

Caso clínico

Taponamiento cardíaco como presentación inicial de hipotiroidismo primario

Esaú del Cristo Álvarez-Lora ¹, Óscar Giovanni Iglesias-Jiménez ¹,
Carlos Alberto Martelo-Herazo ¹, Luis Gabriel Salgado-Montiel ¹
Loraine de Jesús Quintana-Pájaro ¹

¹Universidad de Cartagena, Cartagena (Bolívar), Colombia

Cómo citar: Álvarez-Lora EC, Iglesias-Jiménez OG, Martelo-Herazo C, Salgado-Montiel LG, Quintana-Pájaro LJ. Taponamiento cardíaco como presentación inicial de hipotiroidismo primario. Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab. 2023;10(3):e798. <https://doi.org/10.53853/encr.10.3.798>

Recibido: 16/Febrero/2023

Aceptado: 12/Mayo/2023

Publicado: 11/Agosto/2023

Resumen

Introducción: el derrame pericárdico es una complicación poco frecuente del hipotiroidismo; su evolución al taponamiento suele ser subdiagnosticado debido a la baja sospecha clínica causando demora en el tratamiento y complicaciones fatales.

Objetivo: identificar pacientes con signos de electrocardiográficos de taponamiento como: alternancia eléctrica, bajo voltaje, sumado a bradicardia, y una radiografía de tórax con cardiomegalia, lo que permite pensar en hipotiroidismo como etiología subyacente.

Presentación del caso: paciente masculino de 41 años quien ingresó por síndrome edematoso y disnea, con hallazgos clínicos y paraclínicos sugestivos de derrame pericárdico masivo y signos de taponamiento cardíaco, manejado con drenaje pericárdico y levotiroxina.

Discusión: las causas de la disnea en el paciente que consulta a urgencias son innumerables. La anamnesis y los hallazgos semiológicos durante le evaluación clínica son el punto de partida para su estudio. Con relación al hipotiroidismo y la disnea de origen cardíaco, esta tiene un sustento en cuya base confluyen varios aspectos fisiopatológicos.

Conclusión: la identificación de individuos con factores de riesgo para HP, su diagnóstico y tratamiento impactan positivamente en la reducción de síntomas y complicaciones.

Palabras clave: hipotiroidismo, enfermedad de Hashimoto, derrame pericárdico, taponamiento cardíaco, mixedema, ecocardiografía.

Destacados

- Si se identifican pacientes con signos electrocardiográficos de taponamiento como alternancia eléctrica, bajo voltaje sumado a bradicardia y una radiografía de tórax con cardiomegalia, nos debe hacer pensar en hipotiroidismo como etiología subyacente.
- Por prevalencia siempre se deben destacar otras etiologías, pero un adecuado examen físico y juicio clínico, nos llevaran tempranamente al diagnóstico más probable con intervenciones de impacto en morbilidad.
- La disfunción diastólica per se, sumada a los grandes volúmenes pericárdicos tolerados por estos pacientes, que finalmente lo llevan al taponamiento, constituyen un doble producto que puede ser letal si no intervenimos oportunamente con maniobras evacuatorias y terapéuticas.

 **Correspondencia:** Esaú del Cristo Álvarez Lora, Oficina de Posgrado, Medicina Interna, Universidad de Cartagena, Carrera 50a # 24-63, Cartagena (Bolívar), Colombia. Correo-e: ealvarezl1@unicartagena.edu.co

Cardiac tamponade as initial presentation of primary hypothyroidism

Abstract

Introduction: Pericardial effusion is a rare complication of hypothyroidism; its progression to tamponade is frequently underdiagnosed due to low clinical suspicion, causing delays in treatment and fatal complications. The only possible etiology was manifest hypothyroidism with myxedematous manifestations, with ultrasound suggestive of chronic autoimmune thyroiditis and positive antithyroid antibodies, with clinical stabilization after the pericardial window and further improvement with thyroid hormone replacement.

Objective: Identify patients with electrocardiographic signs of tamponade, such as electrical alternation, low voltage, added to bradycardia, and a chest X-ray with cardiomegaly, which allows us to think of hypothyroidism as an underlying etiology.

Case presentation: A 41-year-old male patient was admitted due to edematous syndrome and dyspnea, with clinical and laboratory findings suggestive of massive pericardial effusion and signs of cardiac tamponade. He was treated with pericardial drainage and levothyroxine.

