

## Hematología pública y privada: diferencias y similitudes entre pacientes de consulta de primera vez

### Public and private hematology: Differences and similarities among patients of first time consultation.

Kenia Y Solano-Herrejón,<sup>1</sup> Andrés Gómez-De León,<sup>1</sup> Elías E González-López,<sup>2</sup> Larissa I Ríos-González,<sup>1</sup> Mariana I López-Garza,<sup>1</sup> David Gómez-Almaguer<sup>1,2</sup>

#### Resumen

**ANTECEDENTES:** Existe una división importante en la distribución de ingresos y acceso a servicios de salud en países con recursos limitados.

**OBJETIVO:** Determinar y comparar algunas características de pacientes con enfermedades hematológicas del sector público que acuden a la consulta de primera vez contrastándolas con las de los pacientes que acuden al sector privado.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio observacional, retrospectivo y comparativo, que describe las características clínicas y epidemiológicas entre pacientes del sector público con acceso a servicios correspondientes a la Secretaría de Salud prestados en un hospital de referencia del norte del país y pacientes del sector privado en una consulta particular de la misma zona geográfica, de 2014 a 2015.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 793 pacientes, 49.7% del sector público. Las consultas de abordaje diagnóstico fueron más frecuentes en el sector público ( $p < 0.001$ ), en contraste con las consultas de solicitud terapéutica o de segunda opinión ( $p < 0.05$ ). El motivo de consulta más frecuente fue anemia en ambos sectores. En el sector público hubo mayor proporción de pacientes de primera vez con neoplasias hematológicas, de mayor edad y con menores concentraciones de hemoglobina. En el sector privado las consultas de segunda opinión, con trastornos benignos fueron más comunes.

**CONCLUSIONES:** El perfil del paciente del sistema del sector privado incluye más pacientes con anemia que el sector público. Las enfermedades más comunes en el sector público son de carácter neoplásico, en especial linfomas.

**PALABRAS CLAVE:** Leucemia; linfoma; anemia.

#### Abstract

**BACKGROUND:** There is an important division in the distribution of income and health services access in countries with limited resources.

**OBJECTIVE:** To determine and to compare some characteristics of patients with hematological diseases of the public sector assisting to the first time consultation, contrasting them with those of the patients assisting to the private sector.

**MATERIAL AND METHOD:** A retrospective observational study was performed, where we describe the clinical and epidemiological characteristics of patients in the public sector with available services corresponding to the National Health Ministry in a reference hospital in northeastern Mexico and compare them to patients from a private consult on the same geographic area during 2014-2015.

**RESULTS:** Seven hundred and ninety-three patients were included, 49.7% from the public sector. Diagnostic consults were more common in the public sector ( $p < 0.001$ ), in contrast to therapeutic or second opinion consults ( $p < 0.05$ ). The most common reason for consult was anemia in both sectors. Patients in the public sector were older, and had a higher proportion neoplastic disease, with lower hemoglobin levels. In the private sector, there were more consults for a second opinion, and benign disorders.

**CONCLUSIONS:** The patient profile of the private sector system includes more patients with anemia than the public sector. The most common diseases in the public sector are of a neoplastic nature, especially lymphomas.

**KEYWORDS:** Leukemia; Lymphoma; Anemia.

<sup>1</sup> Servicio de Hematología, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey, Nuevo León.

<sup>2</sup> Centro de Hematología Gómez-Almaguer. Oncare Hematology, Centro Médico San Francisco, Monterrey, Nuevo León.

**Recibido:** 1 de abril 2018

**Aceptado:** 2 de mayo 2018

#### Correspondencia

David Gómez Almaguer  
dgomezalmaguer@gmail.com

#### Este artículo debe citarse como

Solano-Herrejón KY, Gómez-De León A, González-López EE, Ríos-González LI y col. Hematología pública y privada: diferencias y similitudes entre pacientes de consulta de primera vez. Hematol Méx. 2018 julio-septiembre;19(3):115-122.

