



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA**

**“FACTORES DE DIFICULTAD EN LA APLICACIÓN DE BLOQUEO
PERIDURAL PARA ANALGESIA OBSTÉTRICA“**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**PRESENTA
DRA. ELIUT GRISELDA JUÁREZ AVILÉS**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA**

**DIRECTORA DE TESIS
DRA. ANDREA PÉREZ FLORES**

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTO

Dedico esta tesis a la gente que día a día me da el cariño suficiente, para continuar con amor y alegría.

Le agradezco a Dios por mirarme y permitir tener maestros, que en todo tiempo fueron incondicionales, que entregan aquello que dominan, enriqueciendo el conocimiento de muchos; porque para realizar un proyecto, se necesita una red de personas que con dedicación lo hagan posible; sin ellos nada hubiera sido igual.

A mi madre y hermana, que amo con todo mi corazón, por su comprensión y dedicación; eternas acompañantes en esta aventura.

A mis amigas inseparables, Gabriela y Nahiely.

A mis abuelitos que partieron, dejando su esencia y a los que llegaron a brindar alegría, Niriel.

A la Dra. Andrea Pérez Flores, al Dr. Lazcano y a mis profesores titulares, Dr. Antonio Federico Campos Villegas y a la Dra. María Maricela Anguiano García, por su colaboración, apoyo.

Porque la vida es cuestión de actitud, no de lo que sucede, sino de lo que hagamos con lo que nos sucede.

¡¡¡GRACIAS!!!

ELIUT G. JUÁREZ AVILÉS.

RESUMEN

El **OBJETIVO** del estudio es establecer la correlación en la dificultad en la aplicación en la técnica epidural para analgesia obstétrica, entre mayor Índice de Masa Corporal, y la palpación de puntos de referencia, en este caso, de las apófisis espinosas y el número de intentos para la adecuada analgesia. **MATERIAL Y MÉTODO:** Es un estudio observacional prospectivo en 40 pacientes obstétricas en trabajo de parto, con edad entre 15 a 40 años, clasificándolas según el Índice de Masa Corporal en Kg. /m² (IMC). Normal (IMC 18 a 24.9 Kg. /m²); sobrepeso (IMC 25 a 26.9 Kg. /m²). Los otros tres grupos lo constituyen obesas tipo I (IMC de 27 – 34.9 Kg. /m²), obesas tipo II (IMC de 35 - 39.9 Kg. /m²) y obesas tipo III (IMC > 40 Kg./m²). Se registraron datos demográficos (edad, peso, talla), anatómicos (apófisis espinosas, alteraciones en la columna, y crestas ilíacas), técnica (número de intentos), y la aplicación entre el residente o adjunto, y la adecuada analgesia. **RESULTADOS:** Se correlaciono que a mayor Índice de Masa Corporal, mayor son los intentos para la adecuada aplicación de bloqueo peridural, así como la palpación adecuada de las apófisis espinosas; de los cuales reportaron dificultad solo los residentes. **CONCLUSIÓN:** En nuestra población obstétrica para analgesia, la obesidad es un problema creciente de manera que el anestesiólogo este preparado para la predicción sobre una espalda difícil así como el adecuado abordaje de esta.

Palabras claves: *Obesidad, analgesia obstétrica, Factores de dificultad.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
MATERIAL Y MÉTODOS	6
RESULTADOS	8
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIÓN	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

INTRODUCCIÓN

El bloqueo epidural seguro y exitoso nos exige una historia clínica completa de cada paciente, un conocimiento correcto de la anatomía y la técnica de bloqueo, utilizar los equipos óptimos con agujas peridurales nuevas, conocer los fármacos por inyectar, así como establecer con rapidez el diagnóstico de las complicaciones y su manejo, así como pedir la ayuda de un colega cuando tenemos dificultad para encontrar la cavidad peridural (1).

Numerosos factores pueden influir a la hora de predecir la dificultad de practicar un bloqueo neuroaxial para analgesia obstétrica. La mujer en trabajo de parto, se diferencia de otros pacientes en el elevado grado de ansiedad que acompaña a las contracciones dolorosas, lo que puede llegar a dificultar o imposibilitar la realización de una punción epidural por los continuos movimientos provocados por el dolor y/o la ansiedad (2).

En las embarazadas hay dificultades técnicas al bloqueo neuroaxial debido a cambios anatomofisiológicos propios de la gravidez (3). En la paciente obesa, puede ser técnicamente complicado, debido a la postura, a la localización de la línea media y las referencias anatómicas. Así el número de intentos y la incidencia de fallos se han descrito aumentados en este grupo de pacientes (4, 5). Cuando atiende uno a estas pacientes deberá explorarse exhaustivamente la columna vertebral y marcar con plumón los puntos de referencia óseos.

La obesidad es un problema global de salud cuya incidencia está en continuo aumento en el mundo desarrollado, de tal forma que la OMS la

califica como pandemia (6, 7). Siendo mayor en mujeres. La obesidad refleja un proceso en el que el balance de energía es positivo. Es decir; el aporte es superior al gasto y con frecuencia se usa índice de masa corporal (IMC) para cuantificarla. $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{altura}^2$ (en metros). Se considera IMC normal un valor entre 18 y 24,9 Kg. /m², sobrepeso de 25 a 26,9 Kg. /m², obesidad tipo 1 de 27 a 34,9 Kg. /m², tipo 2 de 35 a 39,9 Kg. /m² y más de 40 obesidad tipo 3 (6).

