



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía en pacientes en programa de hemodiálisis crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante los años 2019 al 2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Nefrología

AUTORA

Gutiérrez Damián, Lorena Vanessa

(ORCID: 0000-0001-6741-1881)

ASESORA

Postigo Oviedo, Carla Patricia

(ORCID: 0000-0001-7578-0740)

Lima, Perú

2022

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Gutiérrez Damián, Lorena Vanessa

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 44402736

Datos de asesor

Postigo Oviedo, Carla Patricia

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 29531109

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Castillo Velarde, Edwin Rolando

DNI: 41218456

Orcid: 0000-0001-7532-1237

SECRETARIO: Jara Condori, Obert Jose

DNI: 22081211

Orcid: 0000-0001-7785-3691

VOCAL: Cordova Villafuerte, Natalie Leonor

DNI: 41371410

Orcid: 0000-0003-0855-5900

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.20

Código del Programa: 912649

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Descripción de la realidad problemática	4
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación	7
1.5 Limitaciones	8
1.6 Viabilidad	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes de la investigación	9
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definiciones conceptuales	21
2.4 Hipótesis	22
2.4.1 Hipótesis general	22
2.4.2 Hipótesis específicas	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	23
3.1 Tipo de estudio	23
3.2 Diseño del estudio	23
3.3 Población y muestra	23
3.4 Operacionalización de variables	25
3.5 Técnicas de recolección de datos e instrumentos	29
3.6 Técnicas para el procesamiento de la información	30
3.7 Aspectos éticos	30
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA	31
4.1 Recursos	31
4.2 Cronograma	31
4.3 Presupuesto	32
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	33
ANEXOS	37

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial, la enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública, siendo el hiperparatiroidismo secundario una de las complicaciones que se presenta con mayor frecuencia desde estadios tempranos de la nefropatía.

La frecuencia estimada del hiperparatiroidismo secundario es del 10 al 20% de todos los pacientes con ERC, siendo mayor durante el inicio de la hemodiálisis y va aumentando con la antigüedad de la terapia de reemplazo renal.¹

El hiperparatiroidismo secundario impacta negativamente en la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis incrementando el riesgo de morbimortalidad cardiovascular. Dentro de sus complicaciones incluyen la anemia crónica, calcificaciones vasculares, fracturas óseas y enfermedades cardiovasculares.

El manejo del hiperparatiroidismo secundario se basa en mantener valores séricos de fósforo y calcio dentro del rango normal junto con el control de la hormona paratiroidea y vitamina D. Se inicia con tratamiento médico, mediante quelantes del fósforo, control de fosfatos en la dieta y, si es necesaria, suplementación oral con vitamina D. El calcitriol o sus análogos sintéticos, se encuentran indicados, cuando no se controla con las medidas anteriores, en ausencia de hiperfosfatemia, hipercalcemia y calcificaciones vasculares.

En la actualidad existen nuevos fármacos como los calcimiméticos para un mejor control de parathormona (PTH), pero son pocos los pacientes en diálisis que alcanzan los objetivos bioquímicos propuestos. A pesar de las novedades en el tratamiento farmacológico, en ciertos casos todavía es necesario la intervención quirúrgica.

En casos de resistencia farmacológica recomiendan la paratiroidectomía en cualquiera de las técnicas quirúrgicas, subtotal o total, con o sin autotrasplante. El procedimiento donde se coloca un fragmento de tejido paratiroideo en músculos del antebrazo o esternocleidomastoideo, así como en el tejido subcutáneo de la región del abdomen se denomina paratiroidectomía total con autotrasplante.

La paratiroidectomía se asocia con una mejor supervivencia en grandes cohortes de observación de diálisis, con una reducción del 15% al 57% en la mortalidad por todas las causas.² Antes de la era de los calcimiméticos, la paratiroidectomía se hizo necesaria en el 15% de los pacientes tras 10 años de terapia de diálisis crónica, que aumentó al 38% después de 20 años.³ Incluso, se ha documentado que se requiere de la paratiroidectomía en el 2,5% de los pacientes en diálisis al año.⁴

Diversos estudios han descrito una gran variabilidad sobre la tasa de resolución del hiperparatiroidismo secundario, sin embargo, existe la posibilidad de recurrencia o persistencia, en cualquiera de sus tres técnicas quirúrgicas, debido a la hiperfunción del tejido paratiroideo trasplantado o del remanente paratiroideo.

El hiperparatiroidismo secundario recurrente ocurre cuando aparecen síntomas y signos de la enfermedad posterior a los 6 meses de la paratiroidectomía, además de la parathormona elevada. Hay estudios sobre la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía en pacientes en diálisis crónica donde no se relaciona con la técnica quirúrgica.⁵

Además, se ha reportado que un inadecuado control metabólico durante el tiempo de diálisis representa un factor esencial en la recurrencia del hiperparatiroidismo. Así como la hipercalcemia preoperatoria influye en mayor severidad del hiperparatiroidismo tanto como en la recurrencia de esta patología.⁶

En Perú no existe aún estudios sobre el tema, por lo que se realiza esta investigación en un hospital nacional de Lima para conocer los factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía en pacientes que acuden al Programa de Hemodiálisis Crónica.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía en los pacientes atendidos en el Programa de Hemodiálisis Crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren del 2019 al 2022?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Conocer los factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía en los pacientes atendidos en el Programa de Hemodiálisis Crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren del 2019 al 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir el perfil clínico de los pacientes con hiperparatiroidismo secundario antes de la paratiroidectomía.
- Evaluar los marcadores bioquímicos del metabolismo mineral óseo de los pacientes con hiperparatiroidismo secundario pre y post paratiroidectomía.

- Determinar las características clínicas de los pacientes con hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía.
- Estimar la tasa de recurrencia del hiperparatiroidismo secundario en pacientes post paratiroidectomía subtotal y total con o sin autoimplante.
- Determinar el número de pacientes con requerimiento de tratamiento farmacológico post paratiroidectomía.
- Comparar los niveles de parathormona pre y post paratiroidectomía.

1.4 Justificación

La ERC es una de las causas del hiperparatiroidismo secundario siendo más frecuente en pacientes en programa de diálisis crónica y está asociada a mayor mortalidad cardiovascular.

Actualmente el manejo se centra en la reducción de fósforo sérico y la hormona paratiroidea (PTH), mediante nuevos fármacos. Cuando es resistente al tratamiento farmacológico, está indicada la paratiroidectomía, en cualquiera de sus tres técnicas quirúrgicas, siendo un método eficaz para el hiperparatiroidismo secundario, que, a su vez, mejora su calidad de vida.

