

Ecografía para acceder al canal vertebral: mito o realidad

Juan-Francisco-Asenjo MD*

* Departamento de Anestesia y Centro del Dolor. Universidad de McGill
Montreal Qc Canadá

Mucha agua ha pasado bajo el puente desde que hace cerca de un siglo se comenzaron a practicar técnicas espinales y posteriormente epidurales interlaminares para anestesiarse a los pacientes antes de la cirugía. En el caso de la anestesia epidural han permanecido como los estándares: el uso de la pérdida de resistencia o la gota colgante, aunque para bloqueos por dolor crónico el uso de fluoroscopia ha tomado fuerza para determinar el lugar preciso de la infiltración. En esta conferencia pondremos al día nuevos conceptos que implican el uso de ecografía (ultrasonografía) para la localización de la profundidad del espacio epidural.

En anestesia regional, incluyendo los bloqueos neuroaxiales, la correcta identificación de las estructuras y los espacios no sólo determina el éxito de la técnica: también el inicio de acción y los efectos secundarios y potenciales complicaciones. La ecografía ha abierto un enorme espacio en medicina tanto para usos diagnósticos como para fines terapéuticos. Hoy es usada por muchos especialistas más allá de los radiólogos. Los anestesiólogos comenzaron a explorar su uso hace cerca de 20 años atrás en Europa (Austria y Alemania). Como en muchos casos en medicina, no fue hasta que su uso se expandió en Norteamérica a través del trabajo de Vincent Chan en Canadá que su uso adquirió prominencia en los medios académicos y luego a todo nivel. Una vez más fue Canadá el lugar donde se inició la utilización de la ecografía en la identificación y localización de estructuras en la columna en Norteamérica.

La identificación del espacio epidural con eco es dificultado por las estructuras óseas circundantes. La enorme mejoría en los equipos disponibles experimentada en los últimos años ha permitido que la eco pueda considerarse como una herramienta para ayudar en la ejecución de técnicas neuroaxiales. Lo primero que se observó hace 27 años atrás en revistas de anestesia y ortopedia fue que se podía «ver» el espacio epidural con eco y por ende medir la distancia desde la piel hasta el canal. Además se confir-

mó que estas mediciones correlacionaban muy bien con la profundidad encontrada al insertar la aguja de Touhy⁽¹⁻³⁾. En 1995 se identificó ecográficamente el *ligamentum flavum*⁽⁴⁾ y así se consolidó la potencial utilidad de la ecografía para identificar y acceder al espacio epidural. En general, se aprecia más en la literatura el uso de transductores de baja frecuencia (4-7 MHz) y de disposición curva para examinar la columna.

En embarazadas, Grau⁽⁵⁾ examinó sus columnas en L3-L4 con el eco inmediatamente antes de la epidural para el parto y luego 9 meses más tarde. Determinó la mínima distancia de la piel al espacio epidural y la distancia oblicua (siguiendo la trayectoria posible de la aguja). También determinó la «calidad» de la visión ecográfica. Las mujeres perdieron en promedio 12 kg desde el parto a los nueve meses postparto en el segundo examen. Al final del embarazo, la distancia desde la piel al espacio epidural fue mayor, y la «ventana» para pasar la aguja desde la piel al espacio epidural fue menor. La visibilidad del espacio epidural y del *ligamentum flavum* se vieron atenuadas durante el embarazo. En el período postparto inmediato, Whitty⁽⁶⁾ identificó los espacios entre los procesos espinosos lumbares con ecografía y comparó sus hallazgos con la descripción del anestesiólogo que hizo la epidural. En sólo 55% de los casos la descripción del anestesiólogo que practicó la anestesia fue adecuada y en 32% fue en realidad hecha a un nivel más alto. Esto confirma datos en pacientes no embarazadas que muestran una pobre correlación entre el nivel que el anestesiólogo cree que está penetrando la columna con el trócar y el nivel real.

Igualmente en embarazadas, usando una técnica de ultrasonido (US) transversal en L3-4 se determinó el punto de entrada en la piel. En el 92% de los casos se llegó al espacio epidural a partir del punto escogido sin necesidad de redirigir la aguja en 74% de los pacientes. La correlación entre la profundidad ecográfica y real fue de 0.88⁽⁷⁾.

En niños entre 2 y 7 años la medición previa con US a la punción epidural muestra también una muy buena correlación con lo encontrado en la punción epidural posterior⁽⁸⁾. En esta población la visión longitudinal y la transversal mostraron buena estimación de la profundidad del espacio epidural. La visibilidad de la duramadre fue posible en 170/180 niños y el espacio epidural localizado al primer intento después de la guía ecografía en 179/180 pacientes. En otra serie reciente de 23 pacientes pediátricos⁽⁹⁾, el espacio epidural, el *ligamentum flavum*, la duramadre y la profundidad desde la piel fueron identificados en todos los pacientes. Parece ser que el tamaño de las estructuras y la menor calcificación de los huesos en este grupo etario permiten ver mejor las estructuras de la columna que en los adultos.

Casos clínicos han sido reportados del uso de US para localizar la orientación de la columna en pacientes con escoliosis⁽¹⁰⁾ y en el servicio de urgencia para ayudar en punciones lumbares difíciles⁽¹¹⁾.

Desde el punto de vista práctico el procedimiento recomendado para usar el US es hacer el examen de la columna antes de preparar la espalda para el bloqueo. Localizar en visión transversa el espacio y marcar la orientación de la aguja (anotar también la profundidad del ligamentum flavum y de la dura) y luego rotar el transductor a posición axial para encontrar la línea media en el ínter espacio escogido. Es altamente recomendable hacer una práctica con un anestesiólogo experto para adquirir la destreza necesaria. Se recomienda, además, usar tanto como sea posible la técnica en pacientes de columna «fácil» para acostumbrar la visión o estar preparado para los pacientes realmente difíciles.

REFERENCIAS

1. Cork R. *Anesthesiology* 1980;52:513–516.
2. Currie J. *Br J Anaesthesia* 1984;56:345–347.
3. Kadziolka R. *J Bone Joint Surg* 1981;63B:504–507.
4. Bonazzi M. *Minerva Anestesiol* 1995;61:201–205.
5. Grau T. *Br J Anaesth* 2001;86:798–804.
6. Whitty R. *Anesth & Analg* 2008;106:538–540.
7. Arzola C. *Anesth & Analg* 2007;104:1188–1192.
8. Kil HK. *RAPM* 2007;32:102–106.
9. Rapp HJ. *Anesth & Analg* 2005;101:333–339.
10. McLeod A. *Can J Anesth* 2005;52:717–720.
11. Peterson M. *J Emerg Medic* 2005;28:197–200.