

Linfoma con afectación de la pared torácica. Presentación de un caso

(Lymphoma with involvement of the chest wall. Presentation of a case)

Rolando Teruel Ginés^{(1)*}, Alejandro Bermúdez Garcell⁽¹⁾, Nilvia Bienvenida Serrano Gámez⁽¹⁾,
María de los Ángeles Leyva Montero⁽¹⁾, Fidel Enrique Infante Romero⁽¹⁾

(1) Carrera de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

*Correspondencia: Dr. Rolando Teruel Ginés, Carrera de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Panamericana Sur Km 1 ½, Riobamba, Ecuador, EC060155, e-mail: teruelcuba@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los linfomas no Hodgkin (LNH) son un grupo heterogéneo de síndromes linfoproliferativos tumorales cuyo denominador común es la expansión monoclonal de linfocitos malignos B o T. La proliferación monoclonal neoplásica de células linfoides en el LNH afecta por lo general a células del sistema inmunitario de ganglios linfáticos, médula ósea, bazo, hígado y tracto GI, pero es excepcional en otras localizaciones, situación que se presenta en este caso al afectar la pared torácica. **Presentación del caso:** Se presenta un caso de un paciente con un Linfoma no Hodgkin difuso de células grandes de grado intermedio de malignidad (según la Working formulation), que como rareza clínica dicho proceso había causado la afectación de la pared torácica (cartílago, hueso y músculo). El diagnóstico del caso fue confirmado mediante estudios de imagen y biopsia incisional y el paciente fue sometido al protocolo de tratamiento establecido para estos casos, evolucionando de manera satisfactoria, y encontrándose en estos momentos en estado de remisión de su enfermedad. **Conclusiones:** Se presenta un caso de LNH difuso de células grandes de grado intermedio de malignidad que excepcionalmente tenía afectación de pared torácica (cartílago, hueso y músculo), lo cual se considera una rareza.

Palabras clave: Linfoma no Hodgkin, LNH, linfoma.

ABSTRACT

Introduction: Non-Hodgkin lymphomas (NHL) are a heterogeneous group of tumor lymphoproliferative syndromes whose common denominator is the monoclonal expansion of malignant B or T lymphocytes. The neoplastic monoclonal proliferation of lymphoid cells in NHL usually affects cells of the immune system. of lymph nodes, bone marrow, spleen, liver and GI tract, but is exceptional in other locations, situation that occurs in this case to affect the chest wall. **Case presentation:** We present a case of a patient with diffuse non-Hodgkin's lymphoma of large cells of intermediate degree of malignancy (according to the Working formulation), which as a clinical rarity said process had caused the involvement of the chest wall (cartilage, bone and muscle). The diagnosis of the case was confirmed by imaging studies and incisional biopsy and the patient was subjected to the treatment protocol established for these cases, evolving satisfactorily, and being in a state of remission of his disease. **Conclusions:** We present a case of diffuse NHL of large cells of intermediate degree of malignancy that exceptionally had involvement of the thoracic wall (cartilage, bone and muscle), which is considered a rarity.

Key words: Non-Hodgkin lymphoma, NHL, lymphoma.

1. Introducción

Los linfomas no Hodgkin (LNH) son un grupo heterogéneo de síndromes linfoproliferativos tumorales cuyo denominador común es la expansión monoclonal de linfocitos malignos B o T. Su causa no está bien definida y en la actualidad, con el incremento de la prevalencia del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), se ha incrementado su incidencia, sobre todo de los tipos inmunoblástico y de células pequeñas no hendidas los cuales han llegado a alcanzar un 20%(1,2) La proliferación monoclonal neoplásica de células linfoides en el LNH afecta por lo general a células del sistema inmunitario de ganglios linfáticos, médula ósea, bazo, hígado y tracto GI, siendo excepcionales en otras localizaciones(3–6). Motivados por lo anterior, decidimos presentar un caso de LNH, en el cual, la presentación atípica de las manifestaciones clínicas iniciales, que incluían la afectación de la pared torácica anterior, constituye una verdadera rareza, que a nuestro juicio debe enriquecer el conocimiento sobre esta enfermedad.

