

Predictores para presentar síndrome de hueso hambriento post paratiroidectomía: A propósito de un caso

Predictors for developing hungry bone syndrome after parathyroidectomy: A case report

DOI: Otorgado por la revista

Dirección para correspondencia:

maribelni93@hotmail.com

Fecha de recepción: 15 / 10 / 2024

Fecha de aceptación: 29 / 11 / 2024

Fecha de publicación: 01 / 12 / 2024

Autores:

Burgos Juncal Maribel de Los Ángeles¹

Universidad de Especialidades Espiritu Santo

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6727-2244>

Moreno Villa María Cristina²

Universidad de Especialidades Espiritu Santo

ORCID <https://orcid.org/0009-0009-6322-9922>

Díaz Recalde Karla Dennyse³

Universidad de Especialidades Espiritu Santo

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2186-6300>

Plúas Vera Angel⁴

Universidad de Especialidades Espiritu Santo

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0164-381X>

RESUMEN

Se presenta el caso clínico de una paciente de 32 años de edad donde su principal antecedente es la enfermedad renal crónica estadio 5 en hemodiálisis, donde desencadena un hiperparatiroidismo secundario por lo que es intervenida quirúrgicamente, además de encontrar en ecografía de tiroides imagen nodular clasificándose con TIRADS 5 y en resultado de punción con aguja fina de nódulo, compatible con neoplasia papilar Bethesda V. Por lo que requirió conducta quirúrgica I. Posterior a cirugía presenta

síndrome de hueso hambriento, principal complicación que se caracteriza por hipocalcemia que puede persistir por periodos prolongados, por aumento en la actividad osteoblástica y disminución de la actividad osteoclástica manifestándose como resultado de la disminución abrupta de parathormona y por consiguiente provocando hipocalcemia con valores de calcio menores a 4.5 mg/ dl teniendo como resultados espasmos musculares, malestar general, signos clínicos como chevostek y trousseau siendo este último el más

específico, en hospitalización su compensación es vía intravenoso con gluconato de calcio hasta alcanzar el límite inferior de calcio sérico normal. Los predictores para que se desencadene este síndrome son la parathormona y fosfatasa alcalina tres veces mayor del límite superior normal, con lo cual pude haber sido prevenido si se daba un correcto seguimiento y manejo pre administrando suplementos vía oral como calcio, vitamina D y calcitriol previo a la intervención quirúrgica.

Palabras clave: enfermedad renal crónica, hiperparatiroidismo secundario, Síndrome de Hueso Hambriento, Hipocalcemia, gluconato de calcio.

ABSTRACT

This clinical case is about a 32-year-old female patient with a primary medical history of stage 5 chronic kidney disease on hemodialysis, which led to secondary hyperparathyroidism requiring surgical intervention. Additionally, a thyroid ultrasound revealed a nodular image classified as TIRADS 5. Fine-needle aspiration biopsy of the nodule indicated a diagnosis compatible with papillary neoplasia, Bethesda V. Therefore, it was indicated surgery.

After surgery, the patient developed hungry bone syndrome, a primary complication characterized by hypocalcemia that can persist for prolonged periods, caused by increased osteoblastic activity and decreased osteoclastic activity, resulting from an abrupt drop in parathyroid hormone levels and leading to hypocalcemia with serum calcium levels below 4.5 mg/dL. Having as a result clinical manifestations such as muscle spasms,

general discomfort, and clinical signs such as Chvostek's and Trousseau's signs, the last one being more specific. At hospitalization, the principal management is with intravenous (IV) calcium until is reached the lower limit of normal serum calcium levels. Predictors for the development of this syndrome include parathyroid hormone and alkaline phosphatase levels three times higher than the upper normal limit, which could have been prevented with proper follow-up and management. Preoperative administration of oral supplements, such as calcium, vitamin D, and calcitriol, could have minimized the risk prior to surgical intervention.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Secondary Hyperparathyroidism, Hungry Bone Syndrome, Hypocalcemia, Calcium Gluconate.