Discussion: The causes of dyspnea in the patient who visits the emergency room are innumerable. The anamnesis and the semiological findings during the clinical evaluation are the starting point for its study. . Concerning hypothyroidism and dyspnea of cardiac origin, this has support based on which various physiopathological aspects converge.

Conclusions: The identification of individuals with risk factors for PH, its diagnosis, and treatments that have a positive impact on the reduction of symptoms and complications.

Keywords: Hypothyroidism, Hashimoto Disease, Pericardial Effusion, Cardiac Tamponade, Myxedema, Echocardiography.

Highlights

- Identifying patients with electrocardiographic signs of tamponade, such as electrical alternation, low voltage, added to bradycardia, and a chest X-ray with cardiomegaly, should make us think of hypothyroidism as an underlying etiology.
- Due to prevalence, we must always rule out other etiologies, but an adequate physical examination and clinical judgment will lead us early to the most probable diagnosis with interventions that have an impact on morbidity and mortality.
- Due to prevalence, it should always rule out other etiologies; nevertheless, an adequate physical examination and clinical judgment will lead the process earlier to the most probable diagnosis with interventions that may have an impact on morbidity and mortality.

Introducción

Los síntomas que caracterizan al hipotiroidismo primario (HP) son resultado de las bajas demandas metabólicas a nivel sistémico. Sus manifestaciones cardiovasculares incluyen bradicardia, hipertensión diastólica, presión de pulso estrecha, bloqueos auriculoventriculares, bajo voltaje en el electrocardiograma (ECG) y el derrame pericárdico (DP)(1). La contractilidad cardíaca reducida, resulta aún competente para mantener la perfusión sistémica ante un metabolismo basal enlentecido(2). La ecocardiografía puede confirmar el volumen de un DP leve a moderado hasta en un tercio de los pacientes (3-37 %) cuando el HP se diagnostica tempranamente (3,4), siendo pocos los casos que progresarán a un derrame severo cuya instauración dependerá de la expansión pericárdica(5). Los grandes DP y el taponamiento cardíaco (TC), se consideran infrecuentes dentro del curso habitual del HP(6).

Se reporta el caso de un paciente con hipotiroidismo quien debuta con manifestaciones de falla cardíaca y taponamiento cardíaco por gran DP, para destacar la importancia del reconocimiento precoz de las manifestaciones cardiovasculares del hipotiroidismo, ya sean clínicas o por medio de ayudas diagnósticas.

Presentación del caso

Paciente masculino de 41 años sin comorbilidad cardiovascular conocida, ni historia familiar de hipotiroidismo, quien presentó cuadro clínico de 6 meses de evolución con edema progresivo de inició facial, posteriormente de extremidades, asociado a disnea de moderados esfuerzos. En las últimas 2 semanas presentó tos y deterioro de su clase funcional hasta disnea en reposo, sumado a nicturia, disnea paroxística nocturna y ortopnea.

En urgencias, refirió episodio de lipotimia reciente. Al examen físico se encontró con signos vitales: tensión arterial: 150/100 mmHg, frecuencia cardíaca: 90 latidos/min, frecuencia respiratoria: 21 respiraciones/min, temperatura axilar: 36.5°C, saturación de O₂:98 % al aire ambiente, índice de masa corporal 31.4 kg/m²; edema periorbitario, facies abotagada, ingurgitación yugular a 45° con estimación de 10 cm de H₂O por método de Lewis; ruidos cardíacos velados, sin pulso paradójico, abdomen sin masas palpables; edema duro en las 4 extremidades con signo de Godet positivo grado III. Bradipsíquico y bradilátrico, con disfonía, y reflejos miotendinosos conservados. Ante la impresión clínica de un síndrome edematoso de etiología no clara se inició tratamiento sintomático con antihipertensivo oral,

diuréticos y se solicitaron paraclínicos dirigidos a la evaluación etiológica.

Por clínica de disnea y edemas, se realizó ECG con trazado en ritmo sinusal, bajo voltaje y alternancia eléctrica (figura 1). La radiografía de tórax (figura 2), mostró cardiomegalia severa lo que, junto a los hallazgos clínicos y del ECG, motivó la realización de un ecocardiograma transtorácico (figura 3). El estudio corroboró la presencia de DP global con signos de taponamiento cardíaco por colapso diastólico de cavidades derechas que incitó a una rápida intervención con pericardiocentesis guiada por imagen. Posteriormente, se colocó catéter de drenaje vía subcostal dejándose in situ en el espacio pericárdico y consiguiéndose la mejoría clínica y hemodinámica tras un drenaje de 2620ml de líquido pericárdico amarillento.

