



## RESEÑA HISTÓRICO-RADIOLÓGICA

# Métodos olvidados: neumopelvigrafía y ginecografía

## Forgotten methods: pneumopelvigraphy and gynecography



S. Lesyk<sup>a,d,\*</sup>, A. Buzzi<sup>a,b,c</sup> y C. Gotta<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina

<sup>b</sup> Capítulo de Historia y Humanidades de la Sociedad Argentina de Radiología, Argentina

<sup>c</sup> Sociedad Internacional de Historia de la Radiología (ISHRAD)

<sup>d</sup> Cátedra de Historia de la Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina

Recibido el 23 de mayo de 2017; aceptado el 23 de julio de 2017

Disponible en Internet el 5 de septiembre de 2017

En 1913, un autor alemán, el Dr. Weber, fue el primero en combinar el neumoperitoneo con el examen radiológico. Steward y Stein introdujeron la neumopelvigrafía en los Estados Unidos en 1919 y Orndoff lo hizo el año siguiente. Wintz y Dyroff publicaron en 1924 "Das Pneumoperitoneum in der Gynäkologie", un artículo en el que describían su experiencia basada en la observación de cientos de casos.

En la Argentina, debemos mencionar a los doctores Humberto Carelli y Carlos Heuser (fig. 1) como los primeros en combinar la insuflación peritoneal con la inyección intrauterina de lipiodol, procedimiento denominado ginecografía. Heuser utilizó el lipiodol poco tiempo después de que fuera descubierto por los franceses Sicard y Forestier en 1922.

En una comunicación en el Congreso Médico Latinoamericano de Lima en diciembre de 1924, el Dr. Heuser llamó a su método metrosalpingografía y publicó sus observaciones en 1924 y 1926<sup>1-5</sup> (fig. 2).

La primera radiografía obtenida con inyección de lipiodol puso de manifiesto la imposibilidad de retener el material

de contraste dentro de la cavidad uterina, ya que refluía totalmente hacia la vagina. Por este inconveniente se utilizaron pinzas para fijar y cerrar herméticamente el cuello uterino<sup>1-3</sup>.

En 1924 Carelli, junto con Roberto Gandulfo y Alberto Ocampo, realizó otro aporte al combinar el neumoperitoneo y la histerosalpingografía para delinear a la vez el contorno y la cavidad del útero (fig. 3). También diseñó la "mesa Carelli" para aplicar el método con mayor comodidad, además de inventar un dispositivo que evitaba el reflujo del contraste y fijaba el cuello uterino<sup>6,7</sup> (fig. 4). Vale destacar que el Dr. Carelli formó parte del grupo fundador de la Sociedad Argentina de Radiología, se desempeñó como vicepresidente en el comienzo y fue presidente en dos oportunidades (1919 y 1926).

El neumoperitoneo se efectuaba por punción abdominal o del fondo de saco vaginal posterior, o bien por insuflación tubaria. El gas originalmente utilizado era el aire atmosférico, pero luego se reemplazó por oxígeno o dióxido carbónico. Este último era el preferido por ser el más tolerado, el más rápidamente reabsorbido y el menos peligroso en caso de embolia. Posteriormente fue elegido el óxido nítrico, por ser más soluble en sangre y agua, dar más tiempo para obtener las radiografías y tener menos

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [sonia.lesyk@diagnosticomedico.com](mailto:sonia.lesyk@diagnosticomedico.com)  
(S. Lesyk).



Figura 1 (a) Humberto Carelli trabajando (1882-1962) y (b) Carlos Heuser (1868-1934).

