

# Alotrasplante de paratiroides como tratamiento del hipoparatiroidismo permanente en paciente trasplantado renal<sup>☆</sup>

## Parathyroid allotransplantation as permanent treatment in a renal transplant patient

Los pacientes sometidos a cirugía endocrina cervical, tanto tiroidea como paratiroidea, frecuentemente presentan en las primeras horas del postoperatorio cuadros de hipocalcemia, que en la mayoría de los casos son transitorios y se resuelven con tratamiento médico<sup>1</sup>. Esta alteración, derivada de un hipoparatiroidismo transitorio, aparece en la bibliografía hasta en un 50% de los casos tras una tiroidectomía total. Sin embargo, en algunos casos, el hipoparatiroidismo se hace permanente, dando lugar a múltiples trastornos de difícil solución médica. En estos casos, el tratamiento definitivo sería el trasplante de paratiroides. Se trata de una cirugía técnicamente fácil, que presenta el inconveniente de requerir tratamiento inmunosupresor, por lo que su indicación en algunos casos está discutida<sup>2</sup>.

Presentamos el caso de un paciente trasplantado renal, con hipoparatiroidismo permanente al que se le realizó un alotrasplante de paratiroides.

Se trataba de un varón de 42 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, hepatitis crónica por virus de la hepatitis C y hernia hiatal. Portador de un reflujo vesicoureteral con pielonefritis crónica, precisó nefrectomía izquierda en 1998. Desarrolló posteriormente una insuficiencia renal crónica terminal, que necesitó hemodiálisis y trasplante renal de donante cadáver en 2001, con buena función actual del injerto, en tratamiento con ciclosporina, micofenolato mofetilo, prednisona, hidroclorotiazida y atenolol. Seis meses antes del trasplante, y debido a hiperparatiroidismo secundario con osteodistrofia severa y deformidad ósea de los miembros inferiores, fue sometido en otro centro a exploración quirúrgica cervical, realizándose paratiroidectomía de tres glándulas (dos derechas y una izquierda) y hemitiroidectomía izquierda por bocio nodular. No se realizaron autotrasplante inmediato ni criopreservación de ningún fragmento. Se constató el desarrollo posterior de hipoparatiroidismo persistente sintomático, con concentraciones indetectables de PTH en sangre y cifras de calcio corregido en sangre por debajo de 7 mg/dl, a pesar de tratamiento con calcio, calcitriol y teriparatida subcutánea, por lo que se propuso la realización de un alotrasplante de tejido paratiroideo.

En cuanto al donante, se trataba de un varón de 24 años de edad con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis secundaria a nefroangioesclerosis, con un hipoparatiroidismo

secundario con indicación quirúrgica. Se comprobó la compatibilidad ABO y HLA entre ambos pacientes, obteniéndose un *cross-match* negativo.

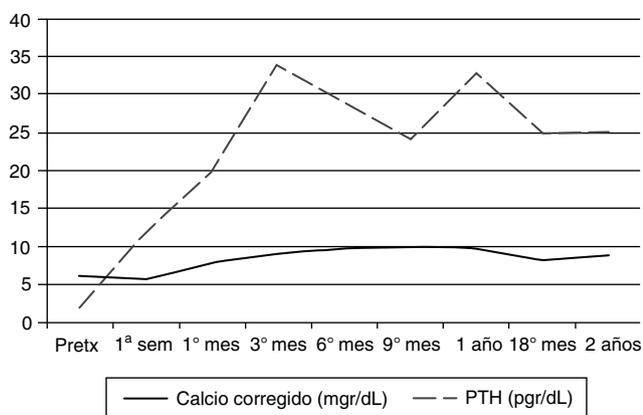
El donante fue intervenido, realizándose una paratiroidectomía subtotal con criopreservación de media glándula. Inmediatamente, y a partir de la glándula extirpada de aspecto menos nodular, se realizó un alotrasplante del tejido paratiroideo en el antebrazo izquierdo del receptor, a nivel del músculo pronador, bajo anestesia local, implantando unos 20 fragmentos de un milímetro cúbico de dicha glándula (fig. 1). El postoperatorio de ambos evolucionó de forma favorable, siendo dados de alta a los 2 días de la cirugía, y continuando el receptor con el tratamiento inmunosupresor previo, salvo un aumento de las dosis de prednisona las dos primeras semanas. En la revisión del receptor al mes de la intervención se comprobó que no presentaba signos locales de rechazo, con cifras de PTH y calcio corregido tendiendo a la normalización. Se ha realizado el seguimiento del paciente y tras 2 años del alotrasplante no presenta signos de rechazo del injerto, con cifras de calcio y PTH normales en la actualidad, como se aprecia en la figura 2. Desde el sexto mes postrasplante, el paciente se encuentra libre de suplementos de calcio o vitamina D.

