

# Hallazgos imagenológicos de la hemosiderosis pulmonar idiopática en el adulto: una revisión de la literatura de los últimos 20 años

Julián Andrés Muñoz Durán\*  
Ana Fernanda Muñoz Durán\*\*

\*Residente de Radiología. Médico cirujano. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Santander. Colombia

\*\*Estudiante de Medicina. Fundación Universitaria San Martín. Sabaneta. Antioquia. Colombia

**Correspondencia:** Dr. Julián Andrés Muñoz Durán. Carrera 76 No. 53-79 Torre 4 apartamento 1113. Conjunto residencial Paraíso de colores. Medellín. Antioquia. Colombia. Tel:(+57) 301 371 7275. E-mail: jumudu@gmail.com

## Resumen

La hemosiderosis pulmonar idiopática es una entidad rara caracterizada por hemorragia alveolar capilar. Su tríada clásica es hemoptisis crónica o recurrente, anemia por deficiencia de hierro y opacidades en las imágenes pulmonares. El objetivo de esta revisión fue determinar la frecuencia en radiografía y tomografía de tórax, de los hallazgos de hemosiderosis pulmonar idiopática en adultos, reportados en la literatura durante los últimos 20 años, de acuerdo con los hallazgos semiológicos en imagen, localización y distribución. Se hizo una búsqueda de publicaciones en bases de datos. Se seleccionaron 42 estudios, se estratificaron variables y se recopilaron los hallazgos. La consolidación y las opacidades reticulonodulares fueron el hallazgo más frecuente en radiografía. En tomografía el hallazgo principal fue el vidrio deslustrado en la región basal. No hubo diferencias en los hallazgos semiológicos de imagen en cuanto al compromiso de acuerdo con el género, aunque las mujeres tendieron a presentar una distribución difusa. **MÉD.UIS.2020;33(2):55-64.**

**Palabras clave:** Hemosiderosis. Radiografía torácica. Anemia. Disnea. Tomografía.

## Imaging findings of idiopathic pulmonary hemosiderosis in adults: Literature review of the last 20 years

### Abstract

Idiopathic pulmonary hemosiderosis is a rare entity characterized by capillary alveolar hemorrhage. Its classic triad is chronic or recurrent hemoptysis, iron deficiency anemia, and opacities in lung images. The objective of this review was to determine the frequency in chest radiography and chest tomography of the findings of idiopathic pulmonary hemosiderosis in adults, reported in the literature during the last 20 years, according to the semiological imaging findings, location and distribution. A search of publications in databases was made. Forty-two studies were collected, variables were stratified in different categories and the findings were compiled. The most frequent finding in chest radiography were consolidation and reticulonodular opacities. On the other hand, the main finding in tomography was ground glass opacities in the basal region. There were no differences in the pattern of compromise by gender, although women tended to have a more diffuse distribution. **MÉD.UIS.2020;33(2):55-64.**

**Keywords:** Hemosiderosis. Chest radiography. Anemia. Dyspnea. Tomography.

---

**¿Cómo citar este artículo?:** Muñoz Durán JA, Muñoz Durán AF. Hallazgos imagenológicos de la hemosiderosis pulmonar idiopática en el adulto: una revisión de la literatura de los últimos 20 años. **MÉD.UIS.2020;33(2):55-64. doi: 10.18273/revmed.v33n2-2020010**

---

## Introducción

La hemosiderosis pulmonar idiopática es una enfermedad rara con una incidencia reportada de 0,24-1,26 casos por millón de habitantes en la literatura científica sueca y japonesa respectivamente<sup>1,2,3</sup>. Hoy en día, no existen publicaciones acerca de la incidencia y prevalencia en Colombia. Descrita inicialmente por Virchow en 1864 como induración marrón esencial del pulmón<sup>3</sup>, posteriormente caracterizada por Ceelen en 1921, quien publicó los resultados de una autopsia realizada a dos niños con grandes cantidades de hemosiderina en los pulmones<sup>3,4</sup> y luego diagnosticada ante mortem por Waldenstrom en 1944<sup>3</sup>; es una entidad cuya precisión etiológica permanece desconocida, caracterizada por hemorragia alveolar capilar, resultando en el depósito y acumulación de hemosiderina en los pulmones<sup>2</sup>. Su triada clásica es la de hemoptisis crónica o recurrente, anemia por deficiencia de hierro y hallazgos imagenológicos, todos ellos secundarios a hemorragia pulmonar<sup>2,5</sup>. Usualmente diagnosticada en la infancia (80% de los casos) y comúnmente antes de los 10 años, con curso severo y pobre pronóstico en este grupo etario; en los adultos (20% de los casos) se diagnostica antes de los 30 años, con una ligera predilección por el género masculino, presentando un curso crónico con agudizaciones, síntomas más leves y un pronóstico favorable, sin embargo esta condición puede progresar a fibrosis pulmonar con falla respiratoria y cor pulmonale<sup>2</sup>.

Aunque la fisiopatología permanece sin conocerse, se han propuesto algunas hipótesis de su origen, como la teoría autoinmune, por su frecuente asociación con enfermedad celíaca (llamada síndrome de Lane Hamilton), dermatitis herpetiforme, artritis reumatoide o glomerulonefritis. Otra probable explicación se fundamenta en la etiología ambiental, que da explicación a partir de la exposición a toxinas del hongo *Stachybotrys chartarum* que tiene efectos sobre la vasculatura alveolar<sup>6</sup>. Según la teoría alérgica, se sustenta en la asociación con la hipersensibilidad a la leche de vaca y finalmente la teoría genética tiene su justificación en la predisposición hereditaria a sufrir la enfermedad.<sup>2</sup>

Las características de imagen de la hemosiderosis pulmonar idiopática no son específicas y no hay manifestaciones radiológicas patognomónicas. Las estructuras afectadas primariamente corresponden al parénquima pulmonar, sin embargo, no se debe desconocer que la pleura también podría tener

afección secundaria. Aunque los rayos X de tórax son la prueba inicial de diagnóstico, la tomografía computarizada de alta resolución es más sensible y puede demostrar anomalías no visibles en radiografía convencional de tórax. Manifestaciones como adenopatías y derrame pleural son infrecuentes<sup>2</sup>.

