

Actas de Reuniones Clínicas

Medwave. Año X, No. 5, Mayo 2010. Creative Commons, Open Access.

Estudio de la infección del tracto urinario (ITU) pediátrica: ¿tiempo de cambiar?

Expositor: Enrique Álvarez Lira⁽¹⁾

Filiación:

⁽¹⁾Nefrólogo Infantil, Hospital San Borja-Arriarán, Santiago, Chile

doi: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2010.05.4521>

Ficha del Artículo

Citación: Álvarez E. Estudio de la infección del tracto urinario (ITU) pediátrica: ¿tiempo de cambiar? *Medwave* 2010 May;10(5). doi: 10.5867/medwave.2010.05.4521

Fecha de publicación: 1/5/2010

Resumen

Este texto completo es la transcripción editada y revisada de una conferencia dictada en el marco de las reuniones clínicas del Servicio de Pediatría del Complejo de Salud San Borja-Arriarán. La publicación de estas actas científicas ha sido posible gracias a una colaboración editorial entre Medwave y el Servicio de Pediatría. El jefe de Servicio es el Dr. Francisco Barrera y el coordinador de las Reuniones Clínicas es el Dr. Luis Delpiano.

En la actualidad, el estudio de la infección del tracto urinario (ITU) es un tema controversial, especialmente en los niños. Cada vez existen más metaanálisis y publicaciones que demuestran que el manejo actual no es el más adecuado, lo cual es una percepción que existe desde algún tiempo.

Se ha planteado que la ITU es la infección bacteriana más frecuente en la edad pediátrica, estimándose que a los seis años de vida, alrededor de 7% de las niñas y 2% de los niños, han tenido un episodio de ITU. De modo que es una patología muy frecuente, en la cual se cometen muchos errores, en especial en su estudio, diagnóstico y derivación.

Las primeras descripciones de ITU en niños, se realizaron hace más de 50 años en hallazgos *postmortem* en pacientes que sufrían pielonefritis a repetición o pielonefritis crónica, como se llamaba en ese entonces, en los que se describían en asociación a la ITU, malformaciones renales severas, reflujo vésico ureteral (RVU) severo, displasias e hipoplasias renales, sin conocer la relación causal real entre estas anomalías y la pielonefritis. Posteriormente, se comenzó a relacionar la presencia de infección y malformación con otros trastornos renales más bien funcionales, especialmente la aparición de proteinuria, hipertensión arterial y daño renal crónico, muchas veces terminal.

En los años 60, el doctor Hodson publicó la relación entre pielonefritis crónica y RVU, que posteriormente se llamó nefropatía por RVU. De este modo, el paradigma de ITU, cicatriz renal y daño renal crónico, se estableció progresivamente en el inconsciente médico colectivo. Se creía que las cicatrices renales, es decir, el daño renal

crónico, eran siempre adquiridas y podían evitarse, por lo que se iniciaron esfuerzos para estudiar imagenológicamente las infecciones urinarias, con el fin de descartar la presencia de RVU y tomar medidas de manejo, para evitar así el daño renal. Con el tiempo esta argumentación se ha debilitado, por ejemplo, existen publicaciones que demuestran que la presencia de nefropatía por RVU en más de 50% de los casos se produce sin RVU, es decir, es un daño renal crónico, una cicatriz que probablemente la mayoría de las veces posee una patogenia desconocida.

Luego de las publicaciones de Hodson, se comenzó a estudiar en forma exhaustiva la presencia de ITU, básicamente con pielografías endovenosas y uretrocistografías. Afortunadamente, en los años 80, apareció la ultrasonografía renal y se reemplazó la pielografía endovenosa, procedimiento nefrotóxico que en la actualidad se utiliza sólo en forma excepcional en el estudio de una ITU. Sin embargo, al revisar las guías clínicas de la Asociación Americana de Pediatría, del Colegio Real de Médicos de Inglaterra y las guías australianas y canadienses entre otras, coinciden en que un adecuado manejo de la ITU, debiera incluir un diagnóstico precoz y un estudio de la infección con ultrasonografía, uretrocistografía para descartar RVU y cintigrafía renal DMSA (*dimercaptosuccinic acid*) para esta establecer daño renal. Estos tres exámenes se proponen en combinaciones diferentes para el estudio de un niño con ITU.

