



Complejo Asistencial
de Zamora

NUEVO HOSPITAL

Órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora

Febrero 2017; Vol. XIII Nº 1

Versión digital ISSN:1578-7516

EDITORIAL

1. Cruz Guerra N; Director de la revista Nuevo Hospital

ORIGINALES

2. Programas de ahorro de sangre. PBM (Patient Blood Management).

González Rodríguez JL, Julián González R, Mateos Arribas MT, Montejo Maillo B, Rascarachi G, Montes Fernández C, Ramos Nogueiras P.

CASOS CLÍNICOS

6. Coexistencia de parestesias e hiperreflexia. A Propósito de un caso.

Prieto Lorenzo V, Polo Martín M, Borja Andrés S.

9. Quiste de uraco gigante. A propósito de un caso.

Valsero Herguedas ME, Pascual Samaniego M, Cruz Guerra NA.

16. Normas de Publicación

NUEVO HOSPITAL

Dirección

Nicolás Alberto Cruz Guerra

Secretaria

Beatriz Muñoz Martín

Comité Editorial

María-Concepción Badillo Santa Teresa

Sergio Borja Andrés

Mar Burgoa Arenales

Juan Carlos García Vázquez

Jose Luis González Rodríguez

Jesús Pinto Blázquez

Carmen Villar Bustos

Fundada en 2001 por el
Dr. José L. Pardal Refoyo

© Copyright 2011. Reservados todos los derechos.
Complejo Asistencial de Zamora
Avda. Requejo, 35
49022 Zamora (España)

Edita:

Complejo Asistencial de Zamora
Avda. Requejo, 35
49022 Zamora (España)

Maquetación:

María-Concepción Badillo Santa Teresa

Nuevo Hospital, con ISSN 1578-7516 (versión digital), y de periodicidad cuatrimestral (3 nº al año) es el órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora.
<http://www.salud.jcyl.es/hospitales/cm/CAZamora>

Correo electrónico :

revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es

Sale a la luz el número correspondiente al mes de febrero de 2017 de la revista Nuevo Hospital. En él se incluye un trabajo original de González Rodríguez y colaboradores del grupo de Optimización Perioperatoria y Alternativas Transfusionales (OPAT), acerca del interesante tema de los programas hospitalarios de ahorro de sangre. Valsero Herguedas y colaboradores aportan un infrecuente caso clínico de paciente con quiste gigante uracal. Finalmente, Prieto Lorenzo y colaboradores presentan asimismo un caso clínico de varón con parestesias asociadas a hiperreflexia en el contexto de neurilemoma espinal.

Así mismo, publicamos como número extraordinario, las comunicaciones presentadas en la III Jornada de Investigación del Complejo Asistencial de Zamora, celebradas el 15 de noviembre del pasado año.

Como es habitual, insisto en la importancia de la implicación de los miembros del CAZA colaborando de forma activa en nuestra revista, y, por supuesto, invito a conocer de forma regular sus contenidos accediendo a los mismos mediante la web del Complejo Asistencial.

Para terminar deseo señalar las novedades introducidas en las Normas de publicación, donde hemos pretendido guiar con mayor precisión a los autores en el envío de sus trabajos. A estas nuevas normas se añaden dos documentos imprescindibles para su aceptación: una lista de verificación inicial de autoría que deberán firmar todos los autores y un modelo de carta de presentación del trabajo (a modo de una *cover letter* modesta). Ambos documentos pueden ser descargados desde nuestra web y serán imprescindibles para la aceptación de los trabajos y posterior publicación.

Nicolás Alberto Cruz Guerra
Director de la revista Nuevo Hospital

Programas de ahorro de sangre. PBM (Patient Blood Management)

José Luis González Rodríguez*, Roberto Julián González**, M^a Teresa Mateos Arribas**, Beatriz Montejo Mailló**, Gabriela Rascarachi**, Carmen Montes Fernández**, Paloma Ramos Nogueiras**.

*. *LES. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España). Coordinador del grupo OPAT. Vocal de Comisión de Transfusiones y Hemoterapia del CAZA.*

***. Grupo de Trabajo OPAT (Optimización Perioperatoria y Alternativas Transfusionales del Complejo Asistencial de Zamora). Zamora. (España)*

Correspondencia: José Luis González Rodríguez. jgonzalez69@yahoo.es

RESUMEN

El presente artículo pretende concienciar a los profesionales sobre algunos conceptos aparecidos en Medicina Transfusional y que, siendo aplicables a todas las especialidades hospitalarias, distan mucho de ser conocidos suficientemente, y por ello, no son de práctica habitual. Así mismo, pretende difundir como el empleo de diferentes estrategias que combinen los recursos disponibles, nos va a permitir hacer un uso más racional de un recurso limitado como es la sangre.

En el texto serán comentados los pilares básicos que fundamentan los programas de ahorro de sangre, los beneficios de su aplicación y las dificultades para su implementación; e incluso se dará a conocer la existencia de un grupo de trabajo en el Complejo Asistencial de Zamora.

En resumen, con los argumentos empleados a lo largo del artículo, deberíamos estar de acuerdo que: “debemos transfundir menos y transfundir mejor” y que “ahorrar sangre alogénica, salva vidas”.

PALABRAS CLAVE

Patient blood management. Anemia. Transfusión. Alternativas transfusionales.

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN

Conocidos desde los años 90, los programas de ahorro de sangre surgen por varios motivos como la aparición de enfermedades víricas transmitidas por los hemoderivados o la presión de grupos sociales y religiosos; que en el fondo hacen cuestionar al colectivo médico la necesidad transfusional y el uso adecuado de los hemoderivados. Puesto el germen inicial, la tecnología y la industria farmacéutica se encargarán del resto, apareciendo dispositivos y fármacos que nos van a permitir una reducción en la transfusión de sangre alogénica (TSA).

Si bien donde más se han desarrollado los programas de ahorro de sangre es en el ámbito perioperatorio, no son exclusivos de éste; únicamente habrá que adaptar a nuestro paciente la estrategia más adecuada. Es decir, podemos aplicar estas medidas tanto a los pacientes quirúrgicos como a los pacientes médicos, por ejemplo: tiene igual cabida en el PBM (Patient Blood Management) la actuación del radiólogo intervencionista embolizando un vaso sangrante, como el especialista en aparato digestivo en el tratamiento de la anemia ferropénica o la de procesos crónicos (enfermedad inflamatoria intestinal). En este sentido, la posición de los anestesiólogos es privilegiada, y ésta es la razón de nuestra implicación en los PBM.

Pero, ¿somos conscientes de la **magnitud del problema** a que nos enfrentamos? La prevalencia de la anemia en la población mundial es elevadísima: 25% de la misma según la OMS (aproximadamente unos 1600 millones de personas -2008-) , aunque la incidencia es diferente según la demografía, la franja de edad... etc, puede alcanzar hasta el 30-40% de los pacientes de manera preoperatoria. Lo cierto es que ante una población cada vez más envejecida, y en la que la demanda de hemoderivados crece de manera superior a la oferta de los donantes, realmente estamos hablando de muchas TSA y finalmente de mucho dinero. Por lo tanto cualquier intervención en esta cadena ofrecerá, seguro, grandes beneficios.