El objetivo del estudio es conocer si el Índice de Masa Corporal (IMC) y la palpación de las apófisis espinosas están en relación inversa con la dificultad en la aplicación del bloqueo peridural en la paciente obstétrica.

El Dr. M. Palencia en el 2006, correlacionó el hábito corporal, con la dificultad de punción, donde el 71% de pacientes clasificadas como obesas se localizo el espacio epidural y al 1er intento, mientras que en las delgadas y con hábito corporal normal (no obesas), este porcentaje ascendió al 85% (2). (TABLA 1. en anexo)

En cuanto a la dificultad de punción, podemos decir que existe una tendencia a una mayor dificultad a medida que el IMC aumenta, dado que el porcentaje de pacientes en que la punción se clasifica como difícil va en aumento en cada subgrupo. Por ello, se puede considerar que ambos factores, obesidad y palpación de apófisis espinosas, irían de la mano (2,8).

El estudio del Dr. E. Guasch, concluyo que la dificultad de punción es mayor en las pacientes obesas, aunque eso no traduce mayor incidencia de complicaciones ni tampoco en una mayor incidencia de analgesia ineficaz. Las causas de esta mayor dificultad son múltiples, como la correcta posición

de la paciente y la dificultad en la localización de las referencias anatómicas. En este sentido, parece haber datos que señalan que la sedestación es una postura más fácil en la paciente obesa (9). La posición idónea de la paciente obstétrica para anestesia neuroaxial es la de decúbito lateral izquierdo (10). En las dos posiciones mencionadas es importante localizar la línea media, para hacer la punción en esta vía de acceso, dadas las condiciones del ligamento que es más grueso, por lo que el riesgo de punción dural es menor. Se evitará accesos paramedial y lateral por la mayor posibilidad de punciones rojas y de punciones durales (11).

En el caso de que las apófisis espinosas no sean ni visibles ni palpables es lo que se correlaciona de forma más significativa con una dificultad de punción. Además, si las apófisis espinosas son sólo palpables, pero no visibles, se dificulta la punción, aunque no con un grado de significación tan claro, mientras las crestas ilíacas palpables no parecen tener la misma importancia. Por lo que se consideran las apófisis espinosas como un predictor excelente para la dificultad de punción en un 83%, contra un 67,5% si no se palpan. (2).

No debe de hacerse más de tres intentos para localizar los espacios peridural y subaracnoideo, después se puede ir a otro espacio intervertebral y realizar un intento más, si falla, llame a un compañero para que lo haga él, si tampoco logra el objetivo, entonces se cambia a anestesia general. (11).

El traumatismo directo con la aguja puede causar complicaciones neurológicas por sí mismo y los intentos múltiples se han asociado a una mayor incidencia de hematoma epidural (12, 13). Algunos autores han

sugerido que ante una espalda difícil se busque al anestesiólogo más experto (14), recomendado también por la Asociación Noruega (15).

Hay una relación directa entre la obesidad y la distancia piel-espacio epidural (16), por lo que las pacientes obesas presentan un mayor riesgo de bloqueo epidural fallido, potenciado por las dificultades técnicas (17) que planteamos.

E. Guasch et al (9), encontró que en las pacientes no obesas, la colocación del catéter al primer intento tuvo lugar en el 76,5%, mientras en las obesas leves, francas y mórbidas, los porcentajes fueron respectivamente 63,2% y 47, 4%. La diferencia entre pacientes obesas y no obesas en cuanto a la punción al primer intento es estadísticamente significativa. Al valorar la punción como difícil (más de dos intentos) o fáciles (1 ó 2 intentos) y compararlo entre los grupos, se aprecian diferencias estadísticas significativas entre las pacientes obesas y las no obesas. (TABLA 1; ver anexo).

El estudio por Vandermeulen E. et al, estableció la dificultad de punción por el número de intentos necesarios para realización de un bloqueo eficaz, considerando un bloqueo difícil aquel que precisó un número de intentos superior a dos para conseguir el éxito. Por el contrario, un bloqueo fácil se consideró aquella punción en la que se consigue un bloqueo con éxito al primer o segundo intento (9). El Dr. Palencia et al (2), refiere a las apófisis, como mejor predictor de dificultad. Posiblemente, si hubiesen estado en decúbito lateral, la dificultad habría sido mayor, especialmente en las pacientes obesas, en las que la colocación es más dificultosa.

Referente a la población obstétrica, lo único publicado hasta el momento es un abstract presentado en la última reunión de la Obstetric Anesthesia Association (OAA), en forma de poster donde se analizaban 90 pacientes y se trataba de estratificar en función de la dificultad encontrada y el tiempo necesario para una punción con éxito, en fácil o grado I-II y difícil o grado III-IV, previa evaluación de las apófisis espinosas con la paciente ya colocada (18).

MATERIAL Y METODOS

Se llevo acabo estudio clínico, observacional, prospectivo, en pacientes obstétricas, en el Hospital General Ticomán, durante el periodo de junio – julio del 2008, integrándose 40 pacientes entre 15 a 40 años de edad, ASA (Sociedad Americana de Anestesiología) II y III, en trabajo de parto en fase latente o activa inicial, con edad gestacional de término que solicitaron analgesia obstétrica la cual fue aplicada por médico adscrito o residente de tercer año de anestesiología.