La nefrología infantil publicó su postura frente al tema en el año 2003, muy similar a la de la Asociación Americana de Pediatría, aunque algo más fundamentalista. La recomendación en la actualidad es realizar un estudio completo, con ecografía renal y uretrocistografía en todo niño con ITU, independiente de la edad y sexo. La ecografía está destinada básicamente a detectar la presencia de alteraciones estructurales del riñón, como hidronefrosis o riñones dobles y la uretrocistografía está enfocada a determinar la presencia o ausencia de RVU y su grado, haciendo excepción sólo en niñas mayores de seis años con un primer episodio de ITU baja, siempre que presenten ecografía normal, pero por ejemplo, en una niña de seis años cursando una cistitis hemorrágica con alguna mínima alteración como dilatación pielocaliciaria u otra, se debe completar el estudio con uretrocistografía. En relación a los conocimientos actuales, esta recomendación es una exageración, la cual debiera revisarse en algún momento.

Actualmente, la masificación de la ecografía prenatal ha provocado cambios, ya que informa si existe malformación de vías urinarias, siendo habitual encontrarse con valvas ureterales, hidronefrosis severas bilaterales e incluso sospechas de RVU, de modo que son niños que se comienzan a manejar precozmente y no se espera hasta que desarrollen la primera infección para iniciar el estudio, cuando ya existe daño renal más importante. Este avance permitió constatar que muchas de las nefropatías por RVU consideradas adquiridas, son en realidad, congénitas.

Existe evidencia creciente que apoya que los RVU sin dilatación, es decir, los grados I, II y III, poseen escasa implicancia patológica en el origen de las cicatrices renales y en las recurrencias de infección. Se debe recordar que aproximadamente 50% de los daños renales no se acompañan de RVU, de modo que la recomendación actual, con que la mayoría está de acuerdo, es que los RVU sin dilatación no debieran recibir tratamiento antibiótico profiláctico. Existen varias publicaciones y metaanálisis que apoyan fuertemente el planteamiento de que la profilaxis no disminuye la incidencia de recaídas de ITU y tampoco tiene que ver con la gravedad del daño cuando éste ya está establecido.

Actualmente una patología habitual de ver mediante ecografía prenatal, es la hidronefrosis con corteza muy disminuida durante la vida intrauterina. Anteriormente, no se conocían los riñones de estos niños hasta que transcurrían seis meses a un año de vida y desarrollaban una ITU, momento en que se iniciaba el estudio.

En la estenosis pieloureteral, existe una gran dilatación renal y prácticamente no se detecta corteza. En la dilatación pielocaliciaria moderada se debe medir la amplitud de la dilatación. En esto también se han producido cambios, se tiende a ver, sobre todo en las ecografías de lactantes pequeños, dilataciones pielocaliciarias y se las relaciona con infecciones urinarias, pero se considera normal una dilatación pielocaliciaria en que el diámetro anteroposterior no tenga más de 7 milímetros, de hecho, no existe un consenso respecto a

profilaxis en niños con dilatación pielocaliciaria. Sin embargo, casi todas las publicaciones están de acuerdo en que no se debe realizar a menos que la dilatación sea mayor a 15 mm. Desde hace un tiempo se utiliza el límite de 10 mm, pero no existe ninguna razón que avale dicha decisión. Anteriormente se trataban las dilataciones aunque tuvieran sólo dos o tres mm.

Los RVU grados IV y V, es decir, con dilatación, son de mucho mayor riesgo para provocar daño renal, pero afortunadamente son poco frecuentes y en general están asociados a daño renal presente desde la vida intrauterina. Estos RVU, especialmente en los varones, se asocian con mucha frecuencia a displasias renales, las que son responsables del daño renal.

La clasificación internacional de RVU, que no ha cambiado en los últimos 15 años, define cinco grados: el RVU grado I no llega a la pelvis renal, solamente compromete el uréter; el grado II llega hasta la pelvis, pero no la dilata; grado III llega a la pelvis del riñón y la dilata levemente, pero sin invertir la copa de los cálices; el grado IV dilata el uréter, la pelvis y los cálices e invierte la forma de copa de champaña que poseen los cálices; por último el grado V es bastante más severo, en ocasiones se ve un uréter tan dilatado y tortuoso que da la impresión de estar mirando un asa intestinal. Los RVU grado I, II y III se consideran de mínima implicancia en el daño renal y no debieran tratarse quirúrgicamente ni recibir tratamiento profiláctico con antibióticos. En los RVU grado IV y V, que hasta hace algunos años tenían indicación perentoria de cirugía, actualmente si el niño es menor de un año, se debe tener conducta expectante, ya que poseen un índice de remisión de 35% a 45%, lo cual no es despreciable y quiere decir que uno de cada dos niños con RVU grado IV o V, remite espontáneamente.

