

Imágenes de interés

## Captación de $^{131}\text{I}$ en calcinosis tumoral en un paciente en hemodiálisis tratado de cáncer de tiroides

### $^{131}\text{I}$ uptake in tumoral calcinosis in a patient on hemodialysis treated for thyroid cancer

N. Orta<sup>a,\*</sup>, M. Oporto<sup>a</sup>, F. Ceba<sup>a</sup>, A. Repetto<sup>a</sup>, S. Rubí<sup>a,b</sup> y C. Peña<sup>a,b</sup>

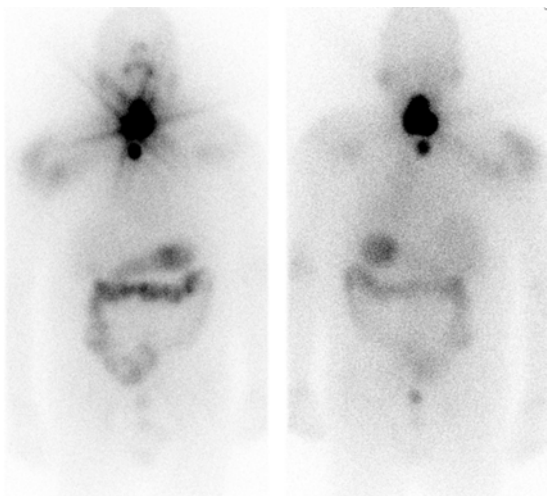
<sup>a</sup> Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Universitari Son Espases, Palma de Mallorca, España

<sup>b</sup> Institut d'Investigació Sanitària Illes Balears (IdISBa), Palma de Mallorca, España

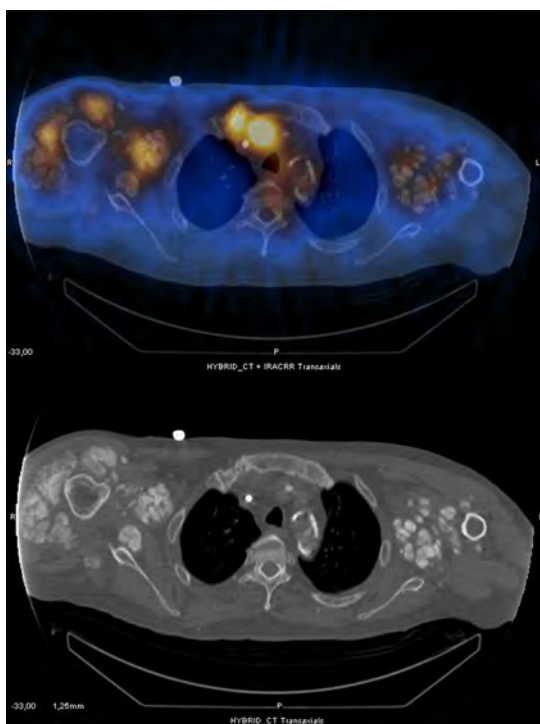
Varón de 51 años con enfermedad renal crónica por glomerulonefritis crónica, en hemodiálisis, que desarrolló hiperparatiroidismo secundario. Este fue resuelto mediante paratiroidectomía subtotal hace 16 meses y paratiroidectomía residual hace 6 meses.

En la segunda cirugía se detectaron metástasis por carcinoma tiroideo en 2 ganglios laterocervicales izquierdos (nivel VI). Ante este hallazgo, 3 meses más tarde se realizó tiroidectomía total, cuya anatomía patológica fue de carcinoma multifocal papilar variante de célula alta (pT1a pN1a Mx). Dieciséis semanas más tarde se administró terapia ablativa con  $^{131}\text{I}$  (3.700 MBq) tras estímulo previo con TSH recombinante humana. Durante el ingreso se realizaron varias sesiones de hemodiálisis.

La gammagrafía de cuerpo completo postterapia de  $^{131}\text{I}$  mostraba 3 focos intensos de captación a nivel cervical y otro (menos intenso) en la región torácica superior. La imagen saturada objetivaba una leve captación difusa de la cintura escapular (fig. 1). En el estudio



**Fig. 1.** Estudio gammagráfico de cuerpo entero postterapia con  $^{131}\text{I}$ . Imagen sobresaturada que muestra una leve captación difusa de  $^{131}\text{I}$  en la cintura escapular, de predominio en el hombro derecho. Además, se observan focos intensos de captación a nivel cervical, con artefacto «en estrella» y el foco más caudal en el hemitórax superior, que se corresponden con restos tiroideos posquirúrgicos y una adenopatía, respectivamente.