Además, la TSA es un producto que difícilmente pasaría hoy los controles de calidad de la FDA (Food and Drug Administration) o de cualquier agencia responsable de proteger la salud pública. Es un tratamiento de eficacia cuestionable, costosa económicamente y con efectos deletéreos sobre todo por la inmunomodulación que produce, con los efectos infecciosos y las recurrencias que se derivan de ella ^{1,2}

La **anemia, la hemorragia y la transfusión** constituyen una "tríada" ³ que se relaciona con resultados negativos para los pacientes. Constituyen el problema que debemos evitar y/o tratar. Todos ellos se relacionan de manera significativa y con evidencia suficiente en un incremento de la morbilidad, de la mortalidad y de la estancia hospitalaria.

DEFINICIÓN PBM

Se define un **PBM** (Patient Blood Management) como el conjunto de estrategias que, combinadas,

permiten evitar o minimizar el empleo de sangre alogénica. Este abordaje debe ser multidisciplinar. A diferencia con los tradicionales programas de ahorro de sangre, la toma de decisiones siempre estará centrada en el paciente, no en las técnicas, y la finalidad última será la de mejorar los resultados clínicos de los pacientes con una práctica coste-efectiva, que estando avalada por la evidencia científica, además garantice la seguridad para estos.

Por lo tanto, el **objetivo** será: **Transfundir menos y transfundir mejor**. Menos, porque existen **razones** para evitar la sangre alogénica. De índole *demográfico*: desequilibrio entre oferta y demanda (población más anciana, cirugías y procesos más complejos y con número parecido de donaciones), *religiosas*: algunos grupos (testigos de Jehová) rechazan de lleno la TSA y por el derecho de autonomía del paciente, su

decisión debe respetarse (el no hacerlo puede tener implicaciones legales). Existen hospitales enteros dedicados a ellos y de su experiencia se han podido extraer cambios conceptuales en la medicina transfusional. Pero por otro lado, el no hacer extensivo esos cambios al resto de la población, podría provocarnos *conflictos éticos*. Existen también razones *económicas*, los concentrados de hematíes y sus complicaciones directas, tienen un precio conocido y la disminución en su empleo supone un ahorro importante.

Pero no podemos demonizar la TSA, puesto que la sangre bien empleada sigue salvando vidas.

PILARES BÁSICOS DE LOS PBM

Hasta tal punto es la preocupación sanitaria mundial, que la OMS (Organización Mundial de la Salud) en una de sus resoluciones de 2010 insta a la instauración y desarrollo de los PBM. Establece para ellos **tres pilares básicos**:

- a) la optimización de la eritropoyesis,
- b) la minimización de las pérdidas y
- c) la tolerancia a la anemia.

Dentro del primer pilar se encuentran actuaciones como: la retirada de medicación antiagregante o anticoagulante, la corrección de ferropenias y deficiencias de vitaminas o fólico, la prescripción de agentes estimulantes de la eritropoyesis como la epo, la coordinación del momento quirúrgico en la cirugía electiva.... etc ⁴⁻⁷

En el segundo, la hemostasia quirúrgica es fundamental. El empleo de: torniquetes, hipotensión controlada, el control de la normotermia y de la normovolemia, la utilización de dispositivos que recuperan la sangre del campo quirúrgico, conocidos como recuperadores, o la administración de fármacos prohemostáticos o antifibrinolíticos también contribuyen.

En el tercer escalón o pilar, se habla de la tolerancia a la anemia. Entendiendo por ello, el empleo de umbrales transfusionales restrictivos 7-8 gr/dL (basados no sólo en las cifras analíticas sino en la presencia de signos clínicos o marcadores bioquímicos antes de solicitar la transfusión). Evitar el "vampirismo" analítico innecesario o recomendar ferroterapia domiciliaria para facilitar la recuperación son otras acciones que forman parte del tercer pilar.

De la experimentación animal y de estudios con voluntarios sanos se han planteado cifras asombrosas de tolerancia a la anemia. Pero sin llegar a extremos

tales, podemos afirmar que los umbrales transfusionales actualmente recomendados⁸ (obtenidos de estudios randomizados y metanálisis) serían: 7-8gr/dl en pacientes sanos y 8-9gr/dl en pacientes cardiopatas, vasculares o neurológicos. La transfusión puede ser realizada fuera de estas recomendaciones, siempre que tenga una justificación clínica será válida, por supuesto.

BENEFICIOS DE LOS PBM

Tenemos identificado el problema ("la tríada"), tenemos la solución (los tres pilares y sus estrategias) y ahora debemos conocer los beneficios o ventajas que avalan su implementación.

¿Hay evidencia de que los PBM sean **beneficiosos**? Rotundamente sí. A todos los niveles. Los PBM permiten unas reducciones del: 10-95% en las transfusiones, 68% en la mortalidad, 16-33% en la estancia media hospitalaria, 43% en las reintervenciones y reingresos, 40% en las complicaciones infecciosas sobre todo y del 10-24% de los costes económicos frente a pacientes transfundidos.

Sirva como ejemplo: En USA - base nacional de datos de 2004- se transfundieron 5,8% de los pacientes (2,33 millones de norteamericanos y tras las correcciones pertinentes concluyeron que esto aumentaba el riesgo de muerte en 1,7veces; 1,9veces el de infección; alargaba una media de 2,5 días la estancia media y unos 17.000\$ por paciente. Esto supone que los pacientes transfundidos suponían un cargo extra de 40,06 billones de \$.

DIFICULTADES PARA SU IMPLEMENTACIÓN

Parece bueno, útil y con buenas recomendaciones....y si es tan beneficioso, ¿por qué cuesta implantarlo? Las **dificultades** son de diferente índole, la principal, nuestro *inmovilismo, la tradición médica* (la regla del 10:30 o de la TSA de dos en dos bolsas o concentrados de hematíes). Mal va la cosa, si nuestra única fuente de información es la tradición. La evidencia nos recomienda cambiar nuestra práctica y debemos hacerlo. Quizás debemos plantearnos que *los PBM sean el estándar de cuidado* (standard of care) al que debemos caminar, formarnos y colaborar es nuestra obligación, al menos ética. Se estima que entre el 35-72% de las transfusiones son innecesarias, lo que supone un potencial peligro de salud y un coste inaceptable. Pero hay otros problemas, *la financiación* o disponibilidad de recursos médicos o de informatización que dificultan la realización de

auditorías y por ende la mejora de la práctica cotidiana. La cooperación de todos es imprescindible y es en los hospitales más pequeños donde es más factible.

PBM EN ZAMORA: OPAT

Todo esto es la teoría, pero en la práctica que tenemos en el Complejo Asistencial de Zamora (CAZA). Recientemente se ha formado un grupo de trabajo multidisciplinar formado, actualmente por: anesestesiólogos, hematólogos, traumatólogos, cirujanos, digestivos y ginecólogos; al que todos estáis invitados, llamado **OPAT (Optimización Perioperatoria y Alternativas Transfusionales)** y que no es más que la evolución del programa de ahorro de sangre que se inició en el año 2004 en Cirugía Ortopédica y Traumatológica, pero ahora extendido a procedimientos de otros servicios hospitalarios. En funcionamiento tenemos también un protocolo de ferroterapia parenteral en los pacientes sometidos a cirugía colorrectal.