2. Información del paciente

Paciente: FHI.

Edad: 34 años.

Raza: Blanca.

Religión: Católica.

Procedencia: Urbana.

Lugar de residencia: Riobamba.

Profesión: ingeniero.

El referido paciente, dos meses antes de buscar ayuda médica comenzó a aquejar dolor de ligera intensidad en la región anterior del tórax, a lo que se añadió semanas después ligera dificultad para tragar alimentos sólidos y tos seca con falta de aire de poca cuantía. Un tiempo después nota aumento de volumen progresivo de la región anterior del tórax y discreta pérdida de peso que lo obliga a buscar ayuda médica en una clínica privada el 02 de diciembre del 2018, siendo atendido por la especialidad de Medicina Interna.

3. Hallazgos clínicos

Al examen físico el enfermo tenía un buen esta-

do general y cooperaba adecuadamente al interrogatorio. Se pudo comprobar que había aumento de volumen en la región antero-superior del tórax, doloroso, pero sin signos inflamatorios, más pronunciado del lado derecho, sin alteraciones de la piel. (Imagen 1)

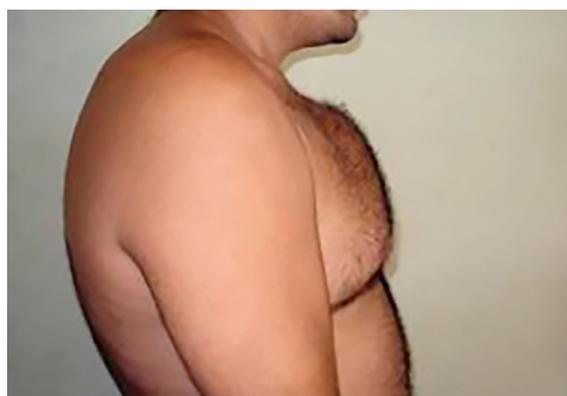


Imagen 1. Gran aumento de volumen de aspecto tumoral de toda la región esternal y su vecindad, sin alteraciones de la piel que la recubre.

No se encontraron adenopatías periféricas ni signos de agrandamiento del hígado o bazo; mantenía una temperatura de 36.1 oC, su frecuencia respiratoria estaba en 18 respiraciones por minuto y la cardíaca de 82 latidos por minuto, su tensión arterial de 120/70 mm de Hg y no se encontraron otras anomalías a su examen físico del resto de los aparatos.

4. Timeline

Inicio de los síntomas: 02 de octubre del 2018

Consulta con el médico por primera vez: 02 de diciembre del 2018

Realización de las investigaciones: Entre el 15 y el 20 de diciembre del 2018

Confirmación del diagnóstico: 24 de diciembre del 2018

Comienzo del tratamiento: 05 de enero del 2019 (aún bajo tratamiento en estos momentos)

5. Evaluación diagnóstica

Con los datos obtenidos en ese momento, se pensó inicialmente en la posibilidad de un tumor de tipo sarcomatoso que estuviera afectando la pared torácica y se indicaron un

grupo de investigaciones las cuales fueron las siguientes:

Leucocitos 900 0/mm³, Neutrófilos 52% Linfocitos 48%

Hb: 12.1 gr/dL

Hto: 42 vol%

Plaquetas: 250 000/mm³

Urea: 33.7 mg/dL

Glucosa: 89 mg/dL

Creatinina: 0.9 mg/dL

TGO: 37 U/l TGP: 40 U/l

F. alcalina: 200 U/l

Ganma GT: 62 U/l

B. Directa: 0.19 mg/dL

B. Indirecta: 0,28 mg/dL

B. Total: 0.47 mg/dL

Colesterol: 195 mg/dL

Triglicéridos: 150 mg/dL

INR: 1

Marcadores de virus de hepatitis: todos negativos

VIH: negativo

Radiografía de tórax: mostró un ensanchamiento del mediastino superior de bordes policíclicos. (Imagen 2)



Imagen 2. Ensanchamiento de mediastino superior de aspecto policíclico en los contornos derecho e izquierdo.