Antes de la aplicación del bloqueo peridural se proporciono información al paciente, con aceptación del mismo mediante la firma del consentimiento informado previa aprobación por el Comité de Ética, para recolección de los datos demográficos (edad, peso, talla, índice de masa corporal [IMC]), referencias anatómicas (alteraciones o no de columna vertebral, apófisis espinosas palpables y/o visibles, crestas ilíacas palpables y/o visibles), para la práctica del bloqueo y el análisis de los datos obtenido para fines científicos, sin cambios en la intervención terapéutica y bajo medidas de seguridad e higiene instauradas por el Hospital.

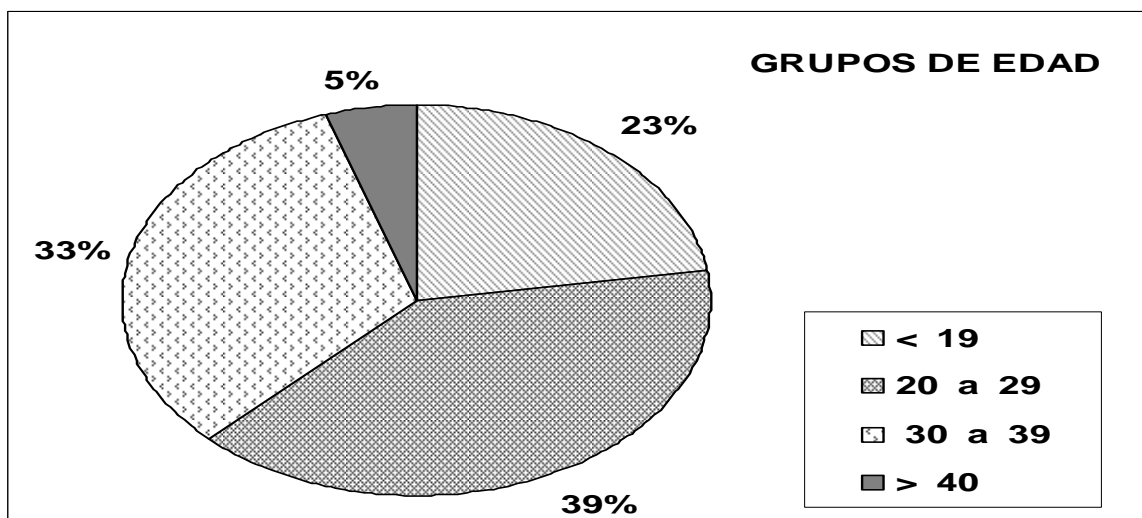
La población a estudio se clasificó en cinco grupos, de acuerdo al IMC. El primer grupo lo constituyen las pacientes obstétricas clasificadas como normal (IMC 18 a 24.9 Kg. /m²); sobrepeso (IMC 25 a 26.9 Kg. /m²). Los otros tres grupos lo constituyen obesas tipo I (IMC de 27 – 34.9 Kg. /m²), obesas tipo II (IMC de 35 - 39.9 Kg. /m²) y obesas tipo III (IMC > 40 Kg. /m²).

En cuanto a la punción, todas fueron en decúbito lateral izquierdo, en la línea media, en el espacio intervertebral L1-L2 o L2-L3, se contabilizó el número de intentos (teniendo en cuenta como un intento nuevo cada vez que se saca la aguja hasta la piel) para establecer el grado de dificultad del bloqueo peridural; considerando un bloqueo difícil aquel que fue necesario más de dos intentos y fácil el que se consigue al primer o segundo intento; dolor mediante EVA (Escala Analógica Visual 0-10), que disminuyó menos de 3. Los datos se concentraron en hojas de cálculo de Excel de Microsoft Office para el análisis estadístico en el programa Epi-info versión 5. La descripción de los datos se realizó en forma de porcentajes, media aritmética, desviación estándar, Chi cuadrada y T de Student. Consideramos estadísticamente significativo valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

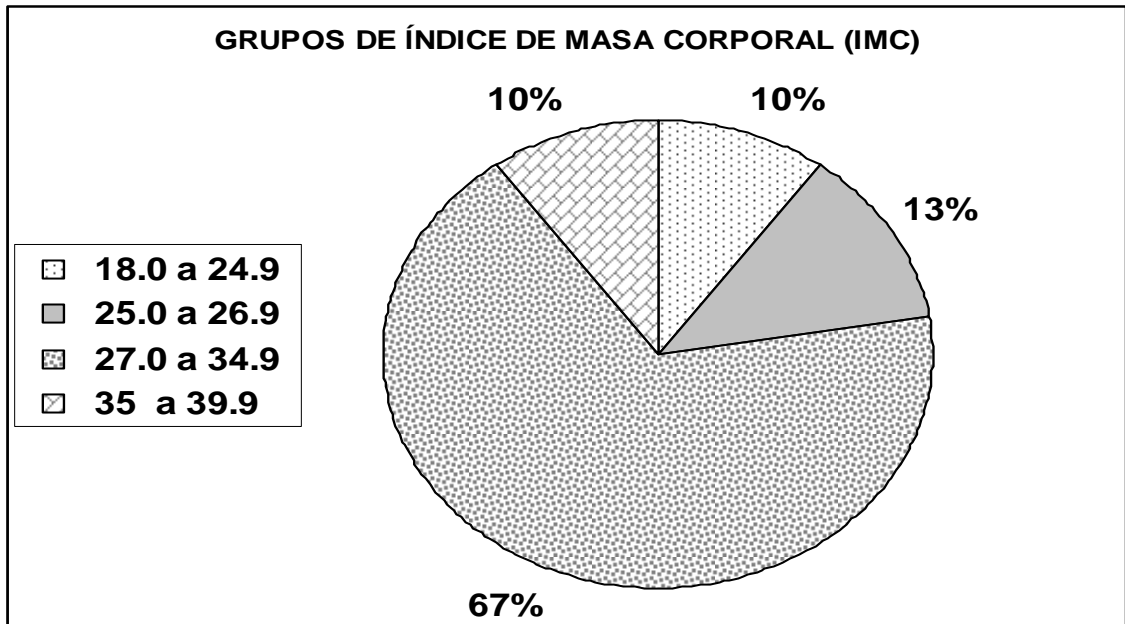
Se estudio un total de 40 pacientes, con los siguientes datos demográficos, con un rango de edad de 15 a 40 años, media de 27.22 +/- 7.43, con subdivisión en cinco grupos dependiendo a parámetros antropométricos, como talla (centímetros) y peso (kilogramos) determinando el Índice de Masa Corporal (kg/m²) correspondiente.

