

Importancia de la ecografía pélvica en la valoración de la pubertad precoz femenina.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **Juan Carlos Monte González**, Iñigo De La Pedraja Gómez-Ceballos, José Luis Lerma Gallardo, Diego López De Lara, David Llanos Pérez

Objetivos Docentes

Describir la utilidad de la ecografía pélvica en niñas con sospecha de pubertad precoz, presentando algunos casos evaluados en nuestro centro.

Revisión del tema

La pubertad precoz (PP) femenina se describe como la aparición de caracteres sexuales secundarios antes de los ocho años de edad, en países desarrollados. Entre el 95-98% de los casos, es de origen central, secundaria a la activación prematura del eje hipotalámico liberador de gonadotropinas (GnRH), en la mayoría de los casos de etiología idiopática.

Cronológicamente, la aparición de los caracteres sexuales secundarios es similar a la de la pubertad fisiológica: telarquia, pubarquia y, finalmente, menarquia; pudiendo causar maduración ósea y cierre epifisario prematuros, con talla baja.

Pueden surgir dudas en el diagnóstico diferencial de la pubertad precoz central con las variantes normales del desarrollo puberal: telarquia precoz aislada, pubarquia precoz aislada, y menarquia precoz aislada. Estas variantes pueden compartir algunos hallazgos clínicos, pero no aceleran la maduración ósea ni requieren tratamiento.

El diagnóstico de la PP central femenina se basa en la exploración física, la determinación de la edad ósea y el uso de curvas de crecimiento. La valoración de los niveles de hormona luteinizante (LH) tras un test de estimulación con GnRH se considera el gold standard para el diagnóstico; no obstante, pese a tener una elevada especificidad diagnóstica, su sensibilidad es baja, ya que en los primeros meses de desarrollo puberal es progresiva la transición a una respuesta predominantemente de LH.

La valoración ecográfica de la pelvis es una técnica no invasiva, eficiente y fiable para la valoración gonadal femenina. Técnicamente, la ecografía se realiza con un abordaje abdominal, con la vejiga llena y un transductor cóncavo de 3,5-5 MHz, evaluando:

- Útero: longitud, diámetro transversal, grosor del endometrio, diámetros anteroposteriores del fundus y del cérvix, y el cociente entre los diámetros del fundus y del cérvix.
- Ovarios: dimensiones ortogonales, número de folículos y diámetro máximo del folículo más grande, permitiendo clasificar los siguientes tipos morfológicos:
 - Tipo 1/homogéneo: no se observan folículos.
 - Tipo 2/pauciquístico: 5 o menos folículos, menores de 10 mm.
 - Tipo 3/multiquístico: 6 o más folículos, menores de 10 mm.
 - Tipo 4/macroquístico: 1 o más folículos, de al menos 10 mm.

Los hallazgos normales en la ecografía pélvica femenina son:

El tamaño y la morfología del útero y de los ovarios permanece estable desde la infancia hasta antes de comenzar la pubertad; en la infancia, el fundus uterino y el cérvix tienen unos diámetros similares, con una morfología tubular, y un cociente fundus/cérvix menor o igual a 1. Aproximadamente en torno a los 9 años, tanto el útero como los ovarios crecen paralelamente a las etapas puberales. El cuerpo uterino también se hace más ancho que el cérvix.

La hiperecogenicidad endometrial se visualiza hasta en el 97% de niñas de menos de una semana de vida, y en el 50% de menores de seis meses, se cree que debido a hiperestimulación materna, desapareciendo posteriormente hasta la pubertad.

La presencia de folículos ováricos de entre 2 y 9 mm de diámetro es fisiológica en niñas pre-púberes.

En estudios comparativos entre pacientes con pubertad precoz central y variantes normales del desarrollo puberal (sobre todo telarquía precoz) se objetivaron, en las primeras, aumento del tamaño ovárico, mayor volumen uterino, e hiperecogenicidad endometrial.

Cada ovario debe medirse en sus tres dimensiones, calculando su volumen. Existe controversia sobre cuál es el volumen ovárico indicativo de inicio puberal. Es aproximadamente de unos 4 cm³, pero los resultados de diferentes estudios muestran disparidad en los puntos de corte.

La longitud y el volumen uterino también han sido utilizados para hacer el diagnóstico diferencial entre pubertad precoz y variantes de la normalidad. Los diámetros uterinos indicativos de pubertad tampoco están establecidos claramente, en un estudio se planteó un punto de corte de volumen de 1,8 cm³ con unos valores de sensibilidad y especificidad del 100%; en otros estudios los volúmenes uterinos se encontraban entre 1,8 y 4 cm³, con valores de sensibilidad y especificidad menores. Los puntos de corte para la longitud del útero se sitúan entre 3,4 y 4 cm.