INTRODUCCIÓN

Una de las complicaciones frecuentes de la enfermedad renal crónica (ERC) es el hiperparatiroidismo secundario renal (HPTsr) lo que se traduciría morfológicamente a una hiperplasia de las glándulas paratiroides, siendo la paratiroidectomía (PTX) la terapia definitiva. (1,2)

Existen estudios donde nos indican predictores dentro del HPTsr para contraer el SHH como es la: parathormona (PTH) y la fosfatasa alcalina (FA) elevadas, edad y mayor tiempo en Hemodiálisis. Además, no se dejaría de lado realizar una ecografía tiroidea pre quirúrgica para detectar nódulos, los mismos que están en baja relación con carcinomas de tiroides frecuentemente de tipo papilar avalado por un estudio científico. (3,4)

El síndrome de hueso hambriento (SHH), es la complicación más frecuente posterior a PTX la cual puede causar hipocalcemia leve a grave que puede llegar a ser prolongada por la disminución abrupta de PTH que podría ser mortal sin la identificación y el tratamiento adecuado. Existen varios estudios sobre la prevalencia de este síndrome en una amplia revisión realizada en Rumanía la cual varió entre 15 al 25% hasta un 75 a 92% en HPTsr. Igualmente se identificó una revisión narrativa basada en casos y estudios donde se encontró relación entre hiperparatiroidismo (HPT), HPTsr, PTX y SHH. (5)

La suplementación con calcio y vitamina D pre quirúrgico disminuyen el riesgo de presentar hipocalcemia severa. (6)

OBJETIVO

Identificar los predictores para el desarrollo de SHH post paratiroidectomía o para tiroidectomía, además prevenir el síndrome posterior a una PTX con su correcta identificación.

METODOLOGÍA

El presente es un estudio descriptivo observacional , donde se estudia los criterios para presentar síndrome de hueso hambriento tales como la hipocalcemia grave , hipofosfatemia e hipomagnesemia como complicación a paratiroidectomía total además se evaluó exámenes complementarios como fosfatasa alcalina y parathormona como predictores para desarrollar dicho síndrome. Las intervenciones terapéuticas 15 días previos al procedimiento quirúrgico son

extremadamente importantes, suplementación con calcio, calcitriol y vitamina D disminuyen la aparición del síndrome, además posterior a intervención quirúrgica la evaluación de calcio sérico es primordial para el inicio de tratamiento o no con infusión continua de gluconato de calcio.

RESULTADOS

Mujer de 32 años , con antecedente patológico de lupus eritematoso sistémico (LES) , nefritis lúpica (NL) y ERC con HPTs ,se realiza ecografía tiroidea pre quirúrgica reportando imagen nodular clasificándose con TIRADS 5 y en resultado de punción con aguja fina de nódulo, compatible con neoplasia papilar Bethesda V, gammagrafía paratiroidea: hiperplasia paratiroidea en polo inferior de ambos lóbulos tiroideos , por lo cual fue intervenida quirúrgicamente con tiroidectomía total más exéresis de paratiroidectomía subtotal.



Figura 1. Signo de Trousseau positivo

Paciente sin valoración pre quirúrgica por el servicio de endocrinología, quien cuatro días posterior a intervención acude por consulta externa presentando malestar general, espasmos, rigidez en miembros superiores e inferiores, diaforesis, signos de chvostek y trousseau positivo.