Tenemos formación teórica, grupo de trabajo, protocolos.... ¿qué nos falta entonces? Pues como en la implantación de cualquier proceso industrial, hace falta auditar (recoger y analizar los resultados) y comparar con otras "empresas" semejantes (benchmarking)⁹. Pues bien, estamos en ello. Nuestros resultados nos han permitido conocer las dificultades prácticas que nos encontramos para desarrollar el programa, y que no son otras que: la sensibilización, la concienciación y el registro de los datos; la "inmovilidad profesional" para la incorporación de nuevas estrategias; y las dificultades por ausencia de historia electrónica, lo que dificulta mucho la recogida de los datos. El otro aspecto que nos ha permitido es objetivar la existencia de un margen de mejora en nuestra práctica, lo que nos anima a continuar trabajando.

A modo de recordatorio me gustaría que tuvieran presente que la TSA es un transplante alogénico líquido, a 4°C, que debe emplearse sólo cuando esté indicado puesto que es mejor la propia sangre que la del banco.

El ahorrar sangre, salva vidas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Refaai MA, Blumberg N. Transfusion immunomodulation from a clinical perspective: an update. *Expert Rev Hematol* 2013; 6(6): 653-63.
2. Isbister JP, Shander A, Spahn DR, Erhard J, Farmer SL, Hofmann A. Adverse blood transfusion outcomes: establishing causation. *Transf Med Rev* 2011; 25(2): 89-101
3. Farmer SL, Towler SC, Leahy M, Hofmann A. Drivers for change: Western Australia Patient Blood Management Program (WAPBMP), World Health Assembly (WHA) and Advisory Committee on Blood Safety and Availability (ACBSA). *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2013; 27 (1): 43-58
4. Goodnough LT, Maniatis A, Earnshaw P, Benoni G, Beris P, Bisbe E, Fergusson DA et al. Detection, evaluation, and management of preoperative anaemia in the elective orthopaedic surgical patient: NATA guidelines. *Br J Anaesth* 2011; 106 (1): 13-22.
5. Muñoz M, Acheson AG, Auerbach M, Besser M, Habler O, Kehlet H et al. International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. *Anaesthesia* 2017; 72(2): 233-247.
6. Leal-Noval SR, Muñoz M, Asuero M, Contreras E, García-Erce JA, Llau JV et al. [The 2013 Seville Consensus Document on alternatives to allogenic blood transfusion. An update on the Seville Document]. *Med Intensiva* 2013; 37(4): 259-83 .
7. Practice Guidelines for Perioperative Blood Management. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists. Task Force on Perioperative Blood Management. *Anesthesiology* 2015; 122 (2): 241-75.
8. Hebert PC, Carson JL. Transfusion threshold of 7 g per deciliter - the new normal. *N Engl J Med* 2014; 371: 1459-61.
9. NHS blood and Transplant, Royal College of Physicians, National Comparative Audit of Blood Transfusion. 2015 Audit of Patient Blood Management in Adults undergoing elective, scheduled surgery. Disponible en internet: <http://hospital.blood.co.uk/audits/national-comparative-audit/national-comparative-audit-reports/>

Coexistencia de parestesias e hiperreflexia. A propósito de un caso

Víctor Prieto Lorenzo*, Marina Polo Martín**, Sergio Borja Andrés**.

* *MIR Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Puerta Nueva. Zamora (España)*

** *LES. Servicio de Neurología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)*

Correspondencia: Víctor Prieto Lorenzo. vprietol@saludcastillayleon.es

RESUMEN

Las neuropatías en miembros superiores se manifiestan con síntomas inespecíficos, como las parestesias. Pueden estar originadas por entidades periféricas o asentadas en el sistema nervioso central (SNC); en ocasiones coexiste afectación en ambos niveles. La anamnesis y la exploración física son fundamentales en el diagnóstico de presunción, aunque en ocasiones sea necesario realizar pruebas complementarias para confirmarlo. En el caso que presentamos un varón de 41 años consultó por parestesias compatibles con síndrome del túnel carpiano bilateral. Sin embargo la exploración puso de manifiesto un piramidalismo que, tras realizar pruebas de imagen, resultó estar causado por un meningioma espinal.

PALABRAS CLAVE

Parestesias. Neuropatía. Meningioma

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones sensitivo-motoras en miembros superiores son frecuentes en pacientes que cargan peso de forma reiterada o mantienen posturas cervicales forzadas debido a su trabajo, actividades deportivas o de ocio, o bien tras un traumatismo [1].

Cuando un paciente acude por este motivo a la consulta de Atención Primaria o de Urgencias son fundamentales la anamnesis, exploración física y, en ocasiones, una prueba de imagen radiológica que nos ayude a descartar patología urgente y a orientar la etiología del padecimiento. Los hallazgos más comunes son las contracturas musculares y las alteraciones óseas degenerativas a nivel de columna cervical [2]. Sin embargo, hay entidades más graves con asiento a nivel del sistema nervioso que requieren un estudio más pormenorizado, incluyendo pruebas complementarias que no se realizan de forma urgente. Por ello, las alteraciones de fuerza y sensibilidad en miembros superiores son subsidiarias de seguimiento por consulta especializada de Neurología.

EXPOSICIÓN DEL CASO

Un varón de 41 años de edad sin antecedentes de interés acudió al Servicio de Urgencias refiriendo "hormigueos" en los dedos 3º, 4º y 5º de ambas manos desde hacía varios meses. Manifestó que ese mismo día, bajando de un andamio, había perdido fuerza en la mano izquierda. Al realizar la exploración física y neurológica se objetivó contractura muscular en ambos trapecios, sin ningún otro hallazgo patológico. El tratamiento pautado fueron antiinflamatorios no esteroideos y una benzodiacepina empleada como relajante muscular.

Fue derivado a consulta de Neurología por su médico de Atención Primaria ante la sospecha de síndrome del túnel carpiano (STC) bilateral. En la primera consulta refirió que había presentado una leve mejoría con el tratamiento pautado, persistiendo

las parestesias y la contractura de trapecio, que empeoraba en decúbito y con la carga de peso.

La exploración neurológica reveló Tinnel y Phalen positivos bilaterales, de predominio izquierdo, junto a una llamativa hiperreflexia universal con clonus. Destacaban así mismo contracturas en trapecios bilaterales marcadas, sin otros hallazgos patológicos en el resto de la exploración.

Ante la sospecha de síndrome del túnel carpiano bilateral se solicitó una electromiografía (EMG), pero dado el llamativo piramidismo se pidió además una resonancia magnética (RMN) cervical para descartar lesiones a ese nivel.

La EMG demostró un síndrome del túnel del carpo bilateral. El informe de la RMN (Figs 1, 2, 3) reveló la existencia de una "tumoración a nivel del cuerpo vertebral de C2, con crecimiento medular intradural, que desplazaba la médula cervical en sentido contralateral hacia la derecha, y que tras la administración de contraste mostraba captación homogénea", siendo compatibles los hallazgos con un probable meningioma cervical.

Al acudir a revisión, las parestesias habían mejorado, persistiendo la hiperreflexia. A la luz de los resultados obtenidos, se derivó a consulta de Neurocirugía.