Dado el anterior contexto, se hace necesario identificar los hallazgos más frecuentes en la población adulta de la hemosiderosis pulmonar idiopática. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es determinar la frecuencia en radiografía y tomografía computarizada de tórax de los hallazgos de hemosiderosis pulmonar idiopática de acuerdo con las características de imagen, localización y distribución, así como establecer diferencias según el género.

## Metodología de búsqueda

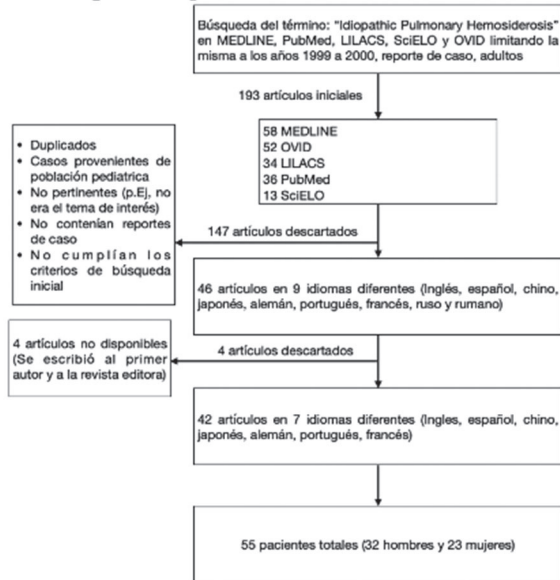
### **Estrategia de búsqueda y criterios de revisión**

En junio del 2019 se realiza una búsqueda con el término “Idiopathic Pulmonary Hemosiderosis” en MEDLINE, PubMed, LILACS, SciELO y OVID, limitando la misma al periodo comprendido entre enero de 1999 y diciembre de 2019, incluyendo los reportes de caso de la población adulta, sin exclusión del idioma, que indicaran hallazgos radiológicos o tomográficos de hemosiderosis pulmonar idiopática. Se excluyen los casos de pacientes pediátricos, sin embargo, en algunos artículos se expone más de un caso, y cuando alguno de ellos hace referencia a población pediátrica se prescinde de este y únicamente se tienen en cuenta para la presente revisión los casos en adultos. Para detalles de la búsqueda, (Ver flujograma 1). Se eliminaron los casos de pacientes pediátricos, dado que la literatura acerca de este tema, en este grupo etario es amplia y la evolución clínica es diferente a los adultos.

Una vez filtrados, se encontraron un total de 46 artículos en 9 idiomas diferentes: inglés, español, chino, japonés, alemán, portugués, francés, ruso y rumano, los cuales fueron traducidos mediante software de traducción de Google. Algunos fueron presentados como revisión de la literatura, cartas al editor, y otros como estudio original en la correspondiente publicación, sin embargo, fueron clasificados por las bases de datos como reportes de caso (Ver Tabla 1). Hubo 4 artículos los cuales no fue posible encontrarlos para su uso. Finalmente se

Mayo - agosto

realiza la revisión con 42 publicaciones (Ver Tabla 2), siendo la mayoría en inglés y correspondientes al año 2008 (7 publicaciones – 16,6%).



Flujograma 1. Estrategia de búsqueda

Fuente: autores.

Tabla 1. Tipos de publicación usados en el análisis

Tipo de artículo	Número de artículos encontrados	Porcentaje (%)
Reporte de caso	37	88,1
Carta al editor	3	7,1
Investigación Original	2	4,8

Fuente: autores.

De estos, se extrajeron, el año, idioma y tipo de publicación, método final de diagnóstico de hem siderosis pulmonar idiopática, edad del paciente, hallazgos de imagen que el autor exponía de manera textual tanto en el cuerpo del artículo como en el pie de foto que acompañaba el hallazgo radiográfico y/o tomográfico en caso de haberlos. Se excluyeron los hallazgos descritos en los pacientes cuando estaban en la infancia, sin excluir las descripciones de la edad adulta, como el artículo de Ioachimnescu et al<sup>3</sup> en el cual se hace un seguimiento en el tiempo. En Vinodh et al.<sup>31</sup>, se analiza uno de los dos casos expuestos debido a que un paciente es pediátrico y no cumple con los criterios de la presente revisión. No se tuvo en cuenta los hallazgos en resonancia magnética, a pesar de ser evaluadas para la extracción de datos, esto último debido a que la técnica de imagen para la evaluación del parénquima pulmonar es más limitada que en la radiografía o en la tomografía. Patrucco et al<sup>13</sup>, usaron la resonancia magnética para la identificación de

focos de miocarditis en pacientes con hem siderosis pulmonar idiopática.

### Análisis estadístico

El análisis estadístico fue realizado utilizando Excel software (Versión 16.17). Se realiza conteo del número de estudios, idiomas de las publicaciones, forma de establecer el diagnóstico y adicionalmente se cuantifican las frecuencias de los hallazgos, la distribución y la localización de estos. Posteriormente se realiza análisis para establecer cuáles son los hallazgos más frecuentes en radiografía y tomografía de la hem siderosis pulmonar idiopática en adultos. Adicionalmente se establece la edad promedio de la población, rango y mediana de edad y porcentaje de género.