La hiperecogenicidad endometrial tiene una elevada especificidad diagnóstica, cercana al 100%, pero una sensibilidad baja-media, entre el 42 y el 87%.

Imágenes en esta sección:

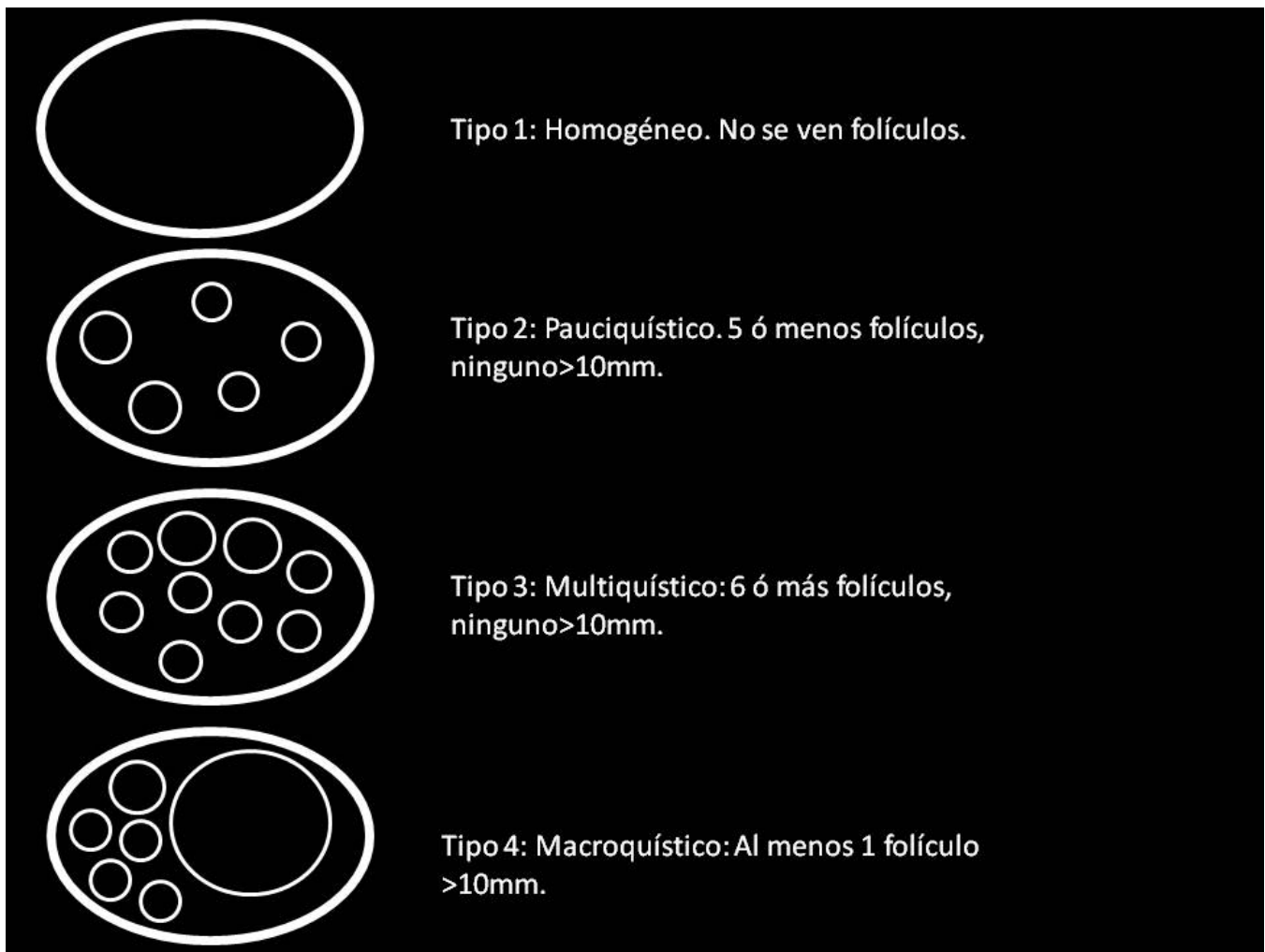


Fig. 1: Esquema de los tipos de ovario según el desarrollo puberal.