## ANTECEDENTES

El sistema mexicano de salud comprende los sectores público y privado; dentro del sector público, la Secretaría de Salud da atención a la población de menores ingresos que no tiene acceso a otros servicios donde se ofrecen mayores recursos asistenciales, comprende aproximadamente 40% de la población del país. El sector privado presta servicios a la población con capacidad de pago incluidos seguros de gastos médicos independientes a la Secretaría de Salud que utilizan únicamente 5% de los mexicanos.<sup>1</sup> Asimismo, las neoplasias hematológicas están entre las primeras 15 causas de mortalidad en todo el mundo.<sup>2</sup> De acuerdo con el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas de 1993-2002 en México, los linfomas ocuparon el cuarto lugar de morbilidad y las leucemias el décimo en nuestro país, con incremento sustancial a lo largo del tiempo.<sup>3,4</sup> Por otra parte, la prevalencia global de anemia en 2010 se estimó en 32.9% predominantemente en mujeres, en consecuencia, se considera un problema de salud pública; su prevalencia en México se desconoce. A pesar de su relevancia, en la actualidad no existe un registro nacional de enfermedades hematológicas y, por tanto, la distribución de los recursos de salud para esta área no se basa en datos locales, necesarios para el uso racional en la creación de programas de prevención, diagnóstico y tratamiento oportunos, basados actualmente en estimaciones internacionales.<sup>5</sup> Nuestro estudio se diseñó para determinar y comparar algunas características de pacientes con enfermedades hematológicas del sector público que acuden a la consulta de primera vez, contrastándolas con las de los pacientes que acuden al sector privado, con el objetivo de revelar áreas de necesidad para prevención, detección y enseñanza en el campo de las enfermedades hematológicas.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, retrospectivo y comparativo. Se incluyeron los pacientes de consulta de primera vez que acudieron al Servicio de Hematología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la Universidad Autónoma de Nuevo León en Monterrey, Nuevo León, donde se prestan servicios de salud primordialmente a pacientes sin seguridad social del noreste del país y, por tanto, bajo la responsabilidad de la Secretaría de Salud. Asimismo, se incluyeron los pacientes de primera vez que acudieron a la consulta privada del investigador principal en la ciudad de Monterrey (Centro de Hematología Gómez-Almaguer; Oncare Hematology, Monterrey, Nuevo León, México), durante 24 meses, de 2014-2015.

El tamaño de la muestra se determinó mediante una fórmula de estimación de una proporción en una población infinita con valor de  $Z = 1.96$  y valor de  $p = 0.05$ ; obteniendo una muestra de  $n = 384$  pacientes por grupo, con significación de 95%. Se incluyeron los pacientes mayores de 18 años que acudieron a consulta de primera vez, a quienes se les realizó historia clínica y exploración física completa registrada en el expediente; se excluyeron los pacientes cuyo diagnóstico final no correspondiera a enfermedades hematológicas, así como aquéllos cuyo archivo clínico no pudo obtenerse o contara con información completa. Se obtuvieron los datos generales de los pacientes, así como el motivo de consulta, incluidas alteraciones clínicas y paraclínicas distribuidas en cuatro grupos: 1) diagnóstico, 2) tratamiento, 3) vigilancia o seguimiento, 4) segunda opinión. Se documentó el tiempo transcurrido entre el inicio del padecimiento y el momento de la consulta, así como el tiempo entre la consulta y el diagnóstico y el número de consultas entre estos momentos. Los diagnósticos se dividieron en enfermedades neoplásicas y no neoplásicas utilizando la clasificación inter-

nacional de enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (ICD10 versión 2016) y se agruparon para facilitar su interpretación de acuerdo con el criterio de los autores. Se analizaron cuantitativa y cualitativamente los parámetros de la citometría hemática inicial de acuerdo con valores de referencia locales. El estudio obtuvo la autorización del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González con número de registro HE16-001.

### Análisis estadístico

Se utilizaron medidas de tendencia central para describir las características demográficas de la población. Se realizó la prueba de  $\chi^2$  para la comparación entre variables categóricas, la prueba t de Student para determinar diferencias entre variables de distribución paramétrica y la prueba U de Mann-Whitney para variables de distribución no paramétrica, considerando estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ . El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 20 para Mac.

## RESULTADOS

Se incluyeron 793 pacientes, de los que 394 (49.7%) pertenecían al sector público y 399 al sector privado (50.3%). Se excluyeron los pacientes sanos y algunos de ellos tuvieron más de un diagnóstico. La mediana de edad de los pacientes en el sector público fue de 46 años (intervalo: 18-91) similar al sector privado de 47 años (intervalo: 18-92). Se encontró proporción similar de mujeres embarazadas de 6%. La mediana de edad de los hombres resultó significativamente mayor en comparación con la de las mujeres en algunos grupos, particularmente los que padecían leucemias linfoides (57 vs 36;  $p = 0.04$ ), mieloma múltiple (55.5 vs 64;  $p = 0.01$ ) y anemias nutricionales (44 vs 58;  $p < 0.001$ ).