La estratificación de los hallazgos radiológicos se hizo a través de subcategorías, tradicionalmente descritas, vale la pena mencionar que se empleó el uso de terminología de la sociedad Fleishner<sup>45</sup> y las descripciones de libros clásicos de literatura radiológica. Para los hallazgos de imagen radiográfica se asumieron las categorías descritas por el doctor Richard Webb<sup>46</sup>:

### Hallazgos semiológicos

Que determina la plantilla básica de la anomalía producido por la enfermedad y su compromiso de acuerdo con el sitio anatómico (Ver Figura 1 y 2):-

- **Consolidación:** Describe la ocupación del espacio alveolar o reemplazo de este.
- **Lineal o septal:** Resulta de la presencia de líneas A y B de Kerley por engrosamiento de septos interlobulillares.
- **Reticular:** Múltiples líneas que se intersecan a menudo de apariencia irregular, delineadas por lo que aparentan ser espacios irregulares o redondos, en el que no predomina el engrosamiento septal.
- **Nodular:** Presencia de algunos nódulos en el parénquima pulmonar.
- **Reticulonodular:** Patrón reticular con nódulos
- **Opacidades en vidrio deslustrado:** Aumento de la opacidad del pulmón sin franca consolidación, con lo que se pueden ver las estructuras vasculares pulmonares.
- **Crazy Paving, adoquín o pavimento:** Sumatoria de vidrio deslustrado y opacidades intersticiales (inter e intralobulillares).

Tabla 2. Publicaciones incluidas en el análisis

Estudio	Año Publicación	Tipo de publicación	Idioma de Publicación	Autor
1	2018	Reporte de caso	Inglés	Yanagihara T et al <sup>7</sup>
2	2017	Reporte de caso	Español	Patiño et al <sup>8</sup>
3	2017	Carta al editor	Inglés	Silva P, Ferreira PG <sup>9</sup>
4	2016	Reporte de caso	Inglés	Popp A et al. <sup>10</sup>
5	2016	Reporte de caso	Inglés	Berger et al <sup>6</sup>
6	2016	Reporte de caso	Español	Barrera – Vargas <sup>11</sup>
7	2013	Reporte de caso	Inglés	Cambruzzi et al <sup>12</sup>
8	2013	Reporte de caso	Inglés	Patrucco F et al <sup>13</sup>
9	2012	Reporte de caso	Inglés	Tōro et al <sup>14</sup>
10	2012	Carta al editor	Portugués	Santos et al <sup>15</sup>
11	2011	Estudio retrospectivo	Inglés	Miwa et al <sup>16</sup>
12	2011	Reporte de caso	Chino	Lang et al <sup>17</sup>
13	2011	Estudio Prospectivo	Inglés	Persson HL et al <sup>18</sup>
14	2010	Reporte de caso	Español	Oviedo et al <sup>19</sup>
15	2010	Reporte de caso	Alemán	Krumsiek A et al <sup>20</sup>
16	2009	Carta al editor	Español	Robles et al <sup>21</sup>
17	2008	Reporte de caso	Chino	Mu XD et al <sup>22</sup>
18	2008	Reporte de caso	Inglés	Harte et al <sup>23</sup>
19	2008	Reporte de caso	Inglés	Foglia LM – Deering S <sup>24</sup>
20	2008	Reporte de caso	Portugués	Souza et al <sup>25</sup>
21	2008	Reporte de caso	Inglés	Mayes et al <sup>26</sup>
22	2008	Reporte de caso	Inglés	Allen et al <sup>27</sup>
23	2008	Reporte de caso	Inglés	Chen et al <sup>28</sup>
24	2007	Reporte de caso	Japonés	Inayama et al <sup>29</sup>
25	2007	Reporte de caso	Inglés	Agarwal R et al <sup>1</sup>
26	2007	Reporte de caso	Inglés	Deniz O et al <sup>30</sup>
27	2007	Reporte de caso	Inglés	Gencer M et al <sup>5</sup>
28	2006	Reporte de caso	Inglés	Vinodh et al <sup>31</sup>
29	2006	Reporte de caso	Inglés	Ioachimnescu-Jennings <sup>32</sup>
30	2005	Reporte de caso	Inglés	Malhotra <sup>33</sup>
31	2005	Reporte de caso	Inglés	Soto - Soares <sup>34</sup>
32	2005	Reporte de caso	Francés	Maalej et al <sup>35</sup>
33	2004	Reporte de caso	Inglés	Ioachimnescu et al <sup>3</sup>
34	2004	Reporte de caso	Inglés	Turay et al <sup>36</sup>
35	2003	Reporte de caso	Inglés	Helman et al <sup>37</sup>
36	2002	Reporte de caso	Inglés	Calabrese et al <sup>38</sup>
37	2001	Reporte de caso	Inglés	Tedeschi et al <sup>39</sup>
38	2000	Reporte de caso	Japonés	Kishimoto - Kondou <sup>40</sup>
39	2000	Reporte de caso	Inglés	Ruchin et al <sup>41</sup>
40	2000	Reporte de caso	Inglés	Godoy et al <sup>42</sup>
41	2000	Reporte de caso	Inglés	Bravry et al <sup>43</sup>
42	1999	Reporte de caso	Español	Ramirez et al <sup>44</sup>

Fuente: autores.

