

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores asociados a hipocalcemia en pacientes
tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional
de Enfermedades Neoplásica, Huancayo, Perú
2020-2022**

Basilio Junior Caso Bernal
Sheyla Patricia Lozano Llallico

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiarnos, bendecirnos y acompañarnos siempre en cada paso que damos.

A nuestras adoradas madres, Sonia y Rosario, quienes siempre con su cálido amor nos cuidaron y nos brindaron su apoyo incondicional.

A nuestros queridos padres, Wilder y Zenobio, quienes confiaron siempre en nuestro potencial y siempre nos apoyaron.

A nuestros pequeños hermanos, Kiara, Renzo y Ginevra, por siempre ser cómplices y estar presente cuando los necesitábamos.

A mi adorado hijo, Rodrigo, por ser mi mayor fuerza y motivación para seguir cumpliendo todos mis objetivos.

A nuestro estimado asesor, médico especialista, Luis Jesús Arellán Bravo, médico nefrólogo, epidemiólogo, quien siempre nos brindó su incondicional apoyo para desarrollar este trabajo de investigación con el mayor éxito posible.

A la estimada M. C. Yaqueline Miriam Bazán Capcha y a todo el personal del IREN-Centro, por brindarnos las facilidades y acceso para la recolección de datos de este trabajo de investigación.

A nuestra preciada Universidad Continental, por permitir realizarnos como profesionales, brindándonos todas las facilidades para terminar nuestra carrera tan añorada, Medicina Humana.

DEDICATORIA

A Dios, a nuestras madres, Sonia y Rosario, a nuestros padres Wilder y Zenobio, a nuestros hermanos Kiara, Renzo y Ginevra, a mi hijo Rodrigo, y en general a todos nuestros familiares, quienes siempre nos brindaron su apoyo incondicional y nos guiaron para poder realizarnos correctamente para lograr siempre nuestros objetivos de vida.

A toda la población, sobre todo a pacientes con cáncer de tiroides que tienen el riesgo de padecer hipocalcemia posttiroidectomía.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Agradecimiento	2
Dedicatoria	3
Índice de contenidos	4
Índice de tablas	7
Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
CAPÍTULO I	11
PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO	11
1.1. Delimitación de la investigación	11
1.1.1. Territorial	11
1.1.2. Temporal	12
1.1.3. Conceptual	12
1.2. Planteamiento del problema	12
1.3. Formulación del problema.....	14
1.3.1. Problema general.....	14
1.3.2. Problemas específicos	14
1.4. Objetivos de la investigación	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivo específicos	15
1.5. Justificación de la investigación.....	15
1.5.1. Justificación teórica.....	15
1.5.2. Justificación práctica.....	15
CAPÍTULO II	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes de investigación	16
2.1.1. Artículos científicos	16
2.1.2. Tesis nacionales e internacionales	17
2.2. Bases teóricas	21
2.2.1. Tiroides	21
2.2.2. Paratiroides.....	22
2.2.3. Cáncer de tiroides.....	22
2.2.4. Tiroidectomía	26
2.2.7. Hipoparatiroidismo	28
2.2.8. Hipoparatiroidismo postoperatorio	28

2.3. Definición de términos	28
2.3.1. Calcio	28
2.3.2. Calcitriol.....	28
2.3.3. Disección ganglionar del compartimiento central.....	29
2.3.4. Glándula tiroides	29
2.3.5. Glándula paratiroides	29
2.3.6. Hipocalcemia	29
2.3.7. Parestesia.....	29
2.3.8. Tetania.....	29
2.3.9. Tiroidectomía	29
2.3.10. Vitamina D	29
2.3.11. Hipoparatiroidismo.....	29
CAPÍTULO III.....	30
HIPÓTESIS Y VARIABLES	30
3.1. Hipótesis.....	30
3.1.1. Hipótesis general.....	30
3.1.2. Hipótesis específicas	30
3.2. Identificación de las variables	31
3.3. Operacionalización de las variables	32
CAPÍTULO IV	35
METODOLOGÍA	35
4.1. Enfoque de la investigación	35
4.2. Tipo de investigación	35
4.3. Nivel de investigación.....	35
4.4. Método de investigación	35
4.5. Diseño de investigación.....	36
4.6. Población y muestra	36
4.6.1. Población.....	36
4.6.2. Muestra.....	36
4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
4.7.1. Técnicas	37
4.7.2. Instrumentos.....	37
CAPÍTULO V.....	39
RESULTADOS.....	39
5.1. Descripción de trabajo de campo	39
5.1.1. Presentación de resultados	39
5.2. Discusión de resultados	42

Conclusiones	46
Recomendaciones	47
Lista de referencias	49
Anexos	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	32
Tabla 2. Promedio de edad de los pacientes con cáncer de tiroides en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas	39
Tabla 3. Factores sociodemográficos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas	39
Tabla 4. Factores médicos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas	40
Tabla 5. Características clínicas de los pacientes tiroidectomizados por cáncer con hipocalcemia en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.....	42

RESUMEN

Introducción: la hipocalcemia se presenta como una complicación con mayor frecuencia debida a la tiroidectomía de manera parcial o en su totalidad. La secreción insuficiente de PTH (hormona paratiroidea) provoca niveles bajos de calcio poscirugía inhibiendo la reabsorción ósea, reduciendo la síntesis de 1-25-dihidroxitamina D por el riñón y la absorción intestinal de calcio.

Objetivo: determinar los factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásica, Huancayo, Perú 2020-2022.

Metodología: estudio cuantitativo, descriptivo, corte transversal, analítico. La muestra censal fue de 64 pacientes.

Resultados: los factores sociodemográficos tuvieron asociación significativa con la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados y estos factores fueron la edad ($p = 0.029$), sexo (0.016), procedencia (0.000) y los antecedentes de irradiación (0.000). Los factores médicos presentaron una asociación significativa con la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados y estos fueron el diagnóstico oportuno ($p = 0.047$), cirugía menor a tiroidectomía total ($p = 0.000$), cirugía menor a tiroidectomía parcial ($p = 0.000$) y la falla con la tiroglobulina (Tg) y rastreos ($p = 0.000$) y considerando a las manifestaciones clínicas de los pacientes tiroidectomizados por cáncer con hipocalcemia donde se reportó que el 50 % de los pacientes tiroidectomizados con hipocalcemia tuvieron calambres musculares, el 97.2 % no manifestó confusión, el 97.2 % no tuvo tendencia a olvidarse, 50 % presentó hormigueo en los labios, dedos y pies.

Conclusiones: existen factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásica, Huancayo.

Palabras claves: neoplasias de la tiroides, factores

ABSTRACT

Introduction: hypocalcemia occurs as a complication most frequently due to partial or total thyroidectomy. Insufficient secretion of parathyroid hormone (PTH) causes low post-surgery calcium levels, inhibiting bone resorption, reducing the synthesis of 1-25-dihydroxy vitamin D by the kidney and the intestinal absorption of calcium.

Objective: to determine the factors associated with hypocalcemia in thyroidectomized cancer patients at the Regional Institute of Neoplastic Diseases, Huancayo, Peru 2020-2022.

Methodology: quantitative, descriptive, cross-sectional, analytical, and multivariate study. The census sample was 64 patients.

Results: sociodemographic factors had a significant association with hypocalcemia in thyroidectomized patients were age ($p=0.029$), sex (0.016), origin (0.000) and history of irradiation (0.000). The medical factors presented a significant association with hypocalcemia in thyroidectomized patients were timely diagnosis ($p=0.047$), minor surgery to total thyroidectomy ($p=0.000$), minor surgery to partial thyroidectomy ($p=0.000$) and failure with thyroglobulin. (Tg) and scans ($p=0.000$) and considering the clinical manifestations of patients thyroidectomized for cancer with hypocalcemia where it was reported that 50% of thyroidectomized patients with hypocalcemia had muscle cramps, 97.2% did not manifest confusion, 97.2% had no tendency to forget, 50 % had tingling in the lips, fingers, and feet.

Conclusions: There are factors associated with hypocalcemia in thyroidectomized patients with cancer at the Regional Institute of Neoplastic Diseases, Huancayo.

Keywords: factors, thyroid neoplasm

INTRODUCCIÓN

Este presente trabajo de investigación tiene como fin determinar los factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, teniendo en cuenta que la hipocalcemia es una de las complicaciones que tienden a presentarse con mayor frecuencia después de una tiroidectomía, por lo que, es importante conocer los factores asociados para tener de conocimiento y así poder intervenir de la manera más correcta en el menor tiempo posible, y así poder brindar un adecuado control y dar un tratamiento oportuno o tomar medidas profilácticas acertadas.

El capítulo I, con nombre Planteamiento del estudio, contiene el planteamiento, la delimitación, formulación general y específica del problema, así mismo el objetivo general y específicos de la investigación, exponiendo nuestra justificación.

En el capítulo II, que lleva de nombre Marco Teórico, se podrá encontrar los antecedentes internacionales y nacionales, también se presentan las bases teóricas y definición de términos.

El capítulo III, presenta la metodología utilizada en este trabajo de investigación, la población, la muestra, la técnica y proceso de recolección de datos.

El capítulo IV, presenta los resultados tras el análisis descriptivo analítico multivariado, realizando la discusión y, así mismo, las conclusiones y brindar recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Territorial

El desarrollo del trabajo de investigación se ejecutó en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas durante el periodo del 2020-2022.

Ubicado en la provincia de Concepción-Junín a 15 minutos del centro de Concepción.



Figura 1. Ubicación de IREN-Centro
Fuente: tomada de Google imágenes

1.1.2. Temporal

La realización de este trabajo de investigación se efectivizó durante el periodo del 2020 al 2022.

1.1.3. Conceptual

Este estudio se enmarca en la línea de investigación de Salud Pública, que busca promover y proteger la salud de la población, mediante la prevención y el control de enfermedades y lesiones. En este caso, el enfoque se centra en el control de los factores asociados a la hipocalcemia post quirúrgica, una complicación común después de la cirugía para el tratamiento del cáncer de tiroides, que puede afectar la calidad de vida del paciente y aumentar los costos de atención médica. Además, la hipocalcemia puede aumentar el tiempo de hospitalización y los costos del tratamiento, lo que puede tener un impacto negativo en la calidad del paciente y en el sistema de salud en general.

Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo identificar y controlar los factores que contribuyen a la hipocalcemia posttiroidectomía, lo que puede ayudar a reducir la morbilidad y los costos asociados con el tratamiento del cáncer. Al mejorar este asunto, este estudio puede contribuir a una mayor eficacia del sistema de salud y mejorar la calidad de vida de las personas que enfrentan al cáncer y sus tratamientos asociados.

