

Frecuencia de disfunción tiroidea en personal de salud del Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional de Itauguá 2023-2024

Frequency of thyroid dysfunction in health personnel of the Department of Internal Medicine of the National Hospital of Itauguá 2023-2024

Caballero Abente, Ileana María¹
Méndez Villalba, Cecilia María²

1. Universidad Nacional de Concepción, Especialista en Medicina Interna, Universidad Nacional de Itapúa Médico Cirujano, Universidad Nacional de Concepción.
2. Universidad Nacional de Concepción Especialista en Medicina Interna, Universidad Nacional de Itapúa Médico Cirujano, Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” Sede Guaira

RESUMEN

Introducción: La disfunción tiroidea, tanto hipertiroidismo como hipotiroidismo, se consideran como una de las patologías más frecuentes, pero poco estudiadas en nuestro país, caracterizada por síntomas inespecíficos que ante sospecha se debe realizar análisis diagnóstico mediante la medición de hormonas tiroideas. La disfunción tiroidea de igual manera puede presentarse de manera asintomática siendo su única manifestación la alteración de TSH. Padecer una patología de esta índole puede provocar gran impacto en el desempeño laboral del personal de salud.

Objetivo: Determinar la frecuencia de disfunción tiroidea en personal de salud del departamento de medicina interna del hospital nacional de Itauguá 2023-2024.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal con muestreo no probabilístico por conveniencia que incluye a todo personal de salud mayor a 18 años de ambos sexos del departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional teniendo un margen de muestra de 95 participantes.

Resultados: En el estudio se encontró una frecuencia de 12,8% para hipotiroidismo y 2,11% de hipertiroidismo manifiesto, la mayoría en tratamiento actualmente, se presentó además 10,5% de hipotiroidismo subclínico y ningún caso de hipertiroidismo subclínico. Los datos se presentaron más en el sexo femenino.

Conclusión: La frecuencia encontrada de disfunción tiroidea fue de 25,24%, presentada mayormente en el sexo femenino comparado con el masculino. Como parte de una problemática creciente a nivel mundial, la disfunción tiroidea sigue siendo una de las principales patologías que es subdiagnosticada, y el hipotiroidismo es la más frecuente entre todas las conocidas al momento. Ante sospecha clínica del mismo, el gold estándar de confirmación es el dosaje de las hormonas tiroideas y partir de ellos un buen control anual de los valores.

Palabras clave: hipotiroidismo, disfunción tiroidea, TSH, factores de riesgo, hipertiroidismo, personal de salud

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article

Caballero Abente, Ileana María; Méndez Villalba, Cecilia María. Frecuencia de disfunción tiroidea en personal de salud del departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional de Itauguá 2023-2024. *Rev. Medicinae Signum.* 2025; 4(1):36-45.

ABSTRACT

Introduction: Thyroid dysfunction, both hyperthyroidism and hypothyroidism, are considered one of the most frequent but little studied pathologies in our country, characterized by nonspecific symptoms that, when suspected, must be performed diagnostic analysis through the measurement of thyroid hormones. Thyroid dysfunction can also present asymptomatic, its only manifestation being the alteration of TSH. Suffering from a pathology of this nature can have a great impact on the work performance of health personnel.

Objective: To determine the frequency of thyroid dysfunction in health personnel of the Internal Medicine Department of the National Hospital of Itauguá 2023-2024.

Methodology: Observational, descriptive, cross-

Fecha de recepción: enero 2025. Fecha de aceptación abril: 2025

*Autor de correspondencia **Caballero Abente, Ileana María.** email: ileana2612@gmail.com

 Este es un artículo fue publicado en acceso abierto, bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0 Internacional.

sectional study with non-probability sampling by convenience that includes all health personnel over 18 years of age of both sexes from the Internal Medicine Department of the National Hospital with a sample margin of 95 participants. Results: The study found a frequency of 12.8% for hypothyroidism and 2.11% of manifest hyperthyroidism, most of them currently under treatment. Additionally, 10.5% presented subclinical hypothyroidism and no cases of subclinical hyperthyroidism. The data were more present in females. Conclusion: The frequency found for thyroid dysfunction was 25.24%, presented mostly in females compared to males. As part of a growing problem worldwide, thyroid dysfunction remains one of the main pathologies that is underdiagnosed, and hypothyroidism is the most frequent among all known at present. In case of clinical suspicion, the gold standard for confirmation is the dosage of thyroid hormones and based on these, a good annual control of the values.