EVOLUCIÓN

El paciente fue valorado y operado por Neurocirugía, realizándose una resección de los arcos posteriores de C1 y C2 y exéresis completa de la lesión mediante microcirugía. La anatomía patológica confirmó el diagnóstico de neurilemoma plexiforme. El paciente siguió una evolución satisfactoria tras la intervención y fue dado de alta sin incidencias.

DISCUSIÓN

Las parestesias en miembros superiores son un síntoma inespecífico que puede revelar afectación nerviosa, muscular o neuromuscular periférica. Es preciso establecer un diagnóstico de presunción por medio de la exploración neurológica, que en muchos casos revela signos característicos que pueden orientar al clínico [3].

En el caso que estamos tratando, la exploración era reveladora principalmente en tres aspectos: fuerza, sensibilidad y reflejos tendinosos. El paciente tenía tono, masa y fuerza musculares conservados. No había cambios cutáneos. La sensibilidad superficial y profunda tampoco estaba alterada. El único signo alterado era la hiperreflexia universal, que en una revisión previa a la intervención quirúrgica se acompañó de la aparición de un reflejo cutáneo-plantar izquierdo indiferente. Esto condujo a pensar en la afectación piramidal o corticoespinal, finalmente confirmada como meningioma a nivel de C1-C2 por medio de las pruebas de imagen. Los meningiomas son el tumor primario más frecuente del SNC en adultos; de ellos los meningiomas espinales representan aproximadamente un 10% [4].

Por otra parte, las parestesias que presentaba el paciente estaban localizadas en un territorio nervioso delimitado, lo que es más sugerente de afectación a nivel nervioso periférico. A nivel de extremidades superiores (EES) las causas principales de afectación nerviosa periférica son compresión, arrancamiento-neurotmesis, degeneración, inflamación, metabólica y vascular-isquémica. En concreto, la causa más frecuente de mononeuropatía en EES es el síndrome del túnel carpiano (STC), seguido de la afectación del cubital a su paso por el codo, y en tercer lugar la radiculopatía cervical [5]. En este caso, la EMG demostró STC bilateral.

CONCLUSIÓN

Una afectación del sistema nervioso periférico puede coexistir con una afectación a nivel central, aunque no es la forma de presentación más frecuente y por ello puede pasar por alto en una primera asistencia. Por lo tanto, una exploración neurológica minuciosa y la correcta interpretación de los signos obtenidos es la principal y más útil herramienta a nuestra disposición en el momento de la orientación diagnóstica de sospecha. Apenas un martillo, un diapason y los órganos de los sentidos al servicio del médico pueden ser determinantes.

Por otro lado, el paciente requiere por nuestra parte un pensamiento integrador y no excluyente, dada la posibilidad de coexistencia de alteraciones a distintos niveles, que no presentan una delimitación clara, por lo que nos beneficiaremos de una visión global y abierta a todas las posibilidades patológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. de Krom MC, Knipschild PG, Kester AD, Thijs CT, Boekkooi PF, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol* 1992; 45 (4):373-6.
2. Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, Kurland LT. Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990. *Brain* 1994; 117 (Pt 2):325-35.
3. Nardin RA, Patel MR, Gudas TF, Rutkove SB, Raynor EM. Electromyography and magnetic resonance imaging in the evaluation of radiculopathy. *Muscle Nerve*. 1999;22(2):151-5.
4. Nannapaneni R, Sinar EJ. Intraosseous schwannoma of the cervical spine. *Br J Neurosurg*. 2005;19(3):244-7.
5. Jabre JF, Dillard JW, Salzsieder BT, Guidos AR, Guidos PT. The use of multiple Tinel's sign in the identification of patients with peripheral neuropathy. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 1995;35(3):131-6.

TABLAS Y FIGURAS

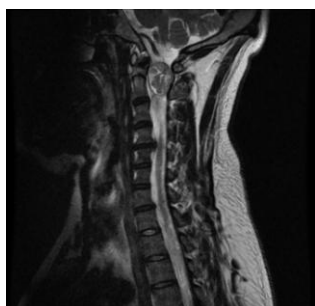


Fig. 1



Fig. 2

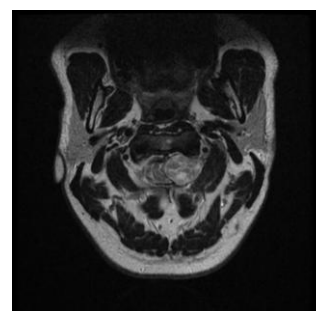


Fig. 3

Figuras 1, 2 y 3 pertenecientes a Resonancia magnética nuclear (RMN) cervical del paciente. Las figuras 1 y 2 representan sendos cortes sagitales y la figura 3 un corte axial; todas ellas en secuencia T2.

Quiste de uraco gigante. A propósito de un caso

M^a Esther Valsero Herguedas*, Miguel Pascual Samaniego*, Nicolás A. Cruz Guerra**

* LES. Servicio de Urología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid (España).

** LES. Servicio de Urología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: M^a Esther Valsero Herguedas. esther.valsero@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Presentar el origen, las características clínicas y el tratamiento del quiste de uraco.

Material y Métodos: Presentamos el caso de un varón de 77 años sin antecedentes urológicos de interés que consulta por masa abdominal que ocasiona clínica miccional de vaciado y uropatía obstructiva alta. Ecográficamente se demostró una imagen quística de 15,2 x 12,3 x 17,2 cm, confirmada mediante TC. Con la sospecha de quiste de uraco gigante se procedió a su exéresis.

Conclusiones: Las anomalías uracales son poco frecuentes especialmente en adultos. El quiste de uraco permanece habitualmente asintomático salvo cuando se complica, siendo la complicación más frecuente la infección. Ante su diagnóstico, el tratamiento es la exéresis quirúrgica.

PALABRAS CLAVE

Quiste abdominal. Quiste de uraco. Patología uracal.

INTRODUCCIÓN

El uraco o ligamento umbilical medio es un cordón fibroso que se extiende desde la porción anterior de la cúpula vesical hasta el ombligo, flanqueado por las arterias umbilicales, en el espesor del espacio de Retzius.

Es un remanente embriológico que deriva de la involución del alantoides (derivado del saco vitelino). Entre la primera y la séptima semana del desarrollo embrionario, la cloaca es dividida por el septo uro-rectal en dos estructuras embriológicas: el conducto ano-rectal en sentido dorsal y el seno urogenital en sentido ventral. La extensión cefálica del seno urogenital, precursor de la vejiga fetal, se comunica con el alantoides a nivel del ombligo. La obliteración de esta extensión, antes del nacimiento, constituye el uraco¹.

La incidencia de anomalías del uraco es baja. Según los hallazgos en autopsias, éstas se observan en 1 de cada 5000 niños y en 1 de cada 8000 adultos. El quiste de uraco representa el 30% de estas anomalías².

El quiste de uraco resulta de la obliteración de los extremos uracales vesical y umbilical persistiendo una cavidad de contenido seroso o mucinoso, habitualmente en el tercio inferior del uraco³.

CASO CLÍNICO.

Varón de 77 años, sin antecedentes urológicos de interés, enviado desde el servicio de Medicina Interna para estudio de una masa retrovesical evidenciada por ecografía.