El hipoparatiroidismo posquirúrgico permanente es poco frecuente (0,1-16,6% tras tiroidectomía total, según las series) pero da lugar a múltiples trastornos metabólicos con alteraciones óseas, neurológicas, musculares y digestivas. En caso de difícil control bajo tratamiento médico, se puede plantear el trasplante paratiroideo. De técnica sencilla, puede realizarse el implante bajo anestesia local. Sin embargo, el problema estriba en la viabilidad del injerto a largo plazo. Se ha recurrido



**Figura 1 – Detalle del alotrasplante de tejido paratiroideo en un bolsillo muscular del antebrazo del receptor.**

<sup>☆</sup> Parte de la información del manuscrito fue presentada previamente como comunicación en forma de póster en el XXVII Congreso Nacional de Cirugía, celebrado en Madrid, del 3 al 6 de noviembre de 2008. Título de la comunicación: Alotrasplante de paratiroides como tratamiento definitivo de hipoparatiroidismo persistente. Autores: Belda I, Muñoz N, Álvarez L, Bravo J, Gómez E, Villar J, Olmos E, Ferrón JA.



**Figura 2 – Evolución de los niveles de calcio corregido y hormona paratiroidea (PTH) desde el preoperatorio hasta dos años tras el trasplante.**

a la administración de inmunosupresores, de aplicación limitada por los efectos secundarios que conllevan en relación con el beneficio clínico del trasplante. Se han utilizado a dosis bajas, o administrados durante cortos periodos, aunque no está clara la supervivencia del injerto en estos casos<sup>3</sup>. Algunos pacientes han precisado múltiples trasplantes por persistencia de la hipocalcemia<sup>4</sup>.

Existen investigaciones encaminadas a inducir tolerancia mediante técnicas de modulación de la expresión de los antígenos de histocompatibilidad de la clase I y II<sup>5</sup>. Otra estrategia pasa por el aislamiento del tejido implantado con microencapsulación, realizándose estudios en modelos animales y algunas experiencias en humanos<sup>6</sup>. Otra línea de investigación sería el cultivo de tejido paratiroideo. Sin embargo, con todas estas técnicas el porcentaje de éxito es bajo. Finalmente, hay descritos en la bibliografía casos similares al que presentamos<sup>1,7</sup>, en los que el hipoparatiroidismo aparece en un paciente ya inmunosuprimido, por lo que el riesgo de dicho tratamiento ya no supone una contraindicación para la realización del alotrasplante. En estos casos, los resultados fueron buenos, salvo un paciente que desarrolló un rechazo agudo.

Por tanto, en pacientes con hipoparatiroidismo permanente que ya reciben tratamiento inmunosupresor, debería plantearse como tratamiento definitivo el alotrasplante de paratiroides, ya que los resultados a largo plazo muestran

recuperación de la función paratiroidea y reversión de las alteraciones clínicas y analíticas de la entidad.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Torregrosa NM, Rodríguez JM, Llorente S, Balsalobre MD, Ríos A, Jimeno L, et al. Definitive treatment for persistent hypoparathyroidism in a kidney transplant patient: parathyroid allotransplantation. *Thyroid*. 2005;15:1299-302.
2. Chapelle T, Meuris K, Roeyen G, De Greef K, Van Beeumen G. Simultaneous kidney-parathyroid allotransplantation from a single donor alter 20 years of tetany: a case report. *Transp Proc*. 2009;41:599-600.
3. Hasse C, Klock G, Schlosser A, Zimmermann U, Rothmund M. Parathyroid allotransplantation without immunosuppression. *Lancet*. 1997;350:1296-7.
4. Konuri T, Tsuchiya T, Itoh J, Watabe S, Arai M. Improvement of postoperative hypocalcemia by repeated allotransplantation of parathyroid tissue without anti-rejection therapy. *Tohoku J Exp Med*. 1991;165:33-40.
5. Sollinger HW, Mack E, Cook K, Belzer FO. Allotransplantation of human parathyroid tissue without immunosuppression. *Transplantation*. 1983;36:599-603.
6. Moskalenko V, Ulrichs K, Kersch A, Blind E, Otto C, Hamelmann W, et al. Preoperative evaluation of microencapsulated human parathyroid tissue aids selection of the optimal bioartificial graft for human parathyroid allotransplantation. *Transpl Int*. 2007;20:688-96.
7. Alfrey EJ, Perloff LJ, Asplund MW, Dafne DC, Grossman RA, Bromberg JS. Normocalcemia thirteen years after successful parathyroid allografting in a recipient of a renal transplant. *Surgery*. 1992;111:234-6.

Isabel Belda González<sup>a,\*</sup>, Jesús María Villar del Moral<sup>a</sup>,  
Nuria Muñoz Pérez<sup>a</sup>, Juan Bravo Soto<sup>b</sup> y  
José Antonio Ferrón Orihuela<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Sección de Cirugía Endocrinológica, Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

<sup>b</sup>Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: isa\_belda@yahoo.es (I. Belda González).

0009-739X/\$ – see front matter

© 2010 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.ciresp.2010.09.020

## Apendicectomía laparoscópica por apendicitis aguda asociada a malrotación intestinal

### Laparoscopic appendectomy due to acute appendicitis associated with intestinal malrotation

La apendicitis aguda constituye la urgencia quirúrgica más frecuente<sup>1-3</sup>. Cuando se encuentra asociada a alteraciones anatómicas su diagnóstico y tratamiento pueden ser difíciles<sup>2,4</sup>. Actualmente el diagnóstico de la apendicitis aguda

continúa siendo clínico, reservándose las pruebas de imagen para confirmación en duda diagnóstica o pacientes en los que la cirugía pueda agravar su estado de salud. Con la aparición de la cirugía mínimamente invasiva, la apendicectomía