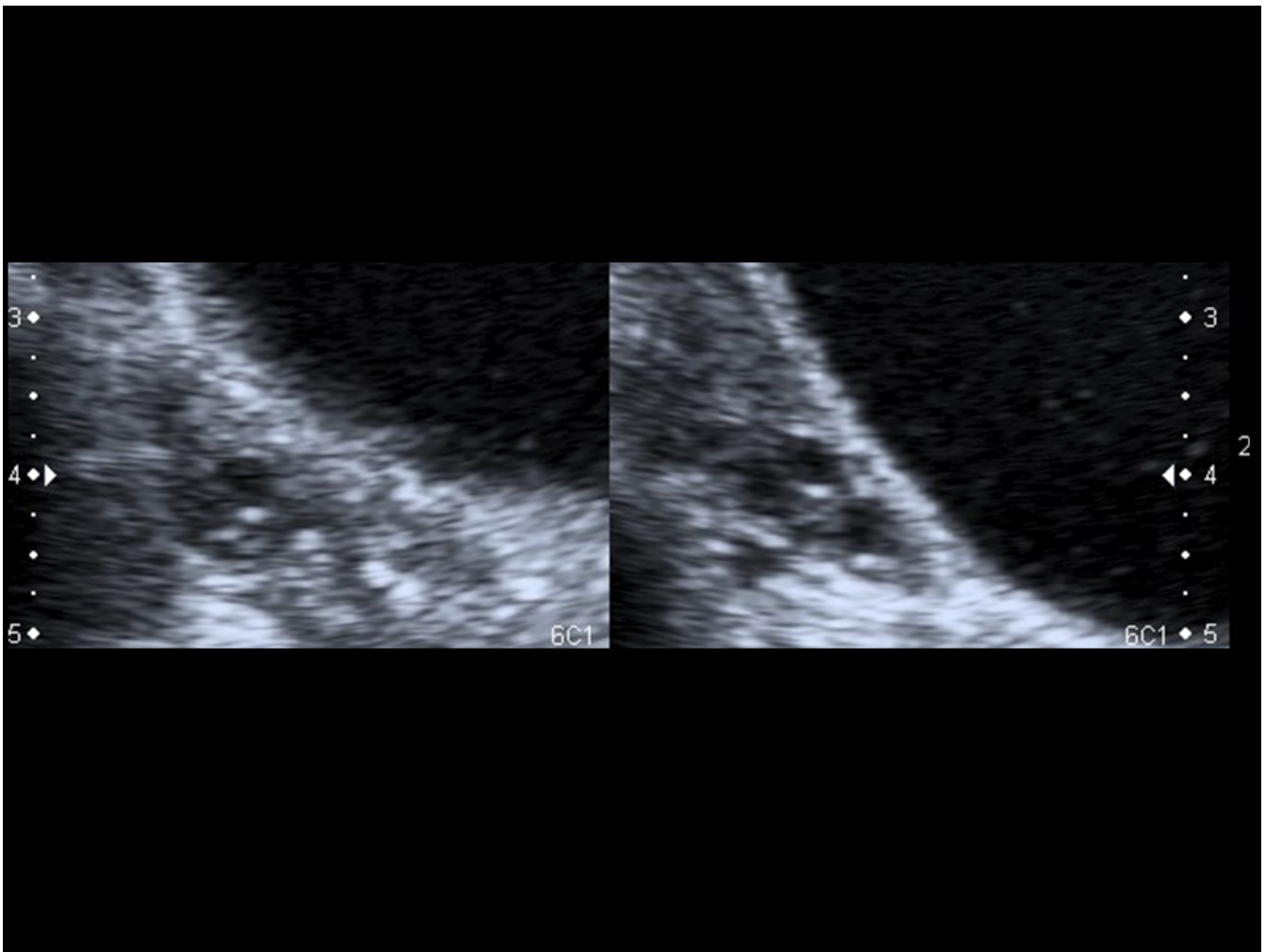


Fig. 2: Ecografía pélvica de una niña de 6 años. Cortes transversal y longitudinal de un ovario prepuberal tipo 2.

