrica y analgesia. Es dado de alta en 9 días.

En nuestra opinión esta técnica es un tratamiento alternativo para combatir el dolor agudo en la extremidad superior, efectivo, relativamente fácil de realizar, bien tolerado por el paciente, con suficiente duración y escasas complicaciones.

La aplicación del bloqueo braquial por acceso axilar nos permitió controlar el dolor, realizar las manipulaciones diagnósticas con comodidad para el paciente y personal sanitario y aún persistió en la intervención quirúrgica. Sin embargo, a pesar de las ventajas, este método aún no ha encontrado su merecido sitio en la emergencia extrahospitalaria.

1- Uvarov BS. Anestesia local y regional. En: Bunatian AA, Gologorski VA, Damir AD. Manual de anestesiología. 1ª ed. Moscú: Medicina;1994:298-9.

2- Sala Blanch X, Moreno Cuartas LA, Gomar Sancho C. Convulsiones tras bloqueo del plexo braquial para realizar una fistula arteriovenosa en la extremidad superior. En: Gomar Sancho C, Villalonga Morales A. Casos clínicos. Anestesiología I. Barcelona: Masson, S.A.;1999:31-40.

3- Mulroy MF. Bloqueo nervioso periférico. En: Barash PJ, Cullen BF, Stoelting RK. Anestesia clínica. 3ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana;1999:803-5.

4- Wedel DJ, Brown DL. Bloqueos nerviosos. En: Miller RD. Anestesia. 2ª ed. Barcelona: Doyma ediciones;1991:1279-88.

5- O'Neill C. Anestesia regional. En: Davison JK, Eckhardt III WF, Perese DA. Procedimientos de anestesia clínica del Massachusetts General Hospital. 2ª ed. Barcelona: Masson-Little, Brown;1995:215-21.

6- Butterworth JF. Bloqueo de nervios del miembro torácico. En: Butterworth JF. Atlas de procedimientos en anestesia y cuidados intensivos. México: Interamericana- McGraw-Hill;1994:145-66.

F. Rueda Suárez, A. Martínez Vázquez, M. Platas Hernando, J. Valenciano Rodríguez, R. De Elías Hernández*.

SEU 061 Castilla La Mancha, * SAMUR Madrid

Urgencias: docencia y formación del futuro profesional de enfermería

Sr. Director:

La asistencia sanitaria evoluciona día a día, de manera dinámica. Se incorporan avances tecnológicos, nuevos

conocimientos basados en estudios científicos, innovadoras formas de gestión y administración,... y así, aquello que hace unos años parecía imposible o simplemente no se tenía en cuenta, hoy cobra notoriedad, cimentando las bases para la creación de un nuevo concepto asistencial de salud.

Esta transformación de la conciencia sanitaria lleva consigo la formación de personal enfermero cualificado en el área de Urgencias y Emergencias, donde la aplicación de cuidados va a ir encaminada a prestar atención integral al paciente y a la familia en situaciones muy especiales, además de participar activamente en la gestión y administración de los recursos.

La formación en Cuidados en Urgencias / Emergencias como parte fundamental del proceso asistencial globalizador continúa siendo una de las grandes lagunas en el currículum básico de los estudios de grado de las distintas carreras sanitarias.

Factor determinante de cualquier profesión son los Planes de Estudios, siendo su principal objetivo el proporcionar las herramientas necesarias que formen y desarrollen, en el caso de la Enfermería, al cuidador profesional. Dentro de los Planes se encuentran asignaturas Troncales (se contemplan de manera obligatoria en todos los Planes de Estudios de un mismo título oficial), Obligatorias (cada Universidad puede elegir las libremente, siendo de carácter obligatorio para todos los alumnos), Optativas (son establecidas por cada Universidad, los alumnos pueden elegir libremente entre todas las materias que se le ofertan) y de Libre Configuración^{1,2}.