Key words: Hypothyroidism, thyroid dysfunction, TSH, risk factors, hyperthyroidism, healthcare personnel.

INTRODUCCIÓN

La disfunción tiroidea consiste en un conjunto de patologías que afectan la glándula tiroides, que es la encargada de la regulación del metabolismo en el adulto, estas comprenden el hipotiroidismo e hipertiroidismo en su forma clínica y subclínica. En últimos estudios realizados, se estimó que 300 millones de personas padecen una disfunción tiroidea, de estas 13% de la población mundial presentaba hipotiroidismo mientras que el hipertiroidismo llega una prevalencia que se estima entre 0,2% a 1.3% de la población, se cree que un aproximado 60% de la población mundial desconoce padecer este tipo de patologías al momento (2). En nuestro país, refieren que las afecciones subclínicas ascienden hasta un porcentaje de 63.1% para el hipotiroidismo subclínico y 36.9% para el hipertiroidismo subclínico (3). Se sabe que esta prevalencia actual de la disfunción tiroidea depende de diferentes factores como edad, sexo, distribución geográfica y otros, siendo más frecuente en mujeres que en varones y prevalente en la edad joven (1-3).

La presentación clínica de los mismos puede iniciarse con falta de síntomas o que los mismos sean inespecíficos como en la variante subclínica progresando a fatiga, constipación, hipersensibilidad al frío entre otros en el hipotiroidismo y pérdida de peso, taquicardia, hipersensibilidad al calor en el hipertiroidismo (1-3) ante la sospecha clínica se solicita análisis de laboratorio para su diagnóstico, mediante el dosaje de hormonas tiroideas (TSH, T4, T3) a través de método de ELISA (2,4).

Contribuyendo al diagnóstico se encuentran también las escalas diagnósticas como herramientas, primero está el índice de Wayne es una encuesta con nueve síntomas y 10 signos donde un puntaje mayor a 18 indica hipertiroidismo tóxico y menor a 11 un eutiroideo; otra escala conocida es la de Zulewski que constituye 14 signos y síntomas donde 5 puntos indica hipotiroidismo y menor a 2 puntos eutiroidismo (1,13,15).

Como problema creciente en salud pública, se insiste con la importancia de un diagnóstico temprano con su respectivo seguimiento principalmente por sus posibles

complicaciones además de poseer una alta relación al riesgo cardiovascular presentándose como uno de los puntos que contribuyen al empeoramiento del mismo. Este conjunto de afecciones presenta una morbimortalidad de 55% especialmente en el sexo femenino (5,7).

La disfunción tiroidea no tratada presenta un gran impacto a nivel personal y laboral en la persona que lo padece, especialmente por sus manifestaciones desde la fatiga hasta los cambios en frecuencia cardiaca que afectaría el desempeño diario en sus funciones. El Hospital Nacional de Itauguá es el mayor centro de referencia del sector público, no solo recibe pacientes de diferentes partes del país con variedad de afecciones si no que recibe también médicos y personal de enfermería que poseen largas horas de trabajo y se exponen a diversas situaciones de estrés y largos horarios laborales cuyo desempeño se puede ver afectado al presentar algún tipo de patología como la que estamos estudiando; (15) en este contexto se decide estudiar y determinar la frecuencia de la disfunción tiroidea en el personal de salud del Departamento de Medicina interna, esperando hacer un hincapié en los riesgos que presenta un diagnóstico tardío y motivar a realizar más investigaciones que ayuden a profundizar sus posibles consecuencias:

Objetivo general: Determinar la frecuencia de disfunción tiroidea en personal de salud del Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional año 2023-2024.