### Lugar y motivo de referencia

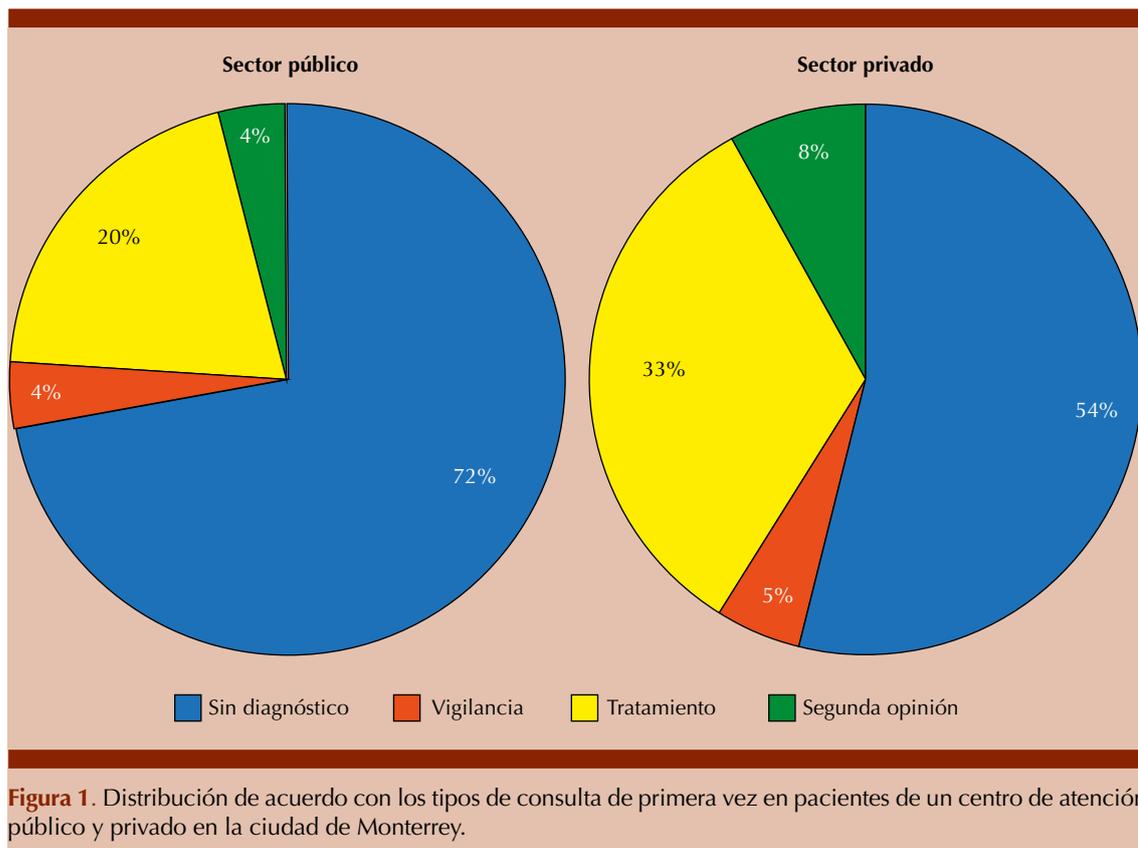
La mayoría de los pacientes que acudieron al sector público fueron referidos de centros externos (68.3%), el resto provenía de la misma institución, fueron dirigidos a nuestra consulta por el servicio de medicina interna (19.2%) y el servicio de urgencias con mayor frecuencia (15.2%). La mayoría de los pacientes referidos al sector público fueron enviados sin diagnóstico hematológico previo, en contraste con el sector privado, con OR de 2.24 (IC95% 1.66-3.00). Asimismo, los pacientes acudieron al sector privado para solicitar tratamiento con mayor probabilidad (OR 0.50 [IC95% 0.36-0.70]) o por una segunda opinión (OR 0.53 [IC95% 0.29-0.96]; **Figura 1**), sin observar diferencias en los referidos para vigilancia o seguimiento ( $p = 0.24$ ).

