

# Posible resistencia individual a la anestesia locoregional.

A. BILBAO ARES\*, A. D'ARRIGO\*\*, A. ARENAS MIQUÉLEZ\*\*, A. ARENAS PLANELLES\*\*

\*SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN. \*\*SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA.

**Resumen.** Se presenta 1 caso de fallo de la anestesia locoregional en una paciente diagnosticada de hallux valgus y tratada quirúrgicamente. Los autores analizan los factores que han influido en este fallo.

## Possible individual resistance to locoregional anesthesia

**Summary.** The authors present a case of failure of locoregional anesthesia in a patient diagnosed of hallux valgus and managed surgically. We analyze the factors that have influenced in this failure.

---

### Correspondencia:

Antonio Arenas Planelles.  
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
Complejo Hospitalario de Navarra.  
C/Irunlarrea, 3.  
31008 Pamplona.  
planellesantonio@yahoo.es

### Introducción

La introducción de los ultrasonidos (US) en las técnicas de anestesia regional ha originado un nuevo interés y una generalización de su uso. A pesar de sus ventajas teóricas, no se ha evidenciado un aumento de su eficacia comparándolas con la técnica estándar de neuroestimulación<sup>1</sup>. No obstante, los US nos permiten objetivar la difusión del anestésico local (AL) en tiempo real y, en cierto modo, asegurar su correcta distribución.

El objetivo de este trabajo es presentar el caso de una paciente sometida a anestesia locoregional sobre el nervio ciático en región poplítea que no consiguió el bloqueo anestésico adecuado a pesar de objetivarse la correcta distribución del AL con visión ecográfica y repetición de la técnica.

### Caso clínico

Paciente mujer de 72 años, sin antecedentes de interés, programada para intervención de hallux valgus del pie derecho. La paciente refería que en anteriores procedimientos odontológicos a que había sido sometida, había existido dificultad para la consecución del efecto

anestésico de la zona quirúrgica, requiriendo múltiples administraciones de anestésico local.

Tras su llegada al área quirúrgica se monitorizó con pulsioximetría, presión arterial no invasiva y electrocardiograma continuo. Se administraron 2 mg de midazolam endovenoso. La paciente fue colocada en la mesa de quirófano en decúbito prono y se exploró la región poplítea con un ecógrafo Sonosite S-Nerve y una sonda lineal de 5-10 MHz. Se obtuvo una buena visión ecográfica del nervio ciático en su eje corto (Fig. 1) y se confirmó dirigiendo la sonda caudalmente para comprobar su divi-

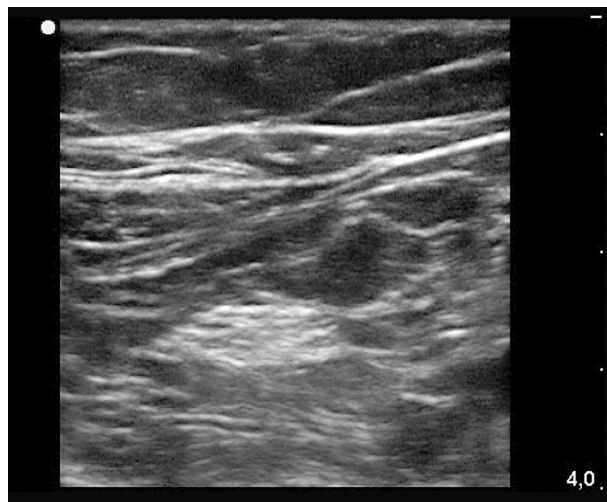
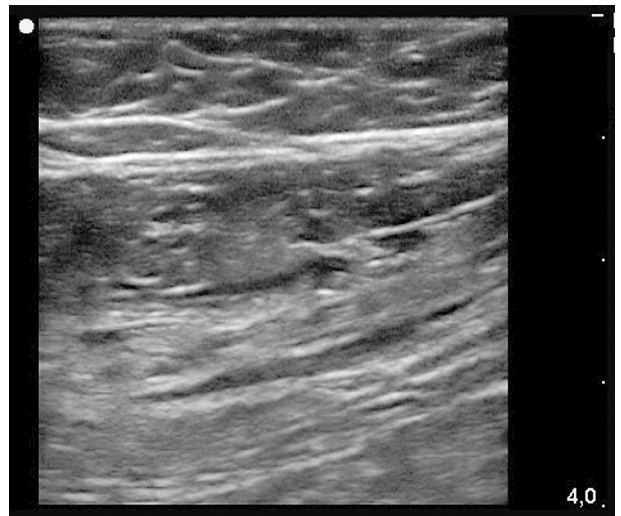


Figura 1. Estudio ecográfico en el que se aprecia el nervio ciático en la región poplítea.