METODOLOGIA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, la selección de sujetos de investigación se llevó a cabo por el método no probabilístico por conveniencia donde la población fue personal de salud de ambos sexos mayores de 18 años del departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional de Itauguá. Fueron incluidos todo personal de salud mayor de 18 años con dosaje de hormonas de perfil tiroideo en el último año y que accedieron a participar a estudio y se excluyeron los todos que se negaron a participar del mismo.

Tamaño de muestra: Tomando en cuenta un trabajo realizado en Colombia en 2018 donde participaron como población adultos mayores en consulta externa se esperó una prevalencia de 6.5%, un nivel de confianza del 5% y margen de error de 5% tuvimos un margen de tamaño de muestra de 95 sujetos.

Variables analizadas: Para recolección de datos en la misma se utilizó una encuesta que recolecta datos sociodemográficos: edad (Cuantitativa, continua), procedencia (Nominal, cualitativa), sexo (cualitativa, nominal), antecedentes familiares de disfunción tiroidea (nominal, cualitativa).

Además, se aplicó el índice de Wayne para hipertiroidismo y puntaje de Zulewski para hipotiroidismo buscando definir las características clínicas más presentadas en los que presentaron alteración de los niveles de valores del perfil tiroideo, el primero es una encuesta con nueve síntomas y 10 signos donde un puntaje mayor a 18 indica

hipertiroidismo tóxico y menor a 11 un eutiroideo; el segundo constituye 14 signos y síntomas donde 5 puntos indica hipotiroidismo y menor a 2 puntos eutiroidismo.

Se solicitó el dosaje de hormonas tiroideas a los participantes que no poseían control anterior y una antigüedad de 1 año previo al estudio para los que ya se realizaron dicho dosaje. El rango laboratorial presentado es el establecido por el servicio de Laboratorio del Hospital Nacional donde TSH (0,27-4,2 UI/ML), T3 total (80-200 ng/dl), T4 total (4,5-12,5 ug/dl) y T4 libre (0.93-1.70ng/dl).

Si se constató alteración del perfil tiroideo se sugirió el seguimiento por consultorio de clínica médica para oportuno tratamiento si era requerido.

Gestión de datos: Los resultados se expresaron en forma de proporciones para las variables cualitativas y como media y desviación estándar para las variables cuantitativas. Se describieron los rangos de edad, sexo y patología tiroidea conocida, además de medicaciones que pudieran alterar el perfil tiroideo. Se calculó la frecuencia de hipotiroidismo e hipertiroidismo en sus presentaciones clínicas y subclínicas según valores laboratoriales y antecedentes. Se aplicó las características clínicas según el índice de Wayne para hipertiroidismo y puntuación clínica de Zulewski para hipotiroidismo en los que presentaron alteración laboratorial sin tratamiento. Los datos se registraron en planilla electrónica Microsoft excel, posteriormente fueron analizadas con

EPIINFO 2007 utilizando estadística descriptiva.

Aspectos éticos:

Se respetaron los principios básicos de la Bioética:

1. Principio de respeto a las personas.
2. Principio de la beneficencia, se aseguró que el protocolo proporcione los conocimientos válidos y generalizables; además se llevaron al máximo los beneficios y al mínimo los riesgos.
3. Principio de justicia, pues no se sacó provecho de los sujetos vulnerables, minoritarios ni dependientes. Se respetó la confidencialidad de los datos personales.

Este estudio se llevó a cabo según las normas de buena práctica clínica y siguiendo las normas internacionales y nacionales que regulan la Investigación Biomédica, especialmente la Declaración de Helsinki y la Ley 14/2007 de 3 de julio de Investigación Biomédica, así como al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 y Ley 3/2018 de 5 de diciembre de Protección de Datos personales y Garantía de los Derechos Digitales. La información obtenida se utilizó exclusivamente para los fines específicos del estudio, asegurando el anonimato de los sujetos y la confidencialidad de los datos, los cuales no estarán accesibles a personas ajenas al estudio. El personal participó de forma voluntaria tras firmar el consentimiento informado.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en la Investigación del Centro Médico Nacional-Hospital Nacional..