Ecografía de tórax: puso de manifiesto imagen de baja ecogenicidad, textura heterogénea, con alguna refringencia en su interior de gran tamaño que sale de la pantalla y varias adenopatías supraclaviculares de baja ecogenicidad muy pequeñas. Tomografía Axial Computarizada (TAC) simple de tórax: puso en evidencia un proceso expansivo hiperdenso que ocupa mediastino medio y superior del lado izquierdo y mediastino superior, medio e inferior del lado derecho que en su ventana ósea invadía las estructuras cartilaginosas, óseas y musculares de la pared anterior del tórax, afectando el esternón en casi toda su extensión, además de ambos pectorales, y signos de compresión de la tráquea, esófago y bronquios principales, no lesión del parénquima pulmonar ni pleural (Imagen 3).



Imagen 3. TAC que muestra proceso expansivo hiperdenso de aspecto linfomatoso que ocupa el mediastino medio y superior del lado izquierdo y el mediastino superior, medio e inferior del lado derecho.

Ecografía abdominal: informó aumento de la ecogenicidad del hígado sin esplenomegalia ni adenopatías.

Rx contrastado de esófago, estómago y duodeno: evidenció compresión extrínseca de la mitad superior del esófago.

Se realizó una biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) donde se comprobaron células neoplásicas poco diferenciadas. Se realizó entonces una biopsia incisional cuyo resultado fue un linfoma no Hodgkin difuso de células grandes de grado intermedio de malignidad (según la *Working formulation*) (Imagen 4).

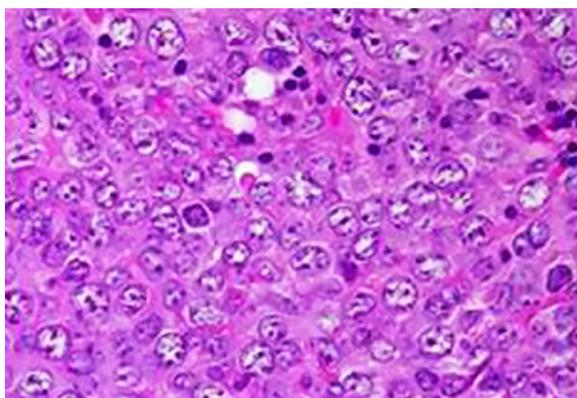


Imagen 4. Fotografía microscópica mostrando LNH difuso de grado intermedio de malignidad evidenciando pérdida de la arquitectura normal con patrón monomorfo de linfocitos.

El principal reto diagnóstico estuvo dado por el hecho de que después de la biopsia por aspiración, la cual no nos dio el diagnóstico preciso, se necesitó la realización de una biopsia incisional que es un proceder invasivo, para lo que se necesitó explicar exhaustivamente al paciente la importancia de esta conducta y la misma no tuvo complicaciones o eventos inesperados. Financieramente no hubo dificultades de ningún tipo como tampoco culturales o de comunicación.

6. Intervención terapéutica

En este momento del proceso el paciente decidió regresar a su país de origen (Cuba) a donde llevó todos los resultados de las investigaciones, así como los bloques en parafina de la biopsia realizada; fue internado en un Hospital General donde se realizó nuevamente el procesamiento de las muestras y se confirmó el diagnóstico por el departamento de Anatomía Patológica. Confirmados los resultados se comenzó tratamiento cito-reductor con el protocolo R-CHOP, consistente en 6-8 ciclos de quimioterapia a base de Rituximab 375 mg/m² EV, Ciclofosfamida 200 mg/m² EV, Hidroxidaunorubicina 1 mg/Kg EV, Vincristina (Oncovin) 0.7mg/m² EV, y Prednisona 1-2 mg/Kg/día. Hasta el momento se han cumplido 3 ciclos de este protocolo (el cual tiene un nivel de evidencia I), y el mismo ha sido tolerado con efectos adversos moderados pero tolerables. Dichos efectos adversos solo estuvieron dados por las náuseas y en ocasiones vómitos que son frecuentes en este tipo de terapéutica. Debe señalarse que no existieron eventos inesperados como consecuencia del tratamiento impuesto.