Grafica 1. Grupos de edad.



En relación a la talla (cm.) se obtuvo un rango de 1,44 a 1,70 cm., media de 1,50 cm., +/- 0.07. Peso (Kg), rango de 50.0 a 108.0 Kg., media de 71.8 Kg., +/- 12. 12. IMC (Kg/m²), con rango de 22.0 a 39.10, media de 29.51 Kg/m², +/- 3.96.

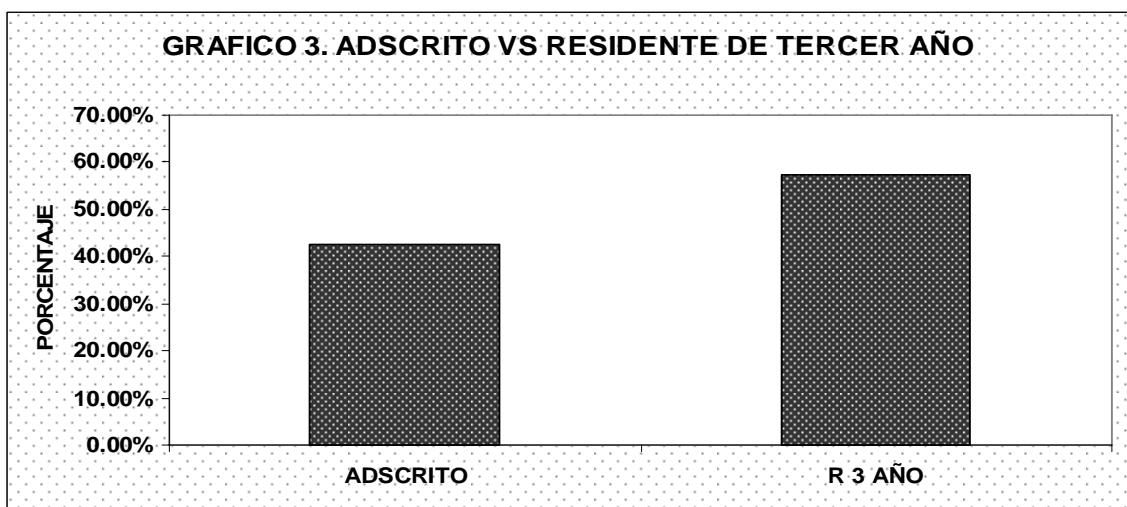
Gráfica 2. Grupos de pacientes, con respecto a su Índice de Masa Corporal.



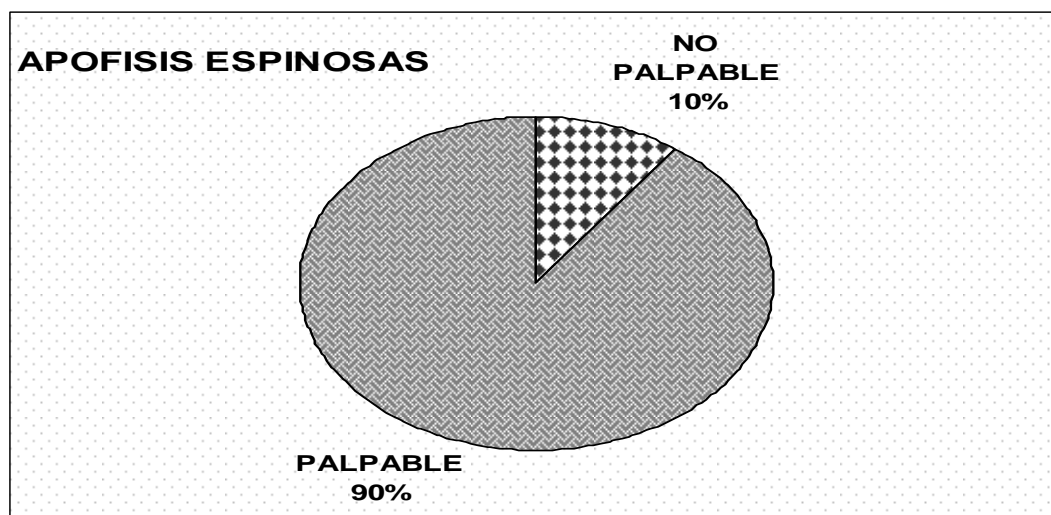
Todas las pacientes fueron ASA II (Sociedad Americana de Anestesiología).

