

DISTANCIA DE LA PIEL AL ESPACIO EPIDURAL LUMBAR. ESTUDIO COMPARATIVO: POBLACION NO OBSTETRICA VS POBLACION OBSTETRICA

Reyes Miránda-Hernández*, Carlos Rocha-Rivera**, Ma. Eugenia Guzmán-Pruneda***, Raúl Camacho-Castillo†, Efraín Monterrosa-Prado§, Mario Calderón-Mancera¶.

RESUMEN

Estudiamos la distancia de la piel al espacio epidural lumbar en una población de 100 mujeres no embarazadas (grupo I) y 100 mujeres embarazadas a término (grupo II), todas con edades entre 18 y 40 años para determinar si existe relación directa entre peso, talla y distancia de la piel al espacio epidural lumbar y conocer si esta relación se modifica al término del embarazo. El bloqueo epidural se efectuó a nivel L₂-L₃ con abordaje en la línea media y en decúbito lateral, la profundidad del espacio epidural se midió marcando la aguja de Tuohy y midiendo esta distancia en cada paciente. Los datos fueron analizados por regresión lineal, encontrando que existe relación directa entre peso y distancia de la piel al espacio epidural en ambos grupos: Grupo I, $r = 0.34$, grupo II $r = 0.40$, pero no hubo relación directa entre talla y distancia de la piel al espacio epidural en ambos grupos: Grupo I, $r = 0.28$. Las medias de la profundidad fueron: grupo I, 4.59 y grupo II, 4.58 cm, con valor de $P > 0.20$, no existiendo diferencia significativa entre los grupos.

Palabras clave: bloqueo epidural, espacio epidural, tamaño

El bloqueo epidural se utiliza como método anestésico para operación cesárea, cirugía de abdomen bajo, pelvis y miembros inferiores. El entrenamiento del médico Anestesiólogo para efectuar bloqueos epidurales es difícil,

SUMMARY

DISTANCE FROM THE EPIDURAL SPACE TO SKIN. COMPARATIVE STUDY BETWEEN OBSTETRIC AND NON-OBSTETRIC POPULATION

We compared the distance from the skin to the lumbar epidural space in a group of 100 non obstetric patients (group I) and 100 pregnant women to full term (group II). The age of the patients was between 18-40 years; we pretend to determine whether there is any direct relationship between patient height and weight and the distance from the skin to the lumbar epidural space and to know if this relation is modified at the end of the pregnancy. The epidural blockade was performed at L₂-L₃ level using a midline approach in the left lateral position. The depth of the epidural space was measured with a mark on the Tuohy needle and determining this distance in each patient. Data were analyzed by linear regression; the best correlation was found between distance and weight, but correlation coefficient was: group I, $r = 0.34$ and group II, $r = 0.40$. Correlation was less closed between distance and height group I, $r = 0.28$ and group II, $r = 0.16$. The mean values for the depth of the epidural space were: group I, 4.59 cm and group II, 4.58 cm (without significance).

Key words: epidural space, epidural blockade, size

Departamento de Anestesiología. Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza (HE-CMR), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México D.F.

* Residente de tercer año de Anestesiología. ** Médico Anestesiólogo Adscrito al Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 (HGO No. 3) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). *** Médico Anestesiólogo Adscrito al Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas" (HOMS). IMSS. † Jefe del Servicio de Anestesiología HGO No. 3. IMSS. § Jefe del Servicio de Anestesiología HOMS IMSS. ¶ Jefe del Servicio de Anestesiología HE-CMR IMSS. Correspondencia: Reyes Miránda Hernández. Hospital de Especialidades, Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F.

porque es una técnica a ciegas, el espacio epidural debe identificarse con precisión, la profundidad del espacio epidural varía en diferentes niveles de la columna vertebral en un mismo paciente y también varía en el mismo nivel de un paciente a otro¹.

Se estudió la distancia de la piel al espacio epidural lumbar en una población de mujeres no embarazadas comparándose con una población de embarazadas, para deter-

minar si existe relación entre el peso y la talla, con la distancia de la piel al espacio epidural en la población en general y conocer si esta relación se modifica al término del embarazo.

MATERIAL Y METODOS

Previo autorización de los comités de investigación del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 y del Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas" del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), seguimos las recomendaciones para la investigación biomédica propuesta en la Declaración de Helsinki. Se estudiaron 200 pacientes del sexo femenino con rango de edad entre 18 a 40 años, divididas en dos grupos. Grupo I, formado por 100 pacientes no embarazadas programadas para cirugía ortopédica electiva de cadera, miembros inferiores y bloqueos terapéuticos. Grupo II, formado por 100 pacientes embarazadas de término (38-42 semanas de edad gestacional) a las cuales se aplicó bloqueo epidural continuo para analgesia obstétrica o anestesia para operación cesárea.