1.2. Planteamiento del problema

La OMS (Organización Mundial de la Salud) señala que los tumores malignos de la tiroides son relativamente raros en comparación con otras localizaciones. Es indispensable tener un amplio conocimiento para reconocer las manifestaciones clínicas que inicialmente se presentan desde un nódulo tiroideo, una masa cervical al que se suele dar poca importancia para el paciente y que suele diagnosticarse generalmente como «bocio nodular». Este enfoque inicialmente equivocado, al crear falsas expectativas, puede ralentizar el diagnóstico clínico y, por lo tanto, el tratamiento, teniendo un impacto más directo en la evolución, el pronóstico y la supervivencia.¹

En el 2018, en Estados Unidos, se reportó 56 780 casos nuevos de tiroides teniendo un aumento en comparación a las tres últimas décadas. Asimismo, según los registros de este país se ha reportado que los casos de hipoparatiroidismo permanente fueron más elevados que

aquellas que fueron informadas por instituciones individuales; la incidencia osciló entre un 6 % y un 12 %. En la Cuarta Auditoría Nacional de la Asociación Británica de Endocrinología y de Cirujanos de Tiroides se señaló como frecuencia que el 13 % tuvo hipoparatiroidismo permanente posterior a la intervención quirúrgica de tiroides en su totalidad.²

La Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, señala que, en Madrid en el 2019, se ha definido al hipoparatiroidismo como un trastorno donde existe una producción insuficiente de la hormona paratiroidea, siendo la repercusión más recurrente que padecen los pacientes luego de una tiroidectomía total, que es acto quirúrgico más común para presentar cáncer tiroideo. Aunque también es empleada para el manejo de las enfermedades tiroideas benignas.³

Según el Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas, el cáncer de tiroides conforma una cifra menor del 1 % de las neoplasias malignas en toda la sociedad y un 0,5 % - 3 % en niños; sin embargo, representa el tumor maligno más incidente del sistema endocrino, ocasionando el 1 % de decesos. La hipocalcemia representa una complicación muy recurrente luego de un acto quirúrgico como la tiroidectomía por cáncer. Se conoce que causas principales de hipocalcemia está asociado al descenso de los niveles de PTH (hormona paratiroidea, paratirina) producido por la desvascularización o extracción de las glándulas paratiroides durante la tiroidectomía. Para disminuir estas complicaciones, se plantearon técnicas como el autotrasplante de paratiroides no factible en el lugar desvascularizado, siendo discutible esta técnica que demostró que no permite reducir el hipoparatiroidismo postoperatorio ni proporcione algún otro beneficio. Hay datos muy heterogéneos en los documentos; aunque se puede considerar que entre la tercera parte y la mitad de los pacientes que se sometieron a una tiroidectomía en su totalidad por cáncer de tiroides u otra enfermedad tiroidea, desarrollará hipocalcemia postoperatoria benigna transitoria ($Ca < 8 \text{ mg/dl}$).⁴

En 2019, en Ecuador, la incidencia de la neoplasia de tiroides presentó un real aumento, cerca de 40 casos por cada 100 000 habitantes, acercándose a la cifra de neoplasia de mama (41 x 100 000). Además, se reportó que la complicación del procedimiento quirúrgico de la tiroidectomía más frecuente fue la hipocalcemia.²

El Minsa (Ministerio de Salud), menciona que, recientemente ha incrementado la frecuencia del tumor maligno de tiroides en el Perú, formando parte de los cánceres más recurrentes de la población. Este incremento a nivel internacional sobre las tasas de incidencia

se ha justificado por varios factores como, por ejemplo, el sobrediagnóstico de algún tumor subclínico, que elevaron las tasas de incidencia de diabetes y obesidad. Asimismo, en estos últimos años, la cifra de la presencia de cáncer tiroideo se ha triplicado pasando desde un aproximado de 4.7 a 15.2 casos por cada 100 000 habitantes peruanos, habiendo una mayor incidencia de casos en la Costa, aumentó de 3,2 a 13,9 casos por 100 000 habitantes. Aunque la incidencia de la mortalidad a causa de esta patología se ha mantenido relativamente constante, es necesario y relevante tomar las previsiones oportunas y mejorar las técnicas quirúrgicas, lo que va a permitir el descenso de casos del cáncer tiroideo y las complicaciones que trae consigo como la hipocalcemia.⁵

El INEN (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas), informa que este cáncer es el tercer cáncer con mayor frecuencia en peruanas femeninas, posterior a la neoplasia de mama y cuello uterino.⁶

En tal sentido, se está contra la gran controversia que representa la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer, se planteó investigar el siguiente problema:

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásica, Huancayo, Perú, 2020-2022?

1.3.2. Problemas específicos

- 1.- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas?
- 2.- ¿Cuáles son los factores médicos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas?
- 3.- ¿Cuáles son las características clínicas asociadas con hipocalcemia en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar los factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú, 2020-2022.

1.4.2. Objetivo específicos

1. Identificar los factores sociodemográficos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.
2. Identificar los factores médicos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.
3. Identificar las características clínicas de los pacientes tiroidectomizados por cáncer con hipocalcemia en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

A nivel teórico, este estudio tiene significancia, ya que las enfermedades tiroideas son hoy una causa mundial de morbilidad y discapacidad, siendo la neoplasia de tiroides la patología más común y teniendo las tasas de incidencia con mayor frecuencia en los servicios de cirugía de cabeza y cuello. En este sentido, es importante tener identificados aquellos factores asociados para el desarrollo de hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer, y así obtener pautas de riesgos para reducir la incidencia de esta complicación frecuente (hipocalcemia) en estos pacientes.

1.5.2. Justificación práctica

A nivel práctico, se utilizará la investigación para extender los conocimientos como médicos, formando un primer paso en la medicina preventiva y expandir futuras investigaciones, que podrá ser revisado por diferentes personales de la salud como estudiantes, médicos residentes, entre otros.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Artículos científicos

Gómez et al.⁷ en el 2022, en Colombia, realizaron un estudio sobre la hipocalcemia posterior a tiroidectomía total: análisis de dosis para suplemento rutinario profiláctico. Con el objetivo de valorar los comportamientos de las diversas guías preventivas sobre hipocalcemia. Los métodos y materiales realizaron un estudio de cohorte retrospectivo. Donde se encontró que un 10 % de 967 pacientes desarrollaron síntomas. No se encontró diferencia significativa entre el control de calcio posquirugía y los diferentes grupos que manejan otras dosis de calcio. Asimismo, la dosis del calcio mayor a 3600 mg/día y el calcio durante el primer día tras la intervención quirúrgica tuvieron asociación con la manifestación de la sintomatología. Finalmente, la variable evaluada no tuvo asociación con la hipercalcemia bioquímica.

Mintegui et al.⁸, en el 2020, en Uruguay, enfocaron su estudio sobre la incidencia de hipocalcemia posquirúrgica en tiroidectomías. Con el objetivo de identificar la frecuencia de hipocalcemia durante las primeras setenta y dos horas posteriores a la cirugía. Los métodos y materiales se enfocaron en un estudio descriptivo-retrospectivo. Donde se encontró un total de 141 casos, donde 130 eran femeninas, la edad media fue de 46 años. Un 95 % desarrolló hipocalcemia durante las 72 horas del postoperatorio; hubo una incidencia del 97 % de mujeres que presentó hipocalcemia y un 91 % en los hombres ($p = 0,26$). Hubo lesiones malignas en 60 pacientes, donde 58 pacientes desarrollaron hipocalcemia; de 81 pacientes con

lesiones benignas, 76 pacientes presentaron hipocalcemia ($p = 0,537$). Por otro lado, en el grupo de tiroidectomías, un 95 % tuvieron hipocalcemia ($p < 0,05$). Donde un 71 % de casos tuvieron hipocalcemias asintomáticas, mientras que el 10 % sí presentaron síntomas. No encontraron asociación entre la hipocalcemia con el sexo, la edad, tiempo de cirugía, resultado de anatomía patológica. Existió asociación entre la tiroidectomía y la hipocalcemia. Además, 1 de cada 10 tuvieron sintomatología de hipocalcemia.

Sánchez⁹, en el 2018, en España, realizó un estudio acerca de hipocalcemia con postitiroidectomía total. Fijando como objetivo definir el porcentaje de frecuencia en la hipocalcemia y conocer tanto los factores quirúrgicos como patológicos, que puedan estar relacionados a un elevado riesgo para desarrollar hipocalcemia posterior a la cirugía. Los métodos y materiales enfatizaron su estudio en retrospectivo observacional. Donde se pudo mostrar una incidencia del 22 % de casos de hipocalcemia subclínica y un 12 % perteneció a casos de hipocalcemia clínica. Además, los niveles de PTH - intraoperatoria bajos estuvieron asociados a una alta prevalencia de hipocalcemia subclínica y clínica. Asimismo, hubo una asociación significativa de la patología tiroidea hiperfuncionante con los niveles de calcio inferiores. Se concluyó que la hipocalcemia representa una complicación recurrente de las tiroidectomías totales.

Díaz et al.¹⁰, en el 2020, en Perú, desarrollaron un estudio sobre el fruto de la intervención quirúrgica endoscópica en glándulas tiroides de manera transaxilar. Con el objetivo de detallar cada resultado de tiroidectomía transaxilar sin insuflación de CO₂. Los métodos y materiales ejecutaron un estudio retrospectivo-descriptivo. En donde se obtuvo 24 tiroidectomías endoscópicas, de ellas 15 fueron hemitiroidectomías, 8 tiroidectomías totales y 1 tiroidectomía subtotal. La duración de la cirugía tuvo una media de 193,7 minutos. Asimismo, se encontró que las complicaciones manifestadas que mayor incidencia tuvieron fueron hematoma postoperatoria (12 %), hipocalcemia transitoria (8 %) y, finalmente, no hubo casos de lesiones del plexo braquial.

2.1.2. Tesis nacionales e internacionales

Toapanta¹¹, en el 2021, en Ecuador, ejecutó un estudio acerca de los factores de riesgo asociados al desarrollo de hipocalcemia transitoria en pacientes sometidos a tiroidectomía total. Teniendo como principal objetivo definir aquellos factores que

incrementaron la posibilidad de desarrollar manifestaciones clínicas de hipocalcemia transitoria en tiroidectomizados en su totalidad. Los métodos y materiales que desarrollaron fue un estudio analítico y transversal. Donde la edad media reportada fue de 47 años, en el que predominan las féminas (92 %). Se encontraron diversas comorbilidades como que, con mayor frecuencia presentaron vaciamiento ganglionar central y paratiroides visibles. Y como lesiones malignas se encontró en carcinoma papilar de tiroides siendo el más frecuente; así mismo, el bocio multinodular. Y entre la clínica asociada al signo de Trousseau. Además, algunos factores que se asociaron con los niveles bajos de calcio son el tamaño de la glándula, liberación ganglionar central (R: 1,61), lesión maligna (R: 1,50), carcinoma papilar de tiroides (R: 1,59) ($p < 0,05$). Se concluyó que, la hipocalcemia postoperatoria tuvo una alta incidencia y está asociada con los factores que desarrollaron una patología neoplásica tiroidea, el hallazgo de carcinoma papilar, el vaciamiento de los ganglios y volumen de la glándula.

Gutiérrez¹², en el 2020, en España, llevaron a cabo un estudio sobre la determinación de los valores de parathormona intraoperatoria y calcemia posttiroidectomía, como predictores de riesgo de hipocalcemia. Con el objetivo de establecer algoritmos predictivos de riesgos para desarrollar la hipocalcemia posttiroidectomía total. Donde se encontró una mayor incidencia de cirugías de tiroides en féminas (83 %), la media en edad fue de 54 años. Asimismo, el bocio multinodular bilateral (66 %) fue la indicación más recurrente de cirugía, seguido del bocio nodular (12 %) y la enfermedad de Graves-Basedow (8 %). Además, se encontró que el 80 % de los participantes correspondió a patología benigna y un 19 % maligna. Dentro de los tumores, el 19 % fue cáncer papilar. Hubo una incidencia del 96 % de tiroidectomías totales y se completaron hemitiroidectomías o tiroidectomías subtotales previas en el 4 %. Hubo una incidencia del 26 % de pacientes que presentó hipocalcemia sintomática en el postoperatorio inmediato y el 9 % manifestó una hipocalcemia mantenida asintomática. El ponderado de calcio sérico preoperatorio fue de 9,36 mg/dl, mediana y moda 9,4 mg/dl. Se concluyó que la tiroidectomía total tiene un impacto sobre la segregación de PTH y calcemia.