7. Seguimiento y resultados

En todo momento hemos mantenido contacto con el paciente, el cual nos mantiene al tanto de su evolución. Como consecuencia de la terapéutica realizada desapareció la masa mediastinal evidenciado mediante TAC de tórax (Imagen 5), y disminuyó marcadamente el aumento de volumen de la región anterior del tórax, encontrándose en estos momentos aún bajo tratamiento con los ciclos de citostáticos a la espera del cuarto ciclo, con buen estado general y reincorporándose paulatinamente a sus actividades cotidianas.

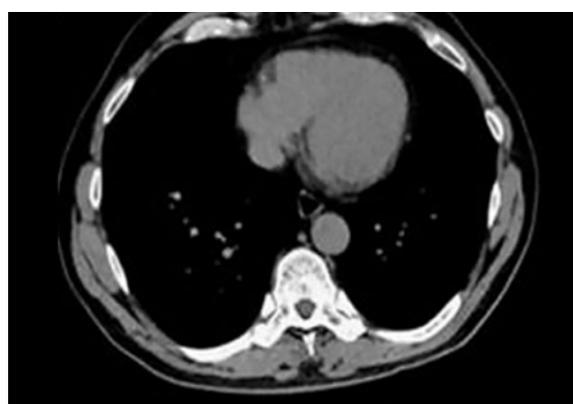


Imagen 5. Imagen mediastinal evolutiva obtenida por TAC que evidencia la desaparición de la masa mediastinal como consecuencia del tratamiento.

8. Discusión

Los LNH se caracterizan por tener como denominador común la expansión monoclonal de linfocitos malignos B o T, aunque el 80% de los mismos se originan de los linfocitos B(7). Para el diagnóstico de esta enfermedad es imprescindible el estudio histopatológico(8), y aunque son más frecuentes en el sexo femenino, los pacientes de sexo masculino son afectados en un 40%, sobre todo aquellos LNH cuya estirpe celular es a expensas de los linfocitos B(9), los cuales se pueden producir también en edades pediátrica(10), ello hace que el enfrentamiento terapéutico de esta entidad posea un amplio espectro en dependencia de la edad de los pacientes. Los cambios cromosómicos son frecuentes en este tipo de LNH y su estudio está permitiendo en la actualidad conocer la implicación pronóstica de muchos de estos cambios(11,12); dichos cambios cromosómicos al parecer no solo repercuten en la supervivencia de los enfermos, sino