En cuanto al médico que realiza técnica de bloqueo peridural, se consideraron dos grupos; adscritos y residentes de tercer año de anestesiología. De los cuales, el 42.5% fue realizado por adscritos, y el 57.5% por residentes de tercer año.

Gráfico 3. Aplicación del Bloqueo peridural.



Al momento de la realización del bloqueo peridural, se encontró que el 90% de las pacientes se les palpaban las apófisis espinosas y en el resto no eran palpables. Gráfico 4. Apófisis espinosa palpables y no palpables.



Otro punto de referencia necesario para la colocación del bloqueo peridural son las crestas iliacas, de las cuales solo 4 no se palparon adecuadamente, correspondiendo al 10% de la población.

Tabla 1. Crestas Iliacas.

CRESTAS ILIACAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO PALPABLE	4	10.0 %
PALPABLE	36	90.0 %
Total	40	100.0 %

Aunque no es objetivo valorar alteraciones y tipo de alteración de la columna vertebral, se reporta en el estudio 2 pacientes, correspondiendo al 5.0%.

TABLA 2. Alteraciones en la Columna Vertebral.

ALTERACION DE COLUMNA VERTEBRAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CON ALTERACIÓN	2	5.0 %
SIN ALTERACIÓN	38	95.0 %
Total	40	100.0 %

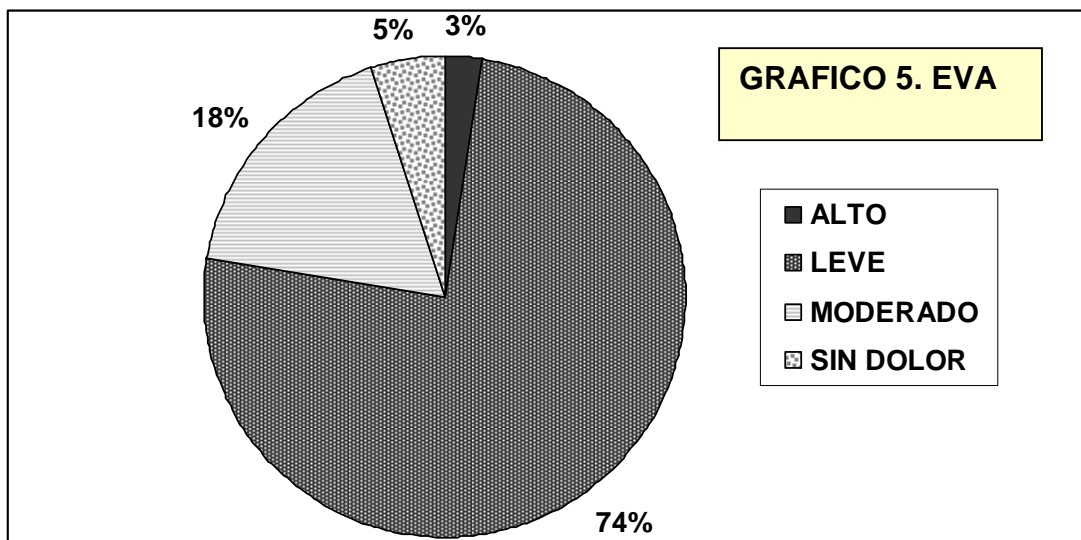
Al valorar la punción como difícil (más de dos intentos) o fácil (1 ó 2 intentos), se obtuvo rango de 1 a 3 intentos, media de 1.62 +/- 0.70.

TABLA 3. Porcentaje de número de intentos.

INTENTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.0	20	50.0 %
2.0	15	37.5 %
3.0	05	12.5 %
Total	40	100.0 %

En cuanto a la analgesia, se registro un rango de 0.0 a 7.0, media de 2.85 +/- 1.49. Donde el 74 % presentan EVA de 1 a 3 (leve), el 18% de 4 a 6 (moderado), 5 % de 7 a 10 (alto) y solo el 3 % sin dolor.

Gráfico 5. EVA.



Con relación al número de intentos de bloqueo; estos fueron en aumento conforme se incrementó el Índice de Masa Corporal (obesidad tipo I, II) y no hubo diferencias entre adscritos y residentes. Sin embargo, los casos calificados como difíciles (cuatro) sólo fueron reportados por residentes, los adscritos no reportaron casos difíciles.

TABLA 4. Relación de médicos Adscritos y el número de intentos con respecto al IMC.