Hasta hace poco existía una verdad indiscutible, que planteaba que si una ITU asociada a RVU, no era manejada adecuadamente, sometiéndola a cirugía y luego a tratamiento antibiótico profiláctico, llevaba a IRC. Luego se descubrió que la nefropatía por RVU, por lo menos en Chile, era la causa de 20% de las IRC que se sometían a trasplante, lo que comenzó a bajar hasta llegar aproximadamente a 10% en el año 2007, pero antes de ese año ya se había alcanzado un *plateau*. El registro norteamericano de IRC, informa una incidencia de nefropatía por RVU de aproximadamente 8%, cifra similar también en Australia. Esto implica que no se ha logrado disminuir más la nefropatía de RVU como causa de IRC, lo que pareciera no tener relación con el manejo del RVU, sino con el diagnóstico y manejo precoz de las malformaciones de vía urinaria y de las pielonefritis. Es un hecho claro, que la mejor medida para que la ITU no dañe el riñón es el diagnóstico y tratamiento precoz, es decir, si se sospecha ITU y está avalada con la presencia de un sedimento urinario, se debe iniciar tratamiento inmediato. Se debe realizar una toma de muestra para urocultivo bacteriológicamente confiable, es decir, punción vesical en el lactante o en su defecto cateterismo vesical y en el niño mayor que posee control de esfínter, orina de segundo chorro. En esto se cometen mucho errores, ya que en

ocasiones se realiza sondeo vesical a niñas que están cursando un episodio de diarrea, lo cual es una contraindicación de sondeo, ya que lo más probable es que la muestra resulte contaminada, o a un niño con fimosis, lo cual tampoco tiene sentido.

En cuanto al rendimiento de las imágenes, según un estudio prospectivo italiano (1), que se publicó en enero de 2009, se realizó ultrasonografía renal y vesical a un grupo de 300 niños con un primer episodio de ITU febril, donde se consideró como anormal el hallazgo de dilataciones leves de 2 a 3 mm. En 87% de los pacientes el estudio resultó normal y en sólo 13% de los casos hubo alguna alteración. De modo que el rendimiento de este examen en una ITU es muy bajo, debido básicamente a que todos los hallazgos que se encontraban anteriormente, ahora tienen diagnóstico prenatal. Probablemente Chile aún no está en esa etapa, pero en conclusión, la ecotomografía ha dejado de ser un examen que aporte mucha información.

En cuanto a la uretrocistografía, ésta fue anormal en 22% de los pacientes con ITU, es decir, presentaban RVU. La presencia de RVU, dependiendo de la serie, varía entre 20% a 40% y mientras más pequeño el niño, mayor asociación entre ITU y RVU. Sin embargo, las imágenes de daño renal en el cintigrama renal DMSA, corresponden a 54%, es decir, más del doble de los pacientes que tienen daño renal, no presentan RVU.

Un trabajo realizado hace cinco años, en que ya existía la duda si era necesario efectuar una ultrasonografía de rutina en los niños con ITU, se estudiaron 255 niños con ITU, a todos se les efectuó ecografía y sólo a 253 se les realizó uretrocistografía ya que dos la rechazaron. Se encontró ecografía normal en 219 niños, de los cuales 36 mostraban uretrocistografía anormal, que demostraba básicamente RVU grado I, II o III, es decir, RVU que actualmente se sabe que no es inquietante. De los 36 pacientes con ecografía anormal, 32 presentaban dilatación unilateral de la pelvis renal, considerada una alteración mínima. Un paciente presentó dilatación moderada de la pelvis renal y otro mostraba un aumento de tamaño del riñón izquierdo. Entre estos pacientes con ecografía alterada, se encontraron 27 con uretrocistografía normal y nueve con uretrocistografía alterada por RVU y un paciente con RVU grado IV, el mismo que poseía un doble sistema colector e hidronefrosis severa. Entonces, este trabajo ya mostraba que el rendimiento de la ecografía y la uretrocistografía son relativamente bajos, lo que no implica que no se deban realizar. Más adelante se revisará la postura actual al respecto, ya que no existe un consenso, pero es necesario establecer en qué aspectos se debe enfatizar.