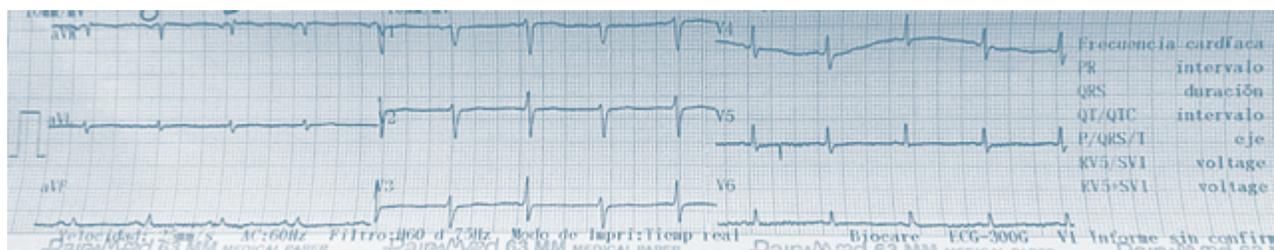


Figura 1. Electrocardiograma en ritmo sinusal, con bajo voltaje y alternancia eléctrica, 03 de mayo de 2022

Fuente: los autores.

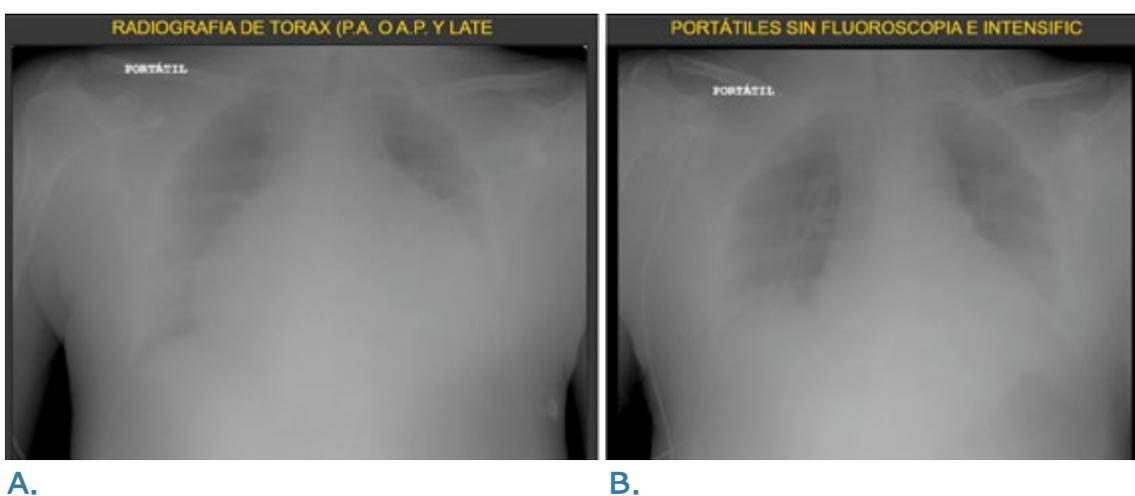


Figura 2. A. Imagen en forma de bota de la silueta cardíaca, borramiento de los ángulos costofrénicos (3 de mayo de 2022); **B.** Control posterior a ventana pericárdica (3 de mayo de 2022)

Fuente: los autores.



Figura 3. Derrame pericárdico masivo evidenciado por ecocardiografía 2D, alteración en la relajación del ventrículo izquierdo con válvula mitral bicúspide e inversión de las ondas e/a, función sistólica del VI preservada, derrame pericárdico global casi llegando al taponamiento (03 de mayo de 2022)

Fuente: los autores.

El hemograma y la química sanguínea evidenciaron anemia leve de volúmenes normales, troponina negativa, aminotransferasas elevadas, creatinina aumentada para una tasa de filtrado glomerular de 56 ml/min/1.73m². Además, hemoglobina A1C en rango de diabetes (8.4 %), perfil lipídico normal, uroanálisis con proteinuria, pero con proteínas en orina de 24 horas dentro de la normalidad, proteínas séricas totales en valor normal con inversión del patrón albúmina/globulina, complemento C3 disminuido y elevación de la fosfatasa alcalina y la GGT con ecografía abdominal total que reportó esteatosis hepática leve (tabla 1).