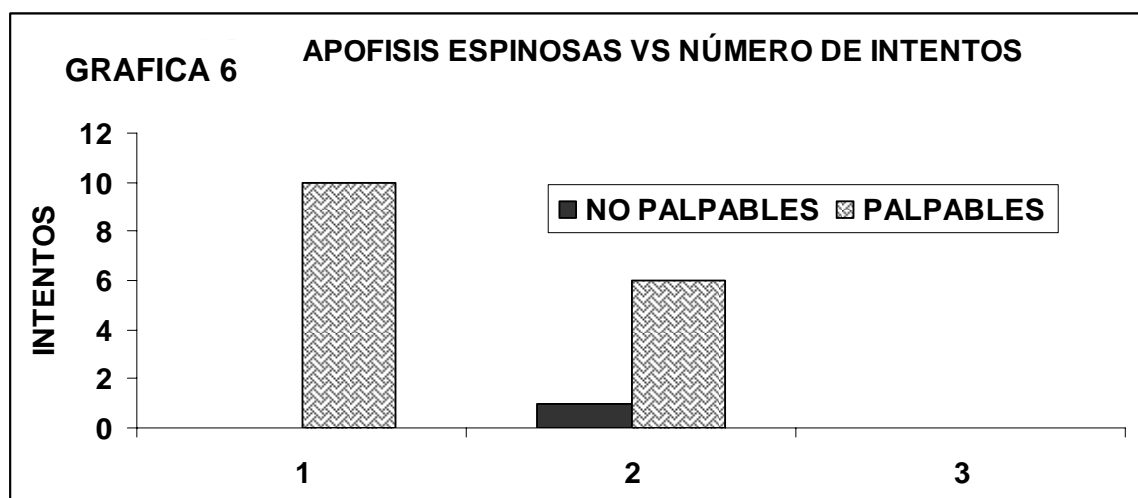
INTENTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.0	20	50.0 %
2.0	15	37.5 %
3.0	05	12.5 %
Total	40	100.0 %

TABLA 5. Relación de Residentes de tercer año y el número de intentos con respecto al IMC.

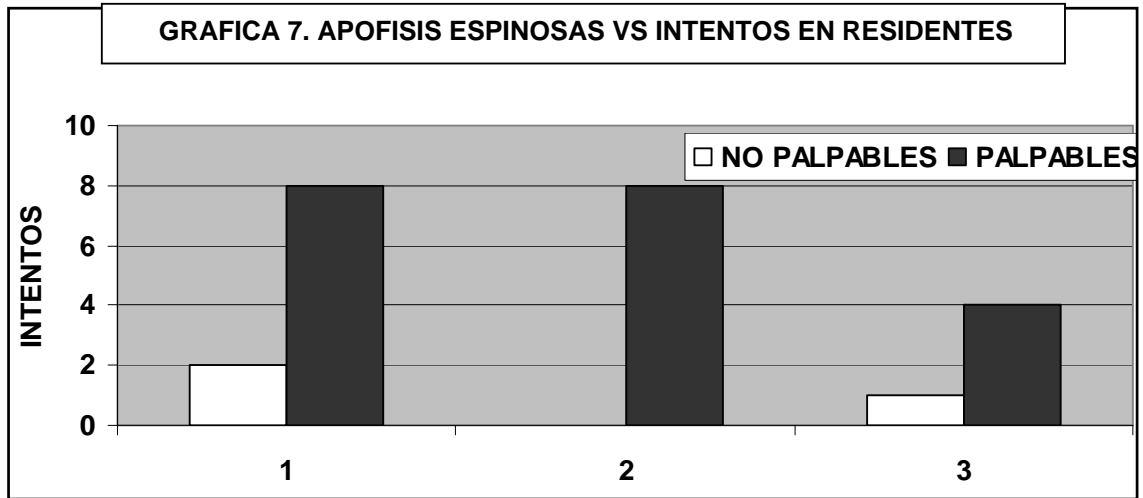
APLICA RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA				
IMC G	INTENTOS			TOTAL
	1.0	2.0	3.0	
18.0 a 24.9	1	1	0	2
25.0 a 26.9	2	1	0	3
27.0 a 34.9	5	6	5	16
35 a 39.9	2	0	0	2
Total	10	8	5	23

Chi² = 5.46; p = 0.49; gl = 6
 Valor de tabla = 12.59 (0.95)

Gráfica 6. Apófisis espinosas VS número de intentos en médicos adscritos.



Gráfica 7. Apófisis espinosas VS número de intentos en residentes.



Chi i^2 = 1.84, p= 0.39; gl= 2
 Valor de p tabla =5.9 (.95)

TABLA 6. Relación de la palpación de crestas iliacas de médicos adscritos.

APLICA MÉDICO ADSCRITO DE ANESTESIOLOGÍA				
CRESTAS ILIACAS	INTENTOS			TOTAL
	1.0	2.0	3.0	
NO PALPABLES	0	1	0	1
PALPABLES	10	6	0	16
Total	10	7	0	17

TABLA 7. Relación de la palpación de crestas iliacas de residentes.

APLICA RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA				
CRESTAS ILIACAS	INTENTOS			TOTAL
	1.0	2.0	3.0	
NO PALPABLES	2	0	1	3
PALPABLES	8	8	4	20
Total	10	8	5	23

Chi i^2 = 1.84, p = 0.39851904; gl=2.
 Valor de p tabla = 5.9 (.95).

TABLA 8. Relación de alteraciones en columna vertebral detectada por adscritos durante el bloqueo peridural.