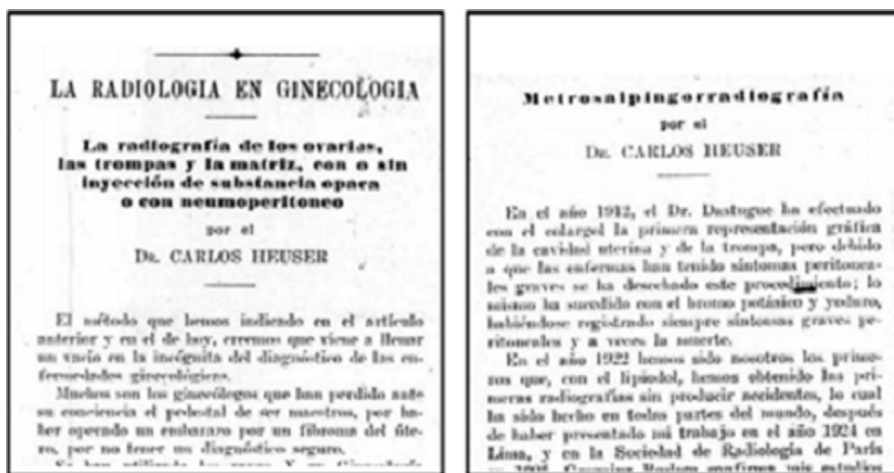


Figura 2 “La radiología en ginecología” (1924) y “Metrosalpingografía” (1926) de Carlos Heuser.

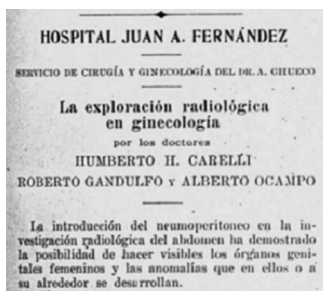
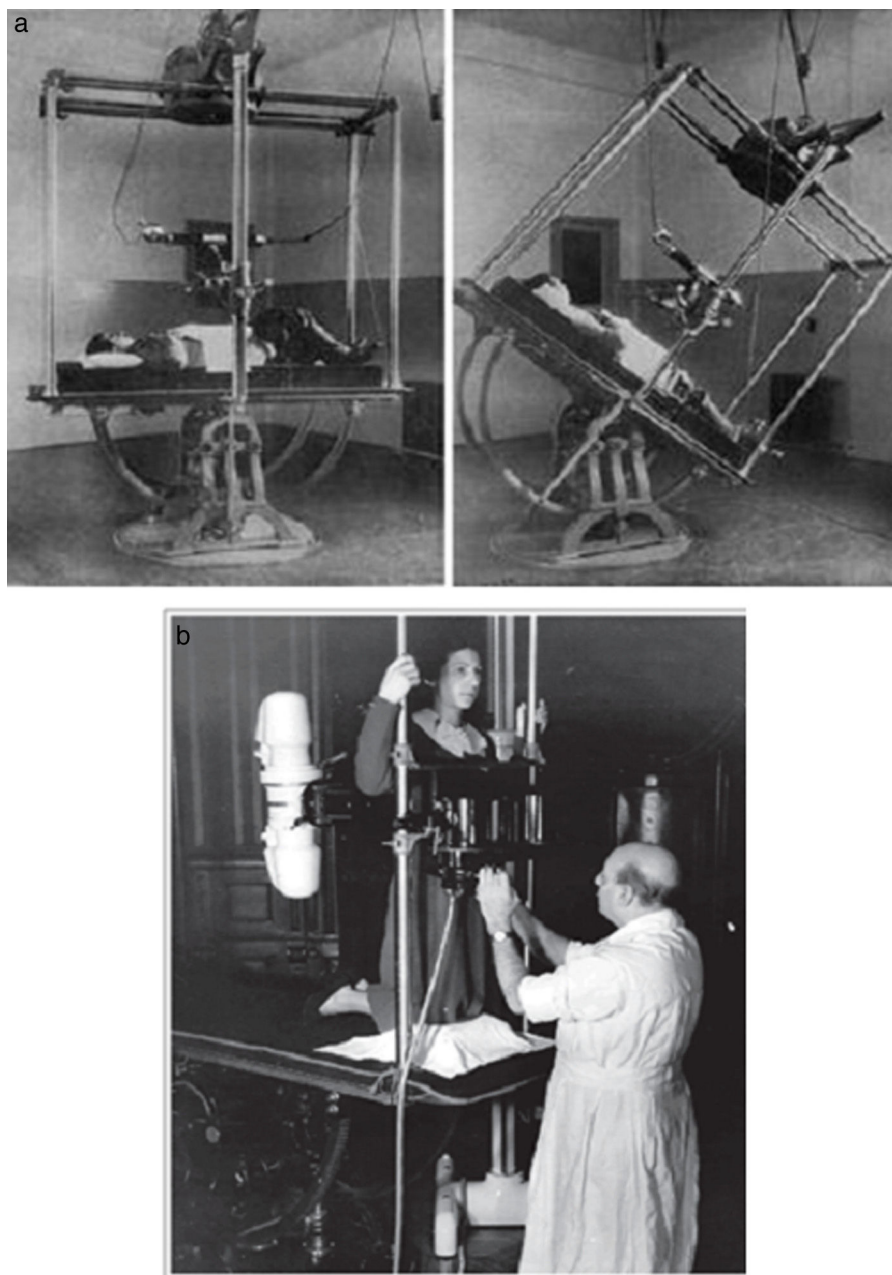