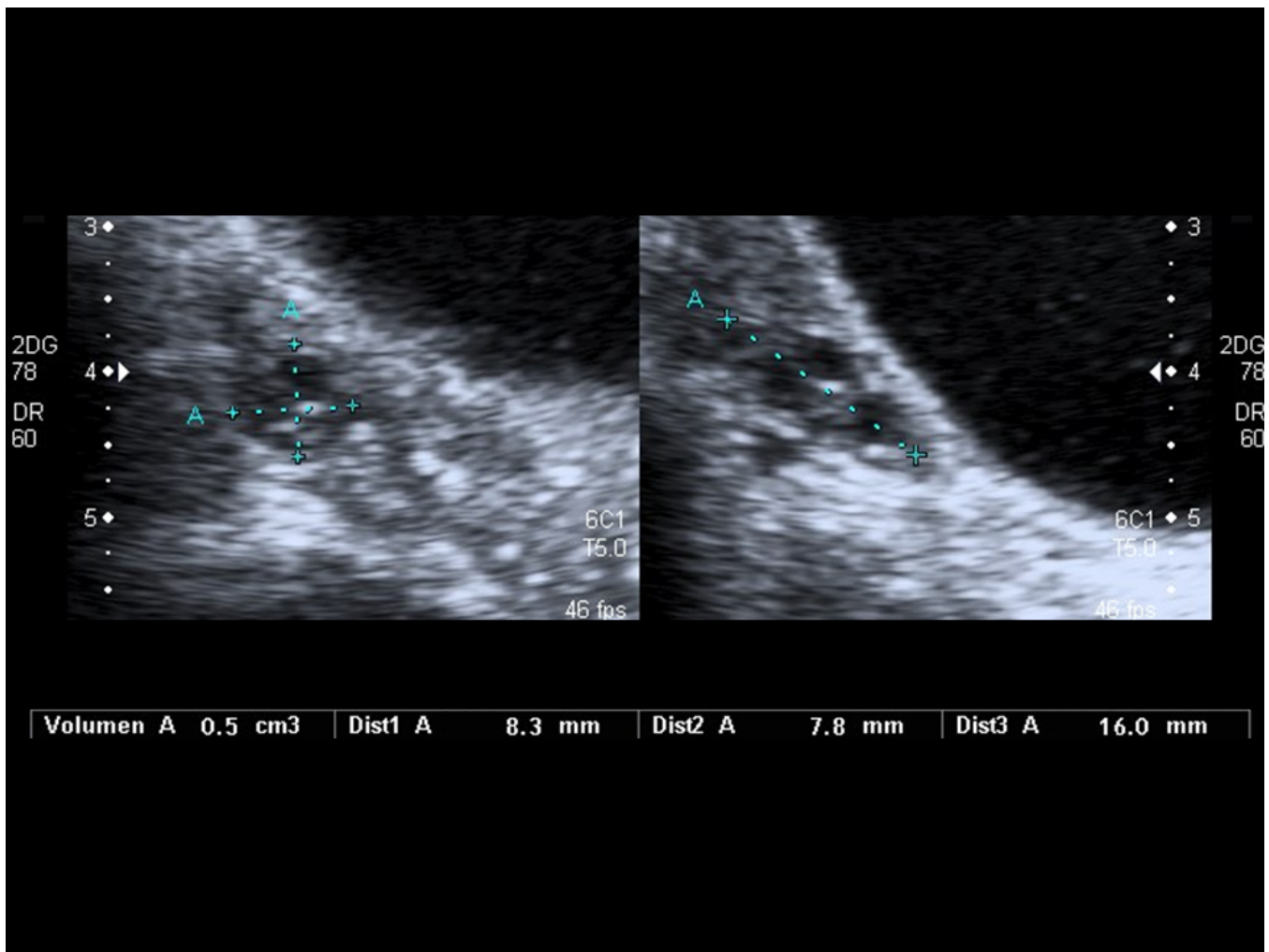


Fig. 3: Método de medida del volumen ovárico.