El Grupo de Investigación ENYSA (Enfermería y Salud) de la Universidad de Huelva, realizó un estudio descriptivo sobre la base de un análisis de contenido de los Planes de Estudios de las 105 Escuelas Universitarias de Enfermería (E.U.E.) del Estado español. Mediante consulta a la base de datos IBERLEX (recoge la información legislativa de carácter general publicada en el B.O.E. desde 1986), se revisaron Planes de Estudio con posterioridad a la modificación de 1994, pertenecientes a E.U.E. integradas en Universidades, E.U.E. adscritas a Universidades y E.U.E. pertenecientes a Universidades privadas y utilizando los descriptores: Planes de Estudios y Enfermería. Se obtuvieron 46 registros. A las 59 restantes se les envió correspondencia para obtener información de manera directa, recogiéndose datos de 30 E.U.E.

Se analizaron los contenidos de los distintos Planes de Estudios, examinando asignaturas que versaran, de manera única e independiente, sobre conocimientos, cuidados y tratamiento de las Urgencias y Emergencias, dentro de las

que configuran el currículum de las distintas E.U.E.: obligatorias y optativas.

Tienen entre sus asignaturas alguna relativa a Urgencias / Emergencias 44 escuelas (58%) y no la contemplan 32 (42%).

Entre las que la contemplan como optativa, se encuentra en un grupo en el que los alumnos pueden elegir de entre 5 hasta 28 asignaturas, dependiendo de cada Universidad, ofertándose en 2º y 3º cursos.

Las denominaciones que reciben las asignaturas son, entre otras: Cuidados de Enfermería en situaciones de urgencias, Urgencias en Enfermería, Emergencias y Catástrofes, Cuidados de Enfermería en situaciones vitales, etc.

Se confirma el incremento de la asignatura Urgencias/Emergencias en los Planes de Estudios de las Escuelas Universitarias de Enfermería, encontrándose representada en notable grado en el currículum básico, aunque no reflejada del modo que debiera dada la trascendencia de la materia.

Sería necesario y conveniente abrir un debate entre los docentes de las E.U.E. y los profesionales asistenciales de este campo, con el fin de ir detectando necesidades actuales y prever las futuras, siendo este principio el eje vertebrador que configuraría la asignatura.

1- Barquero González A, Casta o Dios O, Carrasco Acosta M C, Márquez Garrido, M. La transformación de los Planes de Estudio en Enfermería: retos y dificultades. A. E. E. D.1997;318-26

2- Real Decreto 1.497 - 1.498 de 1987, de 27 de Noviembre, directrices generales comunes de los planes de estudio de títulos universitarios de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

3- Ruiz González MD, Mompert García MP, García López MV. Análisis de la formación enfermera a través de los Planes de Estudio. A. E. E. D 1997;327-336.

J. Arenas Fernández.

Enfermero. Profesor Asociado de la E.U.E. de la Universidad de Huelva

Síndrome de vena cava superior debido a un catéter residual de un marcapasos

Sr. Director:

El síndrome de vena cava superior se puede definir como el conjunto de síntomas producidos como consecuencia de la obstrucción, parcial o completa, del flujo sanguíneo a través de la vena cava superior hacia la aurícula derecha¹. Se puede producir por trombosis, fibrosis o invasión vascular, pero la causa más

frecuente (95%) es la compresión extrínseca, fundamentalmente por carcinomas de pulmón². Cada vez son más comunes las secundarias a trombosis de catéteres centrales¹⁴.

Presentamos el caso de un varón de 79 años, con antecedentes personales de tuberculosis, arritmia completa por fibrilación auricular y un infarto cerebral silviano derecho de posible origen embólico 16 años antes. Se le implantó un marcapasos hace 15 años por enfermedad del seno, debiéndose practicar la colocación de un nuevo cable a través de la vena yugular interna izquierda hace 10 años por disfunción. Se intentó retirar el electrodo antiguo sin conseguirlo por estar íntimamente adherido. Por ello se aisló el extremo del electrodo y se retiró el antiguo generador cerrando la bolsa antigua. En tratamiento actual con digoxina y un antiagregante plaquetario.