Los estudios han descrito sobre la resolución del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía, existiendo la posibilidad de recurrencia o persistencia. Según varias series de casos retrospectivas y estudios de cohortes, las tasas de hiperparatiroidismo persistente o recurrente e hipoparatiroidismo permanente después de una paratiroidectomía subtotal oscilan entre 0 y 12% y 2 y 17%, respectivamente. Para la paratiroidectomía total con autotrasplante estas tasas varían entre 10% y 85%, respectivamente.^{7,8}

La recurrencia del hiperparatiroidismo secundario sigue siendo un problema serio y con base a nuestra observación de la elevación de la PTH por encima del valor recomendado por las guías *The National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (KDOQI) y/o *Kidney Disease for Improving Global Outcomes* (KDIGO), más las alteraciones en los valores séricos de fósforo y calcio de los pacientes de nuestro servicio, es la razón por lo cual se realiza la presente investigación, así poder conocer los factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía entre los pacientes que acuden al Programa de Hemodiálisis Crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante los años 2019 al 2022, y a su vez identificar los factores asociados a la misma para intervenir oportunamente.

1.5 Limitaciones

El estudio recolectará datos a través de los registros médicos electrónicos y físicos de los pacientes, cuyo registro puede encontrarse incompleto.

1.6 Viabilidad

El presente estudio contará con la autorización de la institución para su desarrollo. Se accederá a las historias clínicas y contará con el apoyo de los expertos pertinentes y la logística necesaria para su desarrollo. El financiamiento del estudio estará a cargo del investigador, mas no irrogará gastos a EsSalud.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Un estudio multicéntrico realizado por Pérez M et al., fue llevado a cabo entre 92 pacientes con hiperparatiroidismo secundario a enfermedad renal crónica (ERC) atendidos en un centro hospitalario de Argentina. Esta investigación obtuvo como resultados una mediana 4,6 años de diálisis y parathormona (PTH) preoperatoria mediana de 1639pg/ml. A 39 pacientes se les realizó paratiroidectomía subtotal y a 53 paratiroidectomía total con autoimplante. La persistencia se presentó en el 17,4% y recidiva en el 39,5% de los pacientes con adecuada respuesta inicial. La recidiva ocurrió con mayor frecuencia luego de la paratiroidectomía total con autoimplante (48,9%), que en la paratiroidectomía subtotal (25,8%). El tiempo hasta la recidiva fue de una mediana de 4,7 años. Una mayor calcemia preoperatoria y menor elevación de fosfatasa alcalina en el post operatorio estuvieron presentes entre los pacientes con recidiva.⁶

De igual forma, Zmijewski P et al., desarrollaron una investigación retrospectiva de 46 pacientes de diálisis sometidos a paratiroidectomía en un hospital de Islandia. Esta investigación reportó valores de PTH menor de 15 pg/ml en el seguimiento a largo plazo presentes en el 5,6% de los pacientes con paratiroidectomía subtotal y en el 26,7% con paratiroidectomía total con autoimplante ($p=0,09$). Los valores de PTH mayores de 200 pg/ml en el seguimiento a largo plazo ocurrieron en el 38,9 % de los pacientes con paratiroidectomía subtotal frente al 6,7 % de los pacientes con paratiroidectomía total con autoimplante ($p\leq 0,05$). Concluyendo que el control a largo plazo del aumento de la PTH y la evitación de la enfermedad recurrente mejoran con paratiroidectomía total con autoimplante, pero conlleva un mayor riesgo de hipocalcemia a largo plazo.⁹

Asimismo, en Corea, Kim M et al., evaluaron la efectividad de la paratiroidectomía subtotal entre 25 pacientes con hiperparatiroidismo renal. Esta investigación identificó que, a los 6 meses de la intervención, los niveles medios de PTH y calcio disminuyeron a $49,2 \pm 47,6$ pg/mL ($p < 0,01$) y $8,0 \pm 1,0$ mg/dL ($p < 0,01$), respectivamente. En tanto, dos pacientes presentaron hiperparatiroidismo recurrente a los 6 meses de la cirugía.⁸

En el 2019, Steffen et al., realizaron una cohorte retrospectiva entre 42 pacientes sometidos a paratiroidectomía en un centro terciario en Suiza. Este estudio tiene como resultados que las mediciones intraoperatorias de la PTH sérica disminuyeron al 6,9 % del nivel de referencia preoperatorio. Además, después de una mediana de seguimiento de 89,5 meses, se encontró persistencia del hiperparatiroidismo secundario en 11,9 % y recurrencia en 9,5 % de los pacientes, lo que resulta una tasa de recurrencia total del 21,4 %. Por tanto, la recurrencia de hiperparatiroidismo secundario después de una paratiroidectomía sigue siendo un problema y ocurre en uno de cada cinco pacientes.¹⁰

Mientras que, en el 2018, Lau et al., llevaron a cabo una revisión bibliográfica entre datos de pacientes pos paratiroidectomía en EE.UU., donde reportaron que la paratiroidectomía está indicada en la enfermedad refractaria al tratamiento farmacológico. En pacientes con estadio 5 de ERC con hemodiálisis, la incidencia de la paratiroidectomía aumenta con el tiempo, y alrededor del 15% de estos pacientes se someten a cirugía en 5 a 10 años desde el inicio de la diálisis.²

Rajeev P et al., en Singapur, analizaron las características de 87 pacientes sometidos a paratiroidectomía por hipertiroidismo renal mediante un estudio retrospectivo. Esta investigación determinó un a tasa de recurrencia fue mayor en los pacientes que se sometieron a paratiroidectomía subtotal (20,8 % frente a 10,5 %). con una mediana de tiempo hasta la recurrencia más corta (mediana

de 62,1 frente a 81,3 meses). Por tanto, concluye que la paratiroidectomía total con autoimplante es superior a la paratiroidectomía subtotal a corto o mediano plazo.¹¹

En Argentina, Peñalba et al., evaluaron 255 pacientes con paratiroidectomía mediante un estudio observacional. Esta investigación determinó una tasa de paratiroidectomía de 2,7 cada 1000 pacientes por año (77% subtotal, 14% total con autoimplante y 9% total sin autoimplante). Incluso, se informaron valores de PTH menores de 2,5 pg/ml a los 2,4 ± 2,5 meses pos intervención, donde la persistencia se observó en el 19,8% así como un 8,3% había recidivado. Por tanto, se concluye que la paratiroidectomía no se relacionó con la persistencia y recidiva entre los pacientes.⁵

Mientras que, Schneider R et al., evaluaron 606 pacientes atendidos en un hospital de Alemania mediante una investigación prospectiva. Este estudio dio como resultado que el hiperparatiroidismo secundario persistente se produjo en 0,4% de los pacientes del grupo A, 0% del grupo B, 4,8% del grupo C y 4,1% del grupo D. Después de un seguimiento medio de 57,6 meses, se produjo hiperparatiroidismo secundario recurrente en un 5,4% de pacientes del grupo A, 0% del grupo B, 9,5% del grupo C y en 6,1% del grupo D.³

2.2 Bases teóricas

HIPERPARATIROIDISMO

Las glándulas paratiroides participan en la homeostasis mineral ósea, a través de su secreción de PTH. La PTH incrementa la reabsorción tubular de calcio, la salida de calcio del hueso y la excreción de fosfato en los riñones y, al estimular la producción renal de 1 α ,25–dihidroxitamina D, aumentando la absorción gastrointestinal de calcio.¹²

El hiperparatiroidismo es una patología de las glándulas paratiroides caracterizada por el incremento de secreción de PTH.