Actualmente se sabe que el RVU primario, no es esencial para el desarrollo de daño renal en presencia de ITU, ya se dijo que más de 50% de los daños renales no presentan RVU. La patogenia que años atrás enseñó el doctor Hodson, papilas planas y convexas y el RVU renorenal, debe ser reconsiderado y se deben buscar otros mecanismos de daño renal. Por último y tal vez lo más

importante, muy bien establecido en un trabajo del doctor Gordon, radiólogo inglés, el RVU es un muy buen predictor de daño renal en niños con ITU.

En la cintigrafía renal DMSA, se puede ver un importante daño renal, con adelgazamiento de la corteza y disminución de la concentración e incluso ausencia del medio de contraste. Es posible también apreciar una banda que separe el polo superior del resto del riñón, la cual correspondería a una cicatriz, considerándose una lesión antigua. Las lesiones agudas corresponden habitualmente a zonas de menor captación de medio de contraste.

Existe un estudio que incluye cuatro trabajos prospectivos controlados, en el que se compara grupos con y sin profilaxis antibiótica en los diferentes grados de RVU. En el estudio de Tennessee (2), la incidencia de recaída de pielonefritis en pacientes con RVU grado II es prácticamente la misma con o sin profilaxis; en el RVU grado III nueve recaídas con profilaxis y siete sin profilaxis, éste es el único trabajo que incluye el grado IV, ya que se considera que los grados I, II y III se podrían manejar con profilaxis. Existe un trabajo de un doctor chileno que trabaja en Miami, que es un estudio multinacional con más de 100 pacientes, se randomizaron la mitad de los pacientes con RVU, se manejó la mitad con profilaxis y la otra mitad sin profilaxis. Se puede apreciar que los pacientes con profilaxis y RVU grados I, II y III, tienen la misma cantidad de episodios de ITU que los pacientes sin profilaxis.

Se propone, hoy en día, que los estudios con imágenes sean más acotados, de acuerdo a la edad del niño y al riesgo que posean de sufrir daño renal, es decir, es difícil que se vuelva a establecer recomendaciones, en cuanto al estudio de la ITU, considerando a toda la edad pediátrica como un solo grupo, sino que necesariamente se deben definir grupos de mayor riesgo. Existe una clara tendencia a restringir la uretrocistografía a grupos de mayor riesgo y es discutible el valor de ésta si existe un estudio prenatal confiable. Tal vez, es en éste aspecto el más deficiente, ya que hay estudios prenatales de ecografía bastante confiables en éste hospital, pero fuera la confiabilidad de la ecografía prenatal disminuye de manera ostensible, problema que evidentemente es transitorio, ya que el peso de la evidencia se impondrá cada vez más y sería óptimo que en el futuro la ecografía prenatal sea una exigencia en todos los niños con ITU.

La intención es entonces, establecer los grupos de mayor riesgo, para realizar en ellos un estudio más acabado. El doctor Gordon nombrado previamente y el doctor Tuyus, Jefe de Servicio del *Gordon Hospital* de Londres, sugieren que los pacientes que no tienen riesgo, no debieran estudiarse en su primera ITU, pero aquellos que sí lo tienen, debieran estudiarse. Los pacientes de riesgo serían aquellos que presentan infecciones recurrentes, desde la segunda infección se considera de riesgo, también son de riesgo pacientes con signos clínicos tales como chorro urinario débil o riñones palpables, que eventualmente pudieran ser signos de estrechez uretral o valva

incompleta, además son de riesgo toda infección con organismos inusuales, aquellos que se presentan con bacteremia y septicemia o aquellos que no responden luego de 48 a 72 hrs a un tratamiento adecuado. Estos pacientes pueden presentar uropatías obstructivas no detectadas en la ecografía prenatal o estar evolucionando con una pielonefritis focal como las nefropatías o absceso renal, el absceso perirenal es excepcional en niños. También se consideran de riesgo pacientes con presentaciones inusuales y aquellos que poseen alguna alteración anatómica conocida por medio de la ecografía prenatal.

Hay diferentes propuestas de estudio según las guías clínicas de diferentes grupos. La Academia Americana de Pediatría posee una guía que no ha renovado desde hace 10 años, debido a que se está esperando más evidencia. Ésta recomienda ecografía y uretrocistografía sobre todo en menores de dos años, al momento de la ITU y cintigrafía renal DMSA de forma discutible. Otro autor exige estudio completo a todo niño con ITU, con un estudio prospectivo sobre riesgo de daño renal en las ITU, plantea que no es necesario realizar ecografía en niños con un primer episodio de ITU, sino que bastaría con una uretrocistografía, pero otros proponen ecografía y no uretrocistografía. Por lo que se puede apreciar, las posturas son muy diferentes.