Torres⁵, en el 2019, en Quito, realizó un estudio sobre los factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer diferenciado de tiroides. Cuyo objetivo fue detallar el factor propio de cada paciente, caracterizaciones de la neoplasia tiroidea y el tipo de cirugías asociadas a hipocalcemia en tiroidectomizados

por neoplasia diferenciada. Donde se observó una edad media de 46 años, predominando el sexo femenino, encontrándose muchos pacientes con algún grado de obesidad. La gran parte de las intervenciones quirúrgicas correspondieron a una tiroidectomía en su totalidad. Además, hubo una prevalencia del 39 % de casos de hipocalcemia transitoria o inmediata, el 16 % de casos de hipocalcemia prolongada y un 14 % de hipocalcemia permanente. Por otro lado, se encontraron factores que se asociaron a los diversos tipos de hipocalcemia como tamaño tumoral, número de ganglios resecaos, tiroiditis y el IMC (índice de masa corporal). El estudio concluyó que, los factores que predisponen la hipocalcemia no incrementaron el número ganglionar ni el tamaño tumoral correspondiente al grupo perteneciente; a diferencia del hipoparatiroidismo permanente o vías de prolongación solo se evidenció como factor el cambio brusco en el IMC, dejando de lado otros factores. La intervención quirúrgica mostró mayor asociación a una hipocalcemia inmediata.

Freire¹³, en el 2019, en Ecuador, ejecutó un estudio acerca de los factores y prevalencia que se asociaron a complicaciones posquirúrgicas de la tiroidectomía. Con el objetivo de definir la frecuencia y factores relacionados a alguna complicación luego del acto quirúrgico. Los métodos y materiales enfocaron su estudio en ser analítico retrospectivo. Sus resultados arrojaron una mayor incidencia de mujeres (89 %), la edad promedio fue de 56 años. Se encontró que una alta prevalencia de casos de tiroidectomía total y el diagnóstico con mayor frecuencia fue la masa tumoral de la tiroides (63 %), seguidamente el nódulo tiroideo (22 %). Además, la diabetes y la hipertensión arterial fueron las comorbilidades más recurrentes. La hipocalcemia transitoria representó una de las complicaciones más frecuentes con un 69 %, seguida de la disfonía con el 20 %. El estudio concluyó que, no hubo factores de riesgo que mostraran tener asociación con la existencia de complicaciones.

Gonzales¹⁴, en el 2017, en Ecuador, elaboraron un estudio acerca de la frecuencia de hipocalcemia en pacientes postoperados en una tiroidectomía en su totalidad. Con el objetivo fijado para diagnosticar la incidencia de hipocalcemia en pacientes con tiroidectomía total. Los materiales y métodos se enfocaron en un estudio transversal analítico. Donde se encontró que un 90 % de los participantes eran féminas, y la media de edad en años fue de 48. Asimismo, se reportó que 83 pacientes desarrollaron hipocalcemia luego de la cirugía con una incidencia de 41 %, donde el 83 % tuvo una hipocalcemia transitoria, mientras tanto, la incidencia total de hipocalcemia definitiva fue de 7 %. Se concluyó que, casi todos los participantes

tiroidectomizados fueron mujeres de edad adulta; hubo una incidencia alta de casos de hipocalcemia transitoria; sin embargo, casi todos luego de 6 meses tras la cirugía volvieron a sus valores normales de calcio. En pacientes tiroidectomizados, la hipocalcemia fue más incidente, añadiendo la disección ganglionar del grupo VI y en pacientes con lesiones malignas. Además, el cuadro clínico tuvo una relación con la hipocalcemia.

Mena et al.¹⁵, en el 2017, en Ecuador, llevaron a cabo un estudio sobre la determinación de las complicaciones más frecuentes en pacientes sometidos a tiroidectomía total vs. tiroidectomía parcial. Cuyo objetivo fue definir la complicación más frecuente posterior a la cirugía. Los métodos y materiales en el que basaron su estudio fueron retrospectivos, transversal y observacional. Sus resultados arrojaron una incidencia del 72 % de los pacientes que tuvieron tiroidectomía total, y un 28 % tuvo tiroidectomía parcial; habiendo una prevalencia del 78 % y 63 % (valor $p = 0,1$) en ambos grupos, respectivamente. En tanto a la disfonía se encontró una incidencia de 33 % y 7 % (valor $p = 0,007$) respectivamente. Finalmente, las complicaciones predominantes fue el desarrollo de hipocalcemia, respecto a los factores de riesgo, el sexo femenino y el historial familiar patológico tuvieron mayor significancia.

Jordán¹⁶, en el 2017, en Ecuador, elaboraron un estudio acerca de las complicaciones posquirúrgicas en pacientes entre 25 a 50 años tiroidectomizados por neoplasia de tiroides. Con el objetivo final que defina toda complicación presentada en personas > 25 y 50 años sometidos a tiroidectomía. Los métodos y materiales se basaron en un estudio cualitativo no experimental de corte transversal. Donde se mostró que las sintomatologías más recurrentes fueron tumoración palpable indolora de evolución rápida, anorexia, disnea, disfagia, disfonía y pérdida de peso. El carcinoma papilar fue el más recurrente (76 % y 80 %) y el menos agresivo de los otros tumores tiroideos. Se encontró una edad media de 30 y 40 años, y es más incidente en el género femenino. Se reportó una prevalencia de 10 al 15 % de casos que desarrollaron metástasis al hueso y pulmón.

Mendez¹⁷, en el 2016, en Ecuador, realizó un estudio sobre la prevalencia de hipocalcemia posquirúrgica y manifestaciones clínicas en pacientes sometidos a tiroidectomía total. Con el objetivo de establecer la frecuencia de hipocalcemia en personas tras ser sometidos a una cirugía de tiroidectomía total. Los métodos y materiales se enfocaron en un estudio descriptivo retrospectivo observacional. Donde

se reportó que, de un total de 104 pacientes con tiroidectomías, el 84 % desarrolló hipocalcemia posquirúrgica; asimismo, de los 87 participantes, el 33 % desarrolló síntomas neuromusculares, habiendo una incidencia del 67 % de casos de parestesias. Se reportó una incidencia del 12 % de casos que desarrolló calambres y un 88 % no presentó síntomas. Finalmente, concluyeron que, los niveles bajos de calcio tienden a complicar de manera recurrente en pacientes tiroidectomizados y muchas veces son asintomáticos en casi todos los casos.

Canazas¹⁸, en el 2016, en Perú, efectuó un estudio titulado «Cuidados de enfermería en pacientes postoperados de tiroidectomía en el servicio de cirugía de cabeza y cuello del hospital Edgardo Rebagliati Martins». Con el objetivo de detallar el cuidado en el paciente tras ser sometido a una tiroidectomía. Donde se reportó varios casos de tiroidectomía en el género femenino, la edad promedio osciló entre los 41 y 60 años. Hubo una incidencia del 70 % de internamiento con un periodo de 3 a 5 días de pacientes tiroidectomizados.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Tiroides

Es una glándula ubicada en anteriormente en el cuello, a nivel vertebral de la C5 y T1, tiene la morfología similar a una mariposa, que se encuentra en planos profundos de los músculos esternohioideo, esternotiroideo y plastina. Su morfología en H, rojizo y suave, que lleva dos lóbulos (izquierdo y derecho) unidos por un istmo. Por su función endocrinológica de hormonas tiroideas que controlan y regulan la temperatura corporal, el peso y el ritmo cardiaco.¹⁹

Principales tipos de células de la glándula tiroides:

- **Células foliculares:** dependientes de yodo en la sangre para la producción tiroidea hormonal para regularizar el metabolismo del organismo. Al encontrarse demasiada hormona tiroidea pueden causar hipertiroidismo haciendo que puedan presentar palpitaciones aceleradas, que pueden presentar insomnio, irritabilidad, baja de ponderado y la sensación de calor. Por otro lado, la producción escasa o baja de la hormona tiroidea puede desarrollar hipotiroidismo causando que en un paciente su metabolismo sea demasiado lento, exista demasiado cansancio y el aumento peso sea progresivo. La regulación de la hormona tiroidea se da por la glándula pituitaria, produciendo la hormona estimulante de tiroides.

- **Células C o células parafoliculares:** productoras de calcitonina, hormona reguladora de calcio.¹⁹

Cada célula es un tipo diferente de cáncer. Estas diferencias toman importancia para el manejo del tratamiento y ver la gravedad del cancer.¹⁹

Existen algunas patologías asociadas a la tiroides, tales como, hipertiroidismo, hipotiroidismo, bocio, nódulos, tiroiditis y cáncer de tiroides.¹⁹

2.2.2. Paratiroides

Las paratiroides son cuatro glándulas que se encuentran ubicadas detrás de la glándula tiroidea productoras de la hormona paratiroidea, que mantienen un equilibrio entre el fósforo y el calcio en la sangre. De existir una alteración se producirían altas o bajas cantidades de dicha hormona.²⁰

2.2.3. Cáncer de tiroides

Esta neoplasia se origina en la glándula tiroidea. Se desarrolla al presentarse algún tipo de alteración en las células sanas de la tiroides, y estas tienden a proliferar incontroladamente, formando una masa tumoral. La masa tumoral podría ser maligno o benigno. Un tumor maligno, crece y se disemina a múltiples partes del cuerpo. Un tumor benigno puede crecer, pero habrá diseminación. También esta masa tumoral podría llamarse nódulo y, por lo general, son benignos los nódulos tiroideos.²¹

Epidemiología

El Minsa (Ministerio de Salud), menciona que, actualmente, la incidencia de la neoplasia de tiroides esta incrementado a nivel internacional y nacional. Entre el 2003 y 2007, en Latinoamérica (Colombia, Ecuador y Brasil) se reportó que aumentó la incidencia. En el 2012, se catalogó en el sexto lugar al cáncer de tiroides como el más recurrente. Este incremento a nivel mundial sobre las tasas de incidencia se ha justificado por varios factores como, por ejemplo, el sobrediagnóstico de algún tumor subclínico, incrementó la frecuencia de diabetes y obesidad.⁵

El INEN (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas), informa sobre este cáncer siendo el tercer cáncer más frecuente en féminas peruanas, posterior a la neoplasia de mama y cuello uterino.⁵

Signos y síntomas

Por lo general, el cáncer de tiroides al inicio cursa de manera asintomática. Sin embargo, mientras esto avanza, puede presentar síntomas y signos, como:²²

- Una masa palpable a nivel de cuello
- Sensación de apretamiento al usar la camisa
- Modificación en el tono de voz, que a menudo se manifiesta como ronquera.
- Dificultad al tragar, en la respiración y sensación de cosquilleo en la garganta.
- Inflamación en la cadena ganglionar del cuello.
- Dolor en el oído, cuello y garganta.