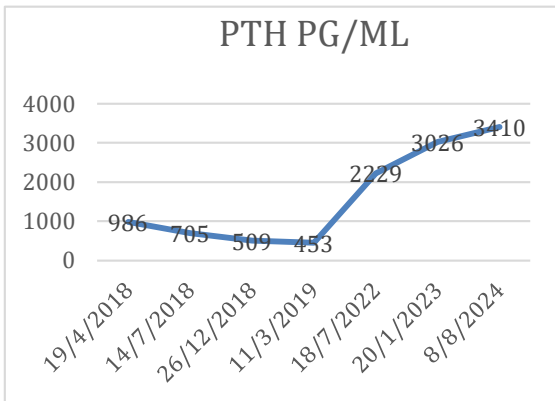


Figura 2 .Aumento de PTH principales predictores para SHH

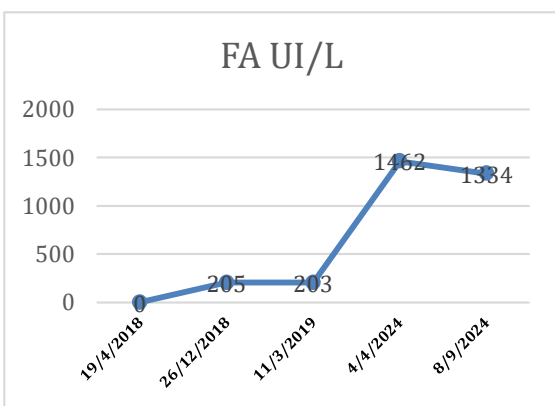


Figura 3 .Aumento de FA principales predictores para SHH

Analizamos exámenes complementarios pre quirúrgicos: PTH 3410 pg/ml, FA: 1334 UI/L, calcio (CA) 10 mg/dl y postquirúrgico calcio (CA) 6.1 mg/dl, CA 4.2 mg/dl y PTH 1.8 pg/ml.

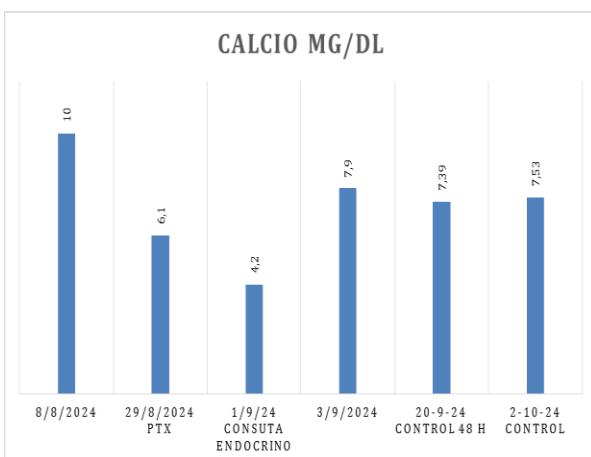


Tabla 4. Control de Calcio posterior a infusión continua y tratamiento vía oral

Por lo que paciente fue hospitalizada con diagnóstico de hipocalcemia severa, iniciando protocolo impregnación e infusión de gluconato de calcio , además de carbonato de calcio y calcitriol vía oral , posterior a lo cual calcio sérico corregido asciende a 7.39 mg/dl y último CA 7.51 mg/dl de control sin signos de hipocalcemia.

DISCUSIÓN

El caso presentado se trata de una mujer de 32 años de edad con antecedente de ERC en hemodiálisis como consecuencia hiperparatiroidismo primario donde en gammagrafía reporta hiperplasia/ adenomas paratiroides, además de presentar nódulo tiroideo y en PAAF como resultado cáncer papilar de tiroides, por lo que se realiza tiroidectomía y paratiroidectomía total como tratamiento definitivo. (8,9)

La enfermedad renal crónica desencadena hiperparatiroidismo secundario en este caso renal y el presentar síndrome de hueso hambriento post intervención quirúrgica tiene una literatura amplia; En un meta análisis se puede visualizar 7171 pacientes de los cuales el 58.89% pertenecía al grupo de HPT y el 21.99% al grupo de HPTsr presentando el SHH en 12% y 14% respectivamente. (10)

Se ha evaluado distintos criterios para presentar síndrome de hueso hambriento como hipocalcemia severa , en este caso llego el calcio sérico a 4.2 mg/dl ,además de los predictores para presentar el síndrome como la elevación de fosfatasa alcalina y parathormona, por lo tanto es importante evaluar PTH en ERC y más aún en paciente

con filtrado menos de 60 ml/min, existen varios estudios de ellos , 24 estudios realizados en Estados Unidos donde el 25% de los casos en estos estudios contrajeron SHH por HPTsr con PTH > a 1000 pg/ml y FA 3 veces por encima del límite superior normal. (11)