RESULTADOS

Participaron de este trabajo un total de 95 personas, 69,47% médicos/as y 30,3% enfermería, todos del Departamento de Medicina Interna, siendo del sexo femenino 63.16% (n: 60) y masculino 36.84% (n:35) procedentes del central la mayoría. De estos 14.74% (n:14) afirman tener conocimiento de padecer alguna patología tiroidea

Tabla 1: Categoría profesional de participantes n=95

| Personal de salud | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Lic. en enfermeria | 28 | 30,3% |
| Médico | 67 | 69,47% |

Gráfico 1: Distribución demográfica de participantes del estudio.

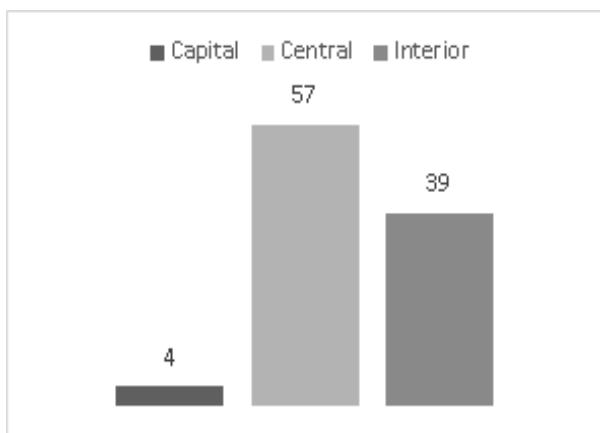


Tabla 2: Caracterización de participantes del estudio.

| Características | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|------------|
| Rango de edad | | |
| 26-36 | 88 | 92.6% |
| 37-50 | 5 | 5,26% |
| Mayor a 50 | 2 | 2,11% |
| Sexo | | |
| Femenino | 60 | 63.16% |
| Masculino | 35 | 36.84% |
| Patología tiroidea | | |
| Hipertiroidismo | 2 | 2,11% |
| Hipotiroidismo | 12 | 12.63% |
| Niega | 81 | 85,2% |

En total se encontró que la frecuencia de disfunción tiroidea, hipo e hipertiroidismo, asciende a 25,2%. Se constató que 81 (85%) personas desconocen poseer disfunción tiroidea, de estos se documentó que 10 (10.5%) se encuentran con hipotiroidismo subclínico sin encontrarse algún caso con hipertiroidismo subclínico.

En cuanto a la patología tiroidea manifiesta, se identificaron 12 personas con el diagnóstico de hipotiroidismo (12.63%) y 2 con hipertiroidismo (2.11%). siendo todas mujeres al momento del estudio

Tabla 3: Frecuencia de Disfunción tiroidea

| Característica | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|------------|
| Hipertiroidismo | 2 | 2,11% |
| Hipotiroidismo | 12 | 12.63% |
| Hipotiroidismo subclínico | 10 | 10.5% |

Tabla 4: Frecuencia de disfunción tiroidea según rango de edad

| Rango de edad | Hipotiroidismo | | Hipertiroidismo | |
|-----------------|----------------|------------|-----------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 26 a 36 años | 12 | 85,7% | 2 | 2,11% |
| 36 a 50 años | 1 | 7% | 0 | 0 |
| Mayor a 50 años | 1 | 7% | 0 | 0 |

Se aplicó además el índice de Wayne de Hipotiroidismo y Puntaje de Zulewsky para hipertiroidismo a los pacientes que mostraron alteraciones del perfil tiroideo y que no poseían conocimiento de padecer alguna patología tiroidea, ambas son encuestas que incluyen tanto signos y síntomas, en este trabajo ninguno de los participantes juntó el puntaje mínimo para categorizarlos en algunas de las patologías. En cuanto a los participantes ya diagnosticados, los mismos se encontraban en tratamiento al momento de la evaluación