Causas

Es desconocida la responsabilidad exacta de la neoplasia de tiroides, pero hay factores que pueden permitir el riesgo de padecer la patología, según la SEOM (Sociedad Española de Oncología Médica).²³

- Estar expuestos de manera directa a radiaciones definitivamente en un potencial indirecto, más aún, si se tuvo durante la infancia una previa exposición.
- El factor genético toma un papel importante porque condiciona y aumenta la posibilidad de desarrollar fundamentalmente carcinoma medular. Sin embargo, es el menos común a diferencia de otro tipo de cáncer.
- El tipo de alimentación influye directamente con los tumores foliculares.
- La edad y el sexo predisponen mayor riesgo, siendo más común entre los 30 y 50 años, y predominando en la mujer.
- Obesidad
- Antecedentes familiares

Tipos

Diferenciados

Cáncer de tiroides papilar

Alrededor de dos de cada diez cánceres de tiroides no son papilares. Se caracterizan por su lento crecimiento y, generalmente, primero solo tiene una afectación de un solo lóbulo de la tiroides. El carcinoma papilar crece lentamente, pero

casi siempre se disemina a la linfa del cuello. Incluso cuando esta neoplasia se propaga a la cadena linfática del cuello, por lo general, responde con éxito y rara vez son fatales.²⁴

Cáncer folicular

Representa la minoría de los cánceres de tiroides. Siendo muy relevante en lugares donde su dieta es demasiado baja en yodo. Este cáncer discrimina la cadena ganglionar, pero podría afectar de manera proximal o distal otras partes del organismo. El pronóstico del cáncer folicular no es tan bueno de manera comparativa al cáncer papilar, pero a pesar de esa razón sigue siendo beneficioso en la mayoría de los casos.²⁴

Cáncer de células Hürthle

Aproximadamente, el 3 % del cáncer tiroideo es el más raro, siendo más difícil de encontrar y de tratar.²⁴

Cáncer de tiroides medular

Representa alrededor del 4 % de las neoplasias de tiroides. Originándose en las células C de la tiroides productoras de calcitonina, una hormona que controla la producción de calcio sérico. Puede hacer metástasis en el hígado. Hay 2 tipos de cáncer medular de tiroides (MTC):²⁴

- El MTC esporádico: representando alrededor de ocho de cada diez de MTC, y siendo no hereditario. Que por lo general afecta a adultos mayores y un solo lóbulo tiroideo.

- El MTC familiar: en su mayoría, podría ser hereditario abarcando un 20 % y 25 % que puede presentarse en casa generación familiar. Muchas veces, este tipo de patologías se desarrollan en la etapa adulta temprana o niñez y podría propagarse tempranamente. Que a su vez aumenta un riesgo a desarrollar otro tipo de tumores.²⁴

Cáncer de tiroides anaplásico (indiferenciado)

Esto representa alrededor del 2 % de las neoplasias de tiroides. Se considera que algunos tipos tienen como origen la raíz de un cáncer papilar o folicular preexistente. Este cáncer se denomina indiferenciado porque las células malignas se diferencian de las células tiroideas normales. Este cáncer con mucha frecuencia se

disemina rápidamente al cuello y otros lugares del cuerpo siendo demasiado difícil su tratamiento.²⁴

Diagnóstico

A continuación, se describe lo siguiente:²⁵

- Ecografía tiroidea: método que emplea ondas sonoras para crear imágenes que se realiza internamente de la tiroides.

- Radiografía de tórax

- Tomografía computarizada: utiliza imágenes en corte transversal para detallar su cuerpo. Determina la ubicación, tamaño y su posible propagación.

- Imágenes por resonancia magnética: en este estudio imagenológico se utiliza imán, produciendo imágenes en corte transversal que detallan todo el cuerpo.

- Análisis de sangre: para la medición del nivel hormonal que produce la tiroides y la tiroglobulina. Que a su vez, mantendrá niveles más elevados en caso exista otra patología coexistente.

- Punción-aspiración con aguja fina: extraídas manualmente gracias a una aguja fina para poder analizarlas, cogiendo un pedazo de tejido celular.

- Biopsia: para la obtención de muestra de tejido celular se realiza mediante la punción de ellas.

- Gammagrafía tiroidea: evalúa la quema estructural y la funcionalidad de la glándula tiroides, se utiliza yodo radioactivo para marcar la glándula.

Tratamiento

Existen múltiples opciones para el tratamiento cáncer de tiroides.²⁶

- Quirúrgico (tiroidectomía o lobectomía)
- Terapia radioactiva
- Terapia primaria

- Terapia hormonal
- Terapia dirigida
- Observación cautelosa

2.2.4. Tiroidectomía

Es un acto quirúrgico donde se implica en la extracción quirúrgica total o parcial de la glándula tiroides. Se utiliza como tratamiento definitivo frente a alteraciones de la tiroides como tumores benignos, cáncer, bocio, hipertiroidismo, entre otras.²⁷

Existen dos tipos de tiroidectomía:

Tiroidectomía total, en la que se extrae en su totalidad la glándula, por lo que, el cuerpo no puede tener una función tiroidea hormonal.

Tiroidectomía subtotal o parcial, en la que se extrae solo de la mitad o parcialmente la glándula tiroides. En la que, la parte no afectada sigue cumpliendo la función tiroidea hormonal.²⁷

Posibles riesgos a desarrollar:²⁷

- Hipocalcemia temporal o permanente
- Afecciones cardíacas
- Lesiones en cuerdas vocales
- Problemas de deglución
- Dificultades respiratorias ocasionadas por la anestesia

Las indicaciones principales por la que se lleva a cabo la tiroidectomía son diversas: la presencia de una masa masiva tiroidea o extratiroide, tener una patología asociada que podría afectar la tráquea, invasión vascular o capsular, el esófago o el nervio laríngeo recurrente. Así mismo, también podría deberse a patologías neoplásicas.²⁷

2.2.5. Hipocalcemia

La hipocalcemia es un trastorno donde los niveles séricos de calcio son bajos, encontrándose por debajo de 8 mg/dL (< 2,00 mmol/L).²⁸

El calcio es una sal importante para muchos sistemas del cuerpo, especialmente para la función cardíaca y muscular.²⁸

Tipos

- Hipocalcemia por calcio ionizado reducido
- Hipocalcemia por deficiencia de acción de la PTH (hormona paratiroidea)
- Hipocalcemia por deficiencia de calcitriol
- Hipocalcemia por deficiencia de vitamina D

Las diversas causas incluyen hipoparatiroidismo, deficiencia de vitamina D y enfermedad renal.²⁸

Las características abarcan tetania, parestesias, que al tener un compromiso grave provocan insuficiencia cardíaca, encefalopatía y convulsiones.²⁸

Para diagnosticar se toma la medida de calcio sérico.²⁸

El tratamiento incluye administrar calcio, que podría ir acompañado con vitamina D.²⁸

2.2.6. Hipocalcemia posttiroidectomía

La tiroidectomía es el acto quirúrgico donde se realizará la manipulación instrumentada de la paratiroides, lo que lleva con mayor susceptibilidad a dañarla en la cirugía. Después del acto quirúrgico, puede ocurrir un bloqueo funcional temporal de las paratiroides, lo que se denomina «aturdimiento de paratiroides», que es causado por su manipulación y producir niveles bajos de calcio. Tras el transcurso de las semanas se recupera la funcionalidad y se revierte la hipocalcemia, en caso haya sido conservada la glándula, de lo contrario, el paciente desarrollará hipoparatiroidismo permanente. El removimiento de los ganglios, relacionada a la tiroidectomía, incrementa la presencia de efectos secundarios, entre ellas lesionar las paratiroides.²⁹

La principal causa de hipocalcemia es la posquirúrgica y origina hipoparatiroidismo que suele aparecer en las primeras 48 a 72 horas tras la cirugía. La hipocalcemia como complicación de las tiroidectomías que se realizan de manera

parcial o en su totalidad tiene la facilidad de desarrollarse aun conservando las paratiroides, con un corto periodo de transición de hipoparatiroidismo que oscila desde el 16 % al 71 % y el hipoparatiroidismo permanente entre 1 % y 4 %.²⁹

2.2.7. Hipoparatiroidismo

El hipoparatiroidismo se caracteriza por la deficiencia de los niveles paratiroides hormonales. La hormona paratiroidea regula y mantiene la homeostasis de dos minerales en el cuerpo: el fósforo y calcio. Por lo que, la disminución de la producción de dicha hormona ocasiona hipocalcemia y un aumento del fósforo sérico. Es causada por trastornos hereditarios o autoinmunitarios, iatrogenia o por la extracción de las glándulas durante la tiroidectomía o la paratiroidectomía.³⁰

Signos y síntomas:³⁰

- Hormigueo alrededor de la mano o boca
- Calambres musculares
- Ansiedad
- Episodios depresivos
- Ciclos menstruales dolorosos
- En casos graves, aparece tetania

2.2.8. Hipoparatiroidismo postoperatorio

El hipoparatiroidismo transitorio es muy recurrente luego de una cirugía de tiroidectomía, y por lo general es temporal, sin embargo, puede desarrollarse un hipoparatiroidismo permanente, este se manifiesta con una incidencia menor del 3 %.³¹

2.3. Definición de términos

2.3.1. Calcio

Es un mineral que abunda y se encuentra en el organismo, que este requiere para la formación y mantenimiento de los huesos. Además, ayuda al buen funcionamiento de los músculos y nervios, así como también ayuda a la circulación de la sangre.³²

2.3.2. Calcitriol

Vitamina D, producida por los riñones o artificialmente en el laboratorio. Utilizada para el tratamiento de la hipocalcemia.³³

2.3.3. Disección ganglionar del compartimiento central

Extracción de la cadena ganglionar afectada entre las arterias carótidas, el hueso hioides y el tronco venoso, por su ubicación anatómica.³⁴

2.3.4. Glándula tiroides

Es una glándula endocrina que, a través de las hormonas tiroides, se regula el normal desarrollo del organismo y sus procesos oxidativos.³⁵

2.3.5. Glándula paratiroides

Como glándulas endocrinas cuya responsabilidad es mantener el nivel óptimo del calcio a través de la hormona paratiroidea.²⁰

2.3.6. Hipocalcemia

Es una alteración en la que el nivel de calcio sérico es bajo, encontrándose por debajo de 8,0 mg/dL (< 2,20 mmol/L).²⁸

2.3.7. Parestesia

Es una sensación subjetiva de cada paciente, que podría manifestarse como un hormigueo, un entumecimiento o una sensación de «hincadas».³⁶

2.3.8. Tetania

Es consecuencia de un trastorno en el calcio, caracterizado por calambres, espasmos a nivel muscular, alteración en el carpo y del tobillo, incluso llegar a un estatus convulsivo.³⁷

2.3.9. Tiroidectomía

Es un acto quirúrgico que consiste en la extracción de manera parcial o en su totalidad de la glándula tiroides.²⁷

2.3.10. Vitamina D

Es una vitamina soluble en agua que regula el calcio y el fósforo.³⁷

2.3.11. Hipoparatiroidismo

Se caracteriza por la deficiencia de los niveles de la hormona paratiroidea.³⁰

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H_a: existen factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú, 2020-2022.