No se incluyeron pacientes con inestabilidad cardiovascular, pacientes toxémicas, con patología agregada que pusiera en peligro la vida y obesas (sobre peso del 20 %); en las embarazadas se permitió un sobre peso de 11 kg. como incremento normal por el embarazo. Se excluyeron pacientes con analgesia insuficiente. La edad, peso y talla se tomaron del expediente clínico y se corroboró por interrogatorio directo a la paciente.

El bloqueo epidural se efectuó en la línea media de la columna vertebral lumbar, a nivel L₂-L₃, con aguja de Tuohy No. 16 o 17. Para la localización del espacio epidural se utilizó la técnica de la pérdida de la resistencia (Dogliotti).

Para medir la distancia de la piel al espacio epidural se colocó una marca sobre la aguja de Tuohy con una tira de tela adhesiva, posterior a la inserción de catéter epidural y previo a retirar la aguja de dicho espacio, la aguja marcada se midió posteriormente con una regla milimétrica que se utilizó en todos los procedimientos.

Los datos fueron analizados estadísticamente por regresión lineal.

RESULTADOS

El cuadro I muestra las medias aritméticas y desviaciones estándar de peso, talla y distancia de la piel al espacio epidural en ambos grupos. En el presente trabajo el promedio de peso del grupo de embarazadas, fue mayor al promedio del grupo de no embarazadas, la diferencia fue de 5.8 kg., con $P < 0.0005$, con diferencia muy significativa. La talla fue

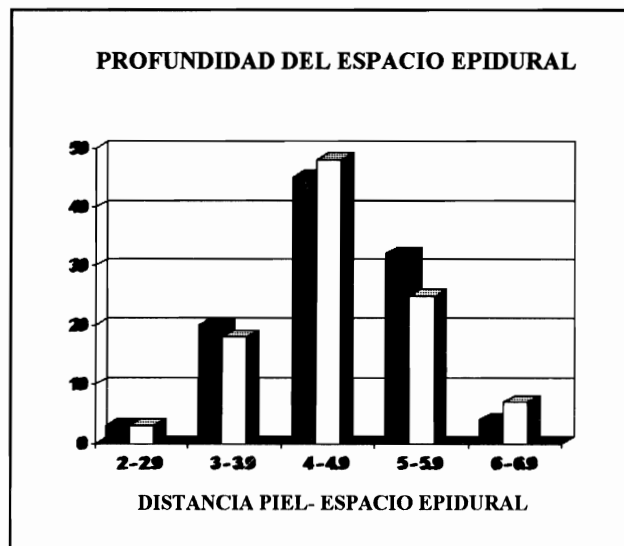


Figura 1. Relación del espacio epidural a la piel en los dos grupos estudiados: grupo I en negro; grupo II en blanco.

menor en el grupo I sólo 1.5 cm con respecto a la talla del grupo II, no existiendo diferencia significativa $P > 0.10$.

La distancia de la piel al espacio epidural lumbar se encontró, en el grupo I entre 2.7 a 6.4 cm con un promedio de 4.59 cm, en el grupo II entre 2.7 a 6.8 cm y un promedio de 4.58 cm, no hubo diferencia significativa $P > 0.20$, la distancia de la piel al espacio epidural se encontró entre 4 a 5 cm en el 49% de la población del grupo I y entre 4 a 5 cm en el 45% del grupo II.

La relación entre el peso de las pacientes y la distancia de la piel al espacio epidural en el grupo I, demostró un coeficiente de correlación $r = 0.34$, sin significancia estadística. La relación que existe entre la talla de las pacientes y la distancia de la piel al espacio epidural en el grupo I, tampoco fue estadísticamente significativo ($r = 0.20$); la distancia de la piel al espacio epidural fue directamente proporcional al peso, aunque no tiene significancia estadística y es mayor la correlación en el grupo de embarazadas con respecto al grupo de no embarazadas. La figura No. 1 es una gráfica que muestra comparativamente la distribución de frecuencias de la distancia de la piel al espacio epidural lumbar, en el grupo I y grupo II, encontrándose la profundidad del espacio epidural entre 4 a 5 cm en el 45% de las pacientes no embarazadas y en el 49% de las pacientes del grupo de embarazadas.

DISCUSION

La idea de pasar una aguja a través de 3 a 6 cm de tejido y detener la aguja con precisión en un espacio de sólo unos milímetros de anchura puede intimidar al principiante, aunque la maniobra es menos difícil de lo que parece a primera vista, la mayoría de fracasos se originan a partir de dos fallas simples: control deficiente de las manos y falta de

Cuadro I
Variables analizadas

	GRUPO I	GRUPO II	VALOR DE P
PESO (kg)	59.7 ± 9	65.5 ± 10	< 0.0005
TALLA (cm)	154.9 ± 6	156.4 ± 5	> 0.10
DISTANCIA PIEL-EED* (cm)	4.59 ± 0.7	4.58 ± 0.7	> 0.20

* EED: espacio epidural

atención a los detalles'' (Bromage²).