Como medida definitiva, se realizó ventana pericárdica por toracoscopia con toma muestras para patología y laboratorio. Los resultados mostraron un líquido pericárdico y pleural

asépticos, adenosin deaminasa y Ziehl-Neelsen negativo para BAAR, hongos u otros gérmenes. Otras causas de DP fueron descartadas incluyendo malignidad a través del reporte citológico. Se recibió reporte de hormona estimulante de la tiroides (TSH) elevada (> 75 uUI/ml valores de referencia: 0.4-4 uUI/ml), tiroxina libre (T4L) suprimida (0.37 ng/dl valores de referencia: 0.8-1.9 ng/dl). Con estos datos se prescribió levotiroxina 200 mcg vía oral diario.

La evolución postquirúrgica del paciente fue favorable con drenaje completo del líquido pleural y pericárdico luego de 5 días de seguimiento en unidad de cuidados intensivos. Un control radiográfico confirmó el retorno de la silueta cardiaca a la normalidad, y la histopatología del saco pericárdico y la pleura describió tejido fibroconectivo sin proceso infeccioso.

Tabla 1. Resumen de laboratorios y estudio de imágenes realizados

Pruebas diagnósticas/ imágenes	Resultados:
Hemograma y química sanguínea	Hemoglobina: 10.3 g/dl, hematocrito: 34.2%, VCM: 99.4, leucocitos: 4.610/mm ³ neutrófilos: 2350 mm ³ , linfocitos: 1570/mm ³ , plaquetas: 205.000/mm ³ , PCR: 1.5 mg/dl, AST: 305 u/L, ALT 267 u/L, bilirrubina total: 1.3 mg/dl, bilirrubina directa: 0.4 mg/dl, fosfatasa alcalina 312 U/L, GGT: 92 U/L, , proteínas totales: 8.7 g/dl, albúmina: 3.9 g/dl, globulina 4.8 g/dl, sodio: 134 mEq/L, potasio: 3.8 mEq/L, glucemia: 78 mg/dl, colesterol total: 160 mg/dl, colesterol LDL: 98 mg/dl, colesterol HDL 41 mg/dl, triglicéridos: 106 mg/dl, TSH: > 75 uUI/ml, T3L: 1.69 pg/ml, T4L: 0.37 ng/dl. C3: 47 mg/dl, C4: 23 mg/dl.
Proteínas en orina de 24 horas	41 mg en 2.5 l de muestra de orina.
Serología	Anti VHC: negativo, VDRL no reactivo, HIV negativo, HbsAg: negativo.
Líquido pericárdico	Color amarillo, pH: 9, glucosa 71 mg/dl, proteínas totales 8.4 g/l, albúmina: 5.2 g/dl, LDH: 312 UI/L. Hematíes: 2000/mm ³ , frescos: 100%, ADA: 58 U/L, ZN: negativo, Gram y cultivo (-).
Anticuerpos séricos	Ac. Anti-tiroglobulina: 505 UI/ml (valores de referencia: 0-40 UI/mL), Ac. Anti-peroxidasa: 273 UI/ml (valores de referencia: hasta 35 UI/mL)
Ecografía de tiroides	Ecogenicidad disminuida, ecotextura heterogénea difusa por patrón moteado sin lesiones sólidas o quísticas. Análisis Doppler con distribución vascular y velocidad normal. Hallazgos compatibles con tiroiditis autoinmune.

Fuente: elaboración propia.

Por lo anterior, se confirmó un hipotiroidismo grave con datos de mixedema con score de Popoveniuc con probabilidad de 45/60 puntos. Se realizó ecografía tiroidea con hallazgos sugestivos de tiroiditis crónica autoinmune y anticuerpos antitiroglobulinas y antiperoxidasa tiroidea

positivos. El paciente con resolución de sus síntomas se egresó con prescripción de hormona tiroidea, antihipertensivos, antidiabéticos orales, cambios de estilo de vida, seguimiento por nutrición y especialidades para el control de sus patologías de reciente diagnóstico.