Se clasifica según su etiopatogenia en:

- Hiperparatiroidismo primario
- Hiperparatiroidismo secundario
- Hiperparatiroidismo terciario

Hiperparatiroidismo secundario

El desarrollo del hiperparatiroidismo secundario se produce en respuesta a hipocalcemia producida por otras enfermedades siendo la más frecuente la ERC, la cual es diagnosticada frecuentemente en estadios avanzados. Existen otras causas como la deficiencia de vitamina D, osteomalacia, la hipomagnesemia severa, la ingesta de fosfatos inorgánicos, entre otras.¹³

Epidemiología

Entre las causas más comunes de hiperparatiroidismo secundario se hallan la ERC y la deficiencia de vitamina D. Alrededor del 50% de los adultos se ven afectados por la insuficiencia de vitamina D.¹⁴ La frecuencia estimada del hiperparatiroidismo secundario es del 10 al 20% de todos los pacientes con ERC y es uno de los componentes del trastorno mineral óseo. Las enfermedades cardiovasculares, fracturas y muerte son las complicaciones más frecuentes relacionadas con el trastorno mineral óseo y ERC.¹⁵

Fisiopatología

Clásicamente, hay tres factores principales presentes en la ERC que se han considerado responsables de la aparición y progresión del hiperparatiroidismo secundario: hipocalcemia, hiperfosfatemia y niveles bajos de $1\alpha,25$ -dihidroxitamina D. Actualmente, el factor de crecimiento de fibroblastos 23 (FGF-23), también es un elemento íntimamente involucrado en la fisiopatología del hiperparatiroidismo secundario.¹⁶ Todos estos factores estimulan la producción y secreción de PTH, promoviendo la proliferación celular.

En la patología renal crónica existe un incremento de la función de las células paratiroideas para sintetizar y secretar hormona, provocando elevación en la concentración sérica de PTH en un primer momento. Esto da como resultado una hiperplasia de la glándula paratiroidea relacionada tanto con la hipertrofia celular como con el aumento de la proliferación celular, que aún es potencialmente inhibida por medidas terapéuticas.¹⁴

En pacientes en diálisis, la hiperfosfatemia activa directamente la secreción de PTH y mantiene un estímulo persistente para la hiperplasia paratiroidea. Estudios recientes han demostrado que el fósforo sérico alto previene la activación de los receptores sensibles al calcio (CaSR), un mecanismo por el cual el fósforo induce la secreción de PTH a pesar de los valores séricos normales de calcio.¹⁷

Clínica

Las manifestaciones clínicas generalmente están relacionadas con el trastorno del metabolismo fósforo-calcio, el cual afectará los diferentes sistemas del organismo y se manifiesta por signos clínicos específicos. Los tejidos blandos y huesos son los más afectados principalmente.

Manifestaciones óseas

Las deformidades esqueléticas son secundarias a la remodelación ósea. La PTH al estimular indirectamente la actividad osteoclástica conduce a una enfermedad ósea de alto recambio. Esto conduce a la deformación, dolor y fractura ósea en casos extremos. Los huesos pélvicos y de las extremidades inferiores, así como también las articulaciones de la cadera pueden deformarse. En niños con hiperparatiroidismo secundario, las deformidades óseas pueden provocar raquitismo.

Manifestaciones extraóseas

Las calcificaciones en las paredes arteriales, tejido periarticular o cutáneo, vísceras y ojo (córnea y conjuntiva) son responsables de la debilidad muscular, prurito intenso y síndrome de ojo rojo.

El prurito urémico se observa especialmente en la ERC avanzada y se asocia más a menudo con un producto calcio por fósforo alto, aunque puede haber otros factores.

Las calcificaciones pueden ocurrir en el corazón, válvulas aórticas y mitrales y miocardio, provocando un aumento de los eventos cardiovasculares como isquemia, disfunción ventricular izquierda, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias e incluso hasta la muerte.

La calcifilaxis es una ulceración de la piel y se produce por la calcificación de pequeñas arteriolas y vénulas con hiperplasia intensa de la íntima. Puede complicarse con trombosis que conduce a una dolorosa necrosis de la piel. Es causada por niveles elevados de PTH, calcio y fósforo inducidos por altos niveles de calcio en el dializado y aglutinantes de fosfato.

La anemia hiperreactiva a los agentes estimulantes de la eritropoyesis se define como la imposibilidad de alcanzar valores normales de hemoglobina en presencia de reservas adecuadas de hierro con una dosis semanal equivalente

por vía subcutánea de eritropoyetina de 300 U/kg o por vía intravenosa de 450 U/kg por semana durante 4 a 6 meses. El aumento de la PTH puede afectar la producción de eritrocitos mediante la toxicidad directa de la PTH en los progenitores eritroides de la médula ósea y el incremento de la hemólisis, y un efecto indirecto es la fibrosis de la médula.

Diagnóstico

El diagnóstico del hiperparatiroidismo secundario es bioquímico, basado en la determinación de los valores de PTH, interpretados en conjunto con los valores de calcio, fósforo, vitamina D y el contexto clínico.

El rango normal de PTH es de 10 a 65 pg/ml, sin embargo, diferentes guías han reportado distintos rangos deseables para pacientes con enfermedad renal crónica, según su estadio, como, por ejemplo, en el 2003, la guía KDOQI del año sugirió mantener valores de PTH entre 150 y 300 pg/ml en pacientes en diálisis. Mientras que, en el 2009, la guía KDIGO amplió dichos objetivos donde los valores oscilaron de 2 a 9 veces el límite superior normal del ensayo utilizado, teniendo en cuenta el aumento de morbimortalidad en los valores extremos de PTH.⁶

En pacientes en diálisis, niveles de PTH intacta mayor de 350 y 500 pg/ml se relacionan con patología ósea de alto remodelado, tal como osteítis fibrosa o forma mixta, excluyendo prácticamente la enfermedad de bajo remodelado.