también en la mejor o peor respuesta a la terapéutica empleada según los distintos protocolos. En nuestro paciente no fue posible realizar estudios cromosómicos por no disponer de los mismos. Las manifestaciones clínicas iniciales de los LNH dependen fundamentalmente del crecimiento de ganglios periféricos que llaman la atención de los enfermos, síntomas de compresión de órganos profundos por adenopatías y agrandamiento de órganos como el hígado y el bazo(1,13–15), aunque en nuestro paciente no se encontraron evidencias clínicas de adenopatías periféricas o hepato-esplenomegalia, lo cual no era de esperarse de acuerdo a la frecuencia con que estas manifestaciones suelen aparecer. Existen reportes de pacientes portadores de LNH con afectación de órganos extralinfáticos como es el caso del ojo(16), aparato gastrointestinal(17), la glándula mamaria(18,19), leptomeninges(2), laringe(1), sistema osteomioarticular(20), etc, pero en una revisión realizada en el 2017 por Das D K y colaboradores, solo habían sido reportados 11 casos de linfoma con afectación de la pared del tórax y no todos fueron concluidos como LNH pues había casos de Linfoma de Hodgkin(21), es por ello que consideramos que nuestro caso puede ser considerado como una verdadera rareza. Para el diagnóstico del LNH, una vez que se tiene la sospecha clínica, es imprescindible el estudio histopatológico de una buena muestra del tejido afectado(8,12,20,22,23); en nuestro enfermo, la BAAF solo evidenció la presencia de células neoplásicas poco diferenciadas, por lo que fue necesaria la biopsia incisional a través de la tumoración de la pared torácica que permitió establecer inequívocamente el diagnóstico. En la literatura médica es frecuente encontrar en un mismo paciente la asociación del LNH con los virus de la hepatitis C o B, el virus de inmunodeficiencia humana, e incluso con el virus de Ebstein-Barr(24–26), pero en nuestro caso no se encontraron evidencias de esta asociación, pues los estudios realizados en ese sentido arrojaron resultados negativos. Desde el punto de vista terapéutico, el enfrentamiento mediante quimioterapia citorreductora es la opción más útil para el tratamiento de los LNH; este tipo de tratamiento, con protocolos cada vez más agresivos y con la incorporación de nuevos fármacos, ha ofrecido durante la última década un aumento de la sobrevida de los pacientes afectados por esta enfermedad(9,11,14,27–31); nuestro pa-

ciente prefirió recibir tratamiento en su país de origen, donde la quimioterapia citorreductora con el protocolo R-CHOP establecido para estos casos, y que tiene un nivel de evidencia I, ha logrado hacer desaparecer los síntomas, desapareciendo la masa mediastinal y disminuyendo marcadamente el aumento de volumen de la región anterior del tórax. La presentación de este caso clínico tiene como fortaleza el hecho de que hasta la fecha han sido reportados en la literatura mundial menos de 15 casos similares al nuestro, hecho que consideramos una verdadera rareza clínica. Como debilidad principal consideramos el no haber podido utilizar estudios cromosómicos.

9. Perspectiva del paciente

Se presenta un caso de LNH difuso de células grandes de grado intermedio de malignidad que excepcionalmente tenía afectación de pared torácica (cartílago, hueso y músculo), lo cual se considera una rareza. Dada la edad, la ausencia de comorbilidades, y la respuesta terapéutica que ha tenido el paciente (sin haber concluido aún los ciclos de quimioterapia que establece el protocolo terapéutico utilizado), consideramos que sus perspectivas de sobrevida son buenas.

Agradecimientos

Agradecemos en primer lugar a nuestro paciente por acceder a que su caso sea presentado y ofrecernos toda su colaboración en nuestro empeño.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaramos bajo nuestra responsabilidad que no existen conflictos de intereses con otros autores o con las entidades científicas.

Limitación de responsabilidad

Los autores declaramos que todos los puntos de vista expresados en el manuscrito son de nuestra entera responsabilidad y no de la institución en la que trabajamos.

Fuentes de apoyo

Los autores declaramos que para la realización de nuestro trabajo no hemos tenido ningún tipo de financiación externa ni otro tipo de apoyo.