H₀: no existen factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú, 2020-2022. En el presente estudio, el método fue de tipo cuantitativo, puesto que, la investigación se concentra en la recolección y análisis de datos.³⁸

3.1.2. Hipótesis específicas

HE₁: existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos y la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

HE₂: existe asociación significativa entre los factores médicos y la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

El diseño de investigación es de tipo analítico de corte transversal retrospectivo, puesto que, los datos fueron recogidos proceden de fuentes secundarias (historia clínica).³⁸

3.2. Identificación de las variables

V1: hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer

V2: factores sociodemográficos y médicos

V3: características clínicas

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Tiempo vivido de una persona	Años de vida	Características sociodemográficas	Numérico (años)	Cuantitativo	De razón
Sexo	Condiciones anatómicas y fisiológicas características de un género	Características fenotípicas del encuestado	Características sociodemográficas	Masculino Femenino	Cualitativo	Nominal
Ocupación	Actividad que desempeña el paciente	Tipo de trabajo desempeñado	Características sociodemográficas	Porcentaje de pacientes según tipo de trabajo	Cualitativo	Nominal
Procedencia	Lugar de donde la persona procede	Región exacta de donde proviene el paciente	Características sociodemográficas	Porcentaje de pacientes según lugar de procedencia	Cualitativo	Nominal
Antecedente familiar	Información de la situación de salud de la familia	Registro de enfermedades y afecciones a la salud	Características sociodemográficas	Porcentaje de familias con antecedente de hipocalcemia	Cualitativo	Nominal
Antecedente de irradiación	Exposición a dosis altas de irradiación	Recibió irradiación en el trabajo o tratamiento	Características sociodemográficas	Porcentaje de pacientes con irradiación	Cualitativo	Nominal
Diagnóstico oportuno	Proceso para identificar una enfermedad	Conjunto de signos y síntomas	Características médicas	Porcentaje de pacientes diagnosticados con hipocalcemia	Cualitativo	Nominal
Tratamiento oportuno	Medios que se utilizan para tratar una enfermedad	Recibió tratamiento para hipocalcemia	Características médicas	Porcentaje de pacientes con tratamiento para hipocalcemia	Cualitativo	Nominal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
Tiroidectomía total	Técnica más extendida para el tratamiento definitivo absoluto	Recibió cirugía total	Características médicas	Porcentaje de pacientes con cirugía total	Cualitativo	Nominal
Tiroidectomía parcial	Técnica relativa con extirpación de cierta porción de la tiroides	Recibió cirugía parcial	Características médicas	Porcentaje de pacientes con cirugía parcial	Cualitativo	Nominal
Tratamiento con yodo radiactivo	Es una forma de radioterapia para tratar la glándula tiroides	Recibió tratamiento con yodo radiactivo	Características médicas	Porcentaje de pacientes con tratamiento de yodo radiactivo	Cualitativo	Nominal
Falla en la supresión de TSH	Alteración de la hormona estimulante de la tiroides	Cambios en la función de la TSH	Características médicas	Porcentaje de pacientes con falla en la TSH	Cualitativo	Nominal
Falla con la tiroglobulina	Alteración de los niveles de tiroglobulina	Cambios en los niveles de tiroglobulina	Características médicas	Porcentaje de pacientes con falla en la tiroglobulina	Cualitativo	Nominal
Calambres musculares	Contracciones o espasmos súbitos, involuntarios en uno o más músculos	Manifestación de calambres por parte del paciente	Características clínicas	Porcentaje de pacientes con calambres musculares	Cualitativo	Nominal
Confusión	Incapacidad para pensar de manera tan clara y rápida como uno normalmente lo hace	Problemas con el sentido de la realidad actual	Características clínicas	Porcentaje de pacientes que presentaron confusión	Cualitativo	Nominal
Tendencia a olvidarse	Es una acción involuntaria que consiste en dejar de recordar una información adquirida	Manifestación del paciente a olvidarse algunas cosas	Características clínicas	Porcentaje de pacientes con tendencia a olvidarse	Cualitativo	Nominal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
Hormigueo en los labios, dedos y pies	Entumecimiento labial por neuropatía periférica	Manifestación del paciente de este cuadro clínico	Características clínicas	Porcentaje de pacientes con entumecimiento labial por neuropatía periférica	Cualitativo	Nominal
Signo de Chvostek	Contracción de músculos faciales al estimular el nervio facial	Presencia de contracciones musculares	Características clínicas	Porcentaje de pacientes con signo de Chvostek	Cualitativo	Nominal
Hipocalcemia	Trastorno de los niveles de calcio sérico, menores a 8 mg/dl	Presencia de niveles por debajo de los valores normales en sangre	Hipocalcemia	Numérico	Cualitativo	Nominal

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Enfoque de la investigación

En el presente estudio el enfoque es de tipo cuantitativo, puesto que se basa en estructuras lógicas y deductivas que buscan desarrollar hipótesis y preguntas de investigación con el fin de comprobarlas.³⁸

4.2. Tipo de investigación

El estudio fue de tipo básico, ya que tiene como fin la exploración de nuevos conocimientos y la apertura de nuevos campos de investigación sin tener ningún objetivo práctico.³⁸

4.3. Nivel de investigación

En el estudio, el nivel de investigación es analítico, ya que el propósito de este nivel de aprendizaje es describir eventualidades, para manifestar ciertos patrones o mecanismo. Así como también, se busca medir con la mayor precisión posible. Además de buscar asociación entre diversas variables.³⁸

4.4. Método de investigación

El presente estudio es de método científico, hipotético, deductivo, ya que consiste en intentar brindar respuestas deducidas frente a una hipótesis.³⁸

4.5. Diseño de investigación

El estudio utilizó un diseño de investigación de corte transversal no experimental, puesto que no se manipularon las variables y solo se podrá observar el fenómeno que ya existía en la población.³⁸

4.6. Población y muestra

4.6.1. Población

La población consistió en todos los pacientes operados de cáncer de tiroides desde el año 2020 hasta el 2022 del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas. Y fueron 75 pacientes (5 del 2020, 23 del 2021 y 47 del 2022).

4.6.2. Muestra

La muestra fue de tipo censal, donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra. Ya que se excluyeron a todos los pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Muestreo: no existe muestreo. Ya que se utilizó toda la muestra censal

Criterios de inclusión

- Historia clínica de paciente tiroidectomizado por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas durante el periodo del 2020 al 2022
- Historia clínica de paciente con diagnóstico de hipocalcemia
- Historia clínica de paciente completa

Criterios de exclusión

- Historia clínica de paciente con múltiples cánceres
- Historia clínica de paciente tiroidectomizado por cáncer en IREN-Centro fuera del periodo de estudio
- Historia clínica de paciente atendido en otro centro hospitalario que culminó tratamiento en IREN

- Pacientes con cáncer de tiroides que se atienden en IREN, pero que fueron operados en otros centros
- Historia clínica de paciente con hipocalcemia, pero de otro origen

A. Unidad de análisis

El estudio presentó como unidad de análisis a los pacientes con el diagnóstico de cáncer tiroides que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro.

B. Tamaño de la muestra

La muestra es de tipo censal

C. Selección de la muestra

La selección de la muestra no aplica, porque el tamaño de la muestra fue de tipo censal.

4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.7.1. Técnicas

El método utilizado fue el análisis documental, ya que se recolectaron datos de las historias clínicas de los pacientes sometidos a tiroidectomía por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas durante el periodo del 2020 al 2022.

4.7.2. Instrumentos

En este trabajo de investigación se utilizó como herramienta una tabla de recolección de datos validada por juicio de expertos, que presenta la siguiente estructura:

Parte I: factores sociodemográficos: está conformado por 6 ítems, que son la edad, sexo, ocupación, procedencia, antecedente familiar y antecedente de irradiación.

Parte II: factores médicos: está conformado por 8 ítems, que son el diagnóstico oportuno, el tratamiento oportuno, tipo de cirugía total o parcial, tratamiento con yodo radioactivo, supresión de TSH, falla de la tiroglobulina y falla en la elevación de Tg.

Parte III: características clínicas: está conformado por 5 ítems, que son la presencia de calambres, presencia de confusión, hormigueo en labios, dedos y pies, tendencia a olvidarse y signos de Chvostek.

A. Diseño

La ficha de recolección fue elaborada para evaluar las características sociodemográficas, médicas y clínicas, que consta de 6 ítems según los indicadores correspondientes a cada dimensión.

B. Confiabilidad

El estudio fue desarrollado en un modelo piloto.

C. Validez

La ficha de recolección de datos fue sometida a juicio de expertos, que emitieron la respectiva aprobación.

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1. Descripción de trabajo de campo

5.1.1. Presentación de resultados

Tabla 2. *Promedio de edad de los pacientes con cáncer de tiroides en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas*

	Media	Min	Max
Edad	41.17	13	16

En la tabla 2, se evidencia la media de la edad y su rango. El promedio fue de 41.14 con un mínimo de 13 años y un máximo de 76.

Tabla 3. *Factores sociodemográficos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas*

Factores sociodemográficos	Con hipocalcemia	Sin hipocalcemia	Chi ²
Edad			
Menor a 19 años	4 (11 %)	0	0.029
Entre 20 a 35 años	11 (30.6 %)	6 (16.7 %)	
Mayor a 35 años	21 (58.3 %)	30 (83.3 %)	
Sexo			
Masculino	5 (13.9 %)	14 (38.9 %)	0.016
Femenino	31 (86.1 %)	22 (61.1 %)	
Ocupación			
Dependiente	22 (61.1 %)	17 (47.2 %)	0.237

Independiente	14 (38.9 %)	19 (52.8 %)	
Procedencia			
Sierra	34 (94.4 %)	35 (97.2 %)	0.000
Selva	2 (5.6 %)	1 (2.8 %)	
Antecedente familiar			
Sí	7 (19.4 %)	9 (25 %)	
No	29 (80.6 %)	27 (75 %)	0.571
Antecedente de irradiación			
Sí	2 (5.6 %)	2 (5.6 %)	0.000
No	34 (34.4 %)	34 (94.4 %)	
Total	36 (100 %)	36 (100 %)	

En la tabla 3, se observan los factores sociodemográficos asociados a hipocalcemia, donde se encuentra que el 58.3 % de los pacientes tiroidectomizados con hipocalcemia tuvo una edad mayor a 35 años, el 86.1 % fue del sexo femenino, el 61.1 % tenía una ocupación dependiente, el 94.4 % era procedente de la Sierra, el 80.6 % no tenía antecedentes familiares, el 34.4 % no tenía antecedentes de irradiación. Asimismo, los factores sociodemográficos asociados a hipocalcemia fueron: edad ($p = 0.029$), sexo (0.016), procedencia (0.000) y los antecedentes de irradiación (0.000), por lo que, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), donde los factores sociodemográficos tienen asociación significativa con la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados.

Tabla 4. Factores médicos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Factores médicos	Con hipocalcemia	Sin hipocalcemia	Chi ²
Diagnóstico oportuno			
Sí	30 (83.3 %)	35 (97.2 %)	
No	6 (16.7.7 %)	1 (2.8 %)	0.047
Tratamiento oportuno			
Sí	32 (88.9 %)	35 (97.2 %)	
No	4 (11.1 %)	1 (2.8 %)	0.164
Tiroidectomía total			
Sí	35 (97.2 %)	18 (50 %)	0.000

No	1 (2.8 %)	18 (50 %)	
Tiroidectomía parcial			
Sí	1 (2.8 %)	18 (50 %)	0.000
No	35 (97.2 %)	18(50 %)	
Recibió tratamiento con yodo radiactivo			
Sí	17 (47.2 %)	12 (33.3 %)	0.230
No	19 (52.8 %)	24 (66.7 %)	
Falla en la supresión de TSH			
Sí	18 (50 %)	16 (44.4 %)	0.637
No	18 (50 %)	20 (55.6 %)	
Falla con la tiroglobulina (Tg) y rastreos			
Sí	1 (2.8 %)	0	0.000
No	35 (97.2 %)	36 (100 %)	
Falla en la elevación de Tg.g			
Sí	1 (2.8 %)	1 (2.8 %)	0.314
No	35 (97.2 %)	35 (97.2 %)	
Total	36 (100 %)	36 (100 %)	

En la tabla 4, se observan los factores médicos asociados a hipocalcemia, donde se encontró que el 83.3 % de los pacientes tiroidectomizados con hipocalcemia tuvo un diagnóstico oportuno, el 88.9 % recibió un tratamiento oportuno, 97.2 % tuvo una tiroidectomía total, el 97.2 % tuvo una tiroidectomía parcial, 52.8 % recibió un tratamiento con yodo radiactivo, un 50 % tuvo falla en la supresión de THS, el 97.2 % no tuvo falla con la tiroglobulina (Tg) y rastreos. Asimismo, los factores médicos asociados a hipocalcemia fueron: diagnóstico oportuno ($p = 0.047$), tiroidectomía total ($p = 0.000$), tiroidectomía parcial ($p = 0.000$) y la falla con la tiroglobulina (Tg) y rastreos ($p = 0.000$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), donde los factores médicos tienen asociación significativa con la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados.