DISCUSION

En el estudio realizado, se encontraron mayor porcentaje de hipotiroidismo manifiesto con 12.63% seguido con hipotiroidismo subclínico en un 10,5% y por último hipertiroidismo en un 2%, no se constataron casos subclínicos de hipertiroidismo; todos estos se presentaron mayormente en el sexo femenino en el rango de 26 a 36 años de edad. En esta investigación, participaron componentes del personal de salud del Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional que provienen de diferentes zonas del país constatando un mayor porcentaje de casos en Central 57% seguido por los provenientes del interior con un 39%.

Tomando de base a un estudio similar realizado (1,2,6), se encontró similitudes en la frecuencia encontrada siendo en el sexo femenino en 63% el que solicitó exámenes de control de perfil tiroideo como el realizado por Chaves en Colombia en 2019 en donde se encontró mayor participación con un 57% en dicho sexo (2) y el presentado por Bustillo en el año 2021 donde encontró que 69,6% en una encuesta realizada a 273 personas (3). Se sugirió que el diagnóstico de disfunción tiroidea se realiza en mayor medida en el sexo femenino ya que las mujeres acuden a centro de salud con más frecuencia que los hombres. (1,2,4,5)

En cuanto al rango de edad evaluado, se encontraron más casos en el rango de edad de 26 a 36 años con porcentaje 92% principalmente esto se debe a la mayor

participación de este rango en dicho estudio, se presentó discrepancias con otros estudios como el realizado por Barrigas (4) en 2023 donde sugirió mayor presencia en mayores de 35 años en este caso 21%, la diferencia misma se encuentra en los rangos utilizados y la mayor extensión en rango de edad de dicho estudio.

La mayor frecuencia de disfunción tiroidea corresponde al hipotiroidismo manifiesto 12,63% en este estudio, se menciona similares resultados en diversos estudios donde la misma presenta mayor prevalencia entre 8% a 20% según la muestra realizada (2,3,4,5)

Los participantes que poseían desconocimiento de padecer patología tiroidea, se encontraron que 10% presentaba hipotiroidismo subclínico basado en el control laboratorial realizado, también con predominancia del sexo femenino como en el estudio realizado en el 2021 por Ponce Lor donde presentaron una prevalencia del 28% de dicha afección (5).

Con respecto a valoración de la presencia de hipertiroidismo, en este estudio se encontró solo 2 personas presentaron hipertiroidismo manifiesto (2,11%) que posteriormente refirieron que iniciaron tratamiento con metamizol y propanolol, esto coincide con la prevalencia a nivel mundial como menciona Taylor en *Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism* (6) y Bustillo en *Evaluación de hábitos alimentarios, cambios de ánimo y prevalencia de trastornos tiroideos* donde presentó una prevalencia similar del

aproximado de 4% ; no se encontró casos de hipertiroidismo subclínico en este trabajo. No se encontró relevancia la aplicación del índice de Wayne y puntaje de Zulewsky en pacientes con hipotiroidismo subclínico ya que la todos los participantes no cumplían con el puntaje mínimo sugerido esto también se comenta en diversos estudios donde refieren que estos tipos de escalas poseen bajas especificidades y presentan gran porcentaje de falsos positivos, en esto influyó en gran manera el hecho de que no todos los pacientes con alteraciones de perfil tiroideo en su presentación subclínica presentaban los signos o síntomas suficientes para categorizarlos en las disfunciones, si se logró constatar la mayor presencia de manifestaciones clínicas inespecíficas como la fatiga, nerviosismo que fueron las más frecuentes molestias expresadas a través de ambas encuestas (1,13)

Como fortaleza principal del trabajo consideramos que ese estudio es el primero sobre disfunción tiroidea en nuestro país lo que debería dar hincapié a fomentar la pesquisa temprana de disfunciones de este tipo. Una limitación que se encontró es que el resultado de este trabajo es el sesgo que produce el mismo al no poder generalizarse el resultado al haberse realizado en un solo centro.

