



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CMN SIGLO XXI
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNÁRDO SEPÚLVEDA G."
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

**CORRELACION DEL INDICE DE MASA CORPORAL CON LA PROFUNDIDAD
DEL ESPACIO PERIDURAL EN PACIENTES OBSTETRICAS**

TESIS
QUE PRESENTA

DRA SUSANA ISLAS HERNÁNDEZ.

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

ASESOR DE TESIS:
DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES



IMSS

CIUDAD DE MÉXICO, D.F.

FEBRERO DE 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI
“DR BERNRDO SEPÚLVEDA G.”
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

TITULO:
**CORRELACION DEL INDICE DE MASA CORPORAL CON LA PROFUNDIDAD DEL ESPACIO
PERIDURAL EN PACIENTES OBSTETRICAS**

TESIS
QUE PRESENTA
DRA. ISLAS HERNANDEZ SUSANA
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

ASESOR:
DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

CIUDAD DE MÉXICO, DF, FEBRERO DE 2012

Doctora

DIANA G. MENEZ DÍAZ

Jefa de la División de Educación en Salud
UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI

Maestro en Ciencias Medicas

Asesor de Tesis

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

Jefe de Servicio de Anestesiología
UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI

DEDICATORIA

A mis padres por enseñarme a ser una buena persona, a lograr mis objetivos y defender mis ideales, por el apoyo que me ha brindado en todos estos años y por motivarme a seguir adelante.

A Carlos por estar a mi lado y apoyarme en esos momentos tan difíciles y ayudarme a superarlos, por su amor incondicional.

A mis hermanos y amigos por sus palabras de aliento, por hablarme con la verdad y por los buenos momentos compartidos.

AGRADECIMIENTOS

Antes que nadie doy gracias a Dios, a la vida, por ponerme en este camino, por guiarme y protegerme, por llenar mi vida de bendiciones, así como por darme todo lo necesario para llegar al final de esta etapa de mi vida.

A mi profesor titular Dr. Antonio Castellanos Olivares por su tiempo y consejos, el apoyo brindado, por su paciencia, por su atenta lectura de este trabajo, por sus comentarios en todo el proceso de elaboración de este trabajo.

Al Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, por permitir mi formación como Médico Anestesiólogo.

A todo el personal de hospital rural no. 23 Metepec Hidalgo por su apoyo para la realización de este trabajo.

Gracias Cosmos.

INDICE

Páginas

RESUMEN.....	8
DATOS GENERALES.....	9
INTRODUCCIÓN	10
JUSTIFICACIÓN	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
HIPÓTESIS	15
OBJETIVOS	16
MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS	17
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN	21

CONCLUSIONES23

BIBLIOGRAFÍA 24

RESUMEN

El bloqueo epidural es una técnica anestésica generalmente de elección para el manejo anestésico de la paciente obstétrica debido a que se mantiene íntegra la vía aérea considerada como de difícil acceso en este tipo de paciente. En la paciente obstétrica condiciona también mayor incidencia de complicaciones propias de la técnica anestésica, dentro de estas la más frecuente en nuestro medio es la punción advertida de duramadre lo que aumenta los días de estancia intrahospitalaria, debido a la sintomatología característica, o a el tratamiento y manejo conservador, esto contribuye a un mayor consumo de recursos en el área hospitalaria. Es por lo anterior que se considera necesario asociar el índice de masa corporal en la población obstétrica, con la distancia existente desde la piel hasta el espacio peridural y de esta forma tener un factor de seguridad extra aunado al conocimiento de la anatomía y sensibilidad del Anestesiólogo para percibir el paso de las estructuras y ligamentos, así como los signos de certeza para acceder al espacio peridural.

OBJETIVO GENERAL Establecer la distancia promedio en centímetros, de la piel al espacio peridural en la población obstétrica, en relación al índice de masa corporal.