Sobre la administración de suplementos previo a tiroidectomía podemos acotar que con la suplementación con calcio vía oral 3 gramos diarios disminuye la hipocalcemia inmediata post tiroidectomía además del inicio de calcio vía intravenoso lo cual se evidencio en un meta análisis de bases de datos en PubMed, EMBASE y Cochrane Library. (12)

El calcitriol se iniciaría en paciente con hiperparatiroidismo con alto riesgo de presentar hipocalcemia severa de 0.25 mcg dos veces al día 1 semana previa a intervención quirúrgica. (13)

Para mejorar la absorción oral de calcio posoperatorio, es prudente tratar la deficiencia con vitamina D antes de la operación ,el régimen aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) es de 50.000 UI de vitamina D3 (colecalfiferol) a la semana o 6000 UI al día durante ocho semanas para mantener niveles > 30 ng /m L) 4 semanas previas , además importante medir PTH post operatorio en estudios publicados de entre 10 min a 24 horas para establecer tratamiento con calcio y calcitriol vía oral, un valor de PHT <15 pg/mL posquirúrgico predice una hipocalcemia inminente , llegando a la conclusión con una sensibilidad de 95.9 % y especificidad del 86.2 % . (13,14)

Es importante conocer que en pacientes con ERC en hemodiálisis la suplementación de

vitamina D no garantiza disminuir el riesgo de presentar SHH sin embargo redujo cierta cantidad de PTH pre quirúrgico, nos indica un estudio retrospectivo aleatorizado de 102 pacientes a quienes se administró vitamina D de 3 a 5 días preoperatorios. Se dividieron en 3 grupos: el primero no se administró, segundo: 1000-2000 UI diarios y tercer grupo 5000 UI semanales, el estudio no fue estadísticamente significativo se presentó en 8%,16% 23% SHH respectivamente. (14)

Nuestra paciente no fue valorada previamente por endocrinología, ni se pudo administrar suplementos previo a intervención quirúrgica, por lo posterior intervención paciente presente signos de hipocalcemia grave donde se administró en hospitalización según el protocolo: calcio 1 gr cada 6 horas , calcitriol 0.5 microgramos cada 8 horas y vitamina D 5000 UI cada día oral además de infusión continua de gluconato de calcio, 11 ampollas diluidas en dextrosa al 5% en agua 1000 ml en 24 horas , posterior a 48 horas presenta calcio en 8 mg/dl que es el límite inferior normal de calcio y sin signos de hipocalcemia se pudo dar de alta a paciente.

Es de vital importancia tomar en cuenta el trabajo en equipo tanto cirujanos como endocrinólogos, manejando un protocolo adecuado evitando que el paciente desencadene síndrome de hueso hambriento post paratiroidectomía.

CONCLUSIONES

El síndrome de hueso hambriento presenta predictores para que se pueda presentar, entre los más importantes tenemos la parathormona y la fosfatasa alcalina 3 veces mayor del límite superior normal, por lo tanto un correcto seguimiento de pacientes

con enfermedad renal crónica en hemodiálisis y con hiperparatiroidismo secundario es importante el seguimiento, todo paciente que será intervenido quirúrgicamente por paratiroidectomía total debe ser suplementado 15 días antes con vitamina D, calcio y calcitriol además el control inmediato de calcio sérico postquirúrgico para las indicaciones de medicación vía oral o intravenoso.