Figura 3 “La exploración radiológica en ginecología” de Carelli, Gandulfo y Ocampo (1924).

posibilidades de embolia. Además, permitía una reabsorción más rápida, provocando menor dolor peritoneal que el dióxido de carbono. La cantidad inyectada dependía del caso clínico y del autor, aunque en general variaba de 500 a 1800 cc<sup>2,3,8</sup>.

Las posiciones eran varias, así como el grado de declinación en posición de Trendelenburg y los grados de desplazamiento del tubo de rayos x, que algunos situaban por debajo y otros por encima de la paciente. Para los autores argentinos, la posición de decúbito ventral con el rayo dirigido paralelamente al eje de la pelvis era la más ventajosa (figs. 5-6).

Inicialmente la paciente era internada 24h, se le aplicaba un enema evacuador, evacuación vesical y una dosis intramuscular de prometazina. Luego, se prescindió de la



**Figura 4** (a) Mesa Carelli. (b) El Dr. Humberto Carelli utilizando su mesa.

sedación y la internación. Las pacientes toleraban adecuadamente la manipulación y el pasaje del lipiodol a la cavidad peritoneal sin reacción inflamatoria. Se recomendaba reposo por 24 h.

Se efectuaba primero la neumopelvigrafía, luego una histerosalpingografía y en tercer lugar, sin retirar el instrumental de la histerosalpingografía, se volvía a colocar a la paciente en la posición de la neumopelvigrafía y se efectuaban radiografías. Este método era conocido como ginecografía (fig. 7).

Las indicaciones para la neumopelvigrafía y la ginecografía eran: trastornos del ciclo menstrual, trastornos endocrinos, esterilidad, tumoración pelviana u ovarios poliquísticos, tuberculosis pelvipitoneal, embarazo

extrauterino, antecedentes quirúrgicos dudosos, pacientes obesas, etc.

Por su parte, las contraindicaciones de la neumopelvigrafía eran presencia de una masa pelviana media o voluminosa, historia de infección peritoneal y adherencias; mientras que las de la ginecografía era el sangrado genital y entre las del neumoperitoneo se hallaba el enfisema subcutáneo y retroperitoneal, la punción accidental del intestino y la accidental de la arteria epigástrica y/u otros vasos sanguíneos, además de la embolia gaseosa.

En las figuras 8-9 se pueden observar casos normales de neumopelvigrafía y ginecografía, mientras que la patología uterina se muestra desde la figura 10 hasta la 15 y la patología anexial desde la 16 hasta la 19. (figs. 11-19)

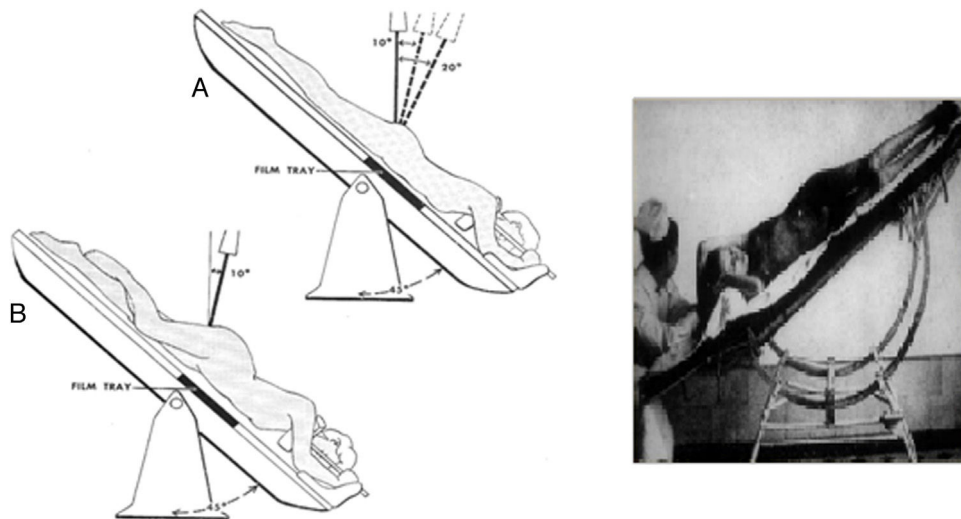


Figura 5 Posición de Trendelenburg en decúbito ventral.