APLICA MÉDICO ADSCRITO DE ANESTESIOLOGÍA				
ALTERACIÓN DE COLUMNA VERTEBRAL	INTENTOS			TOTAL
	1.0	2.0	3.0	
NO PALPABLES	0	0	0	0
PALPABLES	10	7	0	17
Total	10	7	0	17

TABLA 9. Relación de alteraciones en columna vertebral detectada por residentes de tercer año

APLICA RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA				
ALTERACIÓN DE COLUMNA VERTEBRAL	INTENTOS			TOTAL
	1.0	2.0	3.0	
NO PALPABLES	2	0	0	2
PALPABLES	8	8	5	21
Total	10	8	5	23

Chi i^2 = 2.85; p= 0.24; gl= 2
 Valor de p tabla = 5.9 (.95)

En cuanto a la eficacia de la analgesia, no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de obesas y no obesas. Se reporta un caso de escasa analgesia al tercer intento en el caso de residentes. Por lo que la analgesia es estadísticamente significativa por ser chi cuadrada menor a 0.95 de límite de confianza.

TABLA 10. Relación del número de intentos con la obtención de analgesia, por médicos adscritos.

APLICA MÉDICO ADSCRITO DE ANESTESIOLOGÍA			
EVA G	INTENTOS		
	1.0	2.0	3.0
ALTO	0	0	0
MODERADO	3	1	0
LEVE	7	6	0
SIN DOLOR	0	0	0
Total	10	7	0

TABLA 11. Relación del número de intentos con la obtención de analgesia, por residentes de tercer año.

APLICA RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA			
EVA G	INTENTOS		
	1.0	2.0	3.0
ALTO	0	0	1
MODERADO	1	0	2
LEVE	8	7	2
SIN DOLOR	1	1	0
Total	10	8	5

$$\text{Chi}^2 = 9.12, p = 0.16718908; \text{gl} = 6$$

$$p \text{ tabla} = 12.59 (.95)$$

DISCUSIÓN.

El objetivo es determinar si el Índice de Masa Corporal y la dificultad de la palpación de las apófisis espinosas, tiene una relación inversa con la aplicación de la técnica peridural, aunque no son los únicos, pero si son de interés para el estudio, se mencionan si existe alteración en la columna vertebral, de lo cual se reportan 2 casos, que corresponde al 5.0 % de la población. Así como la palpación o no de las crestas iliacas que es punto de referencia para la localización de espacio intervertebral adecuado para la analgesia obstétrica, reportando que en 4 pacientes no se palpan, correspondiendo al 10%, que coincide con 3 pacientes pertenecientes al grupo de obesidad tipo II, con la no palpación de las apófisis espinosas, una de ellas con alteración en la columna vertebral, obteniéndose EVA de 2, sin alteración en la columna vertebral, EVA de 3 en dos bloqueos peridural respectivamente al primer intento por el Residente y EVA de 4 al segundo intento por el adscrito. El cuarto paciente pertenece al grupo de obesidad tipo I, con EVA de 7, al tercer intento por el Residente. La otra alteración en la columna vertebral pertenece al grupo de sobrepeso, con EVA de 3, al primer intento, por el Residente. No se especifica el tipo de alteración en la columna vertebral

Se obtuvo una Chi cuadrada menor que p de tabla para 0.95 de confianza y a pesar que es 0.49, podemos suponer que la relación entre el número de intentos y el Índice de Masa Corporal puede tener consistencia a ser significancia estadística en un diseño exprofeso.

CONCLUSIÓN

Se concluye que el factor de dificultad más importante en un bloqueo peridural para analgesia obstétrica; es que sean palpables las apófisis espinosas, así como índice de Masa Corporal.

Otros factores implicados en la adecuada localización de la cavidad peridural, son la palpación de las crestas ilíacas, la columna vertebral y la experiencia del Anestesiólogo; ya que los médicos adscritos no reportan ningún caso de dificultad en la aplicación del bloqueo peridural en las pacientes de mayor Índice de Masa Corporal.

Por lo que nos refleja el estudio y otros que se han publicado, sería necesario que en un futuro, se podría definir una escala para la aplicación de bloqueo peridural en las pacientes obstétricas, y con cualquier grado de obesidad y definir una espalda difícil; así como recomendaciones de abordaje.

ANEXOS.

HOJA RECOLECTORA DE DATOS
Hospital General de Ticomán
Servicio de Anestesiología

**FACTORES DE DIFICULTAD EN LA APLICACIÓN DE BLOQUEO PERIDURAL
EN ANALGESIA OBSTETRICA**

I. Datos generales:

Fecha: _____.
Nombre: _____.
De expediente: _____.
Edad: _____.
Talla (cm.): _____.
Peso (kg): _____.
IMC: _____.

II. Riesgo quirúrgico: I_____. II_____.

III. Datos del bloqueo peridural

Posición: DLI_____.
Espacio: L3-L4_____. L2-L3_____. L1-L2_____.
Línea media: _____.

Referencias anatómicas.

Columna vertebral. Alteración: Si _____. No _____. Cual: _____.
Apófisis espinosas. Visibles: Si _____. No _____. Palpables: Si _____. No _____.
Crestas iliacas. Visibles: Si _____. No _____. Palpables: Si _____. No _____.
Número de intentos: _____.

Realización: Adscrito _____. Residente _____.

IV. EVA: _____.

V. BROMAGE: _____.

VI. Observaciones:

_____.

Nombre y firma: _____.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México D. F., a

	Día	Mes	Año	

A quien corresponda.

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio. "FACTORES DE DIFICULTAD EN LA APLICACIÓN DE BLOQUEO PERIDURAL PARA ANALGESIA OBSTETRICA", que se realiza en esta institución y cuyos objetivos consisten en determinar si el IMC y la inadecuada palpación de apófisis espinosas son factores determinantes para la dificultad de la técnica del bloqueo peridural en la paciente obstétrica.