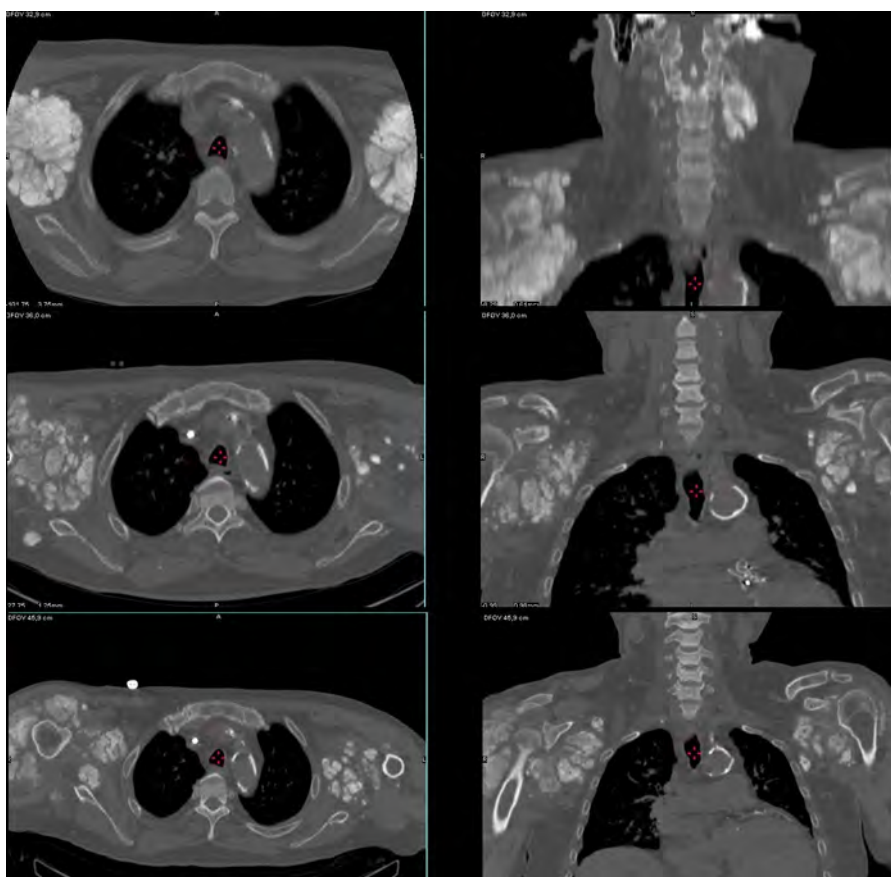
**Fig. 2.** Estudio SPECT/TC de fusión e imágenes TC que muestra las calcificaciones extraóseas en la cintura escapular de predominio en el hombro derecho y que presentan una leve captación difusa de  $^{131}\text{I}$ .

SPECT/TC estas captaciones se correspondían con restos tiroideos posquirúrgicos, un ganglio laterocervical derecho (nivel VI) y calcificaciones extraóseas de la cintura escapular, respectivamente (fig. 2).

Imágenes de TC previas (hace 2 años) ya mostraban calcificaciones extraóseas en la cintura escapular y pélvica, que fueron interpretadas como calcinosis tumoral. Su evolución objetivó una moderada regresión entre la primera paratiroidectomía y el estudio TC realizado 10 meses más tarde, con posterior estabilización o mínima regresión.

Los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis pueden presentar un cuadro de calcinosis tumoral secundario, normalmente periarticular, en relación con hiperfosfatemia y normocalcemia, con elevación del producto calcio-fósforo y alteración del metabolismo de la vitamina D. El hiperparatiroidismo

\* Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: [nuria.orta@ssib.es](mailto:nuria.orta@ssib.es) (N. Orta).



**Fig. 3.** Una revisión de imágenes TC previas demostraron una marcada regresión de las calcificaciones extraóseas, de forma inicial, con una discreta posterior evolución desde la paratiroidectomía. También se observa una regresión completa de una masa calcificada paravertebral izquierda a nivel cervical, así como la presencia de calcificaciones vasculares (por ejemplo, la arteria aorta).

secundario y la alteración del metabolismo de la vitamina D son la base de la mineralización ectópica, provocando un estado de sobresaturación de las soluciones iónicas (elevado producto calcio-fósforo) que origina calcificaciones ectópicas de tejidos blandos. Inicialmente, estas están constituidas por cristales amorfos de fosfato cálcico, formándose posteriormente hidroxiapatita cálcica. Inicialmente atribuimos la captación de radioyodo en las calcificaciones a hipercapilaridad asociada al proceso de formación<sup>1</sup>, con lesiones «activas» en las que los núcleos de calcificación están envueltos por células inflamatorias (macrófagos, células gigantes tipo osteoclastos, fibroblastos y elementos inflamatorios crónicos) relacionadas con un proceso inflamatorio acompañante. Nuestro paciente también presentaba calcificaciones ectópicas en la cintura pélvica, sin afección por el radioyodo, lo que podría deberse a lesiones «inactivas» con el material calcificado envuelto por tejido fibroso, en un proceso de formación ya finalizado<sup>2</sup>. Sin embargo, su evolución mostraba una regresión progresiva de las calcificaciones ectópicas tras la paratiroidectomía (fig. 3). Algunas células están implicadas en el proceso de regresión, que ejercerían un papel similar al osteoclasto (*osteoclast-like cells*: macrófagos, células gigantes

multinucleadas y células mononucleares<sup>3</sup>. Estas actuarían reabsorbiendo los depósitos mineralizados, especialmente en los pacientes dializados, cuya función macrofágica está sujeta a influencias dialíticas. No podemos afirmar cuál es la causa real de la captación periarticular, si debida al proceso de formación o regresión, en este paciente.

La captación de <sup>131</sup>I en el tejido tiroideo y en las metástasis del cáncer diferenciado de tiroides y otros tejidos depende de la expresión del transportador de sodio-yodo. La permeabilidad vascular, los derrames serosos, los procesos inflamatorios y otros mecanismos también pueden desempeñar un papel en la acumulación de <sup>131</sup>I.

#### Bibliografía

1. Triggiani V, Giagulli VA, Iovino M, de Pergola G, Licchelli B, Varraso A, et al. False positive diagnosis on <sup>131</sup>I iodine whole-body scintigraphy of differentiated thyroid cancers. *Endocrine*. 2016;53:626–35.
2. Labidi J, Ariba YB, Gabsia AB, Ajili F, Battikh R, Louzir B, et al. Severe metastatic calcifications in a hemodialysis patient. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2016;27:1037–42.
3. Yamada S, Taniguchi M, Tokumoto M, Tsuruya K, Iida M. Osteoclast-like multinucleated giant cells in uraemic tumoral calcinosis. *NDT Plus*. 2009;2:155–7.