Mayo - agosto

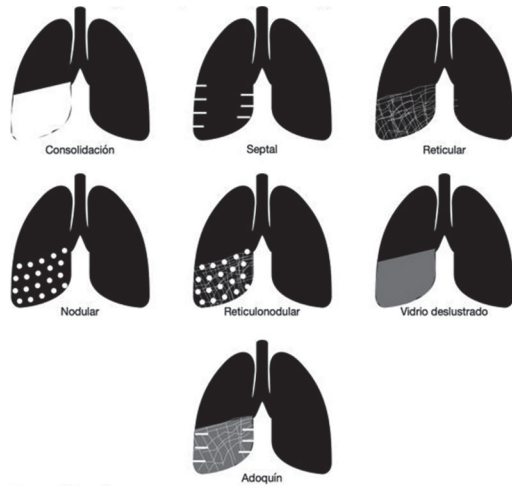


Figura 1. Hallazgos semiológicos de imagen en radiografía.

Fuente: autores.

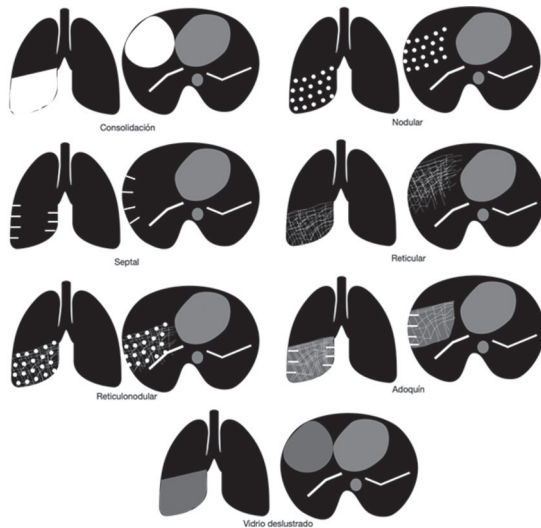


Figura 2. Hallazgos semiológicos de imagen en tomografía.

Fuente: autores.

Dado que en algunas descripciones no existía especificidad de los hallazgos de acuerdo con las categorías mencionadas anteriormente o simplemente eran evocadas como “infiltrados” u “opacidades” sin determinar el sitio anatómico, se hizo necesaria la interpretación de las imágenes disponibles y la actualización con la terminología por parte de los autores, reflejando la evolución natural de la literatura médica.

### Distribución

De acuerdo a la disposición del hallazgo dominante. Algunas descripciones no hacían referencia a los lóbulos pulmonares en específico, se analizaron las radiografías dividiendo los campos pulmonares en

tercios de acuerdo con la extensión (superior, medio e inferior). Como en la mayoría de las ocasiones no se contaba con la proyección lateral y no siempre los hallazgos eran secundarios a consolidación, es difícil determinar exactamente la localización anatómica. En radiografía, en caso de haber compromiso de todo el pulmón se clasifica en difuso (Ver Figura 3), y en tomografía, el compromiso perihiliar con respeto periférico se catalogó como central.



Figura 3. Distribución de los hallazgos en radiografía.

Fuente: autores.

### Localización

Hace referencia a la ubicación del compromiso pulmonar de acuerdo con la lateralidad, derecha, izquierda, unilateral o bilateral.

### Otros hallazgos

Estos incluyen, estudios normales, adenopatías, panalización o presencia de quistes, otros hallazgos extrapulmonares que fueron descritos por los autores se tabularon, pero dado que no tenían representación ni relación con la enfermedad, tales como neumotórax o derrame pleural, no se tuvieron en cuenta.

### Desarrollo del tema

De los 42 estudios, 37 (88,1%) eran reportes de casos, seguidos de 3 cartas al editor (7,1%), 1 estudio retrospectivo (2,4%) y otro prospectivo (2,4%). El idioma predominante fue el inglés con 69% (29/42) seguido por español con 11,9%, (5/42), menos frecuentemente chino, japonés y portugués, cada una representando el 4,8% (2 estudios por cada idioma), finalmente, francés y alemán con 1 estudio respectivamente constituyendo el 2,4% cada uno. La mayoría de las publicaciones, databan del año 2008 con 7 artículos, representando el 16,7%. (Ver Tabla 2).

### Características de la población

Se obtuvo un total de 55 pacientes: 32 hombres (58,2%) y 23 mujeres (41,8%); la edad promedio fue de 36,2 años, con un rango que oscilaba entre los 18

y 76 años, de acuerdo con los criterios de búsqueda establecidos. La mediana de la edad fue 32 años. La forma de realizar el diagnóstico definitivo fue mediante biopsia en 40 pacientes (72,7%), lavado broncoalveolar en 10 pacientes (18,2%) y necropsia en 2 pacientes (3,6%). Otras formas descritas en los artículos son examen de esputo, síntomas clínicos, laboratorio al descartar otras causas y un artículo que lo presenta como “extensamente estudiado en una institución” por lo cual se desconoce la forma exacta del diagnóstico, todas estas con 1,8% (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Forma de diagnóstico definitivo

Diagnóstico definitivo	Nº de pacientes	Porcentaje (%)
Biopsia	40	72,7
Lavado broncoalveolar	10	18,2
Examen de esputo	1	1,8
Desconocida	1	1,8
Clínica y Laboratorio (Descartaron otras causas)	1	1,8
Autopsia	2	3,6

Fuente: autores.

### Hallazgos en radiografía de tórax

Se reportaron un total de 39 radiografías (19 en hombres y 20 en mujeres). El hallazgo semiológico de imagen más frecuente en los estudios de radiografía de tórax fue la consolidación (35,9%), seguido de opacidades reticulonodulares (20,5%), opacidades reticulares y opacidades en vidrio deslustrado (Ver Tabla 4). Se encontraron otros hallazgos que, si bien fueron descritos, salen del interés primario de este artículo, ya que son descripciones por fuera del parénquima pulmonar. Hay que destacar que en muchas ocasiones se mencionan varios hallazgos semiológicos en un mismo estudio, por ejemplo, consolidación y áreas de vidrio deslustrado.