Discusión

Las causas de la disnea en el paciente que consulta a urgencias son innumerables. La anamnesis y los hallazgos semiológicos durante la evaluación clínica son el punto de partida para su estudio. Dentro de esas causas, los trastornos del pericardio como el DP pueden ocasionar disnea dentro de sus manifestaciones clínicas, simulando cuadros de insuficiencia cardíaca de otros orígenes. La presencia de DP grave con signos de taponamiento cardíaco es una emergencia médica y amerita ser tratada como tal, a la vez que se indaga su posible etiología. En relación al hipotiroidismo y la disnea de origen cardíaco, esta tiene un sustento en cuya base confluyen varios aspectos fisiopatológicos como: la alteración de la relajación, que genera disfunción diastólica (7); la integridad del gradiente coloidal en el espacio virtual pericárdico (explicado por el hipotético incremento de la permeabilidad vascular a la albumina), y por último la disminución del drenaje linfático, que favorece el acumulo de líquido en el espacio pericárdico (2). Siendo el HP una enfermedad con una prevalencia estimada en 1-2 % dependiendo de la definición y la población estudiada, no podría menospreciarse como una etiología del derrame pericárdico, aunque los casos que llegan a cursar con taponamiento cardíaco son muchos menos. Es así como, considerando la presentación insidiosa del HP, suele desestimarse como etiología de un DP severo. En ese sentido, elementos clínicos y paraclínicos que nos ayuden a discernir la etiología mucho antes de obtener muestras del líquido pericárdico han sido previamente estudiados. (2). El ECG se ha evaluado en múltiples series y revisiones sistemáticas de pacientes con HP, donde se ha examinado la correlación entre el bajo voltaje y la presencia de derrame pericárdico (10). En una cohorte de 64 pacientes con HP, el 38 % tenía derrame pericárdico y el 25 % tuvo hallazgos compatibles con bajo voltaje en el ECG. La frecuencia de DP fue mayor en quienes tuvieron niveles bajos de T4L y albúmina sérica, en comparación con quienes tuvieron valores más altos, mientras que la atenuación del voltaje en el ECG no logro demostrar una asociación con el DP (11).

Imágenes como la radiografía de tórax puede identificar cardiomegalia cuyo origen puede ser un DP, u otro tipo de cardiopatía, o su concurrencia, por lo que su correlación no es superior al 30 % con el ecocardiograma en el diagnóstico de DP, siendo este último el estudio de elección para las enfermedades del pericardio (12), incluyendo al DP.

El paciente tenía las clásicas alteraciones en el ECG de bajo voltaje y alternancia eléctrica como manifestaciones de taponamiento cardíaco, que, de acompañarse con bradicardia, orientaría más a la etiología de hipotiroidismo. Los hallazgos clínicos, el electrocardiograma, sumado a la radiografía de tórax, sugirió un gran derrame pericárdico, lo que se corroboró mediante la ecocardiografía.

Debido a la alta mortalidad del coma mixedematoso, situación en donde el DP es usual, se puede hacer uso de sistemas de estratificación como el descrito por Popoveniuc *et al* (13), con el fin de lograr un diagnóstico temprano y con ello el inicio oportuno de suplencia de hormona tiroidea para evitar desenlaces adversos. Los casos en donde se hace necesario el uso de intervenciones como la pericardiocentesis son infrecuentes, y es indispensable un alto grado de sospecha ante la gran cantidad de diagnósticos diferenciales que incluyen: infecciones bacterianas, virales, parasitarias y por micobacterias, neoplasias, enfermedades autoinmunes, el hipopituitarismo, y la hipofosfatemia, varias de ellas con una mayor incidencia en nuestro medio comparado con el HP.

Conclusiones

El HP sigue siendo una enfermedad con complicaciones mayores, con etiologías diferentes de acuerdo con la zona geográfica, dependiendo de la carencia o no de yodo elemental. La identificación de individuos con factores de riesgo para HP, su diagnóstico y tratamiento impactan positivamente en la reducción de síntomas y complicaciones. Ante un DP, los antecedentes, hallazgos clínicos sugestivos de HP, y ayudas diagnósticas racionalmente utilizadas permitirán un diagnóstico etiológico oportuno y el tratamiento aún en estadios avanzados, de tal manera, que resulte en una disminución de complicaciones

graves como el taponamiento cardíaco y choque obstructivo subsecuente.

Contribuciones de los autores

Esaú Del Cristo Álvarez Lora: conceptualización, investigación, metodología, escritura (borrador original), Revisión, edición del manuscrito final y correcciones del arbitraje; Luis Gabriel Salgado Montiel: conceptualización, investigación, metodología, escritura (borrador original), Revisión, edición del manuscrito final y correcciones del arbitraje; Loraine De Jesús Quintana Pájaro: conceptualización, investigación, metodología, escritura (borrador original); Carlos Alberto Martelo Herazo: conceptualización, investigación, metodología, escritura (borrador original); Oscar Giovanni Iglesias Jiménez: conceptualización, investigación, metodología, escritura (borrador original).