Referencias

1. Chen L, Zhang M, Li C, Zhou L, Zhu JX, Pang SY. [Clinical analysis of laryngeal non-Hodgkin's lymphoma]. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 5 de abril de 2017;31(7):546-8.
2. Meng X, Yu J, Fan Q, Li L, Li W, Song Z, et al. Characteristics and outcomes of non-Hodgkin's lymphoma patients with leptomeningeal metastases. *Int J Clin Oncol*. agosto de 2018;23(4):783-9.
3. Gordon MJ, Danilova O, Spurgeon S, Danilov AV. Cardiac non-Hodgkin's lymphoma: clinical characteristics and trends in survival. *Eur J Haematol*. noviembre de 2016;97(5):445-52.
4. Kamel MG, El-Qushayri AE, Thach TQ, Huy NT. Cardiovascular mortality trends in non-Hodgkin's lymphoma: a population-based cohort study. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2018;18(1):91-100.
5. López-Zamudio J, Ramírez-González LR, Núñez-Márquez J, Fuentes Orozco C, González Ojeda A, Leonher-Ruezga KL. [Gastric perforation by MALT lymphoma. Case report]. *Cir Cir*. junio de 2015;83(3):217-21.
6. Vasudevan V, Kumar YR, Chavva P, Naina S. Intraoral plasmablastic non-hodgkin's lymphoma associated with human immunodeficiency virus. *Indian J Dent Res*. junio de 2016;27(3):334-8.
7. Chircop D, Scerri J. Coping with non-Hodgkin's lymphoma: a qualitative study of patient perceptions and supportive care needs whilst undergoing chemotherapy. *Support Care Cancer*. 2017;25(8):2429-35.
8. Pérez-Zúñiga JM, Aguilar-Andrade C, Álvarez-Vera JL, Augusto-Pacheco M. Linfomas no Hodgkin de estirpe B. *Rev Hematol Mex* 2018 octubre-diciembre;19(4). 2018;octubre-diciembre;19(4):189-214.
9. Pillon M, Carraro E, Mussolin L, Conter V, Tondo A, Aricò M, et al. Primary mediastinal large B-cell lymphoma: Outcome of a series of pediatric patients treated with high-dose methotrexate and cytarabine plus anti-CD20. *Pediatr Blood Cancer*. febrero de 2018;65(2).
10. Aguiar AA, Lima LC, Araújo CC de, Gallindo RM. Pediatric abdominal non-Hodgkin's lymphoma: diagnosis through surgical and non-surgical procedures. *J Pediatr (Rio J)*. febrero de 2019;95(1):54-60.
11. Repetto-Llamazares AHV, Malenge MM, O'Shea A, Eiríksdóttir B, Stokke T, Larsen RH, et al. Combination of 177 Lu-lilotomab with rituximab significantly improves the therapeutic outcome in preclinical models of non-Hodgkin's lymphoma. *Eur J Haematol*. octubre de 2018;101(4):522-31.
12. Miralles P, Navarro JT, Berenguer J, Gómez Codina J, Kwon M, Serrano D, et al. GESIDA/PETHEMA recommendations on the diagnosis and treatment of lymphomas in patients infected by the human immunodeficiency virus. *Med Clin (Barc)*. 13 de julio de 2018;151(1):39.e1-39.e17.
13. Apuri S, Sokol L. An overview of investigational Histone deacetylase inhibitors (HDACis) for the treatment of non-Hodgkin's lymphoma. *Expert Opin Investig Drugs*. junio de 2016;25(6):687-96.
14. Mangal N, Salem AH, Li M, Menon R, Freise KJ. Relationship between response rates and median progression-free survival in non-Hodgkin's lymphoma: A meta-analysis of published clinical trials. *Hematol Oncol*. febrero de 2018;36(1):37-43.
15. Hidayat K, Li H-J, Shi B-M. Anthropometric factors and non-Hodgkin's lymphoma risk: systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Crit Rev Oncol Hematol*. septiembre de 2018;129:113-23.