Tabla 5. Características clínicas de los pacientes tiroidectomizados por cáncer con hipocalcemia en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Características clínicas	Con hipocalcemia N (%)
Presencia de calambres musculares	
Sí	18 (50)
No	18 (50)
Presencia de confusión	
Sí	1 (2.8)
No	35 (97.2)
Tendencia a olvidarse	
Sí	1 (2.8)
No	35 (97.2)
Hormigueo en los labios, dedos y pies	
Sí	18 (50)
No	18 (50)
Signo de Chvostek	
Sí	15 (41.7)
No	21 (58.3)
Total	36

En la tabla 5, se observan las características clínicas de los pacientes tiroidectomizados por cáncer con hipocalcemia, donde se encuentra que el 50 % de los pacientes tiroidectomizados con hipocalcemia tuvieron calambres musculares, el 97.2 % no manifestó confusión, el 97.2 % no tuvo tendencia a olvidarse, 50 % presentó hormigueo en los labios, dedos y pies. Finalmente, el 58.3 % no manifestó el Signo de Chvostek.

5.2. Discusión de resultados

Según el Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas, el cáncer de tiroides conforma una cifra menor del 1 % de las neoplasias malignas en toda la sociedad y un 0,5 % y 3 % en niños, sin embargo, representa el tumor maligno más incidente del sistema endocrino ocasionando el 1 % de decesos. La hipocalcemia es una complicación muy recurrente tras la tiroidectomía por cáncer. Siendo la hipocalcemia una de las principales causas del descenso del nivel de PTH (hormona paratiroidea, parathormona) debido a la desvascularización o extracción inadvertida de las glándulas paratiroides durante la tiroidectomía.⁴ En ese sentido, el estudio tuvo como finalidad determinar los factores asociados a hipocalcemia en pacientes

tiroidectomizados por cáncer, es así como los resultados son comparados con estudios a nivel internacional y nacional.

En el presente estudio, se obtuvo como resultado de acuerdo con el objetivo general que, existen factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer, estos resultados coinciden con el estudio de Toapanta¹¹, quien encontró en sus resultados que la hipocalcemia postoperatoria tuvo una alta incidencia y está asociada a ciertos factores (OR: 1,61). En contraste con el estudio de Freire¹³, donde sus resultados arrojaron que no hubo factores de riesgo que mostraran tener asociación para la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados.

Teniendo en cuenta el primer objetivo específico, se halló que los factores sociodemográficos tuvieron asociación significativa con la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados y fueron la edad ($p = 0.029$), sexo (0.016), procedencia (0.000) y los antecedentes de irradiación (0.000), estos resultados en comparación con el estudio de Toapanta¹¹, quien en sus resultados encontró una edad promedio de 47 años, siendo el 92 % de sexo femenino y se probó la asociación entre los factores sociodemográficos y la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados. De similar manera, para el estudio de Gutiérrez¹², donde se reporta una edad promedio de 54 años de los pacientes tiroidectomizados con hipocalcemia. A diferencia del estudio de Mintegui⁸, quien menciona en sus resultados que no verificó una asociación significativa entre la hipocalcemia con el sexo y la edad. Otro estudio que coincide con los resultados es de Mena¹⁵, donde se evidenció que el sexo femenino y el historial familiar patológico tuvieron mayor significancia.

De acuerdo con el segundo objetivo específico, se ratificó que los factores médicos presentaron una asociación significativa con la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados fueron el diagnóstico oportuno ($p = 0.047$), cirugía menor a tiroidectomía total ($p = 0.000$), cirugía menor a tiroidectomía parcial ($p = 0.000$) y la falla con la tiroglobulina (Tg) y rastreos ($p = 0.000$). De igual manera, se puede evidenciar en el estudio de Gutiérrez¹², donde hubo una incidencia del 96 % de tiroidectomías totales y se completaron hemitiroidectomías o tiroidectomías subtotales previas en el 4 %. Otro estudio de gran interés es el de Mintegui⁸, donde 58 pacientes desarrollaron hipocalcemia; de 81 pacientes con lesiones benignas, 76 pacientes presentaron hipocalcemia ($p = 0,537$), y en el grupo de tiroidectomías, un 95 % tuvo hipocalcemia ($p < 0,05$). Para Gonzales¹⁴, se encontró que 83 pacientes desarrollaron hipocalcemia luego de la cirugía con una incidencia de 41 %, donde el 83 % tuvo una hipocalcemia transitoria; mientras tanto que, la incidencia total de hipocalcemia definitiva fue

de 7 %. Asimismo, en el estudio de Mena¹⁵, se reportó que 72 % de los pacientes que tuvo tiroidectomía total, y un 28 % tuvo tiroidectomía parcial; habiendo una prevalencia del 78 % y 63 % (valor $p = 0,1$) en ambos grupos, respectivamente.

En referencia al tercer objetivo específico, se encontraron las siguientes características clínicas de los pacientes tiroidectomizados por cáncer con hipocalcemia donde se demostró que el 50 % de los pacientes tiroidectomizados con hipocalcemia tuvo calambres musculares, el 97.2 % no manifestó confusión, el 97.2 % no tuvo tendencia a olvidarse, 50 % presentó hormigueo en los labios, dedos y pies. Es así como, en el estudio de Gonzales¹⁴, se encontró en sus resultados que el cuadro clínico tuvo una relación con la hipocalcemia. Se encontró similitud en los resultados en el estudio de Mendez¹⁷, donde el 12 % de casos desarrolló calambres. Mientras que, en el estudio de Jordán¹⁶, se reportó que los signos y síntomas más recurrentes fueron tumoración palpable indolora de evolución rápida, disfagia, disnea, pérdida de peso, anorexia, disfonía y fijación dérmica del tumor.

En este estudio, se encontró que fueron de sexo femenino, el 73.6 % ($n = 53$) de los pacientes con cáncer de tiroides, este dato epidemiológico es muy importante, ya que es la quinta causa más frecuente de cáncer en mujeres, con una relación de 3/1 en comparación a los varones.³⁹

Además, algunos factores encontrados en otros estudios evidencian que el sexo femenino, la extensión de la disección cervical, y la patología quirúrgica son factores asociados a la presencia de hipocalcemia. De estos hallazgos, este estudio encontró que el sexo femenino fue un factor asociado ($p = 0.016$).⁴⁰

El cáncer de tiroides afecta principalmente a la población adulta joven, en algunos estudios con una media de 51 años y es más incidente en la población entre 45 a 64 años⁴¹, este estudio encontró que la media de edad fue de 41.17 años, y afecta a la población principalmente mayor de 35 años (58.3 %).

Este estudio midió calcio sérico principalmente, esto porque es lo más utilizado en Perú, algunos estudios sugieren que un mejor predictor de hipocalcemia después de la tiroidectomía, es el calcio iónico, medido en el primer y segundo día postoperatorio.⁴²

En este estudio se encontró que la tiroidectomía total estuvo asociada a la presencia de hipocalcemia, diversas revisiones encuentran entre un 30 - 60 % de incidencia de esta complicación, causando mayores costos hospitalarios y mayor morbilidad.⁴³

CONCLUSIONES

1. En el presente estudio se concluye, que existen factores asociados a hipocalcemia en 25 % de los pacientes tiroidectomizados por cáncer de tiroides que cumplieron con los criterios del trabajo de estudio, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo.
2. En el estudio, los factores sociodemográficos que tuvieron asociación significativa con la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer, fueron la edad mayor a 35 años 58.3 % ($p = 0.029$), sexo femenino 86.1 % (0.016), procedencia, Sierra 94.4 % (0.000).
3. Se determinó en el estudio, que los factores médicos que tuvieron asociación significativa con la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer fueron el diagnóstico oportuno en el postoperatorio 83.3 % ($p = 0.047$) y tiroidectomía total 97.2 % ($p = 0.000$).
4. Las características clínicas de los pacientes tiroidectomizados por cáncer con hipocalcemia fueron los calambres musculares 50 %, hormigueo en los labios, dedos y pies 50 %, signo de Chvostek 41.7 %; registrados en la anamnesis.
5. Se detectó que para el control de niveles de calcio, solo se guían en el calcio sérico, mas no en otros marcadores como la parathormona, vitamina D y la clínica.
6. Se demostró que no se realizaron estudios de hipocalcemia previa cirugía, que podría explicar la exacerbación de la hipocalcemia.

RECOMENDACIONES

1. Es recomendable continuar realizando investigaciones sobre los factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer, y de esta manera poder obtener una guía de riesgos que permita la disminuir esta complicación frecuente (hipocalcemia) en estos pacientes.
2. Es recomendable instruir al paciente tiroidectomizados en el reconocimiento de los signos de hipocalcemia, para reconocer el diagnóstico y su manejo oportuno intrahospitalario y en el domicilio.
3. Se recomienda que el profesional médico continúe promoviendo los métodos de prevención para el reconocimiento de síntomas de hipocalcemia; para evitar complicaciones en el manejo postoperatorio.
4. Es recomendable concientizar a los pacientes aprender a reconocer los síntomas de la hipocalcemia, como calambres musculares, hormigueo en los dedos, espasmos musculares y convulsiones, es importante para tomar medidas rápidas si los niveles séricos de calcio bajan demasiado.
5. Es importante el monitoreo de los niveles séricos de calcio de manera regular para ajustar la dosis del medicamento para la hipocalcemia posttiroidectomía. Asimismo, los niveles de parathormona según sea necesario.
6. Se recomienda el dosaje de calcio sérico previo a la cirugía para tener un panorama más preciso de la hipocalcemia teniendo en cuenta el calcio inicial. También se puede realizar una prueba de densidad ósea para detectar posibles problemas óseos relacionados con la hipocalcemia previo a la cirugía.
7. Se recomienda un estudio acerca del operador dependiente para evaluar la técnica operatoria, complejidad de la cirugía, y tiempo operatorio que podría estar en relación con esta complicación postoperatoria.

- 8.** Se recomienda utilizar además la combinación de parathormona, calcio sérico y características clínicas para el diagnóstico de hipocalcemia , ya que el diagnóstico preciso reduce la morbilidad y costos hospitalarios.

- 9.** Se debe investigar el cáncer de tiroides, en mujeres con antecedente familiar, y se debe realizar su tamizaje en las personas adultas jóvenes, ya que este es un cáncer frecuente en mujeres y en mayores de 45 años.