El paciente refería, desde hacía dos meses, dificultad para la micción y la presencia de un bulto en el hipogastrio que aparecía a las tres horas de estar tumbado y disminuía con la micción. No hematuria ni otros síntomas miccionales.

A la exploración física se palpaba una masa no dolorosa que ocupaba el hemiabdomen inferior, más prominente hacia el lado izquierdo (Figura 1).

Las exploraciones complementarias mostraban una creatinina de 1,52 mg/dL con el resto de los parámetros analíticos normales. El sedimento de orina negativo para sangre, leucocitos y nitritos y la citología de orina con ausencia de células malignas.

La ecografía abdominal evidenciaba la presencia de una masa hipoeoica de 15,2 x 12,3 x 17,2 cm en la cavidad abdominal, introduciéndose en la pelvis retrovesicalmente y desplazando la vejiga hacia la derecha y hacia delante. Presentaba en su interior material hiperecogénico móvil y con ausencia de vascularización en el doppler (Figura 2). Ocasionaba además uréterohidronefrosis izquierda severa, encontrándose el riñón derecho normal y sin ectasia.

La tomografía computerizada (TC) mostraba una gran formación quística en la pelvis de 15,5 x 12,2 x 12,7 cm con áreas de material denso en su interior de hasta 4,4 x 1,5cm, con discreto realce de aspecto mamelonado sin evidencia de comunicación con la vejiga, que se encontraba herniada hacia la región inguinal derecha. Dicha formación condicionaba la compresión sobre las arterias ilíacas y sobre los uréteres, desplazándoles en sentido lateral, y ocasionando una uréterohidronefrosis grado II derecha y grado IV izquierda con anulación funcional del riñón izquierdo (Figura 3).

Se indicó una cistoscopia en la que se observaba una uretra normal, sin poder visualizar la vejiga al encontrarse totalmente colapsada, resultando imposible su repleción debido a una importante compresión extrínseca.

Se realizó una punción ecodirigida de la masa quística con aguja 22 Fr, obteniéndose un líquido achocolatado no maloliente. El cultivo del líquido extraído fue negativo. Igualmente la citología fue negativa para células malignas y el análisis bioquímico mostró una creatinina de 1,4 mg/dL y

una urea de 57 mg/dL, descartando la presencia de contenido urinario.

Con la sospecha diagnóstica de quiste de uraco complicado se procedió a la laparotomía media infraumbilical-extraperitoneal con exéresis completa de la masa con reposicionamiento de la vejiga, que se encontraba indemne (Figura 4), siendo técnicamente fácil al no estar adherida a tejidos vecinos. No hubo complicaciones perioperatorias y la evolución posterior fue satisfactoria.

La anatomía patológica informó de pared quística sin signos de malignidad con abundante contenido de macrófagos, hemosiderina y material fibrinoide compatible con quiste gigante de uraco. En los controles clínicos y radiológicos realizados al tercer mes, el paciente se encontraba asintomático mostrando en la ecografía la resolución de la uréterohidronefrosis derecha, con buena diferenciación corticomedular y grosor parenquimatoso conservado, manteniéndose el riñón izquierdo atrófico con dilatación residual del uréter proximal. Vejiga de lucha normoposicionada, sin neoformaciones.

DISCUSIÓN

El uraco se encuentra entre la fascia transversalis y el peritoneo en el espacio de Retzius. Consta de tres capas que son de dentro a fuera: epitelio, tejido conectivo de la submucosa y músculo liso, que se continúa con el detrusor. Está dividido en tres partes: intramucoso, intramuscular y supravesical⁴.

Se describen dos grupos de patología uracal: congénita y adquirida. El uraco permeable congénito se manifiesta por la persistencia de una comunicación entre la cúpula vesical y el ombligo, con la salida de orina a través de éste desde el mismo momento del nacimiento⁵. Las anomalías uracales adquiridas se caracterizan por la reapertura de la luz uracal: la fístula uracal, donde un quiste se comunica con el ombligo; el divertículo uraco-vesical, donde una estructura quística se comunica con la vejiga; el quiste de uraco, estructura no comunicada ni con la vejiga ni con el ombligo y la fístula alternante, donde existe drenaje intermitente a la vejiga o al ombligo³.

Su contenido suele ser seroso o mucinoso, con células descamadas de su cubierta interna. Puede ser de distinto tamaño, desde pequeño, en la mayoría de los casos, hasta llegar a formar una gran masa abdominal⁶ con repercusión en órganos adyacentes como en el caso que presentamos.

El quiste de uraco, en su mayoría, es asintomático hasta que se complica. Estas complicaciones pueden incluir un crecimiento progresivo, con compresión de estructuras adyacentes incluyendo obstrucción intestinal y del tracto urinario, sangrado intraquístico, formación de litiasis, rotura intraperitoneal⁷, fístula intestinal, la degeneración maligna y sobreinfección, siendo ésta última la más frecuente.

En nuestro paciente condicionó, como complicación infrecuente, una herniación vesical inguinal y una anulación funcional obstructiva renal izquierda.

El quiste de uraco infectado suele cursar con fiebre, dolor abdominal inferior alrededor de la línea media, clínica miccional con o sin infección urinaria y en ocasiones, masa palpable. Entre los patógenos responsables de esta infección, los más frecuentes son *Estafilococo aureus* en primer lugar, seguido por los gérmenes gram negativos. El diagnóstico diferencial ha de realizarse con la apendicitis aguda^{8,9}, patología ovárica¹⁰, divertículo de Meckel complicado^{11,12}, onfalitis, onfalocele, enfermedad inflamatoria pélvica, enfermedad inflamatoria intestinal, hernia umbilical estrangulada y otras patologías de la pared abdominal anterior^{6,8}.

La degeneración maligna, tanto del quiste como del uraco, representa sólo el 0,01% de todos los tumores malignos del adulto, del 0,17 al 0,34% de los tumores de vejiga^{13,14} y entre el 20-30% de todos los adenocarcinomas localizados en vejiga. Se localizan el 90% en la cúpula o en zona yuxtacupular vesical¹⁵. La mayoría de los casos degeneran a adenocarcinoma (96%), ya sean productores de mucina (69%) o no productores (15%) y el resto a sarcomas (8%), carcinoma de células transicionales (3%) y carcinoma de células escamosas (3%), este último a veces con presencia de cálculos^{16,17,18,19}. El pico de edad al diagnóstico se encuentra entre la 5ª y la 6ª década, unos 10 años antes del pico de incidencia del carcinoma urotelial vesical^{20,21}.

El diagnóstico del quiste de uraco está basado en la ecografía y el TC. La ecografía diagnóstica correctamente entre el 75% y el 100% de los quistes de uraco¹². Sin embargo, tiene una menor tasa de diagnóstico de seno de uraco (50%) y de uraco permeable (33%)²². La imagen ecográfica sería la de una estructura quística extraperitoneal situada en la línea media, a veces lateralizada, entre el ombligo y la vejiga. Son generalmente anecoicas o presentando ecos sólidos en su interior en los casos complicados. La ecografía además permite la punción dirigida del quiste para su análisis en casos seleccionados⁶.