Figuras 2 y 3. Ecografías en las que se observa el buen recubrimiento de los nervios tibial y peroneo por el anestésico local.

sión en los nervios tibial y peroneo. Se desinfectó la piel y se accedió al nervio mediante un abordaje fuera de plano con aguja ecogénica de 22G (0,7mm) x 50 mm (Ref. USC 050-22 Polymedic®, Te me na SAS, France). Se administraron 20 ml de una mezcla de 10 ml de bupivacaína al 0,5% y 10 ml de mepivacaína al 2% de forma progresiva y bajo visión directa, comprobándose un total recubrimiento de ambos nervios con AL tanto en su eje corto como en el largo (Figs. 2 y 3). No se objetivó dolor ni signos ecográficos de inyección intraneural durante la realización de la técnica. A los 30 minutos, la paciente refería ligero "acorchamiento" de los dedos pero la sen-

sibilidad al dolor se mantenía. Ésta última fue explorada mediante un "pellizco" sobre la piel correspondiente a territorios inervados por el nervio ciático (dorso y planta del pie).

Inicialmente se interpretó como un fallo técnico y se realizó nueva punción de manera idéntica, pero 2 cm en dirección craneal a la primera punción. Se obtuvo de nuevo una correcta visión ecográfica de la estructura nerviosa y se administraron otros 20 ml de la misma mezcla de AL, con buena difusión del mismo desde el punto de vista ecográfico (Fig. 4).

A los 30 minutos de la segunda punción se exploró de nuevo la extremidad y, a pesar de que la paciente refería entumecimiento del territorio correspondiente al nervio ciático, la sensibilidad dolorosa persistía. Se decidió realizar anestesia general balanceada con 150 microgramos de Fentanilo y 200 mg de Propofol, colocación de mascarilla laríngea Supreme del calibre 4 y mantenimiento con Sevoflurano al 2%. No se precisaron opiáceos durante la intervención que se realizó sin incidencias con un tiempo de isquemia de la extremidad de 63 minutos. Durante el postoperatorio inmediato, la paciente continuaba sin bloqueo motor y con dolor moderado que se controló con AINEs y Paracetamol endovenoso.

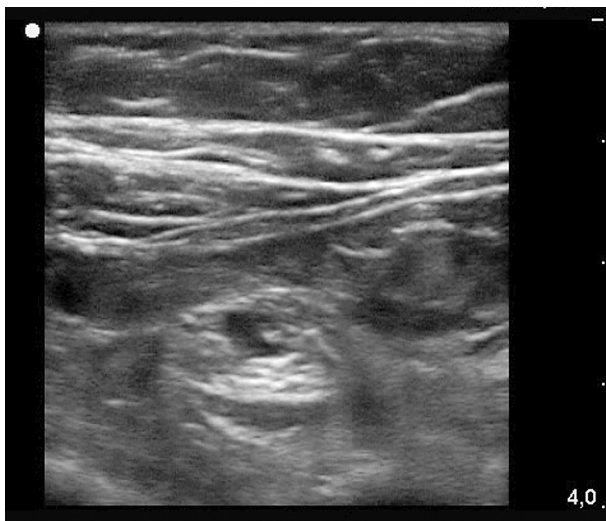


Figura 4. Imagen ecográfica tomada tras realizar la 2ª punción. Se visualiza la adecuada difusión de la mezcla anestésica alrededor del tronco nervioso.

## Discusión

El interés de nuestro caso es la concurrencia de un antecedente de "resistencia a la anestesia local" durante procedimientos odontológicos y la no consecución de un bloqueo periférico eficaz a pesar de la repetición de la técnica.

Hasta hace pocos años, se realizaban las técnicas de anestesia locoregional relativamente "a ciegas" localizando el nervio por medio de parestesias o mediante neuro-estimulación y administrábamos el AL confiando en su correcta distribución alrededor del nervio. Los fallos en la técnica se consideraban "normales" ya que múltiples causas podían justificarlos como movimientos de la aguja durante la realización de la técnica o difusión anómala del AL.

La generalización del uso de la ecografía como complemento en la anestesia locoregional permite no sólo localizar los nervios, sino también objetivar en tiempo real la difusión del AL, pudiendo corregir la posición de la aguja las veces necesarias para optimizar su distribución.

En nuestro caso, nos aseguramos en dos ocasiones de haber "inundado" la periferia del nervio, por lo que, razonablemente, podemos descartar el fallo técnico como causa de la ineficacia del bloqueo.

Ante una inadecuada anestesia deberían considerarse otras posibilidades como alteraciones anatómicas propias del paciente, disposiciones nerviosas no habituales o inervaciones accesorias<sup>2</sup>. El uso de la ecografía permite la visualización nerviosa de forma directa. Se deberá considerar también la posibilidad de un medio ácido circundante, como por ejemplo en el caso de una infección localizada, un proceso séptico o un estado de inestabilidad hemodinámica. La disminución del pH interferiría en la disociación del AL necesaria para su acción<sup>3</sup>. Así mismo, pacientes muy ansiosos y miedosos pueden percibir sensaciones como dolorosas a pesar de haberse alcanzado un buen nivel anestésico<sup>4</sup>.