Dado que puede presentarse como un trastorno mineral óseo y afectar el sistema musculoesquelético, la guía KDIGO del 2017 recomienda realizar sistemáticamente la densitometría ósea en pacientes en diálisis con trastornos de la mineralización ósea para evaluar el riesgo de fractura patológica.¹⁸

Pruebas de imágenes

Ecografía cervical

La ecografía cervical sigue siendo una prueba recomendada para la evaluación de las glándulas paratiroides. Tiene como ventaja que es económica e inocua y como desventaja porque es dependiente del operador.

Gammagrafía

Evalúa el funcionalismo del tejido paratiroideo y actualmente se prefiere utilizar radiofármacos como el tecnecio-99m metoxiisobutil isonitrilo o el tecnecio-99m tetrofosmin.

Tomografía por emisión de positrones

Técnica no invasiva que permite obtener imágenes que reflejan la actividad metabólica de las glándulas paratiroides.

Biopsia ósea

Es el gold standard en el diagnóstico de la afectación ósea. Suele ser utilizado con menor frecuencia debido a que se encuentra reservado solo para casos en los que se presente controversia entre los datos clínicos y el resto de las exploraciones, o en los que hay una respuesta anómala al tratamiento.

Tratamiento médico

Existen cinco opciones de tratamiento médico que pueden combinarse en ciertas ocasiones, estas son: la restricción de la ingesta de fosfato y/o la administración de suplementos de calcio, quelantes orales de fósforo, derivados de la vitamina D y calcimiméticos.

Se enfoca en mantener valores séricos de calcio y fósforo normales junto con el control de los niveles de vitamina D, así como de PTH. La *National Kidney*

Foundation de EE. UU., propuso las pautas KDOQI y estableció objetivos para dichos marcadores bioquímicos con el fin de disminuir la mortalidad relacionada con el hiperparatiroidismo secundario. Además, KDIGO propuso pautas para el abordaje de la enfermedad mineral ósea en pacientes de diálisis.¹⁹

Los quelantes de fosfato (como el hidróxido de aluminio, clorhidrato de sevelamero, carbonato de sevelamero y carbonato de lantano) que contienen calcio aumentan la calcificación vascular y de los tejidos blandos, asociándose con menor supervivencia en comparación con los quelantes de fosfato sin calcio.²⁰

La dosis semanal de terapia de reemplazo renal entre los pacientes dializados resulta un factor importante adicional. Una diálisis óptima permite controlar la hiperfosfatemia y aportar suficiente calcio para evitar la estimulación de la PTH por hipocalcemia durante las sesiones de diálisis.

Los análogos de la vitamina D, como calcitriol, paricalcitol, alfacalcidol y doxercalciferol, se agrupan en activadores del receptor de vitamina D según su sitio de acción. Se ha demostrado que el uso de análogos de la vitamina D en la ERC reduce los niveles de PTH.

Los calcimiméticos son fármacos que aumentan la sensibilidad de los CaSR en la glándula paratiroides y provocan una disminución de la producción de PTH. Sus efectos secundarios importantes de los incluyen náuseas, hipocalcemia, prolongación del intervalo QT, arritmias, empeoramiento de la insuficiencia cardíaca y convulsiones.

El cinacalcet es un calcimimético eficaz para disminuir los niveles de PTH en pacientes en diálisis. El ensayo EVOLVE, cinacalcet no mejoró la supervivencia o los resultados cardiovasculares en pacientes en diálisis, pero ofreció

importantes beneficios como la reducción de los niveles de PTH, fosfato, calcio y FGF-23.²¹

En tanto, etelcalcetide es un nuevo calcimimético recientemente aprobado en Europa y EE.UU., en pacientes en hemodiálisis para el manejo del hiperparatiroidismo secundario. A diferencia del Ca y cinacalcet, etelcalcetide activa el CaSR al unirse al dominio extracelular. Asegura un mejor cumplimiento y menor carga de pastillas que cinacalcet ya que se administra al final de la sesión de hemodiálisis. La dosis inicial recomendada es de 5 mg de etelcalcetide tres veces por semana, y la titulación individual es de acuerdo con la medición rutinaria de PTH y calcio, lo que representa otra ventaja del uso de esta novedosa molécula.¹⁶

Tratamiento quirúrgico

La paratiroidectomía es la resección quirúrgica de las glándulas paratiroides y se considera en pacientes con hiperparatiroidismo refractario al tratamiento médico. Se asocia con las mejoras en los parámetros bioquímicos de metabolismo mineral y óseo, salud cardiovascular y la mortalidad.^{22,23} Sin embargo, las complicaciones no son exentas en esta técnica, tales como el hiperparatiroidismo persistente o recurrente, muchas veces debido al desarrollo del síndrome del hueso hambriento por sobre supresión de la PTH o a la existencia de glándulas paratiroides supernumerarias o anormalmente localizadas.²⁴

Indicaciones de paratiroidectomía

Al haber novedosos fármacos para el tratamiento médico del hiperparatiroidismo secundario; las indicaciones de paratiroidectomía podrían reducirse a:

- Hiperparatiroidismo secundario resistente a la administración de calcimiméticos.
- Calcifilaxis
- Calcio sérico superior a 10,2 mg/dl refractario a tratamiento farmacológico por un lapso de 6 meses.
- Hiperfosfatemia refractaria a tratamiento farmacológico por lapso de 6 meses.
- Prurito refractario
- Anemia que no responde a la eritropoyetina; sin otra causa aparente.
- Niveles de PTH superiores a 800 pg/ml (durante más de 6 meses a pesar del tratamiento farmacológico).²
- Calcificación esquelética

Técnicas quirúrgicas

Hay diferentes técnicas quirúrgicas de paratiroidectomía: Subtotal, total con o sub autoimplante. La elección para una determinada técnica dependerá de las características clínicas del paciente y de la disponibilidad de un cirujano con las habilidades necesarias para realizar el procedimiento.²⁵

La paratiroidectomía subtotal consiste en dejar un remanente de la glándula paratiroidea, mientras que la paratiroidectomía total elimina todo el tejido glandular. También, se pueden auto implantar pequeñas cantidades de glándula paratiroides en la paratiroidectomía total después de la cirugía. No hay diferencias significativas entre la paratiroidectomía subtotal y total en resultados como complicaciones, reingresos y mortalidad a los 30 días.²⁶ Sin embargo, la paratiroidectomía subtotal se relacionó con una estancia hospitalaria prolongada más baja después de la cirugía y una incidencia más baja de hipocalcemia posoperatoria.²⁷

La paratiroidectomía total sin autoimplante se relaciona con una tasa más baja de recurrencia del hiperparatiroidismo secundario resistente al tratamiento y se

prefiere en pacientes con menos probabilidades de trasplante renal o con una esperanza de vida más larga.²⁸

La paratiroidectomía total con autoimplante se prefiere para los pacientes que no pueden someterse a cirugías de cuello repetidas debido a trastornos tiroideos coexistentes que requieren cirugía, lesión del nervio laríngeo recurrente, antecedentes de cirugías de cuello repetidas, o pacientes con comorbilidades perioperatorias significativas.