Acude a Urgencias por un cuadro de congestión facial de aparición brusca. Refiere empeoramiento desde hace una hora, presentando mareo, dolor de nuca y ronquera. Según su familia desde hace 3 meses presenta episodios de aproximadamente 30-60 minutos de rubicundez facial con edema, precedido de escalofríos. A la vez refiere dificultad para hablar y disnea, con sudoración fría. En la exploración física presenta una tensión arterial de 130/60 mmHg (poco audible) y una frecuencia cardíaca de 75 latidos por minuto. Afebril. Se aprecia una rubicundez y edema de cuello y cara con cianosis en ambas orejas, edematización de ambas extremidades superiores (mayor de la derecha) con aumento de la circulación colateral en tórax superior y una ingurgitación yugular bilateral. Presenta una disfonía evidente. En la auscultación cardíaca los ruidos cardíacos son arrítmicos a 75 por minuto. En la auscultación pulmonar se aprecia una hipoventilación generalizada.

Se realiza un electrocardiograma que muestra una fibrilación auricular a 73 por minuto y se observa que el marcapasos se inhibe adecuadamente. En la analítica destaca una actividad de protrombina del 25%. En la radiografía de tórax se aprecia



Figura 1.

un engrosamiento pleural apical bilateral, con lesiones fibrosas posttuberculosis. Se observa en el lado izquierdo el marcapasos con el electrodo en ventrículo derecho y en el lado derecho un electrodo residual (Figura 1).

Se decide el ingreso con la sospecha de síndrome de vena cava superior de etiología no filiada. En una TC cervico-toraco-abdominal se aprecia una trombosis de troncos venosos braquiocefálicos y del segmento distal de cava superior con posible trombosis en segmento inferior de venas yugulares internas.

Se realiza también una ecografía y una flebografía de venas yugulares y de vena cava superior que informan como trombosis y obstrucción de venas innominadas bilateralmente y del retorno venoso por cayado de la ícigos.

Se coloca prótesis desde subclavia izquierda a cava superior, no siendo posible realizarlo en el lado derecho.

Se trata con anticoagulación oral apreciándose mejoría gradual de la sintomatología. Es dado de alta con un tratamiento ambulatorio de digoxina y anticoagulación oral.

La trombosis venosa por un catéter de un marcapasos transvenoso permanente es una complicación frecuente. Sin embargo el síndrome de vena cava superior se ha visto en menos de 1 de cada 1.000 pacientes con marcapasos¹. El tratamiento definitivo será quirúrgico, bien sea mediante bypass, angioplastias o con stents intraluminales²⁵. Existen trabajos en los que se obtienen buenos resultados con fibrinolíticos y anticoagulación, y si es inevitable, habrá que proceder a la retirada del catéter²⁶.

1- González Barón M, Ordóñez A, García de Paredes ML, Feliu J, Zamora P. Oncología Clínica: En: Artañ A, Espinosa E, García de Paredes ML: Urgencias oncológicas. Madrid: Interamericana-McGraw-Hill; 1992. p XVII/199-200.

2- Markman M. Diagnosis and management of superior vena cava syndrome. Cleve Clin J Med 1999;1:59-61.

3- Lin CT, Kuo CT, Lin KH, Hsu TS. Superior vena cava syndrome as a complication of transvenous permanent pacemaker implantation. Jpn Heart J 1999;4:477-80.

4- Kataoka H. Ten-year follow-up of a patient with pacemaker induced superior vena cava syndrome. Pacing Clin Electrophysiol 1997;6:1734-6.

5- Kee ST, Kinoshita L, Razavi MK, Nyman UR, Semba CP, Dake MD. Superior vena cava syndrome: treatment with catheter-directed thrombolysis and endovascular stent placement. Radiology 1998;1:187-93.

6- Kastner RJ, Fisher WG, Blacky AR, Bacon ME. Pacemaker-induced superior vena cava syndrome with successful treatment by balloon venoplasty. Am J Cardiol 1996;9:789-90.