16. Vivas Bombino L, González Tapia M. A propósito del artículo: Linfoma no Hodgkin con infiltración ocular: a propósito de un caso. *Revista Archivo Médico de Camagüey* [Internet]. octubre de 2016 [citado 13 de marzo de 2019];20(5):467-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552016000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. DING D, PEI W, CHEN W, ZUO Y, REN S. Analysis of clinical characteristics, diagnosis, treatment and prognosis of 46 patients with primary gastrointestinal non-Hodgkin lymphoma. *Mol Clin Oncol* [Internet]. marzo de 2014 [citado 13 de marzo de 2019];2(2):259-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3917777/>
18. Tejera Hernández AA, Gómez Ramírez J, Rivas Fidalgo S, Sánchez de Molina Ramperez ML, Díaz Miguel M. Breast necrosis in a patient with primary T-cell non-Hodgkin lymphoma. *Cir Esp*. julio de 2018;96(6):387-90.
19. Villalón-López JS, Souto-Del Bosque R, Méndez-Sashida PG. [Primary non-Hodgkin's lymphoma of the breast. A case report]. *Cir Cir*. febrero de 2017;85(1):70-5.
20. Erlj D, Cuellar C, Rivera A, Badilla N, Moldenhauer N, Foster C, et al. [Oligoarthritis, panniculitis and pyoderma gangrenosum associated with non-Hodgkin lymphoma. Report of one case]. *Rev Med Chil*. abril de 2018;146(4):534-7.
21. Das DK, Pathan SK, Al-Waheeb SKM, Ali AE, Joneja M, Al-Kanderi MG, et al. Chest wall lymphomas: Fine needle aspiration cytodiagnosis and review of the literature. *Cytopathology*. octubre de 2017;28(5):364-70.
22. Miralles O, Ariza D, Betancor É, Fontecha BJ. [Extra-ganglionic non-Hodgkin mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma presenting as acute appendicitis in a nonagenarian patient]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. febrero de 2019;54(1):55-6.
23. Arango Molano LA, Angel P A, Celis S JJ, Caicedo Q CA, Angel C. Linfoma no Hodgkin B folicular extra nodal que afecta el colon, a propósito de un caso. *Revista Colombiana de Gastroenterología* [Internet]. 5 de octubre de 2018 [citado 13 de marzo de 2019];33(3):292-6. Disponible en: <https://www.revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/282>
24. Ruiz-Bilbao S, Hernández À, Gómez-Sánchez S, Romeu J, Llobera L L, Carrato C, et al. [AIDS-related primary CNS non-Hodgkin's lymphoma in a patient with previous Epstein-Barr virus panuveitis. A clinico-pathological report]. *Arch Soc Esp Oftalmol*. mayo de 2015;90(5):241-3.
25. Russi S, Sansonno L, Sansonno D. Hepatitis C Virus-Associated B-Cell Non-Hodgkin's Lymphoma: Clinical and Therapeutic Challenges. *Curr Drug Targets*. 2017;18(7):766-71.
26. Wang C, Xia B, Ning Q, Zhao H, Yang H, Zhao Z, et al. High prevalence of hepatitis B virus infection in patients with aggressive B cell non-Hodgkin's lymphoma in China. *Ann Hematol*. marzo de 2018;97(3):453-7.
27. Chircop D, Scerri J. The use of metaphors in non-Hodgkin's lymphoma patients undergoing chemotherapy. *J Adv Nurs*. noviembre de 2018;74(11):2622-9.
28. Martínez A, Martínez-Ramírez M, Martínez-Caballero D, Beneit P, Clavel J, Figueroa G, et al. Radioimmunotherapy for non-Hodgkin's lymphoma; positioning, safety, and efficacy of 90Y-Ibritumomab. 10 years of experience and follow-up. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol*. febrero de 2017;36(1):13-9.
29. Kriegsmann K, Rieger M, Schwarzbich M-A, Sitter S, Kriegsmann M, Bruckner T, et al. Outcome after high-dose chemotherapy and autologous stem cell transplantation in patients with aggressive B-cell non-Hodgkin's lymphoma. *Eur J Haematol*. julio de 2018;101(1):12-20.

30. Navarro Matilla B, García-Marco JA. [Mantle cell lymphoma: Towards a personalized therapeutic strategy?]. *Med Clin (Barc)*. 22 de junio de 2015;144(12):553-9.
31. Beksac K, Orgul G, Ozyuncu O, Yurdakok M, Altundag K, Beksac MS. Chemotherapy during Pregnancy: Cases of Hodgkin's and Non-Hodgkin's Lymphoma, Chronic Myeloid Leukemia, Breast Cancer, Nasopharyngeal Cancer, and Choriocarcinoma. *Oncol Res Treat*. 2017;40(7-8):441-5.