Si la ecografía no es diagnóstica debe realizarse un TC para su diagnóstico diferencial, ante la sospecha de degeneración maligna y como evaluación preoperatoria para valorar su relación con órganos adyacentes. Otras pruebas complementarias a valorar serían la urografía intravenosa por la asociación con otras anomalías urológicas en más del 40% de los casos, como son el reflujo vésico-ureteral y los divertículos vesicales²⁴. La cistouretrografía miccional puede demostrar la comunicación entre la vejiga y el quiste⁶.

La anatomía patológica sólo podrá ser diagnóstica por sí misma si se identifica el componente epitelial, no presente en todos los casos⁶.

El tratamiento electivo de los quistes no complicados y restos uracales es el quirúrgico dadas sus potenciales complicaciones^{4,11,25,26}.

Los quistes de uraco no infectados se tratan en un solo acto quirúrgico mediante la exéresis completa de la lesión acompañada de un pequeño rodete de cúpula vesical, ya que el drenaje simple del quiste se asocia a un 30% de recurrencias^{12,27}.

En caso de infección, existe controversia en relación a cuándo realizar la intervención, si primaria o diferida. Mientras ciertos autores proponen realizar la exéresis de manera primaria asociada a un antibiótico apropiado al agente causal^{24,28,29}, otros se inclinan por la intervención diferida, "enfriando" previamente el proceso con antibioterapia, con o sin drenaje previo del quiste^{8,25,30,31,32}.

CONCLUSIÓN

El quiste de uraco es una patología poco frecuente, siendo aún más infrecuente su manifestación clínica. El caso que presentamos destaca por su manifestación clínica como una gran masa visible y palpable, y por la trascendencia de su complicación urológica compresiva con herniación vesical severa y anulación funcional renal izquierda, sin complicación infecciosa como ocurre en la mayoría de casos complicados previamente publicados.

Ante su diagnóstico, la exéresis quirúrgica puede prevenir su potencial degeneración maligna y evitar en los casos en que no se han producido complicaciones mayores con consecuencias funcionales, como las ocurridas en la vía urinaria izquierda en el caso aquí presentado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Friedland, GW, De Vries, PA, Nino-Murcia, M. Congenital anomalies of the urachus and bladder. *Clinical urography*. En: Pollack HM, McClennan BL, editores. 2ª ed. Philadelphia: Saunders; 2000. p. 826-51.
2. Murray SR, Reeder MT, Udermann BE. Urachal cyst in a collegiate football player. *Clin J Sport Med*. 2004; 14(2):101-2.
3. Uberos J, Molina-Oya M, Molina-Carballo A, Narbona-López E, Muñoz-Hoyos A. Diagnóstico tardío de un quiste de uraco tras ejercicio. *Bol. SPAO*. 2010; 4(1):6-9.
4. Berman SM, Tolia BM, Laor E, Reid RE, Schweizerhof SP, Freed SZ. Urachal remnants in adults. *Urology*. 1988; 31(1):17-21.
5. Mesrobian HG, Zacharias A, Balcom AH, Cohen RD. Ten years of experience with isolated urachal anomalies in children. *J Urol* 1997; 158(3 Pt 2):1316-8.
6. Azurmendi Sastre V, Llarena Ibarburen R, Lozano Ortega JL, Martín Bazaco J, Pertusa Peña C. Quiste de uraco. Estado actual. *Arch Esp Urol*. 2003; 56(9):999-1004.
7. Nair KP. Mucous metaplasia and rupture of urachal cyst as a rare cause of acute abdomen. *Br J Urol*. 1987; 59(3):281-2.
8. Gimeno Argente V, Domínguez Hinarejos C, Serrano Durbá A, Estornell Moragues F, Martínez Verduch M, García Ibarra F. Infected urachal cyst during childhood. *Actas Urol Esp*. 2006; 30(10):1034-7.
9. Climent-Agustín M, Sancho JJ, Martínez-Casas I, Risueño N, Grande L. Infected urachal cyst as an unusual differential diagnosis of acute appendicitis. *Cir Esp*. 2010; 88(4):271-3.
10. Omar R, Marqueta JM, Pérez F, Llobet M. Tumorações de la pared abdominal como diagnóstico diferencial con masas anexiales. A propósito de dos casos. *Clin Invest Ginecol Obstet*. 2001; 28:436-8.
11. Blichert-toft M, Neelson OV. Diseases of the urachus simulating intra-abdominal diseases. *Am J Surg*. 1971; 122(1):123-8.
12. Allen JW, Song J, Velcek FT. Acute presentation of infected urachal cysts: case report and review of diagnosis and therapeutic interventions. *Pediatr Emerg Care*. 2004; 20(2): 108-11.
13. Scabini S, Rimini E, Romairone E, Scordamaglia R, Vallarino L, Giasotto V, et al. Urachal tumour: case report of a poorly understood carcinoma. *World J Surg Oncol* 2009; 7:82.
14. Elser C, Sweet J, Cheran SK, Haider MA, Jewett M, Sridhar SS. A case of metastatic urachal adenocarcinoma treated with several different chemotherapeutic regimens. *Can Urol Assoc J*. 2012; 6(1): E27-31.
15. Beck AD, Gaudin HJ, Bonham DJ. Carcinoma of the urachus. *Br J Urol*. 1970; 42(5):555-62.
16. Sheldon C, Clayman R, González R, Williams RD, Fraley EE. Malignant urachal lesions. *J Urol*. 1984; 131(1): 1-8.
17. Santucci R, Lange P: Urachal carcinoma. In: Raghavan D, Scher H, A-Ceibel S, Lange P(eds). *Principles and Practice of Genitourinary Oncology*. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997.
18. Fifter L, Gimeno F, Martín L, Gómez L. Signetring cell adenocarcinoma of bladder. *Urology*. 1993; 41: 30-33
19. Santucci R, Lawrence D, Lange P. Is partial cystectomy the treatment of choice for mucinous adenocarcinoma of the urachus?. *Urology*. 1997; 49: 536-40.
20. Siefker-Radtke AO, Gee J, Shen Y, Wen S, Daliani D, Millikan RE, Pisters LL. Multimodality management of urachal carcinoma: the M. D. Anderson Cancer Center experience. *J Urol*. 2003 Apr; 169(4):1295-8.

21. Behrendt MA, DE Jong J, VAN Rhijn BW. Urachal cancer: contemporary review of the pathological, surgical, and prognostic aspects of this rare disease. *Minerva Urol Nefrol.* 2016; 68(2):172-84.
22. Cilento BG, Bauer SB, Retik AB, Peters CA, Atala A. Urachal anomalies: defining the best diagnostic modality. *Urology* 1998; 52:120-2.
23. Yiee JH, Garcia N, Baker LA, Barber R, Snodgrass WT, Wilcox DT. A diagnostic Algorithm for urachal anomalies. *J Pediatr Urology* 2007; 3:500-4.
24. Newman BM, Karp MP, Jewett TC, Cooney DR. Advances in the management of infected urachal cysts. *J Pediatr Surg.* 1986; 21(12):1051-4.
25. Iutchman M, Rajav S, Zer M., Mogilner J, Siplovich L. Management of urachal anomalies in children and adults. *Urology.* 1993; 42(4): 426-30.
26. Goldman IL, Caldamore AA, Gauderer M, Hampel N, Wesselhoeft CW, Elder JS. Urachal cysts: a review of 10 cases. *J Urol.* 1988; 140(2):375-8.
27. Gómez Parada J, Puyol Pallas JM. Quiste infectado de uraco: a propósito de un nuevo caso. *Arch Esp Urol.* 2001; 54(7):722-25.
28. Ekwueme KC, Parr N. Infected urachal cyst in an adult: a case report and review of the literature. *Cases J.* 2009; 2:6422-5.
29. Ponce-Pérez LV, Cárdenas-Lailson LE, Domínguez-Muñoz G, López-Díaz YA, Vera-Rodríguez F. Giant abscessed urachal cyst in adult. Case report. *Cir Cir.* 2013; 81(4):348-52.
30. Marmol Navarro S, Guadalajara Jurado J, Cancelo Suarez P, Gil de la Puente J, Rajab R, Parra Mountaner LE. Quiste piouracal. *Arch Esp Urol.* 2001; 45(10):1034-6.
31. Pesce C, Costa L, Musi L, Campobasso P, Zimbaro L. Relevance of infection in children with urachal cysts. *Eur Urol.* 2000; 38(4):457-60.
32. Yoo KH, Lee SJ, Chang SG. Treatment of Infected Urachal Cysts. *Yonsei Med J.* 2006; 47:423-7.