Declaración de fuentes de financiación

Los autores no recibieron financiación para la escritura o publicación de este artículo.

Conflictos de interés

Los autores no tienen conflicto de interés en la escritura o publicación de este artículo.

Implicaciones éticas

En el desarrollo de este caso se obtienen los consentimientos informados para el uso del historial clínico y el uso de imágenes.

Referencias

- [1] Chaker L, Razvi S, Bensenor IM, Azizi F, Pearce EN, Peeters RP. Hypothyroidism. *Nat Rev Dis Primers*. 2022 may. 19;8:30. <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00357-7>
- [2] Chahine J, Ala CK, Gentry JL, Pantalone KM, Klein AL. Pericardial diseases in patients with hypothyroidism. *Heart*. 2019;105:1027–1033. <http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2018-314528>
- [3] Kabadi UM, Kumar SP. Pericardial effusion in primary hypothyroidism. *Am Heart J*. 1990 dec.;120(6):part.1;1393–395. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(90\)90253-T](https://doi.org/10.1016/0002-8703(90)90253-T)
- [4] Chahine J, Jedeon Z, Chang KY, Jellis CL. Pericardial Manifestations of Thyroid Diseases. *Curr Cardiol Rep*. 2022 aug.;24(8):893–904. <https://doi.org/10.1007/s11886-022-01711-7>
- [5] Tissot C, Phelps CM, da Cruz EM, Miyamoto SD. Pericardial Diseases. In: Munoz, R., Morell, V., da Cruz, E., Vetterly, C., da Silva, J. (eds). *Critical Care of Children with Heart Disease*. Cham: Springer; 2020.p.503–522. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21870-6_45
- [6] Cohen R, Loarte P, Opris S, Mirrer B, Cohen R, Loarte P, et al. Cardiac tamponade as the initial manifestation of severe hypothyroidism: A case report. *World J Cardiovasc*. 2012 oct. 30;2(4):321–325. <https://doi.org/10.4236/wjcd.2012.24051>
- [7] Nusier M, Shah AK, Dhalla NS. Structure-Function Relationships and Modifications of Cardiac Sarcoplasmic Reticulum Ca²⁺-transport. *Physiol. Res*. 2021; 70(Supl.4):s443–s470. <https://doi.org/10.33549/physiolres.934805>
- [8] Ates I, Kaplan M, Yilmaz N. Newly diagnosed primary hypothyroidism applicant with massive pericardial effusion and acute renal failure. *Endocr Regul*. 2016 jan.;50(1)24–26. <https://doi.org/10.1515/enr-2016-0005>
- [9] Kaur H, Chakwop Ngassa H, Elmenawi KA, Anil V, Gosal H, Mohammed L. Hypothyroidism-Related Cardiac Tamponade. *Cureus*. 2021 oct. 10;13(10):e18611. <https://doi.org/10.7759/cureus.18611>
- [10] Roy CL, Minor MA, Brookhart MA, Choudhry NK. Does This Patient With a Pericardial Effusion Have Cardiac Tamponade? *JAMA*. 2007 apr. 25;297(16):1810–1818. <https://doi.org/10.7759/cureus.18611>

- [11] Yamanaka S, Kumon Y, Matsumura Y, Kamioka M, Takeuchi H, Sugiura T. Link between Pericardial Effusion and Attenuation of QRS Voltage in Patients with Hypothyroidism. *Cardiology*. 2010 jun.;116(1):32–36. <https://doi.org/10.1159/000313464>
- [12] Klein AL, Abbara S, Agler DA, Appleton CP, Asher CR, Hoit B, et al. American society of echocardiography clinical recommendations for multimodality cardiovascular imaging of patients with pericardial disease: Endorsed by the society for cardiovascular magnetic resonance and society of cardiovascular computed tomography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2013 sep.;26(9):965–1012.e15. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2013.06.023>
- [13] Popoveniuc G, Chandra T, Sud A, Sharma M, Blackman MR, Burman KD, et al. A Diagnostic Scoring System for Myxedema Coma. *Endocr Pract* 2014 aug.;20(8):808–817. <https://doi.org/10.4158/EP13460.OR>