Tabla 4. Frecuencia de los hallazgos radiográficos.

Hallazgo semiológico	Porcentaje (%)
Consolidación	35,9
Reticulonodular	20,5
Reticular	12,8
Vidrio deslustrado	10,3
Otros hallazgos (p. Ej: engrosamiento pleural, neumotórax, adenopatía, calcificación, congestión hilar, cardiomegalia) o simplemente normales.	20,5

Fuente: autores.

Se hizo un análisis adicional separando los hallazgos de hombres y mujeres, lo que permitió encontrar a la consolidación como el hallazgo predominante en ambos géneros (Ver Figura 4).

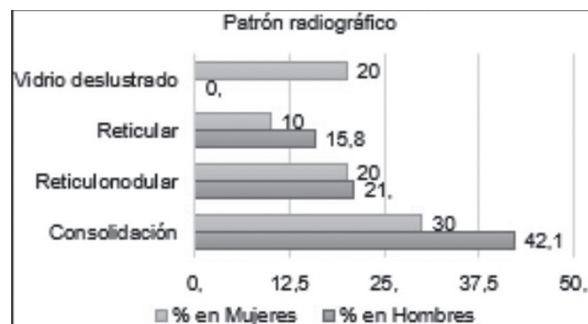


Figura 4. Cuantificación de los hallazgos de acuerdo al género.

Fuente: autores.

En cuanto a la localización y la distribución de las anomalías en la radiografía de tórax, se halló que las localizaciones más frecuentes estuvieron en el tercio inferior (46,2%) y de manera difusa (30,8%) (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de las anomalías en la radiografía

Distribución	Porcentaje (%)
Difuso	30,8
Superior	7,7
Medio	7,7
Inferior	46,2

Fuente: autores.

Encontrando una distribución difusa y en el tercio inferior con más frecuencia en las mujeres. En los hombres el predominio fue la localización inferior (Ver Figura 5).

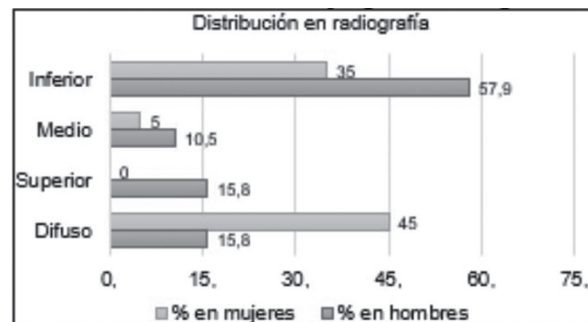


Figura 5. Distribución de las anomalías por género en radiografía.

Fuente: autores.

Mayo - agosto

Al elaborar un análisis de acuerdo con la localización, lo más frecuente fue el compromiso bilateral, con más de la mitad de los casos; hallazgos similares se encontraron en hombres y mujeres (Ver Figura 6).

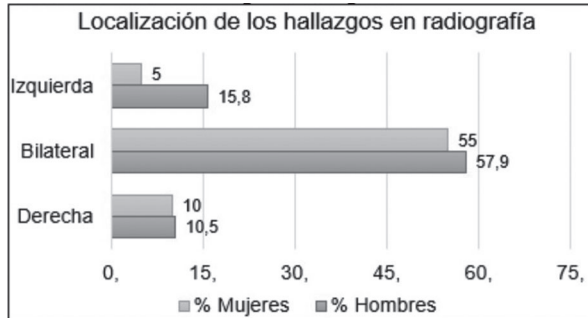


Figura 6. Localización de los hallazgos en radiografía.

Fuente: autores.

En otros hallazgos, se encontró que hasta el 5% de las radiografías eran catalogadas como normales y solo se reportó un engrosamiento pleural en el artículo de Godoy et al.<sup>42</sup>, lo cual también se encuentra descrito en la literatura<sup>47</sup>.

### Hallazgos en tomografía

Se reportaron 45 tomografías (27 hombres y 18 mujeres). Se realizó el mismo procedimiento para el análisis de los estudios radiográficos, se encontró entonces que el hallazgo más frecuente por tomografía de la hemosiderosis pulmonar idiopática, es la presencia de opacidades en vidrio deslustrado presente en 64,4% de los casos, seguida de la consolidación en el 40% de los casos. Consideraciones similares se encontraron al hacer el análisis por género (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Hallazgos por tomografía.

Hallazgo semiológico en tomografía	Porcentaje general (%)	Porcentaje en hombres (%)	Porcentaje en mujeres (%)
Vidrio deslustrado	64,4	74,1	50
Consolidación	40	55,5	16,7
Micronodular (Tamaño entre 2-7 mm)	6,7	11,1	0
Adoquín	6,7	3,7	11,1
Nódulos (Tamaño entre 7-30 mm)	6,7	3,7	11,1
Lineal	6,7	7,4	5,5

Fuente: autores.

Las dos distribuciones más frecuentes de los hallazgos semiológicos en la tomografía se encuentran en las regiones inferiores, teniendo un compromiso difuso, de igual manera al realizar el análisis por género (Ver Figura 7). Sin embargo, aquí no se observa predominio difuso en la población femenina como se describió en los estudios radiográficos.

Los hallazgos en tomografía tienen una localización predominantemente bilateral (60% de los casos analizados) (Ver Figura 8).