TABLAS Y FIGURAS



Figura 1: Masa en hemiabdomen inferior

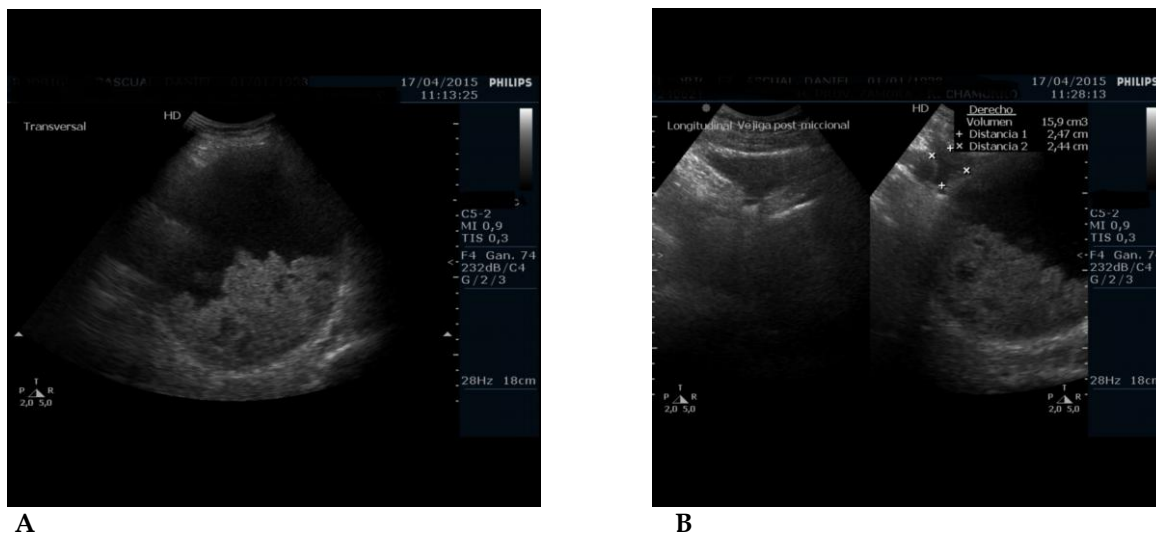


Figura 2: Ecografía. A: Masa hipoecoica con material hiperecogéico en su interior. B: A la izquierda de la imagen vejiga con escasa repleción. A la derecha, masa hipoecoica que desplaza la vejiga.

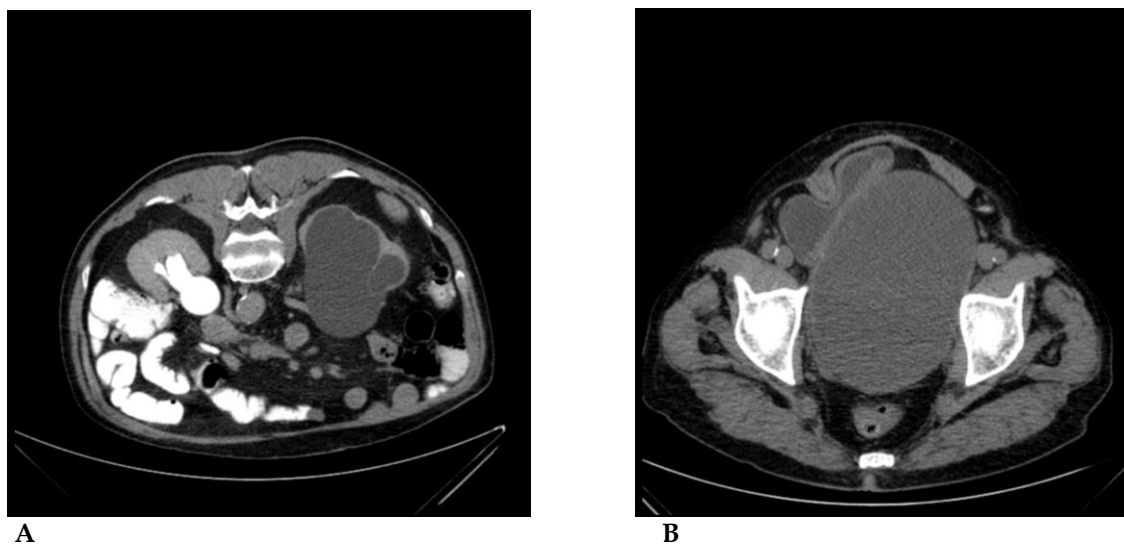


Figura 3: Tomografía axial computarizada. Cortes transversales. A: Hidronefrosis severa izquierda con atrofia cortical. Uréterohidronefrosis derecha grado II. B: Formación quística con hernia vesical hacia área inguinal derecha.

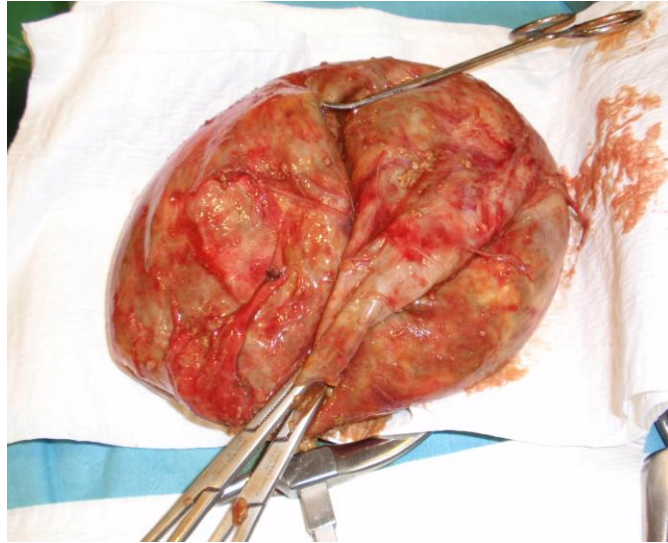


Figura 4: Pieza quirúrgica correspondiente a quiste de uraco gigante

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La revista NUEVO HOSPITAL (ISSN 1578-7524. Edición digital), de periodicidad cuatrimestral, está abierta a todos los profesionales del Complejo Asistencial de Zamora y persigue dos objetivos:

1. Ser fuente de información actualizada ente los Hospitales del Complejo y los posibles usuarios a nivel nacional e internacional.