Evolución del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía

Los resultados de la paratiroidectomía según la respuesta inicial (resolución o persistencia) y a largo plazo (remisión o recurrencia). Cualesquiera sean los resultados implican riesgo a largo plazo de complicaciones e incremento de la tasa de mortalidad en el paciente.

- Hiperparatiroidismo secundario en resolución es la presencia de PTH menor o igual de 300 pg/ml dentro de los seis meses de la intervención, sin haber recibido calcimiméticos, ni vitamina D o sus análogos dentro de ese periodo.
- Hiperparatiroidismo secundario recurrente es la reaparición de la enfermedad luego de los 6 meses de la cirugía.⁶
- Hiperparatiroidismo secundario persistente es la presencia de PTH mayor de 300 pg/ml en más de una vez dentro de los 6 primeros meses.

29

Complicaciones de la paratiroidectomía

Dentro de las complicaciones post operatorias, está el síndrome de hueso hambriento, dada la rápida remineralización ósea luego de la intervención. Este

síndrome se evidencia por el descenso abrupto de los niveles de calcemia y fosfatemia, asociados a aumento de la fosfatasa alcalina. Se puede prevenir usando un dializado alto en calcio después de la cirugía y administrando altas dosis de calcio.

2.3 Definiciones conceptuales

- **Hormona paratiroidea:** hormona proteica que interviene en la regulación del metabolismo de fósforo y calcio secretada por la glándula paratiroides .
- **Hiperparatiroidismo secundario:** trastorno cuyo origen es ajeno a las glándulas paratiroides donde se produce una secreción excesiva de hormona paratiroidea debido a los cambios adaptativos de las glándulas paratiroides ante hipocalcemias producidas por otras enfermedades.
- **Paratiroidectomía:** procedimiento quirúrgico, que consiste en extirpar las glándulas paratiroides en forma total o subtotal.
- **Prurito:** conocido también escozor o picazón, es la sensación que incita u obliga al rascado.
- **Calcifilaxia:** síndrome poco frecuente conocida también como arteriopatía urémica calcificada que causa necrosis de la piel.
- **Hiperfosfatemia:** es la elevación de concentración de fósforo mayor a 4,5 mg/dl en sangre.
- **Hipofosfatemia:** es la disminución de concentración de fósforo menor de 2,5 mg/dl en sangre.

- **Hipercalcemia:** es la elevación de concentración de calcio mayor a 10,2 mg/dl en sangre.
- **Hipocalcemia:** es la disminución de concentración de calcio menor de 8,2 mg/dl en sangre.

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

La recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía es frecuente en los pacientes atendidos en el Programa de Hemodiálisis Crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante los años 2019 al 2022.

2.4.2 Hipótesis específicas

- Los marcadores bioquímicos del metabolismo mineral óseo de los pacientes con hiperparatiroidismo secundario se ven aumentados post paratiroidectomía.
- La tasa de recurrencia del hiperparatiroidismo secundario es mayor en pacientes post paratiroidectomía subtotal frente a aquellos con total con o sin autoimplante.
- Existen factores relacionados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario en pacientes post paratiroidectomía.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Esta investigación será cuantitativa, no experimental u observacional, con proyección retrospectiva y corte longitudinal que hará uso de estadística inferencial.

3.2 Diseño del estudio

Será de naturaleza cuantitativa debido a que se obtendrán datos de forma numérica. Será de tipo observacional, ya que el investigador no tendrá intervención y no manipulará las variables a estudiar. Retrospectiva, debido a que se tomará información los registros médicos electrónicos y físicos desde el año 2019 hasta al 2022. Y de corte longitudinal, dado que las variables serán medidas más de una vez a lo largo del tratamiento.

3.3 Población y muestra

Población

Se incluirán a todos los pacientes adultos atendidos en el Programa de Hemodiálisis Crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren que han sido sometidos a paratiroidectomía durante los años 2019 al 2022.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con ERC en estadio 5.
- Pacientes en el Programa de Hemodiálisis Crónica.
- Pacientes sometidos a paratiroidectomía en cualquiera de sus tres técnicas quirúrgicas.

Criterios de exclusión

- Pacientes con falla renal aguda.
- Pacientes con paratiroidectomía previa en otra institución.
- Pacientes que no hayan sido sometidos a paratiroidectomía.
- Pacientes con datos incompletos en las historias clínicas electrónicas y físicas.

Tamaño de la muestra

Debido a que se cuenta con una población pequeña, se tomará la totalidad de la misma para el presente estudio.

Selección de la muestra

La selección de los pacientes aptos para este estudio se realizará siguiendo un muestreo no probabilístico por conveniencia.

3.4 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE, RELACIÓN Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Edad	Cantidad de tiempo. ³⁰	Edad del paciente de acuerdo a su historia clínica (HC).	Razón	Cuantitativa	Años cumplidos
Sexo	Cualidad que diferencia funciones reproductivas. ³⁰	Sexo del paciente de acuerdo a su HC.	Nominal	Cualitativa	(0) = Mujer (1) = Varón
Etiología de la ERC	Conjunto de causas de una enfermedad o condición. ³⁰	Etiología de la patología renal en el paciente de acuerdo a su HC.	Nominal	Cualitativa	(0) = No filiada (1) = Nefropatía diabética (2) = Nefroangioesclerosis (3) = Poliquistosis renal (4) = Uropatía obstructiva o nefrolitiasis

					(5) = Glomerulonefritis primaria (6) = Nefritis lúpica (7) = Displasia o malformación renal (8) = Glomerulopatía túbulo intersticial (9) = Otro
Manifestaciones clínicas	Evidencia objetiva de enfermedad. ³⁰	Síntomas cardiacos, gastrointestinales u osteoarticulares del hiperparatiroidismo secundario en el paciente de acuerdo a su historia clínica.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	(0) = Si (1) = No
Tiempo en hemodiálisis crónica	Tiempo que permanece en hemodiálisis constante y periódica.	Número de años de inicio en hemodiálisis crónica registrada en la historia clínica.	Intervalo	Cuantitativa	(0) = 6 meses – 1 año (1) = 1 años – 2 años (2) = 2 años – 3 años (3) = Más de 3 años