### Motivos de consulta

Los cinco motivos de consulta más frecuentes en el sector público fueron: anemia (18.8%), adenopatías con reporte de biopsia anormal (12.9%), trombocitopenia (10.9%), pancitopenia (8.9%) y valoración para trasplante de células hematopoyéticas (7.9%); de manera similar, las citopenias fueron el motivo más frecuente de consulta en el sector privado: anemias (33%), trombocitopenia (9.5%), leucocitosis (4.5%), policitemia (4.1%), en contraste, las consultas por biopsias de ganglios anormales representaron sólo 2.8%. El resto de los motivos de consulta se detallan en el **Cuadro 1**.

### Tiempo de evolución

En cuanto a los padecimientos neoplásicos, el tiempo de evolución desde el inicio de los signos, síntomas o hallazgos paraclínicos anormales hasta el día de la consulta fue mayor en el sector público, con mediana de 91.5 días (4-1825), en contraste con el sector privado



**Figura 1.** Distribución de acuerdo con los tipos de consulta de primera vez en pacientes de un centro de atención público y privado en la ciudad de Monterrey.

de 58 días (1-2555), a diferencia de los padecimientos benignos, con mediana de 30 días en el sector público (1-5110), en contraste con 32 días en el sector privado (1-7300). El tiempo transcurrido entre la primera consulta y el diagnóstico definitivo fue mayor en el sector público respecto a enfermedades neoplásicas (mediana de 6 días [1-210] vs 1 día [1-234]) y no neoplásicas (mediana de 2 días [1-7] vs 1 día [1-4]), aunque sin significación estadística. De manera similar, los pacientes en el sector público requirieron mayor número de consultas para recibir su diagnóstico de neoplasias (mediana de 2 consultas [1-17] vs 1 [1-6],  $p < 0.05$ ) y trastornos benignos (mediana de 2 consultas [1-7] vs 1 [1-4],  $p < 0.001$ ).

### Diagnósticos

En el sector público se observó mayor población de pacientes con neoplasias malignas: 54 vs 42.9% (OR 1.56 IC95% 1.2-2.1). La neoplasia más común fue el linfoma no Hodgkin y en particular el difuso de células B grandes, seguido de linfoma de Hodgkin. Se observó proporción similar de casos de leucemia linfoblástica y mieloblástica, además de leucemia linfocítica crónica y mieloides crónicas (**Cuadro 2**). En contraste, en el sector privado se observó mayor proporción de casos de policitemia vera (11 vs 2.5%) y síndrome mielodisplásico (4.5 vs 1.4%). En el sector privado se encontraron más pacientes con trastornos benignos (OR 0.64, IC95%

**Cuadro 1.** Motivos de consulta de primera vez de los pacientes

Motivos de consulta	Sector público Núm. (%)	Sector privado Núm. (%)
Anemia	74 (18.8)	132 (33)
Biopsia ganglionar anormal	51 (12.9)	11 (2.8)
Trombocitopenia	43 (10.9)	38 (9.5)
Pancitopenia	35 (8.9)	9 (2.3)
Pretrasplante	31 (7.9)	13 (3.3)
Leucocitosis	19 (4.8)	18 (4.5)
Síndrome purpúrico	18 (4.6)	11 (2.8)
Síndrome anémico	17 (4.3)	13 (3.3)
Adenomegalia	17 (4.3)	15 (3.7)
Bicitopenia	13 (3.3)	3 (0.7)
Otra biopsia anormal	10 (2.5)	1 (0.2)
Recaída de neoplasia	9 (2.3)	6 (1.5)
Trombosis	6 (1.5)	10 (2.5)
Linfoma no Hodgkin	1 (0.3)	13 (3.3)
Policitemia	5 (1.3)	16 (4.1)
Otros	45 (11.4)	90 (22.5)

0.47-0.85). Las enfermedades observadas con más frecuencia en ambos sectores fueron las anemias carenciales, en particular la anemia ferropénica (sector privado: 48%; sector público: 28%), seguida de trombocitopenia inmunitaria (sector privado: 11.9%; sector público: 16%). Se encontraron más casos de talasemia y síndrome antifosfolipídico en el sector privado; asimismo, se observaron más casos de anemia megaloblástica y anemia de la enfermedad crónica en el sector público (**Cuadro 3**).