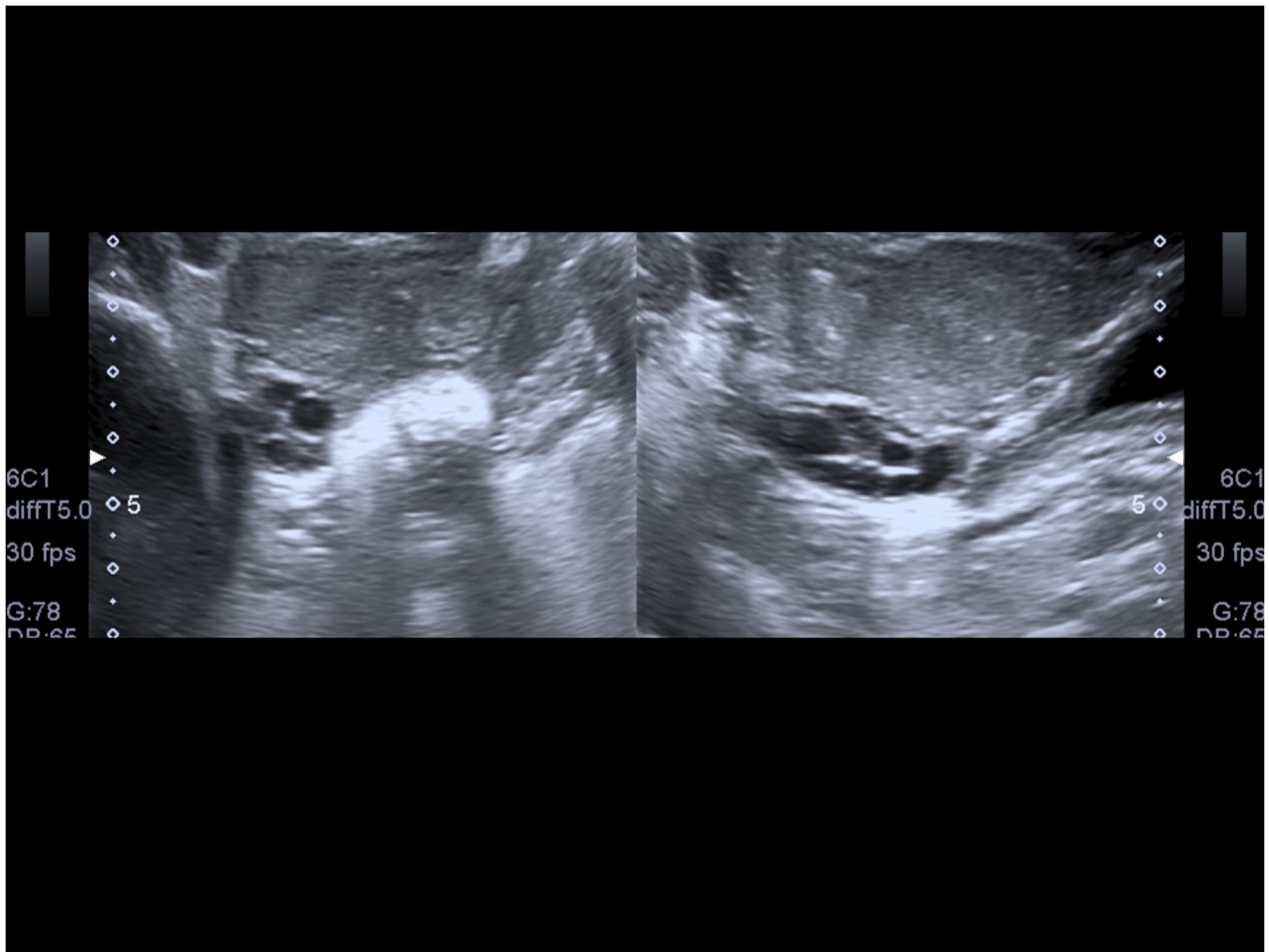


Fig. 4: Ecografía pélvica de una niña de 11 años. Cortes transversal y longitudinal de un ovario tipo 3.