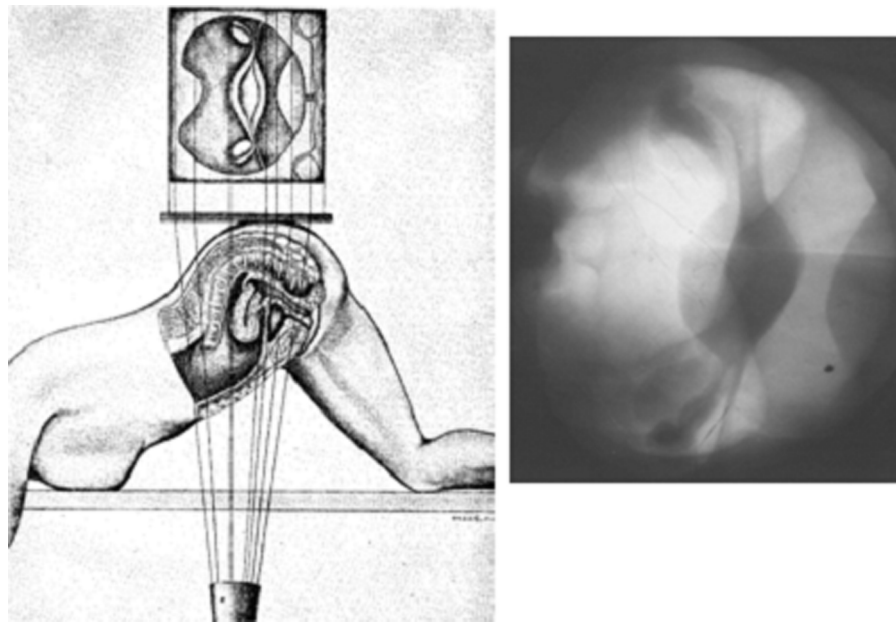


Figura 6 Esquema de dirección del haz de rayos x y su correspondencia radiológica.

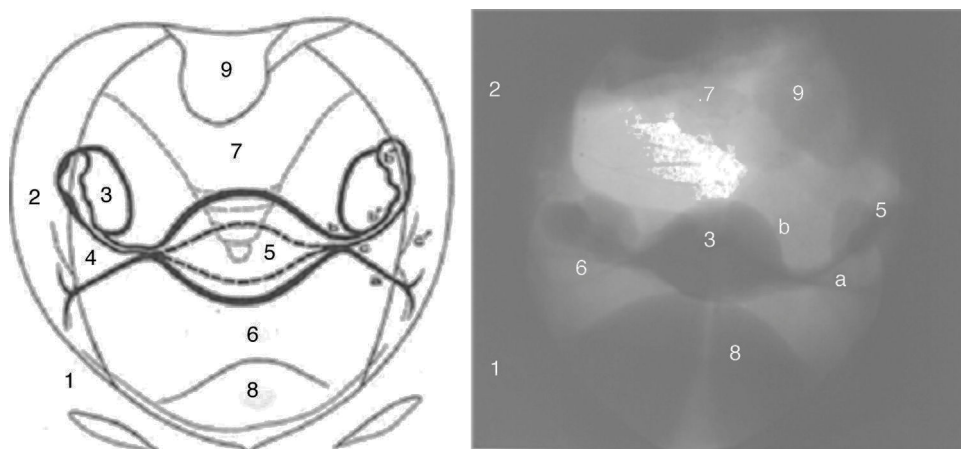
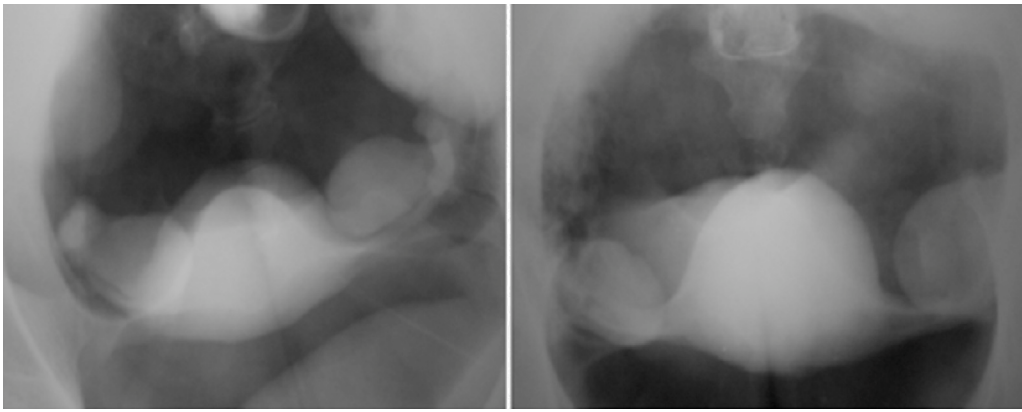