Hiperparatiroidismo secundario a ERC	Patología metabólica de la ERC caracterizada por elevación de PTH junto a alteración en los niveles de calcio y fósforo. ³¹	Valores séricos de PTH mayor a 300 pg/ml en el paciente según la KDOQI.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	(0) = Si (1) = No
Paratiroidectomía	Procedimiento quirúrgico que consiste en extirpar las glándulas paratiroides en forma total o subtotal. ³¹	Técnica quirúrgica indicada en historia clínica.	Nominal Politómica	Cualitativa	(0) = Subtotal (1) = Total sin autoimplante (2) = Total con autoimplante
Parathormona	Hormona proteica que interviene en la regulación del metabolismo de fósforo y calcio secretada por la glándula paratiroides. ³²	Valores séricos en pg/ml del paciente indicado en la historia clínica.	Intervalo	Cuantitativa	(0) = 10–65 pg/ml (1) = 66–150 pg/ml (2) = 151–300 pg/ml (3) = 301–500 pg/ml (4) = > 501 pg/ml
Calcio sérico	Ion extracelular abundante, actúa en la calcificación ósea y es cofactor en muchas reacciones enzimáticas. ³¹	Valores séricos en mg/dl del paciente indicado en la historia clínica.	Intervalo	Cuantitativa	(0) = < 8,2 mg/dl (1) = 8,2–10,2 mg/dl (2) = > 10,2 mg/dl

Fósforo sérico	Mineral más abundante del organismo. Forma parte de compuestos orgánicos o como fosfatos inorgánicos. Interviene en el metabolismo mineral óseo. ³¹	Valores séricos en mg/dl del paciente indicado en la historia clínica.	Intervalo	Cuantitativa	(0) = <2,5 mg/dL (1) = 2,5–4,5 mg/dl (2) = > 4,5 mg/dL
Necesidad de tratamiento farmacológico	Requerimiento de manejo específico en una patología. ³⁰	Paciente que requiere manejo farmacológico post paratiroidectomía.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	(0) = Si (1) = No
Hiperparatiroidismo secundario recurrente	Presencia de hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía con antecedente de haber tenido niveles de PTH menor a 300 pg/dl dentro de los 6 primeros meses post operatorio. ³¹	Valores séricos de PTH mayor a 300 pg/ml en el paciente según la guía KDOQI.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	(0) = Si (1) = No

3.5 Técnicas de recolección de datos e instrumentos

Como técnica de recopilación de datos se utilizará el análisis documental de las historias clínicas físicas y electrónicas de los pacientes atendidos en el lugar de estudio. A fin de garantizar la calidad de los datos obtenidos, se realizará doble digitación de la información obtenida en hojas de cálculo elaboradas en el programa Microsoft Excel 2019.

El registro de todos los datos se realizará a través una ficha de recolección de datos con la finalidad de obtener información relevante para el estudio. Esta ficha será sometida a validación mediante juicio de expertos antes de su aplicación. Dicho instrumento estará dividido en tres secciones principales.

La primera sección registrará los datos clínicos de los pacientes antes de la paratiroidectomía. Dichos datos incluirán información relacionada con la edad, sexo, etiología de la ERC, presencia de síntomas cardiacos, digestivos y osteoarticulares del hiperparatiroidismo secundario, tiempo de diálisis y la presencia de hiperparatiroidismo secundario a ERC en el paciente.

En tanto, la segunda sección del instrumento abordará información sobre la técnica quirúrgica para la paratiroidectomía en el paciente, clasificándose como subtotal y total con o sin autoimplante.

Asimismo, los marcadores bioquímicos del metabolismo mineral óseo se registrarán en la tercera sección del instrumento donde se incluirán los valores de PTH sérico, calcio sérico y fósforo sérico. Dichas evaluaciones a registrar corresponderán desde antes de la intervención quirúrgica y al primer, sexto y décimo segundo mes post intervención.

Por último, en la cuarta sección del instrumento se registrarán los síntomas clínicos del hiperparatiroidismo secundario después de la cirugía, la necesidad

de tratamiento farmacológico y presencia de hiperparatiroidismo secundario recurrente post paratiroidectomía.

3.6 Técnicas para el procesamiento de la información

Se ingresarán los datos a una base de datos de Microsoft Excel 2019 para ser codificados de acuerdo a las categorías establecidas anteriormente.

En el análisis descriptivo, las variables categóricas se presentarán en frecuencia y porcentajes. Las variables numéricas que presenten una distribución normal serán presentadas como media y desviación estándar cuando, por el contrario, en aquellas con una distribución anormal, se optará por presentarlas en mediana y rango intercuartil.

Mientras que, en el análisis inferencial se usará la prueba de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher, donde la diferencia en el resultado se considerará significativa cuando el valor de p sea inferior a 0,05. Para la comparación entre una variable categórica y una numérica se utilizarán la prueba T de Student o Anova.

Todos los análisis estadísticos se realizarán en el programa estadístico SPSS 25.0 (IBM Corp.).

3.7 Aspectos éticos

El presente proyecto será revisado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Ricardo Palma y del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. La identidad de los pacientes no será comprometida puesto que las historias clínicas serán codificadas y analizadas de forma anónima. La información se mantendrá confidencial y solo se usará con fines de investigación; en concordancia con la Ley de Protección de Datos Personales N° 29733.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

RECURSOS	CANTIDAD
Recursos humanos	
Investigador	01 unidad
Asesor metodológico	01 unidad
Recursos materiales	
Laptop con capacidad de almacenamiento de 500 GB	01 unidad
Lapiceros	06 unidades
Hojas	50 unidades
Servicios	
Transporte y comunicación	Por 7 meses
Alimentación	Por 7 meses

4.2 Cronograma

ACTIVIDAD	AÑO 2022						
	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Revisión de la literatura	X						
Planteamiento del problema	X	X					
Redacción de objetivos	X	X					
Formulación de hipótesis		X					
Definición de variables		X					

Metodología del trabajo		X					
Revisión por el Comité de Ética			X	X			
Recopilación de datos				X	X		
Análisis de datos						X	
Redacción de informe final							X

4.3 Presupuesto

El proyecto será autofinanciado.