Lo más nuevo que se ha publicado son las normas inglesas del 2007, muy bien fundamentadas, que proponen realizar ecografía sólo en pacientes seleccionados de alto riesgo y no efectuar uretrocistografía en la primera ITU y cintigrama sólo en situaciones especiales.

El Consenso Español de ITU, divide a los niños en grupos etáreos, en menores de seis meses, seis meses a tres años, edad en que el niño es capaz de controlar esfínter y niños mayores. Además los divide en pacientes que presentan una buena respuesta, es decir, una ITU no complicada, que no tienen factores de riesgo y pacientes que poseen factores de riesgo y cursan una ITU grave o atípica y los que presentan ITU recurrente. Los pacientes con buena respuesta, especialmente los lactantes, no son sometidos a ecografía precoz, sino que se les realiza en forma diferida siempre y cuando no se cuente con ecografía prenatal confiable, no se realiza cintigrafía renal DMSA precoz, la cual es opcional durante el seguimiento y la uretrocistografía es selectiva para aquellos pacientes con alguna anomalía en los estudios previos. La proposición de Gordon, es la misma del artículo sobre imágenes e ITU que aparece en el boletín de la Universidad de Chile. Este grupo inglés, dice que los niños con una primera ITU que no sean de alto riesgo, no deben ser estudiados y los que presentan una ITU de alto riesgo debieran ser sometidos a una ecografía, si ésta es normal o alterada pero sin dilatación en niños menores de tres

años, se debe realizar un cintigrama y si resulta normal, no se debe continuar el estudio. Esta proposición es antigua, de hace aproximadamente siete a ocho años y es lo que habitualmente se realiza, especialmente en los pacientes en que se está seguro que sus madres son preocupadas, en general, pacientes de consulta particular más que de hospital. Ecografía para descartar alteración estructural y cintigrafía para asegurar si hubo o no daño renal, si ambos están normales no se justifica una uretrocistografía. Pero si el cintigrama está alterado, entonces recomiendan la realización de uretrocistografía. En el niño mayor de tres años con dilatación, se debe realizar un MAG3 (Renograma Isotópico con Tc-99m MAG3) para estudiar vía urinaria, básicamente para realizar una cistografía isotópica indirecta, es decir, buscar RVU, capacidad y funcionamiento vesical sin necesidad de sondear, considerando que los niños mayores de tres años son capaces de regular esfínter. Pero si la ecografía resulta anormal y sólo la pelvis está dilatada se debiera realizar un MAG3, y si la vejiga se ve alterada, por ejemplo, con pared engrosada o existe dilatación ureteral, además del MAG3 se debe realizar uretrocistografía.

Las conclusiones obvias son que no existe actualmente un consenso en cuanto al manejo y estudio de un ITU. Parece claro que niños con una primera ITU afebril no requieren estudio. Los niños mayores de tres años con ITU recurrentes afebriles, requieren un estudio funcional de vejiga, en busca de patologías que comienzan a esa edad como vejiga inestable o incoordinación detrusor-esfínter entre otras. Recordar que la ecografía nunca es una urgencia inmediata, puede incluso que no se necesite, excepto en niños calificados como de alto riesgo, como aquellos niños con falta de respuesta a tratamiento antibiótico con cefalosporina luego de tres días, en que se debe plantear la posibilidad de uropatía obstructiva o nefropatía, debiendo realizar uretrocistografía.

En niños con ITU recurrente, es frecuente que se realicen de rutina en cada hospitalización una ecografía, conducta que no se justifica si la primera ecografía se concluyó normal, sólo se justifica en caso de encontrar dilatación o falta de respuesta a tratamiento.

Referencias

1. Montini G, Zucchetta P, Tomasi L, Talenti E, Rigamonti W, Picco G, et al. Value of imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children: data from Italian renal infection study 1. *Pediatrics*. 2009 Feb;123(2):e239-46. Epub 2009 Jan 12. [↑](#) | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
2. Williams G, Craig J. Uso prolongado de antibióticos para la prevención de infecciones urinarias recurrentes en niños. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 3. [↑](#) | [CrossRef](#) |



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.