LISTA DE REFERENCIAS

1. Cameselle-Teijeiro JM, Sobrinho-Simões M. Nueva clasificación de la OMS de los tumores tiroideos: una categorización pragmática de las neoplasias de la glándula tiroides. *Endocrinol Diabetes y Nutr* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 18 de abril de 2023];65(3):133-5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-nueva-clasificacion-oms-tumores-tiroideos-S2530016417302963>
2. Catuta S, Caballero H, Torres C, Peralta P NG. Factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer diferenciado de tiroides. *Rev Med* [Internet]. 2018;627–635. Disponible en: <https://revistamedica.com/hipocalcemia-tiroidectomizados-por-cancer/>
3. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Hipoparatiroidismo. [Internet]. España. 2022. Disponible en: https://seorl.net/wp-content/uploads/2019/09/20190927_Np_Dia-Nacional-Cáncer-de-Tiroides.pdf
4. Acosta G et al. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes operados por cáncer de tiroides. *Rev Multimed* [Internet]. 2022;26(1). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2465>
5. Torres C. Factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer diferenciado de tiroides en Hospital Solca. [Internet]. Universidad Central del Ecuador; 2019. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19809>
6. Atamari N, Morales L, Moncada A et al. Tendencia nacional de la prevalencia y mortalidad por cáncer de tiroides con datos del Ministerio de Salud de Perú. *Rev Medwave* [Internet]. 2019; Disponible en: [https://www.medwave.cl/investigacion/estudios/7631.html#:~:text=La prevalencia por cáncer de tiroides en Perú se incrementó,a 2016 \(Figura 1\)](https://www.medwave.cl/investigacion/estudios/7631.html#:~:text=La prevalencia por cáncer de tiroides en Perú se incrementó,a 2016 (Figura 1))
7. Gómez C, Casallas D, Amaya J, Rojas T, Pinillos P et al. Hipocalcemia posterior a tiroidectomía total. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2022;37:226-36. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/1221>
8. Mintegui G, Mendoza B, Decia M RG. Incidencia de hipocalcemia posquirúrgica en tiroidectomías en el Hospital de Clínicas. *Rev Méd Urug* [Internet]. 2020;36(3):293-300. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1127109>
9. Sanchez P. Hipocalcemia posttiroidectomía total. [Internet]. [Tesis de Licenciatura]. Universidad JAUME I; 2018. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/176677/TFG_2018_SanchezHerrero_PaulaPilar.pdf?sequence=1

10. Díaz A, Díaz J, Novoa J, Bustamante E PJ. Resultados de la cirugía endoscópica de la glándula tiroides por vía transaxilar. Rev Med Hered [Internet]. 2020;31 (4). Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000400222
11. Toapanta T. Factores de riesgo asociados al desarrollo de hipocalcemia transitoria en pacientes sometidos a tiroidectomía total en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo [Internet]. Universidad Central del Ecuador; 2021. Disponible en:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22711>
12. Gutierrez G. Determinación de los valores de paratohormona intraoperatoria y calcemia posttiroidectomía, como predictores de riesgo de hipocalcemia. [Tesis de Maestría] [Internet]. Universidad de Cantabria; 2020. Disponible en:
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/20880/TesisGGF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Freire C. Prevalencia y factores asociados a complicaciones postoperatorias de la tiroidectomía en el hospital José Carrasco Arteaga. [Tesis para optar el título de médico cirujano] [Internet]. Universidad Católica de Cuenca; 2019. Disponible en:
<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/10870>
14. Gonzales G., A. A. Frecuencia de hipocalcemia pos tiroidectomía total en pacientes de Solca. [Tesis para optar el título de médico cirujano] [Internet]. Universidad de Cuenca; 2017. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/288579385.pdf>
15. Mena H TC. Determinación de las complicaciones más frecuentes en pacientes sometidos a tiroidectomía total vs tiroidectomía parcial en el hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. [Internet]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017. Disponible en:
<http://201.159.223.180/handle/3317/8018>
16. Jordan J. Complicaciones post-quirúrgicas en pacientes de 25 a 50 años tiroidectomizados por cáncer de tiroides del Hospital Guayaquil. [Tesis para optar el título de médico cirujano] [Internet]. Universidad De Guayaquil; 2017. Disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32232>
17. Mendez A. CL. Prevalencia de hipocalcemia postquirúrgica y manifestaciones clínicas neuromusculares en pacientes sometidos a tiroidectomía total en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. [Internet]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2016. Disponible en:
<http://201.159.223.180/handle/3317/6510>
18. Canazas P. Cuidados de enfermería en pacientes post operados de tiroidectomía en el servicio de cirugía de cabeza y cuello del hospital Edgardo Rebagliati Martins. [Tesis de

- segunda especialidad]. [Internet]. Universidad Nacional Del Callao; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4764?show=full>
19. Medline. Enfermedades de la tiroides [Internet]. EE.UU. 2021 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/thyroiddiseases.html>
 20. Serrano C. Paratiroides [Internet]. Alemania. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/paratiroides>
 21. Mayo Clinic. Cáncer de tiroides [Internet]. EE.UU. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/thyroid-cancer/symptoms-causes/syc-20354161>
 22. Galofré J. Cáncer de tiroides [Internet]. España. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://cancercenter.cun.es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-tiroides>
 23. Asociación Española Contra el Cáncer. Causas del Cáncer de Tiroides [Internet]. España. 2021 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.contraelcancer.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-tiroides/factores-riesgo>
 24. Corral M. Cáncer de tiroides. [Internet]. España. 2021 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/cancer/cancer-de-tiroides.html>
 25. Signos y síntomas del cáncer de tiroides [Internet]. [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-tiroides/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/senales-sintomas.html>
 26. American Cancer Society. Detección temprana, diagnóstico y clasificación por etapas. [Internet]. EE.UU. 2019 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cáncer/cáncer-de-tiroides/tipos-de-tratamiento>
 27. Eugenio Panieri T, Fagan J. Atlas de acceso abierto de técnicas quirúrgicas en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Africa (Lond) [Internet]. 2017 [citado 18 de abril de 2023]; Disponible en: <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Tiroidectomía.pdf>
 28. Kaneshiro N. Hipocalcemia [Internet]. EE. UU. 2021 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19848.htm
 29. Díaz-Granados Goenaga E, Granados Calixto Á, Zambrano J de F, Ulloa Gordon FM, Salgar Sarmiento JC. Trastornos posoperatorios del metabolismo del calcio posttiroidectomía. Rev Repert Med y Cirugía [Internet]. 11 de noviembre de 2021 [citado 18 de abril de 2023];30(3). Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1078/1822>
 30. Middlesex Health. Hipoparatiroidismo [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2023].

Disponible en: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/hipoparatiroidismo>

31. Lewis J. Hipoparatiroidismo [Internet]. 2021 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-endocrinológicos-y-metabólicos/trastornos-paratiroides/hipoparatiroidismo>
32. National Institutes of Health. Calcio [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-DatosEnEspañol/>
33. Medline Plus. Calcitriol [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a682335-es.html>
34. Thanc G. Disección ganglionar de cuello. [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://thancguide.org/es/cancer-basics/treatments/surgery/ablative/neck-dissection/>
35. Azucas R. Glándula tiroides [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/glandula-tiroides>
36. Maset J. Parestesia [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/parestesia/>
37. Barillas S. Tetania [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/areas-de-trabajo/registro-adequado-de-causas-de-muerte/item/1117-sindrome-tetnico-diabetes-mellitus-tipo-2/>
38. Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la investigación. 5ta Edició. México: McGrawHill.; 2016. 151-154 p.
39. Seib CD, Sosa JA. Evolving Understanding of the Epidemiology of Thyroid Cancer. *Endocrinol Metab Clin North Am* [Internet]. 2019;48(1):23-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2018.10.002>
40. Cho JN, Park WS, Min SY. Predictors and risk factors of hypoparathyroidism after total thyroidectomy. *Int J Surg* [Internet]. 2016;34:47-52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijso.2016.08.019>
41. National Cancer Institute. Thyroid Cancer — Cancer Stat Facts [Internet]. 2023 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/thyro.html>
42. Tartaglia F, Giuliani A, Sgueglia M, Patrizi G, Di Rocco G, Blasi S, et al. Is ionized calcium a reliable predictor of hypocalcemia after total thyroidectomy? A before and after study. *G Chir* [Internet]. 2014 [citado 18 de abril de 2023];35(1-2):27. Disponible en: </pmc/articles/PMC4321580/>
43. Dedivitis RA, Aires FT, Cernea CR. Hypoparathyroidism after thyroidectomy: Prevention, assessment and management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2017;25(2):142-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28267706/>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y análisis de datos
General	General	General		
¿Cuáles son los factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú 2020-2022?	Determinar los factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú 2020-2022.	<p>H_a: Existe factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú 2020-2022.</p> <p>H_o: No existe factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú 2020-2022</p>	<p>Tipo Cuantitativo</p> <p>Corte transversal</p> <p>Retrospectivo</p>	<p>Está constituido por pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásica durante el periodo del 2020 - 2022; siendo un total de 84 pacientes.</p>
Específicos	Específicos	Específicos		
¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas?	Identificar los factores sociodemográficos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.	HE ₁ : Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos y la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.	<p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: No experimental</p>	<p>Muestra: En el estudio se utilizará la muestra censal en donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra.</p>
¿Cuáles son los factores médicos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas?	Identificar los factores médicos asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas	HE ₂ : Existe asociación significativa entre los factores médicos y la hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.	<p>Técnica: Análisis documental</p>	<p>Muestreo: El tipo de muestreo es no probabilístico y se incluirá el total de la muestra.</p>

¿Cuáles son las características
clínicas de las con hipocalcemia en el
Instituto Regional de Enfermedades
Neoplásicas?

Describir las características clínicas
de las con hipocalcemia en el Instituto
Regional de Enfermedades
Neoplásicas.

Anexo 2

Ficha de recolección de datos

Factores asociados a hipocalcemia en pacientes tiroidectomizados por cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú, 2020-2022

I Parte Factores Sociodemográficos

1. Edad: _____

1= Menor a 19 años

2= Entre 20 a 35 años

3= Mayor a 35 años

2. Sexo:

1= Masculino

2= Femenino

3. Ocupación:

1= Dependiente

2= Independiente

4. Procedencia:

1= Costa

2= Sierra

3= Selva

4= Extranjero

5. Antecedente familiar

1= Sí

2= No

6. Antecedente de irradiación

1= Sí

2= No

II Parte Factores Médicos

7. Diagnóstico oportuno

1= Sí

2= No

8. Tratamiento oportuno

1= Sí

2= No

9. Cirugía menor a tiroidectomía total

1= Sí

2= No

10. Cirugía menor a tiroidectomía parcial

1= Sí

2= No

11. Recibió tratamiento con Yodo radiactivo

1= Sí

2= No

12. Se encontró falla en la supresión de TSH

1= Sí

2= No

13. Se encontró falla con la Tiroglobulina (Tg) y rastreos

1= Sí

2= No

14. Se encontró falla en la elevación de Tg.g

1= Sí

2= No

II Parte Características Clínicas de las con Hipocalcemia

15. Presencia de calambres musculares

1= Sí

2= No

16. Presencia de confusión

1= Sí

2= No

17. Tendencia a olvidarse

1= Sí

2= No

18. Hormigueo en los labios, dedos y pies

1= Sí

2= No

19. Signo de Chvostek

1= Sí

2= No

Anexo 3

Validación de instrumentos

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS						
Escala de valoración						
Criterios	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	PUNTAJE
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	4
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

*Dr. Percy Sotomayor Inga
Coordinador de Calidad
CIEP*

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Fisher Herberth Surichaqui Inga
Profesión y Grado Académico	Médico Cirujano
Especialidad	Cirujano de cabeza y cuello.
Institución y años de experiencia	IREN CENTRO - 6 años
Cargo que desempeña actualmente	Jefe de departamento de Cirugía en cabeza y cuello en IREN CENTRO

Puntaje del Instrumento Revisado: 23/25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()


Dr. Fisher Surichaqui Inga
CIRUJANO DE CABEZA Y CUELLO
C.M.P. 61998 - P.O.E. 33703

Nombres y apellidos: FISHER HERBERTH SURICHAQUI INGA

DNI: 44196152

COLEGIATURA: 61998

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Yaqueline Miriam Bazan Capcha
Profesión y Grado Académico	Médico cirujano
Especialidad	Cirujana Oncóloga con entrenamiento en Cabeza y Cuello
Institución y años de experiencia	7 años
Cargo que desempeña actualmente	Directora de atención al paciente

Puntaje del Instrumento Revisado: 23

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



Dra. Yaqueline Miriam Bazan Capcha
CIRUJANA ONCÓLOGA
REGISTRO - CMP: 41007

Nombres y apellidos

DNI: 20058849

COLEGIATURA: 41007

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	M.C. BENITO CONDOR, BRIAN
Profesión y Grado Académico	MEDICO INVESTIGADOR
Especialidad	EPIDEMIOLOGIA Y BIOESTADISTICA CLINICA
Institución y años de experiencia	ESSALUD - COMAS
Cargo que desempeña actualmente	MEDICO INVESTIGADOR UNMSM , MAESTRANDO EPIDEMIOLOGIA