Otra posibilidad a descartar sería el mal estado del AL. Se ha comunicado que el almacenaje del AL por encima de 37° puede conllevar su inactivación<sup>5</sup>. En nuestro caso se confirmó la fecha de caducidad del lote y no se notificaron casos similares con los demás ampollas del mismo lote.

Las características farmacocinéticas del anestésico han de tenerse en cuenta ya que la elección del anestésico local condicionará una mayor o menor latencia en la consecución del bloqueo. En nuestro caso utilizamos una mezcla de dos AL con el fin de aprovechar la corta latencia de la Mepivacaína y la larga duración de la Bupivacaína. Esta mezcla es utilizada de forma general y no se han descrito alteraciones en su eficacia<sup>6,7</sup>. Apenas se han comunicado casos en la literatura acerca de este problema, pero en nuestra práctica diaria no es un problema infrecuente. Los trabajos que estudian los fallos de la anestesia son de forma mayoritaria referidos por odontó-

logos<sup>8,9</sup>, donde la infiltración anestésica se realiza por referencias anatómicas, y los trabajos realizados por anestesiólogos analizan fundamentalmente la anestesia obstétrica<sup>10</sup>.

Nielsen et al.<sup>11</sup>, evidenciaron que la obesidad podría considerarse como factor de riesgo independiente para el fallo del bloqueo, pero en su análisis consideraron técnicas realizadas con neuroestimulación y concluyeron que la asociación responde fundamentalmente a dificultades anatómicas.

Los antecedentes referidos por la paciente de dificultad para la consecución del bloqueo anestésico en la clínica odontológica nos deben poner en alerta ante una posible tolerancia o resistencia a la anestesia locoregional. Hoy en día, la mayoría de nuestros pacientes se han expuesto en algún momento de sus vidas a los anestésicos locales (visitas al odontólogo, oftalmólogo, cirugías menores). Incluir en el estudio preoperatorio preguntas acerca de la eficacia de anestésicos locales o regionales previas podría ser útil, ya que, como en el caso de nuestra paciente, podría alertarnos frente a un posible fallo del bloqueo obligándonos a plantear estrategias alternativas.

Podemos concluir que una buena visión ecográfica de la distribución del AL alrededor del nervio nos permitiría descartar el fallo técnico como origen de la ineficacia del bloqueo y nos obligaría a considerar otras posibles causas como podría ser una tolerancia o resistencia individual a los anestésicos locales.

---

**Bibliografía:**

1. Walker KJ, McGrattan K, Aas-Eng K, Smith AF. Ultrasound guidance for peripheral nerve blockade. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; Oct 7, 4:CD006459.
2. Grover PS, Lorton L. Bifid mandibular nerve as a possible cause of inadequate anesthesia in the mandible. *J Oral Maxillofac Surg* 1983; 41: 177-9.
3. Fleury AA. Local anesthesia failure in endodontic therapy: the acute inflammation factor. *Compendium* 1990; 11:210-4.
4. Vandermeulen E. Pain perception, mechanisms of action of local anesthetics and possible causes of failure. *Rev Belge Med Dent* 2000; 55:29-40 (article in French).
5. Meechan JG, Donaldson D, Kotlicki A. The effect of storage temperature on the resistance to failure of dental local anesthetic cartridges. *J Can Dent Assoc* 1995; 61: 143-4, 147-8.
6. Mazoit JX, Vigué B. Are combinations of local anesthetics dangerous?. *Ann Fr Anesth Reanim* 1988; 7:211-5 (article in French).
7. Gadsden J, Hadzic A, Gandhi K, Shariat A, Xu D, Maliakal T, Patel V. The effect of mixing 1.5% mepivacaine and 0.5% bupivacaine on duration of analgesia and latency of block onset in ultrasound-guided interscalene block. *Anesth Analg* 2011; 112:471-6.
8. Boronat A, Peñarrocha M. Failure of locoregional anesthesia in dental practice. Review of the literature. *Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11:E510-3
9. Vinckier F. What is the cause of failure of local anesthesia?. *Rev Belge Med Dent* 2000; 55:41-50 (article in French).
10. Sing BL, Lim Y, Sia AT. An observational prospective cohort study of incidence and characteristics of failed spinal anaesthesia for caesarean section. *Int J Obstet Anesth* 2009; 18: 237-41.
11. Nielsen KC, Guller U, Steele SM, Klein SM, Greengrass RA, Pietrobon R. Influence of obesity on surgical regional anesthesia in the ambulatory setting: an analysis of 9,038 blocks. *Anesthesiology* 2005; 102:181-7.