El manejo óptimo de esta patología en la población continúa siendo un desafío para el clínico, se requieren más estudios de prevalencia y ensayos clínicos con estandarización en las herramientas diagnósticas, que permitan establecer los

puntos de corte para nuestra población y así ofrecer un manejo óptimo a este grupo de pacientes.

CONCLUSIONES

La presente investigación evidenció una frecuencia de disfunción tiroidea del 25,24% en el personal de salud del Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional de Itauguá, con predominio significativo en mujeres jóvenes. El hipotiroidismo, tanto en su forma clínica como subclínica, constituyó la alteración más prevalente, en concordancia con estudios internacionales que reportan su carácter endémico y subdiagnosticado.

Estos hallazgos reafirman la necesidad de implementar estrategias de tamizaje sistemático en poblaciones expuestas a condiciones laborales estresantes, como el personal sanitario, considerando el potencial impacto de estas alteraciones hormonales en el rendimiento profesional y la calidad de vida. La medición sérica de TSH y hormonas tiroideas libres continúa siendo el método diagnóstico de referencia gold standard, y su aplicación oportuna puede contribuir a una intervención precoz y efectiva.

Asimismo, se destaca la importancia de fortalecer la vigilancia clínica mediante programas de educación médica continua y control periódico, en especial en mujeres en edad fértil, a fin de optimizar el abordaje preventivo y terapéutico de las disfunciones tiroideas en el ámbito laboral. Futuros estudios multicéntricos con mayor representatividad poblacional permitirán

validar estos hallazgos y establecer recomendaciones ajustadas a nuestro contexto epidemiológico..

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chaves Walter, Amador Dolly, Tovar Henry, Prevalencia de la disfunción tiroidea en la población adulta mayor de consulta externa; *Acta Medica Colombiana*; 2018 Internet citado el 24 octubre 2022 <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v43n1/0120-2448-amc-43-01-001024.pdf>
2. Rodríguez Ramos JF, Boffill Corrales AM, Rodríguez Soria A. Factores de riesgo de las enfermedades tiroideas. Hospital del Seguro Social Ambato. Rev cienc médicas Pinar Río [Internet]. 2016 [citado el 14 de octubre de 2024];20(5):113–28. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000500014
3. Bustillos, Alberto, et al. "Evaluación de los hábitos alimentarios, cambios de ánimo y prevalencia de trastornos tiroideos en una población del Ecuador." *Investigación Clínica*, vol. 62, no. S1, 1 Apr. 2021, pp. 95+. *Gale Academic OneFile*, citado 5 diciembre 2024 <link.gale.com/apps/doc/A664335332/AONE?u=anon~8620eabb&sid=googleScholar&xid=f7a34dc3>.
4. Barrigas Peñafiel ,EPruebas de laboratorio para el diagnóstico de trastornos tiroideos. Laboratorio LAB-Vida, Alausí(Tesis de Pregrado)Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba.(2023) Internet citado 5 de mayo de 2024