Probablemente fue Corning en 1885, quien por primera vez administró medicamentos en el espacio subaracnoideo al conseguir producir anestesia intrarraquídea en perros. La anestesia subaracnoidea en el hombre fue introducida por Bier en 1889 y en 1901 Siccard y Cathelin introdujeron la anestesia epidural³.

La distancia de la piel al espacio epidural varía en diferentes niveles de la columna vertebral, siendo mayores a nivel de la unión cervico torácica y lumbosácras por curvaturas lordóticas naturales¹. Las capas anatómicas a atravesar de piel al espacio epidural por la aguja de Tuohy son: piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, ligamento interespinoso y ligamento amarillo⁴. El tejido celular subcutáneo es el más variable en grosor de éstas capas y depende de la acumulación de grasa¹.

Un estudio previo efectuado por Palmer¹, en población obstétrica, a nivel L₃-L₄ y analizado por regresión lineal, mostró que existe relación directa entre el peso y la distancia de la piel al espacio epidural y no existe entre talla y dicho espacio.

Otro estudio efectuado por Rosemberg en pacientes no obstétricas, con abordaje en la línea media lumbar demostró que existe relación directa del peso y la distancia de piel al espacio epidural y una relación no importante entre talla y la distancia de la piel al espacio epidural lumbar⁵. Lau estudió la distancia de piel al espacio epidural en una

población de pacientes chinos, encontrando relación directa entre el peso y la distancia de la piel al espacio epidural, no así con la talla⁶. Wong efectuó el mismo estudio aplicado a la población general encontrando resultados parecidos⁷.

Nosotros estudiamos la distancia de la piel al espacio epidural lumbar en mujeres no embarazadas y comparamos los resultados con una población de mujeres embarazadas. Con respecto al peso que observamos en el cuadro 1 existió una diferencia significativa con un sobre peso de 5.8 kg., siendo de mayor peso las embarazadas, aunque el sobre peso esperado fue de 11 kg., este incremento podemos atribuirlo a la ganancia de peso por el embarazo. La talla no mostró diferencia importante existiendo una diferencia de solo 1.5 cm en favor del grupo de no embarazadas, este resultado no es significativo con P > 0.10.

La distancia de la piel al espacio epidural no tuvo diferencia significativa, esto revela que a pesar de que el embarazo modifica el peso corporal, la distancia de la piel al espacio epidural no se modifica. La regresión lineal en el grupo I muestra que la distancia de la piel al espacio epidural es directamente proporcional al peso (r = 0.34) y poca relación entre dicha distancia y la talla (r = 0.20), nuestros resultados coinciden con lo reportado anteriormente en la población general y no embarazadas comentado antes.

De la misma forma en el grupo II la distancia de la piel al espacio epidural es directamente proporcional al peso y no existió relación con la talla. Esto también es parecido a lo reportado previamente en mujeres embarazadas. Por tanto, el peso corporal afecta a la distancia de la piel al espacio epidural y juega un papel importante en la predicción de la profundidad del espacio⁸. Este estudio puede servir de base para bloqueos epidurales subsecuentes.

CONCLUSIONES

- 1.- La distancia de la piel al espacio epidural lumbar es directamente proporcional al peso corporal, aunque la correlación no fue significativa. El grupo de embarazadas mostró mayor correlación que el grupo de no embarazadas.
- 2.- La distancia de la piel al espacio epidural no es directamente proporcional a la talla, en ambos grupos.
- 3.- En nuestra población en mujeres con edad reproductiva la distancia de la piel al espacio epidural se encontró entre 2.7 a 6.8 cm y un promedio de 4.59 cm.

REFERENCIAS

- 1.- **Palmer KS, Abraham S, Maitra A.** Distance from the skin to the lumbar epidural space in an obstetric population. *Anesth Analg* 1983; 62: 944-946.
- 2.- **Bromage PR.** Analgesia Epidural; Salvat Editores, S.A. Barcelona. 1984: 133.
- 3.- **Miller RD.** Anestesia; Ediciones Doyma, S.A., Barcelona. 1988: 981-982.
- 4.- **Collins VJ.** Anestesiología; Interamericana México. 1988: 524-525.
- 5.- **Rosemberg H, Keykhak M.** Distance to the epidural space in nonobstetric patients. *Anesth Analg* 1984; 63: 539-540.
- 6.- **Lau HP.** The distance from the skin to the epidural space in a Chinese patients population. *Ma-Tsui-Hsueh-Tsa-Chi* 1989; 27: 261-264.
- 7.- **Wong JO, Chang CL.** The distance from the skin to the epidural space in general population. *Ma-Tsui-Hsueh-Tsa-Chi* 1990; 28: 63-68.
- 8.- **Chen KP, Poon YY, Won CH.** The depth to the epidural space. *Ma-Tsui-Hsueh-Tsa-Chi* 1989; 27: 353-356.