7- Perno J, Pulnam SG, Cohen GS, Ball D. Endovascular treatment of superior vena cava syndrome without removing a central venous catheter. J Vasc Interv Radiol 1999;7:917-8.

8- Schindler N, Vogelzang R. Superior vena cava syndrome. Experience with endovascular stents and surgical therapy. *Surg Clin North Am* 1999;3:683-94.

E. Alonso Formento, A. Martínez Hernández.
Servicio de Urgencias. Zaragoza

Ciclo lunar y actos violentos: ¿mito o evidencia?

Sr. Director:

Desde tiempos ancestrales la Luna ha sido fuente de inspiración de costumbres y creencias. A lo largo de la Historia de la Humanidad se ha asumido por filósofos, historiadores e investigadores que la Luna puede llegar a provocar trastornos en la fisiología y conductas humanas. La palabra *lunático* definida en el Diccionario de la Real Academia Española como "quien padece locura, no continua, sino por intervalos" es un exponente de la aceptación popular de este mito. Por eso no es extraño oír en los Servicios de Urgencias y Emergencias comentarios como "hoy vamos a tener movida" al observar la presencia de Luna Nueva o Luna Llena.

El ciclo lunar, conocido también como mes lunar o sínódico, se caracteriza por la variación periódica de la superficie iluminada de la Luna visible desde la Tierra. Su duración es de 29,5 días, alcanzando el plenilunio cuando el Sol, la Tierra y la Luna se encuentran alineadas. En distintos períodos de la Historia de la Medicina, ciertos médicos y naturistas han compartido la idea de que el ser humano se ve influenciado de alguna manera por las fases de la Luna.

Existen algunos artículos en la literatura médica moderna que comentan que las distintas fases lunares pueden influir favoreciendo comportamientos agresivos^{1,2}, aumentando la incidencia de determinadas enfermedades³ e incrementando el número de partos⁴. Sobre la base de estas referencias, formulamos la hipótesis de que durante las fases de Luna Llena y Nueva se incrementa el número de víctimas de agresiones que son asistidas en el Servicio de Urgencias del Hospital de la Candelaria de Santa Cruz de Tenerife.

Para probar esta hipótesis, teníamos que conocer primero la frecuencia diaria de afluencia de pacientes víctimas de estos actos violentos al Servicio de Urgencias y luego determinar la correlación de esta variable con las distintas fases del ciclo lunar. Para la prueba de la hipótesis se procedió a una recopilación retrospectiva de los datos necesarios, considerando a todos los pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 1997 que presentaban lesiones producidas por actos violentos o agresiones físicas. En nuestro estudio, definimos tres períodos: período

de Luna Llena que comprende los días donde la fracción de luna iluminada está comprendida entre 0,90 y 1,00; período de Luna Nueva entre 0,00 y 0,10; y período intermedio (resto de las fases), de 0,11 a 0,89.

Los datos fueron sometidos a análisis estadístico mediante el test de ANOVA para un factor (promedio de accidentes/día según fase lunar), así como el coeficiente de correlación lineal de Pearson (variables: frecuencia de accidentes por día y grado de luminosidad ese día). Se consideró significación estadística valores de $p < 0,05$.

Durante 1997 se atendieron a 77.890 pacientes en el Servicio de Urgencias del Hospital de la Candelaria. Del total de pacientes asistidos, 1.000 lo fueron por haber sufrido lesiones por actos violentos o agresiones (1,4%). El promedio de casos por día según la fase lunar se expone en la tabla 1. En una primera valoración, se observa un promedio de accidentes que es sensiblemente mayor (3,67 accidentes/día) en la fase de Luna Nueva, en el borde de la significación estadística ($p = 0,051$). Sin embargo, al analizar los intervalos de las estimaciones con una fiabilidad del 95% observamos un solapamiento de la frecuencia de accidentes en los tres períodos considerados, lo cual iría en contra de las teorías que postulan que la Luna Llena es la fase que más influencia ejerce sobre la conducta humana. Cuando asociamos la frecuencia por día con el grado de luminosidad lunar de cada uno de esos días con ayuda del coeficiente de correlación, sí encontramos significación estadística en la asociación ($p = 0,005$). Esta asociación fue débil ($r = -0,102$), lo que sugiere que tan sólo el 1% de los casos sería atribuible a la fase lunar.