### Citometría hemática

El análisis de los valores de la citometría hemática inicial reveló diferencias relevantes en algunos subgrupos de pacientes. Los valores de hemoglobina se encontraron significativamente menores en los pacientes del sector público en general ( $p < 0.01$ ). De las enfermedades

neoplásicas la proporción de pacientes con anemia fue de 71.9%, a diferencia de 53.7% en el sector público. Respecto a la línea leucocitaria, se hallaron valores mayores en el sector público en los pacientes con policitemia vera con mediana de  $14.2 \times 10^3/\mu\text{L}$  (intervalo: 9.8-43.7), en contraste con el sector privado, con mediana de  $7.8 \times 10^3/\mu\text{L}$  (intervalo: 5-16.4;  $p < 0.01$ ). En cuanto a la línea plaquetaria, se observó menor cuenta en el sector público, con mediana de  $192 \times 10^6/\mu\text{L}$  (intervalo: 1.8-1275) vs  $238 \times 10^6/\mu\text{L}$  (intervalo: 3-1049;  $p = 0.03$ ), incluidos los pacientes con trombocitopenia inmunitaria ( $p = 0.01$ ).

### DISCUSIÓN

Este estudio revela el perfil clínico de los pacientes que acuden a una consulta de hematología de primera vez en el sector público correspondiente a la Secretaría de Salud y el sector privado del norte de México. Se encontraron edades y proporción de sexo similares entre ambos grupos. Aunque la mayoría de los pacientes en el sector público provenían de instituciones externas, la tercera parte de los pacientes provenía de la misma institución, similar a lo reportado en Estados Unidos por Wright y colaboradores.<sup>6</sup> Aunque en este estudio se reportaron más pacientes referidos por el médico general (56 vs 0.51%), la mayoría de nuestros pacientes eran referidos de otra institución de primer o segundo nivel de atención sin diagnóstico (72%). En contraste, en el sector privado la solicitud diagnóstica se realizó en una proporción menor de pacientes (54%), a diferencia de la solicitud de consulta de segunda opinión (8%). Estos hallazgos son relevantes porque muestran que el origen del retraso en el diagnóstico de hematopatías en nuestro país ocurre en los primeros niveles de atención. De manera importante en nuestro estudio se encontró que los pacientes del sector público tuvieron mayor tiempo de evolución previo a su consulta, sin diferencias en el tiempo al diagnóstico posterior a su primera consulta. Este

**Cuadro 2.** Pacientes diagnosticados con neoplasias hematológicas

Diagnósticos	Sector público Núm. (%)	Sector privado Núm. (%)	Valor p
<b>Linfoma de Hodgkin</b>	25 (6.8)	15 (9.1)	
<b>Linfoma no Hodgkin</b>	63 (31.7)	43 (26.2)	
Folicular	15 (23.8)	11 (25.6)	
Difuso células B grandes	27 (42.9)	14 (32.6)	
LNH-B agresivos	7 (11.1)	8 (18.6)	0.53
LNH-B indolentes	5 (7.9)	6 (13.9)	
Células T	9 (14.3)	4 (9.3)	
<b>Leucemia linfoblástica</b>	23 (11.6)	12 (7.4)	
<b>Leucemia linfocítica crónica</b>	9 (4.5)	8 (4.9)	
<b>Mieloma múltiple*</b>	21 (5.7)	17 (10.5)	
<b>Leucemia mieloblástica</b>	23 (11.6)	14 (8.6)	
Promielocítica	4 (17.4)	3 (21.4)	0.76
No M3	19 (82.6)	11 (78.6)	
<b>Mielodisplasia</b>	5 (2.5)	17 (10.3)	
<b>Leucemia mieloide crónica</b>	13 (6.5)	10 (6.1)	
<b>Neoplasias mieloproliferativas</b>	14 (7)	24 (14.5)	
Policitemia vera	5 (35.7)	18 (75)	
Trombocitosis esencial	7 (50)	6 (25)	0.02
Mielofibrosis	2 (14.3)	0	
<b>Neoplasias no especificadas</b>	3 (1.5)	4 (2.4)	
Todos	199 (100)	164 (100)	0.02

LNH-B: linfoma no Hodgkin de células B.