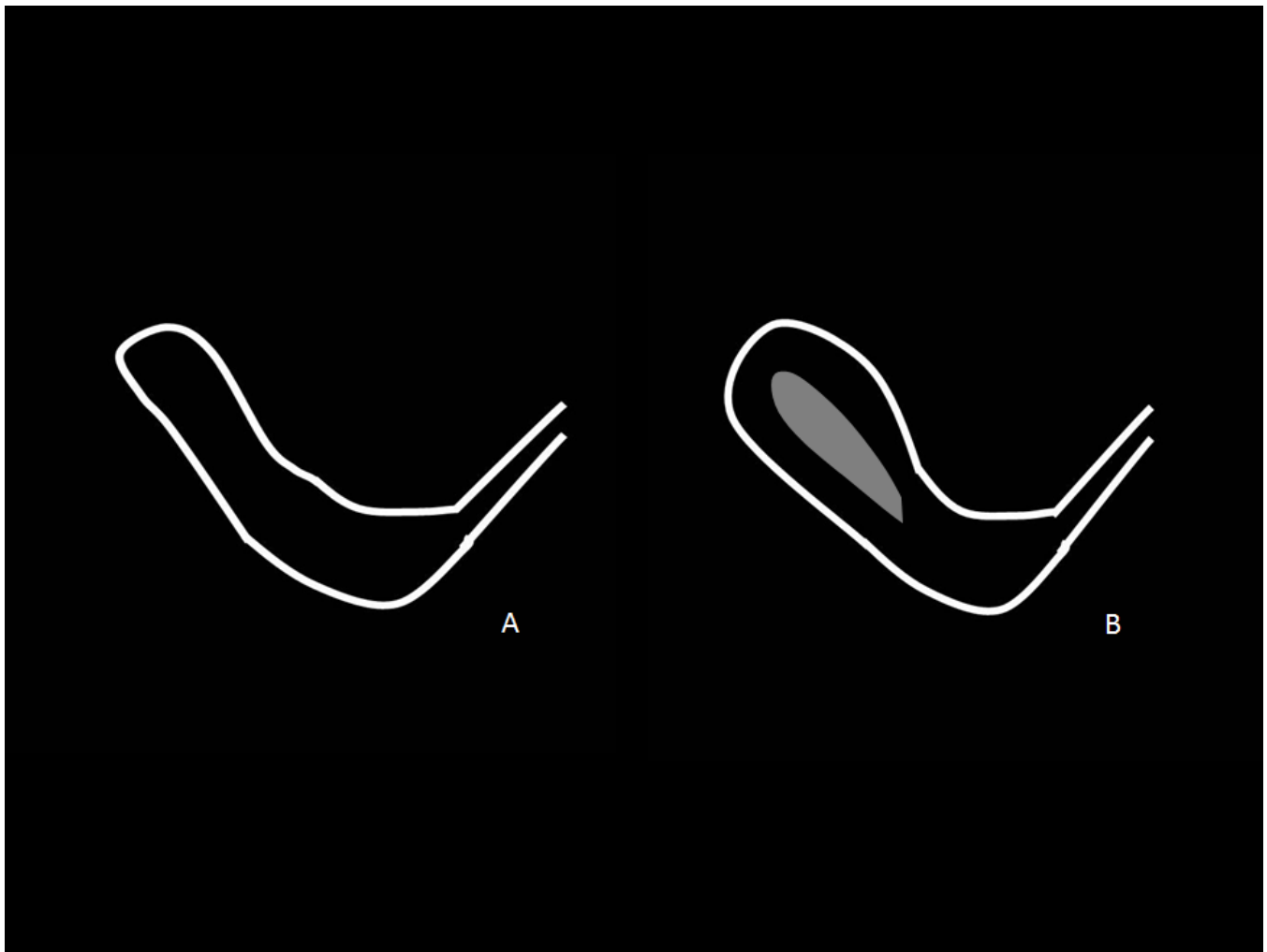


Fig. 6: A. Esquema de útero prepuberal. Predominio del cérvix respecto al fundus, y ausencia de endometrio. B. Esquema de útero postpuberal. Predominio del fundus respecto al cérvix, y presencia de endometrio.