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos para lograr los objetivos mencionados consisten en la colocación de bloqueo peridural en la paciente obstétrica y que los riesgos para mi persona son bloqueo insuficiente, punción de duramadre, hipotensión. Entiendo que del presente estudio se derivarán los siguientes beneficios. Adecuada analgesia obstétrica.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio.

Así mismo, cualquier trastorno temporalmente relacionado con esta investigación podré consultarlo con el Jefe de Enseñanza e Investigación de la unidad de atención; Dr. Alberto Francisco Rubio Guerra, en Calle Plan de San Luis esq. Bandera. Barrio la Purísima Ticomán C.P 07320. Del. Gustavo A. Madero y con el investigador responsable Dra. Eliut Griselda Juárez Avilés. El Jefe de Enseñanza e Investigación comunicará el evento a la Dirección de Educación e Investigación de la SSDF, en donde se decidirá la necesidad de convocar al investigador principal y al Cuerpo colegiado competente, para su resolución.

En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

Nombre del paciente.		Firma.
(En caso necesario, datos del padre, tutor o representante legal)		
Domicilio.	Teléfono	
Nombre y firma del testigo.		Firma.
Domicilio.	Teléfono	
Nombre y firma del Investigador responsable.		Firma.
Domicilio.	Teléfono	

c. c. p. Paciente o familiar

c. c. p. Investigador (conservar en el expediente de la investigación)

TABLA 1

Hábito / Éxito 1º intento	Fracaso (n)	Éxito (n)	Total(n)
Delgado(n)	59 (18%)	269 *(82%)	328
Normal(n)	14 (14,9%)	80 *(85,1%)	94
Obeso(n)	32 (28,3%)	81* (71,7%)	113
Total(n)	105	430	535
* p= 0,042 (Obeso vs delgado y normal)			
Apófisis espinosas / Éxito 1º intento	Fracaso (n)	Éxito (n)	Total (n)
Palpables (n)	77 (16,92%)	378 (83,07%)	455
No palpables (n)	26 (32,5%)	54 (67,5%)*	80
Total	103	432	535
*P=0,007 (Palpables vs no palpables).			
Deformidad espinal / Éxito 1º intento	Fracaso (n)	Éxito (n)	Total (n)
Deformidad (n)	15 (24,6%)	46 (75,4%)	61
No deformidad (n)	90 (19%)	384 (81%)	474
Total	105	430	535
P=0,306 (deformidad espinal vs no deformidad espinal).			
(n): nº de pacientes.			

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Dr. Víctor Whizar-Lugo. La Cavidad Epidural. Rev Mex Anest. 2004. Vol. 16 Núm. 3.
2. M. Palencia, E. Guasch, D. Navas, F. Gilsanz. Factores asociados a la dificultad de punción epidural en analgesia Obstétrica. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2006; 53: 139-144.
3. Wallace DH, Currie JM. Indirect sonographic guidance for epidural anaesthesia in obese pregnant patients. Reg Anesth 1992; 17:233–236.
4. Jordan H, Perlow MD, Mark A, Morgan MD. Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. Am J Obstet Gynecol 1994; 170:560-565.
5. Hood DD, Dewan DM. Anesthetic and obstetric outcome in morbidly obese parturients. Anesthesiology 1993; 79:1210-1218.
6. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report on a WHO consultation. WHO Technical Report Series 894. Geneva: WHO, 2000.
7. Cheah MH, Kam PCA. Obesity: Basic science and medical aspects to anesthesists. Anaesthesia 2005; 60:1009-1021.
8. Atallah MM, Demian AD, Sorba AA. Development of a difficulty score for spinal anaesthesia. Br J Anaesth 2004; 92:354-360.
9. E. Guasch, R. Ortega, F. Gilsanz. Analgesia epidural para parto en la gestante obesa. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2006; 7: 468-474.

10. Jankovic D, Wells Ch. Complicaciones de la anestesia espinal. En: Bloqueos regionales. Ed. Prado. S.A de C.V. México 2003; 29:212-218.
11. Dr. G. Manuel Marrón-Peña. Eventos adversos de la anestesia neuroaxial ¿Qué hacer cuando se presentan? Vol. 30. Supl. 1, Abril-Junio 2007. pp S357-S375.
12. Vandermeulen E, van Aken H, Vermeylen J. Anticoagulants and spinal epidural anesthesia. *Anesth Analg* 1994; 79(6):1165-1177.
13. Lerner S, Gutterman P, Jenkins F. Epidural hematoma and paraplegia after numerous lumbar punctures. *Anesthesiology* 1973; 39(5):550-551.
14. Renck H. Neurological complications of central nerve blockade. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995;39(7):859-868.
15. Renck H. Neurological complications of central nerve blockade. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995;39(7):859-868
16. Palmer SK, Abram SE, Maitra AM, Von Coldite JH. Distance from the skin to the lumbar epidural space in an obstetric population. *Anesth Analg* 1983; 62: 944.
1. Ranta R, Jouppila P, Spalding M, Jouppila R. The effect of maternal obesity on labour and labour pain. *Anaesthesia* 1995; 50: 322-326.
2. Karraz M. Four grades score to predict the difficulty of epidural block. *Int J Obstet Anaesth* 2003;12 (S1):37.