Figura 7 Anatomía radiológica normal: (1) cadera ósea; (2) partes musculares intrapelvianas que dan el límite del contorno interno endopleviano; (3) útero; (4) ligamento largo y parametrio (a) ligamento redondo, (b) trompa y (c) parametrio; (5) ovarios; (6) fondo de saco vesicouterino; (7) fosa retrouterina; (8) vejiga y (9) unión rectosigmoidea.

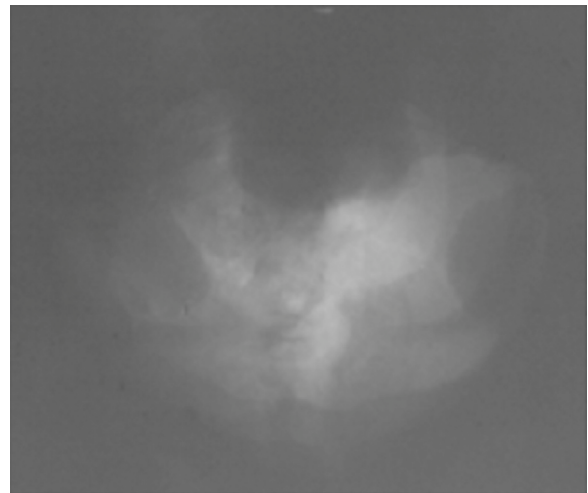




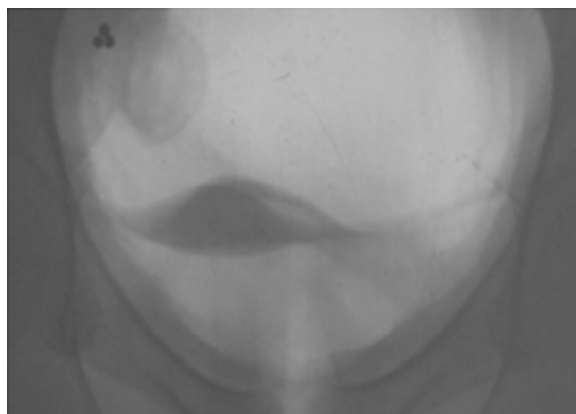
**Figura 8** Neumopelvigrafía (archivo C. Gotta).



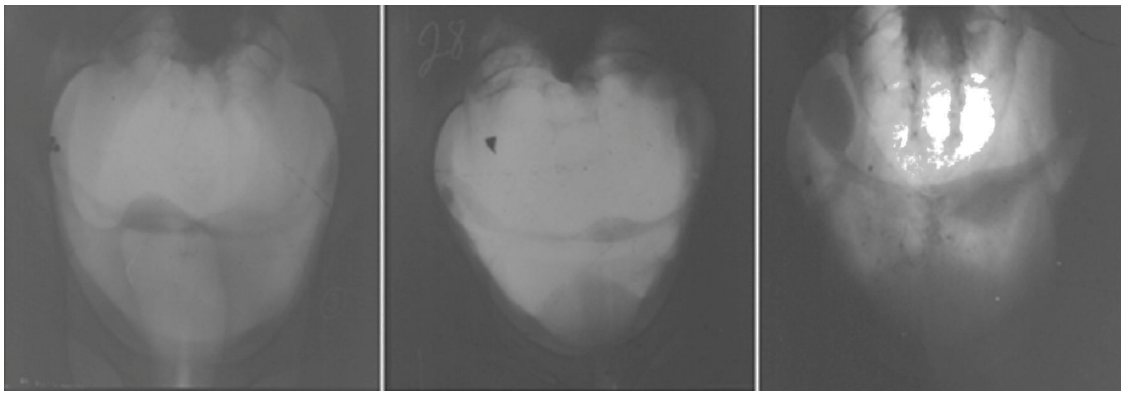
**Figura 9** Ginecografía (archivo C. Gotta).