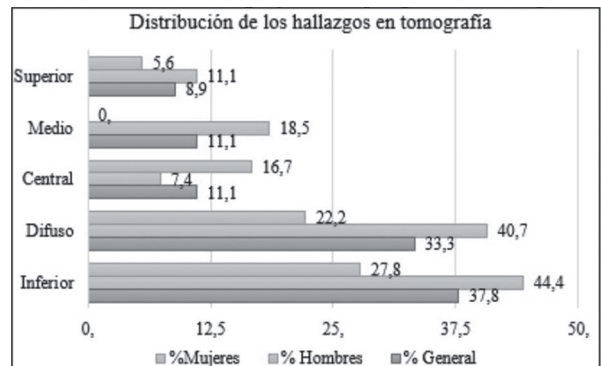


Figura 7. Distribución de los hallazgos y análisis por género en tomografía

Fuente: autores.

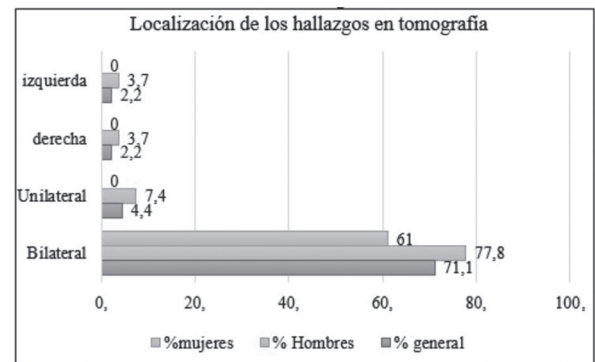


Figura 8. Análisis de la localización en la tomografía.

Fuente: autores.

## Discusión

Esta es la primera revisión que intenta recopilar la mejor evidencia posible para determinar los hallazgos más frecuentes, las localizaciones y distribución de las anomalías en radiografía y tomografía como estándares del estudio imagenológico, la mayoría de las mismas en un contexto agudo (bien sea por presentación inicial o reagudización en casos crónicos).

Teniendo en cuenta los estudios radiográficos se puede decir que el hallazgo más frecuente de la hem siderosis pulmonar idiopática en nuestro estudio es la consolidación y las opacidades reticulonodulares. Otro aspecto importante es que lo menos reportado es la opacidad en vidrio deslustrado. Las anomalías radiográficas se distribuyen predominantemente en el tercio inferior y de manera difusa, siendo más frecuente esta última en la población femenina y finalmente la afección bilateral es la más encontrada independiente del género. Lo anterior en concordancia con las observaciones descritas por Khorashadi et al<sup>2</sup> en donde dice que las manifestaciones que afectan al individuo en la fase aguda, las cuales típicamente en las radiografías de tórax se caracterizan por opacidades y consolidación de predominio hiliar, perihiliar y de los lóbulos inferiores, usualmente los ápices se respetan. Por la evolución natural de la enfermedad en el tiempo, las consolidaciones inicialmente encontradas en los pacientes tienden a desaparecer en los primeros 3 días de la presentación y las opacidades reticulares llegan a ser evidentes<sup>2</sup>. Hasta un 5% de las radiografías son reportadas como normales en nuestro análisis.

En cuanto a la tomografía, el hallazgo más frecuente es la presencia de vidrio deslustrado con más de 50% de los casos y consolidaciones en más de 40%. Las anomalías se distribuyen en las porciones basales (inferiores) y de forma difusa, en este mismo orden, tanto para hombres como mujeres, finalmente la afección es bilateral en más del 60% de los casos. Observaciones concordantes con las de Ioachimnescu et al. y Khorashadi<sup>2,3</sup>.

En otros hallazgos ninguna tomografía se reportó como normal, se encontraron quistes hasta en un 8,9% y panalización hasta en 6,7%, probablemente debido a la presencia de la enfermedad desde la infancia, la cual lleva a cambios cicatriciales en pacientes con episodios repetidos de hemorragia alveolar, lo cual puede desencadenar fibrosis pulmonar que en radiografía se manifiestan como opacidades reticulares basales y subpleurales<sup>2</sup>.

Se debe tener en cuenta que ninguno de los porcentajes expresados en los hallazgos de imagen va a tener como valor final de la sumatoria 100% porque las categorías no son mutuamente excluyentes y muchas manifestaciones pueden encontrarse en un mismo paciente.

Una limitación importante de las publicaciones analizadas es que no hay metodología hasta el momento que pueda evaluar la calidad de los artículos recopilados de manera objetiva, como sí lo hacen para otro tipo de estudios como ensayos clínicos o estudios de cohorte; sin embargo, y dada la frecuencia de la enfermedad en la población, la situación se limita al reporte de casos, revisiones y series de casos en la literatura, se considera entonces que se está evaluando la mejor evidencia posible. En algunas descripciones no se hacía especificidad de los hallazgos de acuerdo con las categorías mencionadas, esto como se dijo, por la evolución natural de la literatura y el conocimiento médico. Asimismo, se mencionaban “opacidades” o “infiltrados” sin determinar la localización anatómica, lo que hizo necesario la interpretación de los hallazgos de acuerdo con las imágenes presentadas en el artículo por parte de los autores, lo que podría configurar un sesgo.

Se intentó analizar la raza y la profesión, para después establecer si había alguna relación con los hallazgos, sin embargo, solo 3 estudios: Yanagihara T et al.<sup>7</sup>, Mayes et al.<sup>26</sup> y Chen et al.<sup>28</sup> la incluyeron. Se consideró inicialmente hacer una comparación sobre la técnica empleada en el estudio tomográfico de tórax convencional vs alta resolución, sin embargo, no había especificidad de la técnica en los estudios de una manera puntual, por lo que se decidió dejar atrás esta aclaración. Otras variables como síntomas clínicos, tratamiento y respuesta también fueron omitidos, debido a la existencia en la literatura de un reporte concentrado en dichos aspectos<sup>48</sup>.