Es importante la evaluación pre quirúrgica de endocrinología para detectar factores de riesgo en contexto de cada paciente y trabajar en conjunto con el médico cirujano para prevenir complicaciones en los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carsote M, Nistor C. Forestalling hungry bone syndrome after parathyroidectomy in patients with primary and renal hyperparathyroidism. *Diagnostics (Basel)* [Internet]. 2023;13(11). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/diagnostics13111953>
2. Guillén Martínez AJ, Smilg Nicolás C, Moraleda Deleito J, Guillén Martínez S, García-Purriños García F. Factores de riesgo y evolución del calcio y hormona paratiroidea en el síndrome de hueso hambriento tras paratiroidectomía por hiperparatiroidismo primario. *Endocrinol Diabetes Nutr [Internet]*. 2020;67(5):310–6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2530016419301740>
3. Kritmetapak K, Kongpetch S, Chotmongkol W, Raruenrom Y, Sangkhamanon S, Pongchaiyakul C. Incidencia y factores de riesgo del síndrome del hueso hambriento posparatiroidectomía en pacientes con hiperparatiroidismo secundario. *Ren Fail* [Internet]. 2020;42(1):1118–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/0886022x.2020.1841655>
4. Rubio Acuña Y, Castañeda-Lazaro J, Baquero-García R, Bogoya-Perez C, Restrepo-Guerrero H, Diazgranados Goenaga E. Síndrome de hueso hambriento en pacientes con paratiroidectomía. *Rev Cir.* 2023;75(6). Disponible en: [doi:10.35687/s2452-454920230061827](https://doi.org/10.35687/s2452-454920230061827)[Accessed 28 sep. 2024].
5. Alcaide Lucena M, Hernández García E, Reyes Lartartegui S, Gallart Aragón T, García Rubio J, Sánchez Barrón MT, et al. Hiperparatiroidismo secundario. Actualización y revisión bibliográfica. *Cir Andal*. 2020;31(3):294-99. Disponible en: DOI: 10.37351/2020313.11
6. Rivo Vázquez Á, Rivo Vázquez JE, Cáceres Alvarado N, Meléndez Villar R, Páramo Fernández C, Piñeiro Martínez H, et al. Hiperparatiroidismo, bocio y carcinoma tiroideo bien diferenciado: una relación frecuente con implicaciones diagnósticas. *Cir Esp* [Internet]. 2007 [citado el 28 de septiembre de 2024];82(1):32–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-hiperparatiroidismo-bocio-carcinoma-tiroideo-bien-13107217>
7. Jeong C, Kwon HI, Baek H, Kim HS, Lim DJ, Baek KH, et al. Asociación de hiperparatiroidismo y cáncer papilar de tiroides: un estudio retrospectivo multicéntrico. *Endocrinol Metab (Seúl)*

- [Internet]. 2020;35(4):925–32. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.3803/enm.2020.725>
8. Wang M, Chen B, Zou X, Wei T, Gong R, Zhu J, et al. A nomogram to predict hungry bone syndrome after parathyroidectomy in patients with secondary hyperparathyroidism. *J Surg Res* [Internet]. 2020;255:33–41. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2020.05.036>
9. Bureo JC, Arévalo JC, Antón J, Adrados G, Jiménez Morales JL, Robles NR. Prevalencia del hiperparatiroidismo secundario en pacientes con enfermedad renal crónica estadios 3 y 4 atendidos en medicina interna. *Endocrinol Nutr* [Internet]. 2015;62(7):300–5. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1575092215001503>
10. Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral - Arán Ediciones, S.L. [Internet]. *Revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com*. [citado el 29 de septiembre de 2024]. Disponible en:
<https://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/articles/H0054/show>
11. Misorowski W, Dedecjus M, Konstantynowicz J, Zygmunt A, Kos-Kudła B, Lewiński A, et al. Management of hypoparathyroidism: A position statement of the expert group of the polish society of endocrinology. *Endokrynol Pol* [Internet]. 2023 [citado el 6 de octubre de 2024];74(5):447–67. Disponible en:
https://journals.viamedica.pl/endokrynologia_polska/article/view/96950
12. Orloff LA, Wiseman SM, Bernet VJ, Fahey TJ III, Shaha AR, Shindo ML, et al. American thyroid association statement on postoperative hypoparathyroidism: Diagnosis, prevention, and management in adults. *Thyroid* [Internet]. 2018;28(7):830–41. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1089/thy.2017.0309>
13. Grzegory A, Pomorski L. Perioperative calcium and vitamin D supplementation in patients undergoing thyroidectomy – literature review. *Pol Przegl Chir* [Internet]. 2018;90(4):34–8. Disponible en:
<https://ppch.pl/fapi/file/download/186988/afilvi716915>
14. Xing T, Hu Y, Wang B, Zhu J. Role of oral calcium supplementation alone or with vitamin D in preventing post-thyroidectomy hypocalcaemia: A metaanálisis. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2019;98(8):e14455. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000014455>