MATERIAL Y METODOS

Diseño: Observacional, prospectivo, transversal. Previa autorización del Comité Local de Investigación. Se incluyeron a todas las pacientes obstétricas que se programaron para cirugía obstétrica bajo anestesia neuroaxial bloqueo peridural en el Hospital Rural de Oportunidades de Metepec número 23 en el periodo mayo julio de 2011. De acuerdo al resultado se formaron a los pacientes en 5 grupos, de acuerdo al IMC y se analizó distancia piel espacio peridural en centímetros de aguja tuohy. Análisis estadístico: Los datos se expresaron con promedio \pm desviación estándar, mediana, percentiles. Resultados: Estudiamos 186 casos, divididos en 5 grupos. Se obtuvo para el grupo 1 total de 22 pacientes promedio \pm desviación estándar 24 ± 1.19 y centímetro espacio peridural 4 ± 1.2 , grupo 2 total de 85 pacientes, IMC 27.5 ± 0.6 centímetros 5.34 ± 1.23 , grupo 3 total 54 IMC 31.6 ± 0.87 centímetros 7 ± 1.76 , grupo 4 17 pacientes IMC 36.3 ± 1.76 centímetros 8 ± 1 , grupo 5, 5 pacientes IMC 41.4 ± 1.2 centímetros 9 ± 1.25 CONCLUSIONES: La correlación entre índice de masa corporal y centímetros piel espacio peridural es directamente proporcional, y los grupos formados demuestran q conforme incrementa IMC la distancia piel espacio peridural incrementa al igual.

Palabras Clave: *INDICE DE MASA CORPORAL, ESPACIO PERIDURAL.*

DATOS GENERALES:

AUTOR:

ISLAS

HERNANDEZ

SUSANA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTA DE MEDICINA

ANESTESIOLOGIA

99389356

ASESOR:

CASTELLANOS

OLIVARES

ANTONIO

TESIS:

**CORRELACION DEL INDICE DE MASA CORPORAL CON LA PROFUNDIDAD DEL ESPACIO
PERIDURAL EN PACIENTES OBSTETRICAS.**

31 p.

2012

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad que caracteriza a la civilización moderna. Se estima que alrededor del 20% de la población en México tiene sobrepeso o padece de obesidad, y la incidencia de individuos con sobrepeso se incrementa cada vez más entre la población general. La obesidad es más que un problema social o estético para la paciente embarazada, como lo hace evidente la experiencia acumulada en datos que apuntan hacia un riesgo significativamente mayor de morbilidad y mortalidad materna y fetal asociado a esta condición. La prevalencia cada vez mayor de obesidad entre la población de mujeres no embarazadas, condiciona también una prevalencia mayor entre mujeres embarazadas. Aunque la obesidad es usualmente el resultado de una ingesta calórica excesiva y no de metabolismo anormal, la causa real permanece aun poco aclarada u oscura.^{1,2}

Existen varias definiciones para la obesidad. Muchos la definen, de manera simple, como un exceso en la grasa corporal. En los hombres jóvenes no obesos aproximadamente del 15 al 18% del peso corporal está compuesto de grasa; en las mujeres la proporción es del 20 al 25%.¹ En ambos grupos la proporción de grasa corporal tiende a incrementarse con la edad.^{3,4} Aunque se pueden requerir mediciones sofisticadas de la grasa corporal para definir con exactitud y cuantificar la obesidad, en la mayoría de los casos el diagnóstico es rápidamente aparente. En general, los individuos que tienen menos del 20% de sobrepeso con relación al peso ideal se considera que tienen sobrepeso solamente, y aquellos que tienen más de 20% de sobrepeso se catalogan como obesos.¹⁰

La obesidad mórbida se define como un peso mayor del doble del peso ideal.¹⁶ El peso ideal se puede tomar de las tablas que existen para tal efecto o puede calcularse en las mujeres utilizando el **Índice de Broca**.¹⁶

ÍNDICE DE BROCA:

Peso ideal (Kg.) = Talla (cm.) – 105

Las técnicas usadas para cuantificar más exactamente la adiposidad incluyen mediciones complejas de densidad corporal y determinaciones del contenido de grasa o agua por dilución isotópica o química. Los métodos simples (g) incluyen la medición del grosor de la

piel, índices tales como el de peso/talla, o el **índice ponderal** que relaciona la talla con la raíz cúbica del peso corporal (talla/³Ö peso).