## Conclusiones

La hem siderosis pulmonar idiopática en radiografía presenta un compromiso por consolidación o reticulonodular en mayoría de los casos. Las afecciones principalmente se localizan de manera bilateral distribuyéndose en las regiones inferiores o de manera difusa, ésta última característica predomina en las mujeres. En tomografía el hallazgo más frecuentemente reportado es la opacidad en vidrio deslustrado y las consolidaciones que afectan a los segmentos inferiores y se distribuyen de manera difusa en ambos parénquimas pulmonares en más del 60% de los casos. Curiosamente, en las mujeres solo se reportaron casos bilaterales en la tomografía.



## Referencias bibliográficas

1. Agarwal R, Aggarwal AN, Gupta D. Lane-Hamilton syndrome: simultaneous occurrence of coeliac disease and idiopathic pulmonary haemosiderosis. *Intern Med J.* 2007;37(1):65-7.
2. Khorashadi L, Wu C, Betancourt S, Carter B. Idiopathic pulmonary haemosiderosis: spectrum of thoracic imaging findings in the adult patient. *Clinical Radiology.* 2015;70(5):459-65.
3. Ioachimescu OC, Sieber S, Kotch A. Idiopathic pulmonary haemosiderosis revisited. *Eur Respir J.* 2004;24(1):162-70.
4. Fleischner FG, Berenberg AL. Idiopathic pulmonary haemosiderosis. *Radiology.* 1954;62(4):522-6.
5. Gencer M, Ceylan E, Bitiren M, Koc A. Two sisters with idiopathic pulmonary hemosiderosis. *Can Respir J.* 2007;14(8):490-3.
6. Berger N, Nichols J, Datta D. Idiopathic pulmonary haemosiderosis with celiac disease (Lane-Hamilton syndrome) in an adult - a case report. *Clin Respir J.* 2015;10(5):661-5.
7. Yanagihara T, Yamamoto Y, Hamada N, Suzuki K, Ogata-Suetsugu S, Harada E, et al. Recurrent idiopathic pulmonary hemosiderosis after long-term remission presented with Sjogren's syndrome: Idiopathic no more? *Respir Med Case Rep.* 2018;25: 68-72.
8. Patiño S, Moncada DC, Ramírez JD. Hemosiderosis pulmonar idiopática en paciente adulto. *Acta Med Colomb.* 2017;42(1):64-7.
9. Silva P, Ferreira PG. Idiopathic pulmonary hemosiderosis: Hemorrhagic flare after 6 years of remission. *Rev Port Pneumol.* 2017;23(6):368-73.
10. Popp A, Jurtcut C, Vasile D, Sotcan M, Laurila K, Jinga M. Severe Alveolar Hemorrhage - What's in it for the Gastroenterologist? *JGLD.* 2016;25(4):555-8.
11. Barrera AM, Vargas L. Idiopathic pulmonary hemosiderosis with dendriform pulmonary ossification. *Biomédica.* 2016;36(4):504.
12. Cambruzzi E, Pêgas KL, Vedana T. Idiopathic pulmonary hemorrhage: morphology and differential diagnosis. *Case report J Bras Patol Med Lab.* 2013;49(3):216-21.
13. Patrucco F, Sarcoli M, Boldorini R, Balbo PE. A young man with anemia and recurrent tachyarrhythmic episodes. *Respiration.* 2013;86(2):149-154.
14. Törő K, Herjavec I, Vereckei E, Kovács M. Fatal idiopathic pulmonary haemosiderosis in association with pregnancy - medico-legal evaluation. *J Forensic Leg Med.* 2012;19(2):101-4.
15. Santos JWAD, Neto ABDM, Marchiori RC, Michel GT, Fagundes AL, Tagliari LGM, et al. Hemosiderose pulmonar associada à doença celíaca: melhora após dieta livre de glúten. *J Bras Pneumol.* 2012;38(3):412-4.
16. Miwa S, Imokawa S, Kato M, Ide K, Uchiyama H, Yokomura K, et al. Prognosis in adult patients with idiopathic pulmonary hemosiderosis. *Intern Med.* 2011;50(17):1803-8.
17. Lang L, Wang X, Hou W. Successful treatment of adult idiopathic pulmonary hemosiderosis with integrated traditional Chinese and Western medicine: a report of one case. *J Integr Med.* 2011;9(5):5312.
18. Persson HL, Vainikka LK, Eriksson HB, Wennerström U. Lane-Hamilton syndrome: ferritin protects lung macrophages against iron and oxidation. *Chest.* 2011;139(2):361-7.
19. Oviedo Ramírez MI, Hop K, Carrera E, Soriano Rosas J. Hemosiderosis pulmonar idiopática en un adulto joven. Hallazgos de autopsia. *Arch Bronconeumol.* 2010;46(10):565-7.
20. Krumsiek A, Poggemann V, Wertzelt H, Achenbach HJ. Rezidivierende Hämoptysen bei einer 29-jährigen Patientin. *Der Internist.* 2010;51: 1561-6.
21. Robles M, Torres J, Rojas A. Tratamiento anestésico para cesárea electiva en una paciente con hemosiderosis pulmonar idiopática. *Rev Esp Anestesiología Reanim.* 2009;56(9): 577-8.
22. Mu XD, Su L, Nie LG, Na J, Wang RG, Li HC. Idiopathic pulmonary hemosiderosis in adults: report of two cases and literature review. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2008;40(6): 595-9.
23. Harte S, McNicholas WT, Donnelly SC, Dodd JD. Honeycomb cysts in idiopathic pulmonary haemosiderosis: high-resolution CT appearances in two adults. *B J Radiol.* 2008;81(972): e295-8.