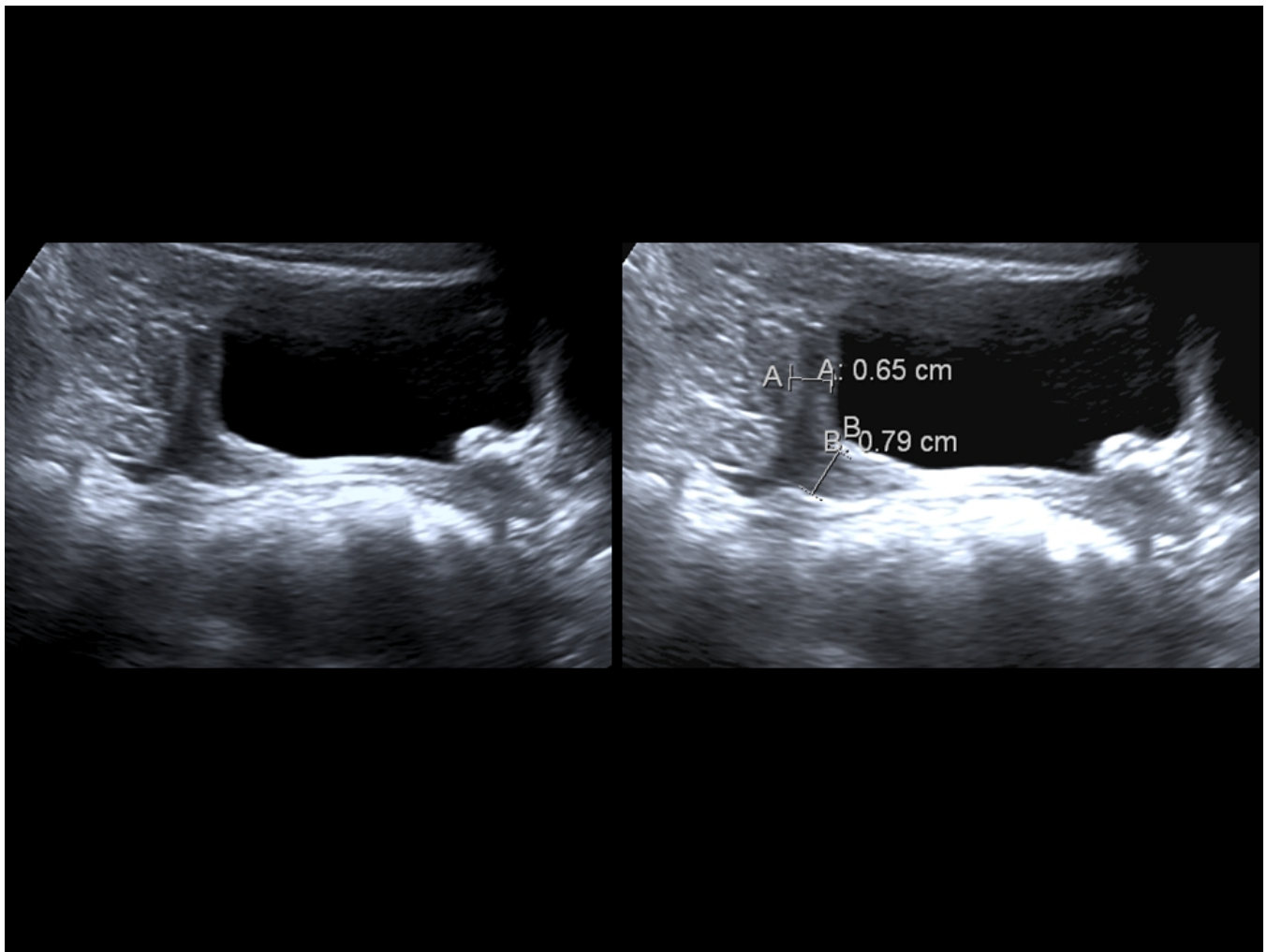


Fig. 7: Útero prepuberal en una niña de 9 años. El diámetro anteroposterior del fundus es inferior al del cérvix, y no se identifica endometrio.