RECURSOS	COSTO (S/)
Recursos humanos	
Asesor metodológico	S/ 1000.00
Recursos materiales	
Laptop con capacidad de almacenamiento de 500 GB	S/ 2 500.00
Lapiceros	S/ 10.00
Hojas	S/ 10.00
Impresiones / copias	S/ 10.00
Servicios	
Transporte y comunicación	S/ 1 000.00
Alimentación	S/ 1 000.00
Gastos de contingencia (+10%)	
TOTAL	S/ 6 083.00

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alcaide-Lucena M, Hernández-García E, Reyes-Lartartegui S, Gallart-Aragón T, García-Rubio J, Sánchez-Barrón M, et al. Secondary hyperparathyroidism. An update and literature review. *Cirugía Andaluza*. 2020;31(3):294-9.
2. Lau WL, Obi Y, Kalantar-Zadeh K. Parathyroidectomy in the Management of Secondary Hyperparathyroidism. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2018;13(6):952-61.
3. Schneider R, Slater EP, Karakas E, Bartsch DK, Schlosser K. Initial Parathyroid Surgery in 606 Patients with Renal Hyperparathyroidism. *World J Surg*. 2012;36(2):318-26.
4. Decker PA, Cohen EP, Kara KM, Ashley BA, Bienemann ME, Zhu YR, et al. Subtotal parathyroidectomy in renal failure: Still needed after all these years. *World J Surg*. 2001;25(6):708-12.
5. Peñalba A, Valle E Del, Negri AL, Alles A, Douthat W, Diez GR, et al. Paratiroidectomía en pacientes renales crónicos en Argentina: Estudios prequirúrgicos, tipos de cirugía, recurrencia y persistencia. *Nefrol Diálisis y Traspl*. 2014;34(1):13-20.
6. Perez BM, Kitaigrodsky AV, Diehl M, Rosa-diez G, Figari M, Kozak A, et al. Recidiva del hiperparatiroidismo secundario a enfermedad renal en diálisis luego de la paratiroidectomía. *Actual Osteol*. 2020;16(1):12-25.
7. Lorenz K, Bartsch DK, Sancho JJ, Guigard S, Triponez F. Surgical management of secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease—a consensus report of the European Society of Endocrine Surgeons. *Langenbeck's Arch Surg*. 2015;400(8):907-27.
8. Kim MS, Kim GH, Lee CH, Park JS, Lee JY, Tae K. Surgical Outcomes of Subtotal Parathyroidectomy for Renal Hyperparathyroidism. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2020;13(2):173-8.
9. Zmijewski P V., Staloff JA, Wozniak MJ, Mazzaglia PJ. Subtotal Parathyroidectomy vs Total Parathyroidectomy with Autotransplantation for Secondary Hyperparathyroidism in Dialysis Patients: Short- and Long-

- Term Outcomes. *J Am Coll Surg*. 2019;228(6):831-8.
10. Steffen L, Moffa G, Mller PC, Oertli D. Secondary hyperparathyroidism: recurrence after total parathyroidectomy with autotransplantation. *Swiss Med Wkly*. 2019;149(12):1-10.
 11. Rajeev P, Lee KY, Tang XJ, Goo TT, Tan WB, Ngiam KY. Outcomes of parathyroidectomy in renal hyperparathyroidism in patients with No access to renal transplantation in Singapore. *Int J Surg*. 2016;25(1):64-8.
 12. Chandran M, Wong J. Secondary and tertiary hyperparathyroidism in chronic kidney disease: An endocrine and renal perspective. *Indian J Endocrinol Metab*. 2019;23(4):391-9.
 13. Phelps KR. Tradeoff-in-the-nephron: A theory to explain the primacy of phosphate in the pathogenesis of secondary hyperparathyroidism. *Nutrients*. 2017;9(5):1-21.
 14. Muppidi V, Meegada SR, Rehman A. Secondary Hyperparathyroidism [Internet]. *StatPearls*. 2022 [citado 18 de julio de 2022]. p. 1-10. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32491754>
 15. van der Plas WY, Noltes ME, van Ginhoven TM, Kruijff S. Secondary and Tertiary Hyperparathyroidism: A Narrative Review. *Scand J Surg*. 2020;109(4):271-8.
 16. Rodríguez-Ortiz ME, Rodríguez M. Recent advances in understanding and managing secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease. *F1000 Res*. 2020;9:1077-90.
 17. Centeno PP, Herberger A, Mun HC, Tu C, Nemeth EF, Chang W, et al. Phosphate acts directly on the calcium-sensing receptor to stimulate parathyroid hormone secretion. *Nat Commun*. 2019;10(1):4693-9.
 18. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl*. 2017;7(1):1-59.
 19. Cozzolino M. CKD-MBD KDIGO guidelines: how difficult is reaching the 'target'? *Clin Kidney J*. 2018;11(1):70-2.

20. Palmer SC, Gardner S, Tonelli M, Mavridis D, Johnson DW, Craig JC, et al. Phosphate-Binding Agents in Adults With CKD: A Network Meta-analysis of Randomized Trials. *Am J Kidney Dis.* 2016;68(5):691-702.
21. Moe SM, Chertow GM, Parfrey PS, Kubo Y, Block GA, Correa-Rotter R, et al. Cinacalcet, Fibroblast Growth Factor-23, and Cardiovascular Disease in Hemodialysis: The Evaluation of Cinacalcet HCl Therapy to Lower Cardiovascular Events (EVOLVE) Trial. *Circulation.* 2015;132(1):27-39.
22. Ivarsson KM, Akaberi S, Isaksson E, Reihner E, Czuba T, Prütz KG, et al. Cardiovascular and Cerebrovascular Events After Parathyroidectomy in Patients on Renal Replacement Therapy. *World J Surg.* 2019;43(8):1981-8.
23. Chen L, Wang K, Yu S, Lai L, Zhang X, Yuan J, et al. Long-term mortality after parathyroidectomy among chronic kidney disease patients with secondary hyperparathyroidism: a systematic review and meta-analysis. *Ren Fail.* 2016;38(7):1050-8.
24. Ge Y, Yang G, Wang N, Zha X, Yu X, Mao H, et al. Bone metabolism markers and hungry bone syndrome after parathyroidectomy in dialysis patients with secondary hyperparathyroidism. *Int Urol Nephrol.* 2019;51(8):1443-9.
25. Rodríguez-Ortiz ME, Pendón-Ruiz de Mier M V., Rodríguez M. Parathyroidectomy in dialysis patients: Indications, methods, and consequences. *Semin Dial.* 2019;32(5):444-51.
26. Chen J, Jia X, Kong X, Wang Z, Cui M, Xu D. Total parathyroidectomy with autotransplantation versus subtotal parathyroidectomy for renal hyperparathyroidism: A systematic review and meta-analysis. *Nephrology.* 2017;22(5):388-96.
27. Anderson K, Ruel E, Adam MA, Thomas S, Youngwirth L, Stang MT, et al. Subtotal vs. total parathyroidectomy with autotransplantation for patients with renal hyperparathyroidism have similar outcomes. *Am J Surg.* 2017;214(5):914-9.
28. Liu ME, Qiu NC, Zha SL, Du ZP, Wang YF, Wang Q, et al. To assess the

- effects of parathyroidectomy (TPTX versus TPTX+AT) for Secondary Hyperparathyroidism in chronic renal failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Surg.* 2017;44:353-62.
29. Ketteler M, Block GA, Evenepoel P, Fukagawa M, Herzog CA, McCann L, et al. Executive summary of the 2017 KDIGO Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) Guideline Update: what's changed and why it matters. *Kidney Int.* 2017;92(1):26-36.
 30. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Espanola [Internet]. 2020 [citado 24 de abril de 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/>
 31. Paulos J. Hyperparathyroidism. En: *Bone Tumors*. London: Springer London; 2021. p. 179-179.
 32. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabolism and disease in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis.* 2003;42(3):1-201.