A pesar de lo atractiva que parece ser la creencia de la influencia lunar en la conducta humana, el análisis de nuestros resultados no respalda la asociación entre las fases de la Luna y la frecuencia de los accidentes violentos. A la misma conclusión han llegado otros autores que estudiaron los efectos de la fase lunar y las conductas agresivas en los individuos⁵. En nuestro caso, podríamos proponer una posible explicación al hecho de que a menor luminosidad lunar se produzca un mayor número de víctimas por violencia, pero esa sería la probable preferencia de los agresores de actuar en la mayor oscuridad posible para permanecer impunes.

Puede que muchas personas puedan sentirse afectadas por el ciclo lunar, pero la vida es, en sí misma, un ciclo acondicionado por el reloj biológico de las células que coincide con otros ciclos naturales.

La violencia constituye un serio problema de salud que concierne a la sociedad por entero⁶. Corresponde a futuros estudios en este campo interpretar qué y cómo otros factores producen los cambios cíclicos que se producen en la conducta humana para que ante una incidencia acentuada, pero espe-

TABLA 1. Distribución diaria del número de víctimas por actos violentos

	μ^*	Desviación Típica	IC _{95%} **
Período Luna Nueva	3,67	2,25	3,17-4,18
Período Intermedio	2,89	2,07	2,61-3,17
Período Luna Llena	2,67	1,75	2,25-3,09
Total	3,02	2,09	2,80-3,23

ANOVA $p=0,051$

(*) μ : media de número de casos

(**) IC_{95%}: Intervalo de confianza para la media al 95%

rada, fuera posible, quizá, usar medidas preventivas. La fascinación por la Luna ha quedado patente a lo largo de los dos últimos milenios y probablemente continuará siendo foco de atracción científica y literaria en el milenio que ahora comienza.

- 1- Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. Editorial Espasa Calpe. V21ª ed. Madrid 1992.
- 2- Lieber AL. Human aggression and lunar synodic cycle. *J Clin Psychiatry* 1978;39:385-92.
- 3- Thakur CP, Sharma D. Full moon and crime. *Br Med J* 1984;289:1789-91.

4- Payne SR, Deardon DJ, Abercrombie GF, Carlson GL. Urinary retention and the lunisolar cycle: is it a lunatic phenomenon? *Br Med J* 1989;229:1580-2.

5- Mikulecky M, Valachova A. Lunar influence on atrial fibrillation? *Braz J Med Biol Res* 1996;29:1073-5.

6- Ghiandoni G, Seclì R, Rocchi MB, Ugolini G. Does lunar position influence the time of delivery? a statistical analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998;77:47-50.

7- Lester D. Temporal variation in suicide and homicide. *Am J Epidemiol* 1979;109:517-20.

8- Coates W, Jehle D, Cottigton E. Trauma and the full moon: A waning theory. *Ann Emerg Med* 1989;18:763-5.

9- Thompson DA, Adams SL. The full moon and ED patient volumes: unearthing a myth. *Am J Emerg Med* 1996;14:161-4.

10- Amaddeo F, Bisoffi G, Micciolo R, Plocinelli M, Tansella M. Frequency of contact with community-based psychiatric services and lunar cycle: a 10-year case-register study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1997;32:323-6.

11- Lavery WH, Kelly IW. Cyclical calendar and lunar patterns in automobile property accidents and injury accidents. *Percept Mot Skills* 1989;66:229-302.

12- Núñez S, García-Martin P, Aguirre-Jaime A. Victims of violence in an emergency department. *Eur J Emerg Med* 2000;7:45-9.

S. Núñez.

Servicio de Urgencias y Unidad de Investigación,
Hospital de la Candelaria, Tenerife