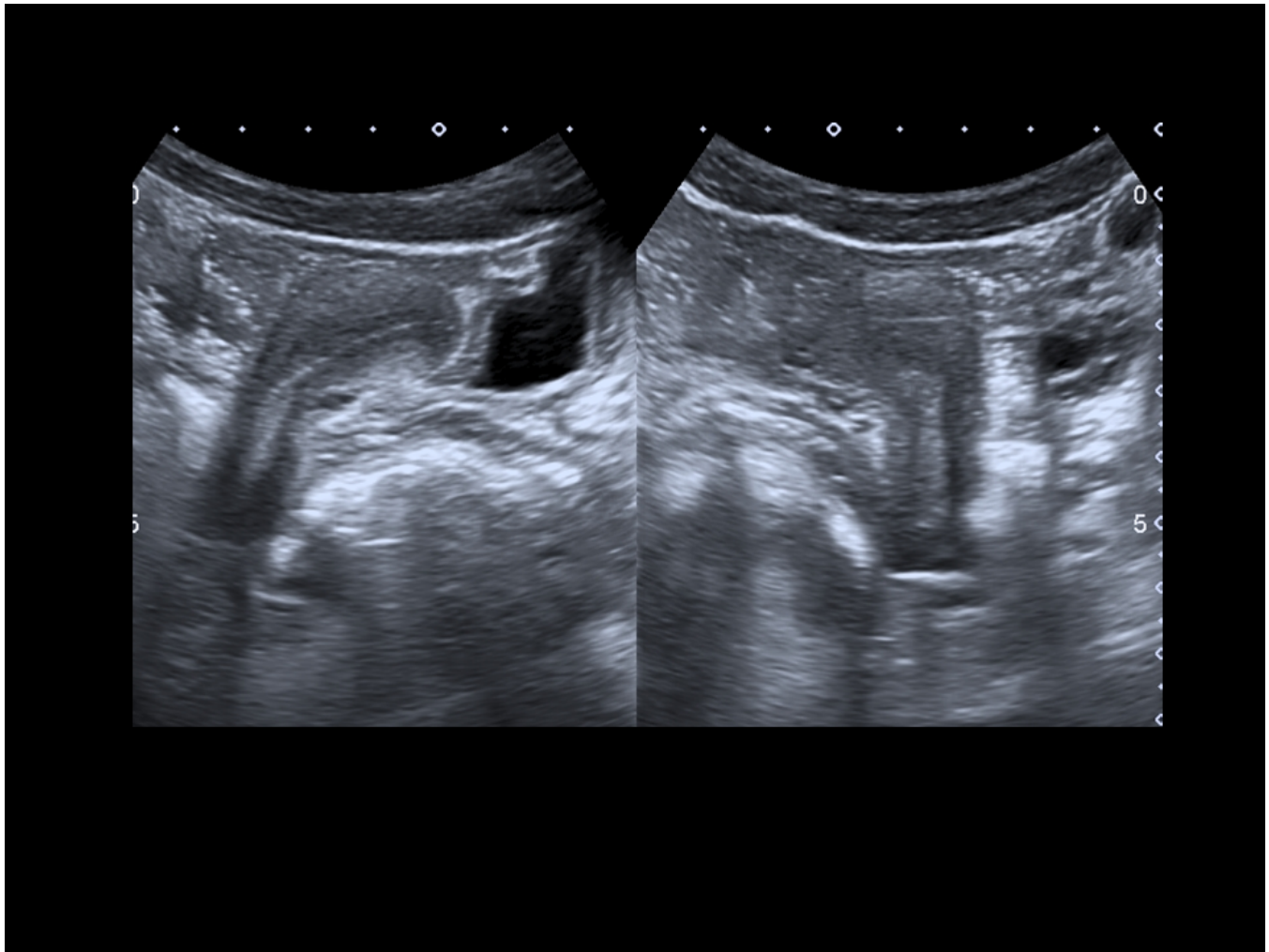


Fig. 8: Útero postpuberal en una paciente de 12 años, con diámetro anteroposterior del fundus mayor que el del cérvix, y presencia de endometrio.

Conclusiones

Conocer el desarrollo puberal ovárico y uterino fisiológico es útil como parte del algoritmo diagnóstico de la valoración de la pubertad precoz femenina, correlacionándolos con los datos clínicos y analíticos.

Bibliografía / Referencias

1. Vargas F, Fuentes MA, Lorenzo L, Marco MV, Martínez-Aedo MJ, Ruiz R. Pubertad precoz. *Protoc diagn ter pediatr.* 2011; 1:193-204.
2. Chung EM, Biko DM, Schroeder JW, Cube R, Conran RM. Precocious Puberty: Radiologic-Pathologic Correlation. *RadioGraphics* 2012; 32:2071–99.
3. de Vries L, Horev G, Schwartz M, Phillip M. Ultrasonographic and clinical parameters for

- early differentiation between precocious puberty and premature thelarche. *European Journal of Endocrinology*. 2006; 154: 891–8.
4. Mazgaj M, Sonography of abdominal organs in precocious puberty in girls. *Journal of Ultrasonography*. 2013; 13: 418–24.
 5. Yu J, Shin HY, Lee SH, Kim YS, Kim JH. Usefulness of pelvic ultrasonography for the diagnosis of central precocious puberty in girls. *Korean J Pediatr*. 2015; 58(8): 294-300.
 6. de Vries L, Phillip M. Pelvic ultrasound examination in girls with precocious puberty is a useful adjunct in gonadotrophin-releasing hormone analogue therapy monitoring. *Clinical Endocrinology*. 2011; 75: 372–7.
 7. de Vries L, Phillip M. Role of Pelvic Ultrasound in Girls with Precocious Puberty. *Horm Res Paediatr*. 2011; 75:148–52.
 8. Badouraki M, Christoforidis A, Economou I, Dimitriadis AS, Katzos G. Evaluation of pelvic ultrasonography in the diagnosis and differentiation of various forms of sexual precocity in girls. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2008; 32: 819-27.
 9. Binay C, Simsek E, Bal C. The correlation between GnRH stimulation testing and obstetric ultrasonographic parameters in precocious puberty. *J Pediatr Endocr Met*. 2014; 27(11-12): 1193–9.
 10. Eksioglu AS, Yilmaz S, Cetinkaya S, Cinar G, Yildiz YT, Aycan Z. Value of Pelvic Sonography in the Diagnosis of Various Forms of Precocious Puberty in Girls. *J Clin Ultrasound*. 2013; 41:84–93.