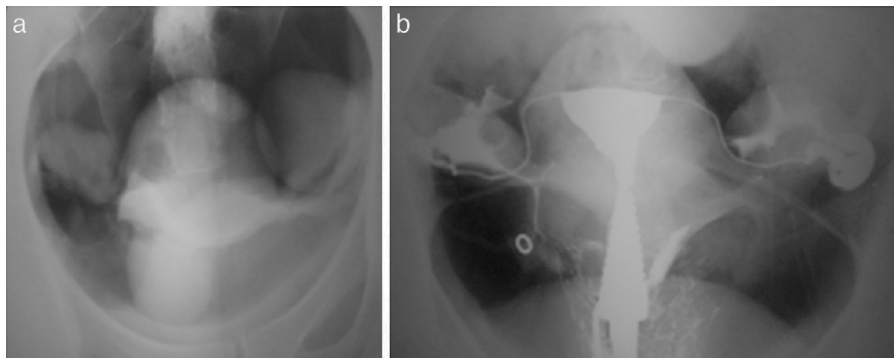
**Figura 10** Agenesia útero-ovárica (archivo C. Gotta).



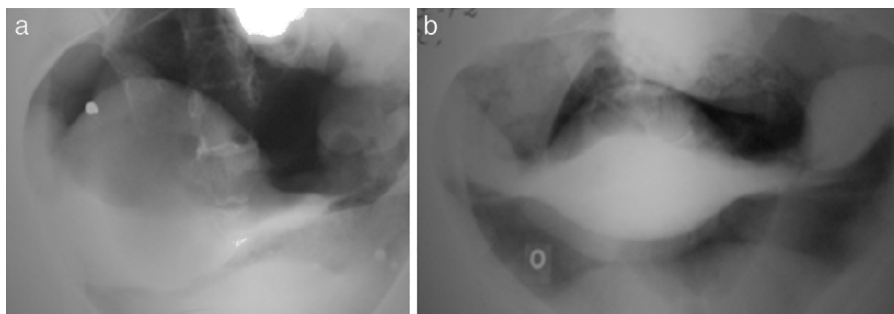
**Figura 11** Agenesia ovárica con subdesarrollo uterino (archivo C. Gotta).



**Figura 12** Hipotrofías uterinas (archivo C. Gotta).



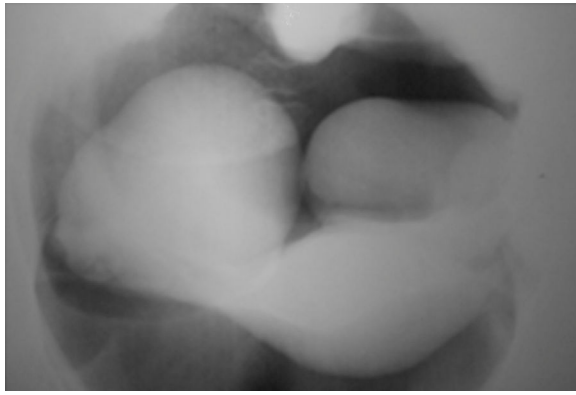
**Figura 13** (a) Neumopelviografía: núcleo miomatoso en cara anterior del útero y leve aumento generalizado del cuerpo uterino. (b) Ginecografía: mioma en cara anterior (archivo C. Gotta).



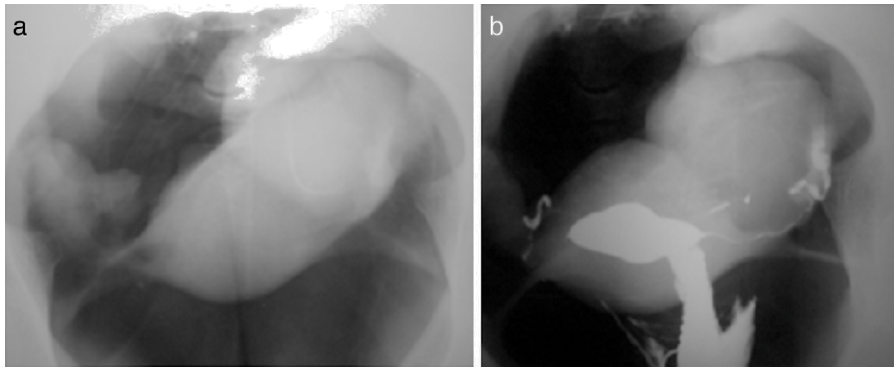
**Figura 14** (a) Neumopelviografía: útero miomatoso. (b) Neumopelviografía: aumento del tamaño del cuerpo uterino (archivo C. Gotta).