24. Foglia LM, Deering SH, Foglia LM, Deering SH. Post-partum exacerbation of idiopathic pulmonary hemosiderosis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2008;21(12): 895-7.
25. Souza BV de, Schwingel FL, D' Aquino LC. Hemosiderose pulmonar idiopática: exacerbação associada à gestação. *Rev Soc Bras Clín Méd* 2008;6(4): 160-2.
26. Mayes DH, Guerrero ML. A few good men: a marine with hemoptysis and diarrhea. idiopathic pulmonary hemosiderosis and celiac sprue. *Chest.* 2008;134(3):644-7.
27. Allen TK, George RB, Peterson-Layne C, Habib AS. Management of a parturient with an acute exacerbation of idiopathic pulmonary haemosiderosis and posterior spinal instrumentation. *Br J Anaesth.* 2008;100(2): 235-9.
28. Chen C-H, Yang H-B, Chiang S-R, Wang PC. Idiopathic pulmonary hemosiderosis: favorable response to corticosteroids. *J Chin Med Assoc.* 2008;71(8) 421-4.
29. Inayama M, Hino H, Takezaki A, Otsuka S, Machida H, Hatakeyama N, et al. A case of adult onset idiopathic pulmonary hemosiderosis markedly improved by steroid therapy. *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi.* 2007; 45(12):971-6.
30. Deniz O, Ongürü O, Ors F, Gümüş S, Tozkoparan E, Bilgiç H, et al. Idiopathic pulmonary hemosiderosis in an adult patient responded well to corticosteroid therapy. *Tuberk Toraks.* 2007; 55(1):77-82.
31. Vinodh BN, Sharma SK, Mukhopadhyay S, Ray R. Idiopathic pulmonary haemosiderosis: two case reports. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* 2006;48(1): 75-7.
32. Ioachimescu OC, Jennings C. Intercostal lung cyst hernia in idiopathic pulmonary hemosiderosis (cyst necessitans). *Mayo Clinic Proc.* 2006;81(5): 692.
33. Malhotra P, Aggarwal R, Aggarwal AN, Jindal SK, Awasthi A, Radotra BD. Coeliac disease as a cause of unusually severe anaemia in a young man with idiopathic pulmonary haemosiderosis. *Respir Med.* 2005;99(4):451-3.
34. Soto RG, Soares MM. Idiopathic pulmonary hemosiderosis in pregnancy: anesthetic implications. *J Clin Anesth.* 2005;17(6): 482-4.
35. Maalej S, Drira I, Fennira H, Ben Mefteh R, Bourguiba M, Zidi A, et al. Hémosidéroze pulmonaire idiopathique de l'adulte. *Rev Pneumol Clin.* 2005; 61(2):109-11.
36. Turay UY, Ergün P, Erdoğan Y, Biber C, Demirağ F, Keyf IA. Idiopathic pulmonary haemosiderosis. *Tuberk Toraks* 2004; 52(4):382-5.
37. Helman DL, Sullivan A, Kariya ST, Deering SH, Hueppchen NA, Shorr AF. Management of idiopathic pulmonary haemosiderosis in pregnancy: Report of two cases. *Respirology.* 2003; 8(3):398-400.
38. Calabrese F, Giacometti C, Rea F, Loy M, Sartori F, Di Vittorio G, et al. Recurrence of idiopathic pulmonary hemosiderosis in a young adult patient after bilateral single-lung transplantation. *Transplantation.* 2002;74(11):1643-5.
39. Tedeschi A, Lorini M, Giannini S, Ciceri L, Suli C, Airaghi L. Serum histamine-releasing activity in a patient with idiopathic pulmonary haemosiderosis. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2001;29(6):281-3.
40. Kishimoto N, Kondou H. A case of idiopathic pulmonary hemosiderosis of adult onset. *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi.* 2000;38(8):589-93.
41. Ruchin P, Robinson J, Segasothy M, Morey F. Melioidosis in a patient with idiopathic pulmonary haemosiderosis resident in Central Australia. *Aust N Z J Med.* 2000;30(3):395-6.
42. Godoy I, Leite RM, Yoo HH, Defaveri J, Catáneo AJ, Queluz TH. Idiopathic pulmonary hemosiderosis with cystic lesions: a rare presentation. *Am J Med Sci.* 2000;319(6):411-3.
43. Bavry AA, Knoper S, Alpert JS. Segmental Wall Motion Abnormalities in an Individual with Idiopathic Pulmonary Hemosiderosis. *Cardiology.* 2000;93(3):201-4.
44. Ramírez T, Prados C, Gómez de Terreros Caro J, Villamor J, Álvarez-Sala R. Hemosiderosis pulmonar idiopática en paciente de edad avanzada. *Arch Bronconeumol.* 1999;35(10):507-9.
45. Hansell DM, Bankier AA, MacMahon H, McLoud TC, Müller NL, Remy J. Fleischner society: glossary of terms for thoracic imaging. 2008; 246(3):697-722.
46. Webb WR, Higgins CB. *Thoracic Imaging: Pulmonary and Cardiovascular Radiology.* 3rd ed. Wolters Kluwer; 2016.
47. Khorashadi L, Wu CC, Betancourt SL, Carter BW. Idiopathic

- pulmonary haemosiderosis: spectrum of thoracic imaging findings in the adult patient. Clin Radiol. 2015; 70(5):459-65.
48. Chen X-Y, Sun J-M, Huang X-J. Idiopathic pulmonary

hemosiderosis in adults: review of cases reported in the latest 15 years: Idiopathic pulmonary hemosiderosis in adults. Clin Respir J. 2017;11(6):677-81