Puntaje del Instrumento Revisado: 23/25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



M.C. BENITO CONDOR BRIAN

Nombres y apellidos BENITO CONDOR, BRIAN

DNI: 70791735

COLEGIATURA: 089847

Anexo 4
Comité de Ética



Huancayo, 18 de enero del 2023

OFICIO N°022-2023-CIEI-UC

Investigadores:
Basilio Junior Caso Bernal
Sheyla Patricia Lozano Llallico

Presente-

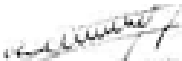

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES ASOCIADOS A HIPOCALCEMIA EN PACIENTES TIROIDECTOMIZADOS POR CÁNCER EN EL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICA, HUANCAYO, PERÚ 2020-2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,



Walter Calderón González
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipa
Av. Los Pinos 874,
Jardín La Estrella y Olivos
(054) 42 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 42 030

Huancayo
Av. San Carlos 1980
(094) 401 430

Quito
Urb. Manuel Prado - Loto 8, M 7 Av. Callao
(084) 480 030

Sector Argemone (M. E.),
carrera San Jerónimo - Bayla
(084) 480 030

lima
Av. Alfredo Mendizábal 5210, Los Olivos
(01) 203 2300

J. Luis 255, Miraflores
(01) 203 2300

Anexo 5
Permiso institucional

 "AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO" 

Concepción, 09 de febrero del 2023

CARTA N° 007 -2023/GRJ /DIRESA/IREN-CENTRO/DG

Señores:

**SHEYLA PATRICIA LOZANO LLALLICO
BASILIO JUNIOR CASO BERNAL**

Investigadores

Presente.-

 **ASUNTO** : Autorización para ejecución de protocolo de investigación

REFERENCIA : Carta s/n

De mi consideración me dirijo a Usted para expresar mi cordial salud y hacer de su conocimiento que, teniendo dictamen favorable por el Comité de Ética en Investigación y nota aprobatoria en la revisión metodológica, se emite la presente carta de autorización para ejecución de la enmienda del Protocolo de Investigación "Factores Asociados a Hipoalbuminemia en Pacientes Tiroidectomizados por Cáncer en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, Huancayo, Perú 2020-2022".

Con base en lo expresado anteriormente la Dirección General conceptúa que el protocolo cumple con todos los requisitos exigidos y en consecuencia otorga su aprobación para su ejecución y la recolección de datos respectiva, debiendo coordinar con la Oficina de Gestión y Desarrollo de Recursos Humanos el otorgamiento de la identificación respectiva para el inicio de la ejecución del proyecto en caso ser necesario.

Atentamente,


Mr. José Benedicto Karber Gálvez
DIRECTOR GENERAL

Fs.
JBVG/jhl
C.c Archivo

N° DOC	06439106
N° EXP	07420777

Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas IREN - Centro
Progreso N° 1225, 1237, 1239 Sector Palo Seco Concepción - Junín
direccion@irencentro.gob.pe

Anexo 6
Base de datos

A. Pacientes con hipocalcemia

1	codigo	edad	sexo	ocupacion	procedencia	antecedente	irradiacion	dx_oportuno	tx_oportuno	tiroidectomia_total	tiroidectomia_parcial
2	1	63	1	2	2	2	2	1	1	1	2
3	2	32	2	1	2	1	2	1	1	1	2
4	3	19	2	1	2	2	2	2	2	1	2
5	4	54	2	1	2	1	2	2	1	1	2
6	5	42	2	2	2	1	2	1	1	1	2
7	6	13	2	1	2	2	2	1	1	1	2
8	7	39	2	2	2	2	2	1	1	1	2
9	8	20	2	1	2	2	2	2	2	1	2
10	9	66	2	2	2	2	1	1	1	1	2
11	10	33	2	2	2	2	2	1	1	1	2
12	11	49	2	2	2	2	2	2	1	1	2
13	12	35	2	1	2	1	2	1	1	1	2
14	13	13	2	1	3	2	2	1	1	1	2
15	14	61	1	1	2	2	1	2	1	1	2
16	15	56	1	2	2	2	2	1	2	1	2
17	16	51	2	1	2	2	2	1	1	1	2
18	17	56	2	2	2	2	2	1	1	1	2
19	18	33	2	1	3	1	2	1	1	1	2
20	19	39	2	2	2	1	2	1	1	1	2
21	20	47	2	1	2	2	2	1	1	1	2
22	21	39	2	2	2	2	2	1	1	1	2
23	22	58	2	1	2	2	2	1	1	2	1
24	23	13	2	2	2	2	2	1	1	1	2
25	24	31	2	2	2	2	2	1	1	1	2
26	25	76	1	1	2	2	2	1	1	1	2
27	26	51	2	1	2	1	2	1	1	1	2
28	27	45	2	1	2	2	2	1	1	1	2
29	28	23	2	1	2	2	2	2	2	1	2
30	29	55	2	1	2	2	2	1	1	1	2
31	30	56	2	1	2	2	2	1	1	1	2
32	31	27	2	2	2	2	2	1	1	1	2
33	32	33	2	1	2	2	2	1	1	1	2
34	33	54	2	1	2	2	2	1	1	1	2
35	34	51	1	1	2	2	2	1	1	1	2
36	35	27	2	2	2	2	2	1	1	1	2
37	36	22	2	1	2	2	2	1	1	1	2

tx_yodoradioactivo	supresion_tsh	falla_tiroglobulina	calambres_musculares	confusion	amnesia	parestias	chvostek	hipocalcemia
1	1	2	1	2	2	1	2	4.21
1	1	2	2	2	2	2	2	5.22
2	2	2	1	2	2	1	1	6.76
2	1	2	1	2	2	1	1	1.01
2	2	2	1	2	2	2	2	5.16
1	1	2	1	2	2	1	2	2.89
1	1	2	1	2	2	1	1	6.67
2	1	2	1	1	1	1	1	0.98
2	1	2	1	2	2	1	2	7.58
1	1	2	1	2	2	1	1	7.77
2	1	2	1	2	2	1	2	5.14
1	1	2	2	2	2	1	1	7.47
2	2	2	1	2	2	1	1	7.08
1	1	2	1	2	2	1	2	7.64
2	1	2	1	2	2	1	2	7.25
2	2	2	1	2	2	2	1	7.98
2	1	2	2	2	2	2	2	6.77
1	2	1	1	2	2	2	2	5.51
1	1	2	2	2	2	2	2	7.77
1	2	2	2	2	2	2	2	6.34
2	2	2	2	2	2	2	2	6.57
1	2	2	2	2	2	1	2	6.44
2	2	2	2	2	2	2	2	7.5
1	1	2	2	2	2	1	1	7.56
2	2	2	2	2	2	2	1	6.52
2	2	2	2	2	2	2	2	7.01
1	1	2	2	2	2	2	2	7.15
1	1	2	1	2	2	1	2	4.42
1	2	2	2	2	2	2	1	5.89
1	2	2	2	2	2	1	2	8.12
2	2	2	2	2	2	1	1	7.5
1	1	2	2	2	2	2	1	7.77
2	2	2	1	2	2	2	1	7.15
2	2	2	2	2	2	2	2	7.12
2	2	2	2	2	2	2	1	7.93
2	2	2	1	2	2	2	2	7.87

B. Pacientes sin hipocalcemia

1	55	2	2	2	2	1	1	1	2	1
2	61	2	2	2	2	2	1	2	1	2
3	49	1	2	2	2	2	1	1	2	1
4	49	2	2	2	2	2	1	1	2	1
5	22	1	1	2	1	2	1	1	1	2
6	42	2	1	2	1	2	1	1	1	2
7	30	2	2	2	2	2	1	1	1	2
8	50	1	1	2	2	2	1	1	1	2
9	37	2	2	2	2	2	1	1	1	2
10	75	1	2	2	2	2	1	1	1	2
11	44	2	2	2	2	2	1	1	1	2
12	56	2	2	2	2	2	1	1	1	2
13	43	1	1	2	1	2	1	1	2	1
14	37	1	1	2	2	2	1	1	1	2
15	25	2	1	2	2	2	1	1	1	2
16	64	2	1	3	2	2	1	1	1	2
17	53	1	1	2	2	2	2	1	2	1
18	52	2	2	2	2	2	1	1	2	1
19	62	2	2	2	1	2	2	1	1	2
20	68	1	1	2	2	2	1	1	2	1
21	74	2	2	2	2	2	1	1	2	1
22	38	2	1	2	1	2	1	1	1	2
23	62	1	2	2	2	2	1	1	2	1
24	49	1	2	2	2	1	2	1	1	2
25	44	2	2	2	1	2	1	1	2	1
26	37	2	2	2	1	2	1	1	2	1
27	73	1	2	2	2	2	1	1	2	1
28	33	2	1	2	2	2	1	1	2	1
29	43	2	1	2	2	2	1	1	1	2
30	53	2	1	2	2	2	1	1	2	1
31	53	1	1	2	1	2	1	1	1	2
32	70	1	1	2	1	2	1	1	2	1
33	30	2	1	2	2	2	1	1	2	1
34	71	2	2	2	2	2	1	1	1	2
35	64	2	2	2	2	2	1	1	2	1
36	29	1	1	2	2	2	1	1	2	1

Análisis de datos (SPSS)

Sin título2 [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 21 de 21 variables

	codigo	edad	sexo	ocupacion	procedencia	antecedente	irradiacion	dx_oportuno	tx_oportuno	tirodectomia_total	tirodector arcial
1	1	63	1	2	2	2	2	1	1	1	1
2	1	32	2	1	2	1	2	1	1	1	1
3	1	19	2	1	2	2	2	2	2	2	1
4	1	54	2	1	2	1	2	2	1	1	1
5	1	42	2	2	2	1	2	1	1	1	1
6	1	13	2	1	2	2	2	1	1	1	1
7	1	39	2	2	2	2	2	1	1	1	1
8	1	20	2	1	2	2	2	2	2	2	1
9	1	66	2	2	2	2	1	1	1	1	1
10	1	33	2	2	2	2	2	1	1	1	1
11	1	49	2	2	2	2	2	2	1	1	1
12	1	35	2	1	2	1	2	1	1	1	1
13	1	13	2	1	3	2	2	1	1	1	1
14	1	61	1	1	2	2	1	2	1	1	1
15	1	56	1	2	2	2	2	1	2	1	1
16	1	51	2	1	2	2	2	1	1	1	1
17	1	56	2	2	2	2	2	1	1	1	1
18	1	33	2	1	3	1	2	1	1	1	1
19	1	39	2	2	2	1	2	1	1	1	1
20	1	47	2	1	2	2	2	1	1	1	1
21	1	39	2	2	2	2	2	1	1	1	1
22	1	58	2	1	2	2	2	1	1	1	2

Vista de datos Vista de variables

Resultado1.spv [Documento3] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

7:00PM 10/09/2012

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
calambres_musculares * codigo	72	100,0%	0	0,0%	72	100,0%
confusion * codigo	72	100,0%	0	0,0%	72	100,0%
amnesia * codigo	72	100,0%	0	0,0%	72	100,0%
parestias * codigo	72	100,0%	0	0,0%	72	100,0%
chivostek * codigo	72	100,0%	0	0,0%	72	100,0%

calambres_musculares * codigo

Tabla cruzada

calambres_musculares	1	codigo		Total
		1	2	
1	Recuento	18	0	18
	% dentro de codigo	50,0%	0,0%	25,0%
2	Recuento	18	36	54
	% dentro de codigo	50,0%	100,0%	75,0%
Total	Recuento	36	36	72
	% dentro de codigo	100,0%	100,0%	100,0%