problema también se ha reportado en sistemas de salud bien establecidos en pacientes con linfoma no Hodgkin de países industrializados, como el Reino Unido.<sup>7,8</sup> En nuestro sistema de salud y otros de países industrializados o en desarrollo, no existen programas de prevención o detección temprana de enfermedades hematológicas en adultos, a excepción de la prevención de anemia ferropénica en mujeres en edad fértil o embarazadas.<sup>9,10</sup> Por tanto, el conocimiento y habilidad del médico de primer contacto son esenciales para la detección oportuna de enfermedades hematológicas.<sup>11</sup> Asimismo, el poder de referencia temprano de niveles básicos de atención hacia un hematólogo depende de diver-

sos factores, que son más accesibles en el grupo del sector privado.<sup>12,13</sup> Otros factores relevantes son los relacionados con la burocracia y sobrecarga del sistema asistencial.<sup>14</sup> Estas diferencias explican el retraso en el diagnóstico, que es un hecho frecuente en contextos similares al sector público mexicano en otros países en desarrollo y depende, en gran medida, del acceso a recursos adecuados.<sup>15,16</sup>

La proporción de los diagnósticos de los pacientes fue diferente en ambos sectores, en enfermedades benignas y malignas ( $p < 0.001$  y  $p = 0.02$ , respectivamente; **Cuadro 3**). Asimismo, la anemia es un motivo de consulta

**Cuadro 3.** Pacientes diagnosticados con hematopatías benignas

Diagnósticos	Sector público Núm. (%)	Sector privado Núm. (%)	Valor p
<b>Anemias nutricionales</b>	64 (37.9)	111 (51)	
Anemia ferropénica	48 (75)	105 (94.6)	< 0.001
Deficiencia de vitamina B <sub>12</sub>	14 (21.9)	3 (2.7)	
Deficiencia de ácido fólico	2 (3.1)	3 (2.7)	
<b>Anemias hereditarias</b>	3 (1.8)	14 (6.4)	
Talasemias	1 (33.3)	9 (56.3)	0.6
Drepanocitosis	1 (33.3)	3 (18.7)	
Esferosis hereditaria	1 (33.3)	2 (12.5)	
<b>Anemia hemolítica autoinmunitaria</b>	5 (3)	7 (3.2)	
<b>Anemia aplásica</b>	17 (10)	7 (3.2)	
Autoinmunitaria	11 (64.7)	6 (85.7)	0.3
Asociada con medicamentos	6 (35.3)	1 (14.3)	
<b>Anemia de la enfermedad crónica</b>	17 (10)	11 (5)	
<b>Trombocitopenias</b>	44 (26)	43 (19.7)	
Pseudotrombocitopenia	13 (29.5)	11 (25.5)	0.75
Trombocitopenia inmunitaria	27 (61.4)	26 (60.5)	
Trombocitopenia secundaria	4 (9.1)	6 (14)	
<b>Púrpura trombocitopénica trombótica</b>	5 (3)	0	
<b>Otras coagulopatías</b>	2 (1.2)	2 (0.9)	
<b>Trombofilias</b>	5 (3)	16 (7.4)	
<b>Otros diagnósticos*</b>	7 (4.1)	7 (3.2)	
Todos	169 (100)	218 (100)	< 0.001

\* Sector público leucopenia aislada (n = 4), hemocromatosis (n = 1), síndrome de Osler-Weber-Rendu (n = 2).  
 Sector privado: leucopenia aislada (n = 3), hemocromatosis (n = 1), amiloidosis (n = 1), púrpura alérgica (n = 2).

más frecuente en el sector privado, lo que seguramente refleja mayor capacidad de acceso y nivel de educación que permite al paciente detectar el problema y, por ende, solicitar consulta especializada. Sin embargo, no podemos descartar que en el sector público la atención proporcionada en el llamado segundo nivel de atención influya en la disminución de consultas por anemia en el tercer nivel (**Cuadro 3**).

En relación con la enseñanza, el estudio del paciente con anemia es un tema que no debe olvidarse en la enseñanza de posgrado y obviamente es un tema importante para el médico general. Toda escuela de medicina debe contar con algún método para lograr que el estudiante tenga herramientas básicas para detectar las causas más frecuentes de anemia y su estudio apropiado.