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>¿Cuáles son los factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía en los pacientes atendidos en Programa de Hemodiálisis Crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren del 2019 al 2022?</p>	<p>GENERAL: Conocer los factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía en los pacientes atendidos en el Programa de Hemodiálisis Crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren del 2019 al 2022.</p> <p>ESPECÍFICOS: OE1: Describir el perfil clínico de los pacientes con hiperparatiroidismo secundario antes de la</p>	<p>GENERAL: La recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía es frecuente en los pacientes atendidos en el Programa de Hemodiálisis Crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante los años 2019 al 2022.</p> <p>ESPECIFICAS HE 1: Los marcadores bioquímicos del metabolismo mineral óseo de los pacientes con hiperparatiroidismo</p>	<p>VARIABLE 1: HIPERPARATIROIDISMO</p> <p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secundario a ERC • Secundario recurrente <p>VARIABLE 2: PERFIL CLÍNICO</p> <p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Etiología de ERC • Manifestaciones clínicas • Tiempo de hemodiálisis crónica

	<p>paratiroidectomía.</p> <p>OE2: Evaluar los marcadores bioquímicos del metabolismo mineral óseo de los pacientes con hiperparatiroidismo secundario pre y post paratiroidectomía.</p> <p>OE3: Determinar las características clínicas de los pacientes con hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía.</p> <p>OE4: Estimar la tasa de recurrencia del hiperparatiroidismo secundario en pacientes post paratiroidectomía subtotal y total con o sin autoimplante.</p> <p>OE5: Determinar el número de pacientes con requerimiento de tratamiento farmacológico post</p>	<p>secundario se ven aumentados posts paratiroidectomía.</p> <p>HE 2: La tasa de recurrencia del hiperparatiroidismo secundario es mayor en pacientes post paratiroidectomía subtotal frente a aquellos con total con o sin autoimplante.</p> <p>HE 3: Existen factores relacionados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario en pacientes post paratiroidectomía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de tratamiento farmacológico <p>VARIABLE 3: PERFIL BIOQUÍMICO:</p> <p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parathormona • Calcio sérico • Fósforo sérico
--	--	---	--

	paratiroidectomía. OE6: Comparar los niveles de parathormona pre y post paratiroidectomía.		
--	--	--	--

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y
ESPECIALIZACIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SECCIÓN 1. PERFIL CLÍNICO

1. Edad

_____ años.

2. Sexo

() Mujer

() Varón

3. Etiología de la enfermedad renal crónica

() No filiada

() Nefropatía diabética

() Nefroangioesclerosis

() Poliquistosis renal

() Uropatía obstructiva o nefrolitiasis

() Glomerulonefritis primaria

() Nefritis lúpica

() Displasia o malformación renal

() Glomerulopatía túbulo intersticial

() Otro

4. Manifestaciones clínicas del hiperparatiroidismo secundario

- **Cardiaca** () Si () No

- **Digestiva** () Si () No
- **Osteoarticular** () Si () No

5. Tiempo en diálisis

- () 6 meses a 1 año
- () 1 año a 2 años
- () 2 años a 3 años
- () Mayor de 3 años

SECCIÓN 2. PARATIROIDECTOMÍA

1. Técnica quirúrgica

- () Paratiroidectomía subtotal
- () Paratiroidectomía total sin autoimplante
- () Paratiroidectomía total con autoimplante

SECCIÓN 3. MARCADORES BIOQUÍMICOS DEL METABOLISMO MINERAL ÓSEO PRE Y POST PARATIROIDECTOMÍA

MARCADORES BIOQUÍMICOS	PARATIROIDECTOMÍA			
	PRE	POST (meses)		
		1	6	12
PTH sérico				
< 300pg/dl				
301 a 500pg/dl				
500 a 800 pg/dl				
> 801 pg/dl				
Calcio sérico				
< 8,2 mg/dl				
8,2 – 10,2 mg/dl				
> 10,2 mg/dl				
Fósforo sérico				

< 2,5 mg/dl				
2,5 – 4,5 mg/dl				
> 4,5 mg/dl				

SEGMENTO 4. POST PARATIROIDECTOMÍA

1. Manifestaciones clínicas del hiperparatiroidismo secundario después de 6 meses de la cirugía

- **Cardiaca**

() Si

() No

- **Digestiva**

() Si

() No

- **Osteoarticular**

() Si

() No

2. Necesidad de tratamiento farmacológico post paratiroidectomía

() Si

() No

3. Hiperparatiroidismo secundario recurrente

() Si

() No

Factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo secundario post paratiroidectomía en pacientes en programa de hemodiálisis crónica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren durante I

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	osteologia.org.ar Fuente de Internet	3%
2	www.asacirujanos.com Fuente de Internet	2%
3	idoc.pub Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
6	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
7	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1%

www.nefrologiaaldia.org

8	Fuente de Internet	<1 %
9	www.minsalud.gov.co Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad Wiener Trabajo del estudiante	<1 %
11	Submitted to Universidad de Guadalajara Trabajo del estudiante	<1 %
12	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
13	medicosypacientes.com Fuente de Internet	<1 %
14	www.rimisp.cl Fuente de Internet	<1 %
15	mafiadoc.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 20 words



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Lorena Vanessa Gutiérrez Damián
Título del ejercicio: Proyectos de investigación Residentado
Título de la entrega: Factores asociados a la recurrencia del hiperparatiroidismo ...
Nombre del archivo: GUTI_RREZ_DAMI_N_-_PROYECTO_-_NEFROLOGIA_2_1.docx
Tamaño del archivo: 207.81K
Total páginas: 42
Total de palabras: 7,324
Total de caracteres: 42,997
Fecha de entrega: 12-oct.-2022 11:45a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 1923537610