2. Crear un medio que sirva de estímulo a los profesionales del CAZA (Complejo Asistencial de Zamora) para que difundan los resultados de sus actividades profesionales y de investigación.

Los trabajos que se remitan para la consideración de su publicación, deberán estar relacionados con estos dos objetivos o con los específicamente propuestos por el Comité Editorial en el caso de monográficos o números extraordinarios.

NUEVO HOSPITAL aceptará trabajos inéditos o aquellos que hayan sido editados en publicaciones que no tengan difusión internacional o sean de difícil acceso (seminarios, actas de congresos, ediciones agotadas, etc.). No se publicarán trabajos que ya estén accesibles en Internet.

REMISIÓN DE TRABAJOS

Todos los trabajos se adecuarán a las presentes normas de publicación. Se entiende que el autor de correspondencia de la publicación se responsabiliza de la normativa y que el resto de los autores conoce y está de acuerdo con el contenido del manuscrito.

Si el trabajo remitido a NUEVO HOSPITAL ha sido presentado en un Congreso, Jornada científica o publicado con anterioridad en otra publicación, deberá ser notificado en la carta de envío.

El envío de los trabajos se realizará exclusivamente a través de correo electrónico como archivos adjuntos a la dirección revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es indicando en el asunto "*solicitud de publicación*".

Todos los envíos deberán adjuntar, además, el **modelo de carta de envío** debidamente cumplimentado y la **lista de verificación inicial** firmada por todos los autores. Ambos documentos pueden descargarse en formato de word en: <http://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones/normas-publicacion-revista-nuevo-hospital>

El **plazo de recepción** finalizará el día 15 del mes anterior a la publicación de la revista (15 de enero, 15 de mayo y 15 de septiembre). Los autores recibirán un correo electrónico acusando recibo de la recepción de los trabajos.

Todos los trabajos recibidos serán evaluados por el Comité Editorial, quien valorará la pertinencia para su publicación y, en los casos que estime necesario, indicará las modificaciones oportunas. Los autores recibirán cualquier decisión a la dirección de correo electrónico de contacto que aparezca en el trabajo.

FORMATO DE LOS TRABAJOS

La lengua de los trabajos será el castellano y no existirá límite en la extensión.

Los trabajos deberán editarse en formato Word, en letra Book Antiqua, de tamaño 10, con interlineado mínimo, espaciado anterior de 6 puntos y párrafo justificado. Constarán de las siguientes partes:

Título. Que exprese el contenido del trabajo.

Autores. Se reflejarán con los nombres completos y los dos apellidos. Se expresará con asterisco el cargo o puesto de trabajo, servicio o departamento, el nombre completo del Centro de trabajo, ciudad y país entre paréntesis, de la siguiente manera:

Nombre completo primer apellido segundo apellido*, Nombre completo primer apellido segundo apellido**, Nombre completo primer apellido segundo apellido***, Nombre completo primer apellido segundo apellido^{1*}

*Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

**Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

*** Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

^{1*} Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

Autor para la correspondencia. Nombre completo y correo electrónico del autor responsable para la correspondencia interprofesional

Resumen estructurado. Resumen no superior a las 250 palabras y estructurado en cuatro apartados:

- Introducción y objetivos
- Material y métodos
- Resultados
- Conclusiones

Los resúmenes no contienen citas bibliográficas.

Para **casos clínicos** (descripciones de casos que supongan una aportación de interés para la comunidad científica), el resumen no podrá superar las 250 palabras y se estructurará en los siguientes apartados:

Introducción

- Exposición del caso
- Diagnóstico y discusión

Palabras clave. De 3 a 6 palabras en español que reflejen la temática del trabajo

Cuerpo del trabajo. Estructurado de acuerdo al tipo de trabajo y en los mismo apartados que el resumen.

Podrá contener subtítulos que deberán ir en negrita y línea aparte.

Bibliografía: Será el único apartado del manuscrito cuyo párrafo irá sin justificar.

Todas las referencias deberán haber sido citadas en el texto y consignadas en la bibliografía según el orden de aparición.

Se identificarán en números arábigos entre corchetes.

Las referencias bibliográficas deberán elaborarse de acuerdo a las **Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical** (conocidas como estilo Vancouver). Traducción en castellano de la última versión que incluía ejemplos de referencias:

http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad_Ejemplos_de_referencias.pdf

El ICMJE ya no publica nuevas listas con formatos de referencias, pero recomienda a los autores seguir el estilo adaptado por la National Library of Medicine (NLM). Para ejemplos actualizados de formatos se aconseja consultar **Citing Medicine**, accesible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

Los **ejemplos** citados a continuación son algunos de los empleados con mayor frecuencia:

- **Artículos de revista.** Si el número de autores es superior a seis, se incluirán los seis primeros, añadiendo la partícula latina et al.

Cruz Guerra NA, Allona Almagro A, Clemente Ramos L, Linares Quevedo L, Briones Mardones G, Escudero Barrilero A. Linfadenectomía en el carcinoma escamoso de pene: revisión de nuestra serie. Actas Urol Esp. 2000;24(9):709-14.

- **Libros**

Autor(es) personal(es):

Pauwels F. Atlas zur Biomechanik der gesunden und kranken Hüfte. Würzburg: Springer Verlag; 1973.

Director(es)/compilador(es)/editor(es) como autor(es):

García Nieto V, Santos F, Rodríguez Iturbe B, editores. Nefrología Pediátrica. 2ª ed. Madrid: Grupo Aula médica; 2006.

- **Capítulo de libro**

Franco M, Sánchez-Lozada LG, Herrera Acosta J. Fisiología glomerular. En: García Nieto V, Santos F, Rodríguez Iturbe B, editores. Nefrología Pediátrica. 2ª ed. Madrid: Grupo Aula médica. 2006. p. 9-38

- **Material electrónico.** Las direcciones web de los recursos deberán ir SIN hipervínculo.

Artículo de revista en formato electrónico.

Sánchez-Taberner A, Pardal-Refoyo J, Cuello-Azcárate J. Bloqueo de la vía aérea tras la extubación. Revisión bibliográfica. Revista ORL [internet]. 2017 [consultado 2 marzo 2017]; 8(1): 23-29. Disponible en: <http://revistas.usal.es/index.php/2444-7986/article/view/1505>

Libro en formato electrónico.

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. metodología de la investigación [internet]. 4ª ed. México: McGrawHill; 2006 [consultado 2 de marzo 2017]. Disponible en: https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf

PRINCIPIOS ÉTICOS Y LEGALES

En ningún caso NUEVO HOSPITAL aceptará trabajos que, en alguna medida, el Comité Editorial considere que promuevan cualquier tipo de discriminación (racial, social, política, sexual o religiosa) o sean ofensivos para la Institución o para alguno de sus profesionales.

Los trabajos deben atenerse a la declaración de Helsinki, respetando las normas éticas de estudio con seres humanos o animales.

NUEVO HOSPITAL no se hace responsable de los trabajos y opiniones expresadas por los autores. El Comité Editorial entiende que los autores firmantes aceptan la responsabilidad legal del contenido publicado.