En el rubro de enfermedades malignas, los linfomas no Hodgkin destacan y deben recibir mayor atención. El estudio del paciente con adenomegalia es importante desde el punto de vista clínico y la ruta diagnóstica; asimismo, es de vital importancia mejorar la capacitación y educación del patólogo para establecer el diagnóstico preciso de cada linfoma incluyendo la tecnología adecuada. No existen grandes diferencias en otras neoplasias, como mieloma, linfoma de Hodgkin, leucemias; sin embargo, se observaron más casos de mieloma múltiple, policitemia vera y síndrome mielodisplásico en el sector privado, enfermedades que pueden pasar inadvertidas o ser de difícil diagnóstico sin los métodos adecuados (**Cuadro 2**).

## CONCLUSIÓN

El perfil del paciente del sistema del sector privado incluye más pacientes con anemia que el sector público. Las enfermedades más comunes en el sector público son de carácter neoplásico, en especial linfomas. Por otro lado, las neoplasias representan alrededor de 40-45% en el sector privado y los linfomas también son la primera causa de consulta. Esta información idealmente debe influir en aspectos prácticos, de distribución de recursos de salud y de educación de pregrado y de posgrado.

## REFERENCIAS

- Gómez-Dantés O, Sesma S, Becerril-Montekio V, et al. Sistema de salud de México. *Salud Públ Méx* 2011;Sup2 S220-S232.
- GLOBOCAN Fact sheets by population (nd) Accesado Diciembre 2014, 2015 de [http://globocan.iarc.fr/Page/fact\\_sheets\\_population.aspx](http://globocan.iarc.fr/Page/fact_sheets_population.aspx)
- Meneses-García A. Principales neoplasias malignas en México y su distribución geográfica (1993-2002). *Rev Invest Clín* 2012;64:322-29.
- Fernández CS, León AG, Herrera TM, et al. Perfil epidemiológico de los tumores malignos en México. Secretaría de salud 2011. Revisado el 8 de febrero 2018 [https://epidemiologiatalx.files.wordpress.com/2012/10/p\\_epi\\_de\\_los\\_tumores\\_malignos\\_mc3a9xico.pdf](https://epidemiologiatalx.files.wordpress.com/2012/10/p_epi_de_los_tumores_malignos_mc3a9xico.pdf)
- Reynoso-Noverón N, Mohar A. El cáncer en México: propuestas para su control. *Salud Públ Méx* 2014;56:418-20.
- Wright D, Smith G, Norfolk D, et al. Sources and types of referral to a hematology department. *Health Trends* 1992;24:145-8.
- Nassur R, Mangel J, Chin-Yee I. Delays in the cancer pathway from symptom onset to initiation of treatment – A retrospective study in patients with non Hodgkin's lymphoma. *Blood* 2015;108:347.
- Allgar VL, Neal RD. Delays in the diagnosis of six cancers: analysis of data from the National Survey of NHS patients: cancer. *Br J Cancer* 2005;92:1959-70.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos. Secretaría de Salud 2010. [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html) Revisado el 8 de febrero 2018.
- Pasricha SR, Colman K, Centeno-Tablante E, et al. Revisiting WHO haemoglobin thresholds to define anemia in clinical medicine and public health. *Lancet Haematol* 2018;5(2):e60-e62.
- Njuguna F, Martijn H, Langat S, et al. Factors influencing time to diagnosis and treatment among pediatric oncology patients in Kenya. *Pediatr Hematol Oncol* 2016;33:186-99.
- Ambroggi M, Biasini C, Del Giovane C, et al. Distance as a barrier to cancer diagnosis and treatment: review of the literature. *Oncologist* 2015;20:1378-85.
- Nikonova A, Guirguis HR, Buckstein R, et al. Predictors of delay in diagnosis and treatment in diffuse large B-cell lymphoma and impact on survival. *Br J Haematol* 2015;168:492-500.
- Obtel M, Berraho M, Abda N, et al. Factors associated with delayed diagnosis of lymphomas: experience with patients from hematology centers in Morocco. *Asian Pac J Cancer Prev* 2017;18:1603-1610.
- Venkatasai JP Srinivasamaharaj S, Sneha LM, et al. Pediatric hematological malignancy: identification of issues involved in the road to diagnosis. *South Asian J Cancer* 2017;6:28-30.
- Tarín-Arzaga L, Arredondo-Campos, D, Martínez-Pacheco V, et al. Impact of the affordability of novel agents in patients with multiple myeloma. Real-world data of current clinical practice in Mexico. *Cancer* 2018 Feb 20. Doi 10.1002/cncr.31305