- http://dspace.unach.edu.ec/handle/5100/0/10544
5. Ponce Loor A. Hipotiroidismo en pacientes del Centro de Especialidades Médicas; IEES-La Libertad. Revista Vive [Internet]. 2021 [citado el 14 de octubre de 2024]
 6. Taylor PN, Albrecht D, Scholz A, Gutierrez-Buey G, Lazarus JH, Dayan CM, et al. Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism. Nat Rev Endocrinol [Internet]. 2018 [citado el 28 de septiembre de 2024];14(5):301–16. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrendo.2018.18>
 7. Ramos JFR. Factores de riesgo de las enfermedades tiroideas. Hospital del Seguro Social Ambato. Rev cienc médicas Pinar Río [Internet]. 2016 [citado el 5 de diciembre de 2024];20(5):628–38. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2744/html>
 8. LeFevre ML. Screening for Thyroid Dysfunction: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement Screening for Thyroid Dysfunction. Annals of Internal Medicine. 2015 citado el 10 de septiembre de 2024; 162(9):641–50
 9. Pomata, C. D. (2022). Frecuencia de Patologías Tiroideas con Tratamiento Quirúrgico: Frequency of Thyroid Diseases with Surgical Treatment. *Revista De Salud Pública Del Paraguay*, citado 5 de mayo de 2024 <https://revistas.ins.gov.py/index.php/rsp/p/article/view/134>
 10. Real Delor RE, Roy Torales TE, Acosta Santacruz CR, Aguilar Mencía PD, Alfonzo Palacio LM, Álvarez Bogado SR, et al. Thyroid disorders in adult patients with -chronic renal failure. DEL NAC [Internet]. 2021 [citado el 29 de octubre de 2023];13(1):19–30. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742021000100019
 11. Herrera, J; Universidad Ricardo Palma Facultad De Medicina Humana Escuela Profesional De Medicina Humana 2019 Dislipidemias asociada a hipotiroidismo subclínico en pacientes mayores de 18 años atendidos en consultorio externo del Hospital José Agurto Tello de Chosica en el periodo 2016 al 2019. [Internet] [citado el 05/12/2022] Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5472>
 12. Guevara-Linares X, Jasso-Huamán LE, Ramírez-Vela RM, Pinto-Valdivia M. Características clínicas, demográficas y perfil tiroideo de los pacientes hospitalizados por hipertiroidismo en un hospital general. Revista Médica Herediana [Internet]. 2015 [citado el 14 de octubre de 2024] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000300002
 13. Contreras, Jorge, Evaluación del rendimiento diagnóstico de la escala de Billewicz y la escala de Zulewski para identificar hipotiroidismo subclínico en mujeres posmenopáusicas de dos ciudades colombianas, Universidad de Cartagena, 2022 [Internet] citado 10 de marzo 2024. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstreams/90a2af06-6f63-4723-a835-fc63e4738e07/download>
 14. Sharma G, Sharma G, Sharma Punet, CLINICAL AND BIOCHEMICAL EVALUATION OF THYROID

- DYSFUNCTION IN ELDERLY: A RELATIONSHIP BETWEEN WAYNE'S AND ZULEWSKI CLINICAL SCORES WITH THYROID DISORDERS, Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research Vol 15, 2022, citado 10 de marzo de 2024
<https://journals.innovareacademics.in/index.php/ajpcr/article/view/45458>
15. Borja, García, García J, Asociación de alteraciones de la función tiroidea con turnicidad/ nocturnicidad laboral y antecedente de patología tiroidea en profesionales sanitarios. Navarra vol. 47 no. 1 ene/abril 2024, citado 15 de marzo de 2024, Internet
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272024000100002
16. Pomata, C. D. (2022). Frecuencia de Patologías Tiroideas con Tratamiento Quirúrgico: Frequency of Thyroid Diseases with Surgical Treatment. *Revista De Salud Publica Del Paraguay*, 5(1), 9–17. Recuperado a partir de <https://revistas.ins.gov.py/index.php/rsp/article/view/134>
17. Enríquez H, Karen A. Características clínicas y evolución de los pacientes con tirotoxicosis en el Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto. 2022 [citado el 14 de octubre de 2024]; Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/handle/i/7575>
18. Jara, R; Universidad Nacional de la Cuenca 2019. Incidencia del hipotiroidismo subclínico en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca – Sede matriz – Carrera Medicina, periodo 2019 [Internet] [citado el 05/12/2022] Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/uacue/8332/1/9BT2020-MTI005.pdf>
19. Influencia del hipotiroidismo e hipertiroidismo en el desarrollo de enfermedad cardiovascular [Internet]. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marin; 2020. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/06/1097601/art_02_cambios_2019_7v_final.pdf