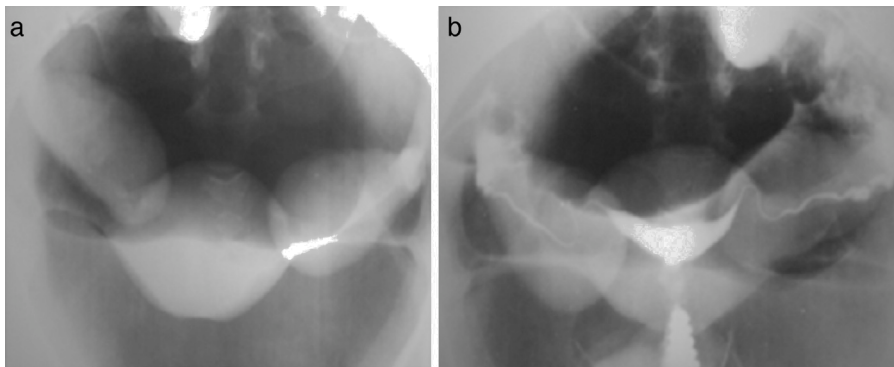
**Figura 15** (a) Neumopelviografía: útero aumentado de tamaño. (b) Histerosalpingografía: aumento de tamaño global de la cavidad. (b) Ginecografía: mismo caso (archivo C. Gotta).



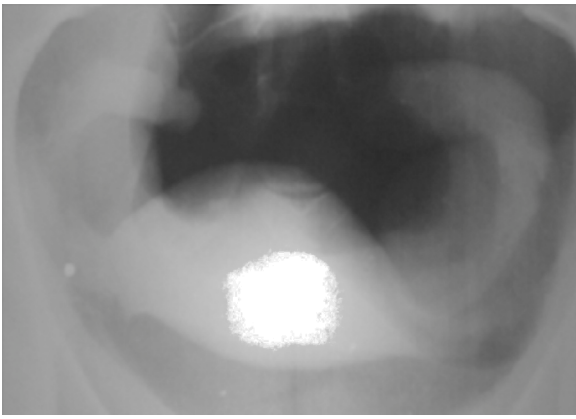
**Figura 16** Neumopelviografía: ovarios con aumento bilateral de tamaño (archivo C. Gotta).



**Figura 17** (a) Neumopelviografía: quiste en ovario izquierdo. (b) Ginecografía: quiste en ovario izquierdo (archivo C. Gotta).



**Figura 18** (a) Neumopelviografía: ovarios grandes. (b) Ginecografía: ovarios grandes (archivo C. Gotta).



**Figura 19** Neumopelvigrafía: hidrosalpinx bilateral (archivo C. Gotta).

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, excepto el Dr. Buzzi que declara como posible conflicto

de interés ser editor de área de la Revista Argentina de Radiología.

### Bibliografía

1. Sociedad Argentina de Radiología. Historia. SAR web site. Disponible en: <http://www.sar.org.ar/historia>. (accedido Enero 2007).
2. Gotta C, Buzzi A, Suárez M. Contribuciones argentinas originales a la Radiología. *Rev Argent Radiol.* 2009;71:37-44.
3. Agüero AL, Kohn Loncarica AG, Sánchez NI, Trujillo JM. Contribuciones originales de la medicina argentina a la medicina universal. *Revista de Historia & Humanidades Médicas.* 2007;3:1-4.
4. Heuser C. La radiología en ginecología. *La semana médica.* 1924:1496-501.
5. Heuser C. Metrosalpingografía. *La semana médica.* 1926:1667-71.
6. Gotta C, Buzzi A. Humberto Horacio Carelli: pionero de la radiología argentina. *Rev Argent Radiol.* 2014;78:49-59.
7. Carelli H, Gandulfo R, Ocampo A. La exploración radiológica en ginecología. *La semana médica.* 1925.
8. Mendez Elizalde E. Radiología heroica. *Rev Argent Radiol.* 2016;80:142-52.