La más útil de esas mediciones simples de obesidad es el **índice de masa corporal (IMC)**:

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO (Kg.)}}{\text{TALLA (m}^2\text{)}}$$

$$\text{TALLA (m}^2\text{)}$$

Un IMC de menos de 25 es normal, de 25 a 29 denota sobrepeso, y de más de 30 hace diagnóstico de obesidad franca.^{10,16}

A tenor de este índice, y según la OMS, se establece un riesgo creciente de mortalidad y enfermedades asociadas. Se considera IMC normal un valor entre 18 y 24,9 Kg./m², sobrepeso de 25 a 29,9 Kg./m², obesidad tipo 1 de 30 a 34,9 Kg./m², tipo 2 de 35 a 39,9 Kg./m² y más de 40 obesidad tipo 3 ¹

Se han llevado a cabo ensayos clínicos donde correlacionan algunas variables como las características radiológicas de la columna vertebral o la palpación de la apófisis espinosas para crear escalas para medir la dificultad de realizar un bloqueo epidural, pero no se han encontrado resultados sólidos en cuanto esto.^{13,14}

Aun así los estudios a pesar de contar con variables como IMC , edad, sexo, y las características radiológicas de la columna, se encargaba de comparar si se encontraba diferencias entre la habilidad de los médicos de base y médicos residentes para llevar a cabo el bloqueo epidural, por lo que aun dista de estadificar si el IMC tal cual constituye una variable de peso para confirmar la relación de dificultad de bloqueo epidural con mayor IMC ¹⁷

El bloqueo epidural ha sido una de las herramientas más útiles en la práctica anestésica, tanto en cirugía menor, mayor así como parte indispensable en anestesia obstétrica. Constituye una de las anestésias más usadas en muchos tipos de procedimientos anestésicos.¹³

La analgesia epidural lumbar es, en muchos casos, una elección excelente para el parto vaginal o la operación cesárea, pero no esta exenta de algunos inconvenientes en la

paciente obstétrica obesa. La instalación de un catéter epidural puede ser técnicamente difícil, en primer lugar debido a que las referencias anatómicas necesarias pueden tener una definición muy pobre, la cantidad de tejido adiposo y edema que frecuentemente presentan estas pacientes prácticamente hace desaparecer en muchos casos toda posibilidad de palpar e identificar las estructuras óseas de referencia.^{11,15} Otros factores que pueden hacer más difícil la instalación de la analgesia epidural son: el aumento en la profundidad del espacio epidural entre las pacientes obesas, la dificultad para una identificación certera e inequívoca del espacio epidural con las técnicas habituales (aumento del tejido adiposo y de la vascularidad del espacio epidural), y la dificultad que puede haber para colocar a la paciente en una posición favorable para un abordaje técnico adecuado. Todos estos factores participan para condicionar que la incidencia reportada de falla en la analgesia epidural en pacientes con obesidad mórbida sea hasta el 20%. Se ha reportado incluso la imposibilidad de identificar el espacio epidural en un 10% de esas pacientes.¹⁶ La habilidad técnica, y la destreza y experiencia del anestesiólogo son sin duda factores importantes que pueden disminuir significativamente la incidencia de fallas. Una medida útil es la colocación de la paciente en posición sentada para facilitar la identificación de la línea media a partir de estructuras anatómicas distantes del sitio de punción o de abordaje (vértebras cervicales).¹⁷

Cada vez es más importante para el médico anestesiólogo identificar y priorizar a los pacientes que tengan un riesgo aumentado de encontrar alguna dificultad al momento de llevar a cabo el acto anestésico, en este caso bloqueo epidural, se enfatiza cada vez más la necesidad de prevenir una complicación o la imposibilidad de llevar a cabo la anestesia por medio de factores predictivos identificables¹².

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. Algunos autores han sugerido que ante una espalda difícil se busque al anestesiólogo más experto para evitar, en lo posible, complicaciones. 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. Algunos autores han sugerido que ante una espalda difícil se busque al anestesiólogo más experto para evitar, en lo posible, complicaciones¹¹.

En algunos estudios se ha documentado ya, que el factor predictivo más importante en un bloqueo central, es que sean palpables las apófisis espinosas, seguido por el hábito corporal obeso. Otros factores implicados en el éxito de una punción, se trata de la palpación de las crestas iliacas y la experiencia del anesthesiologo ¹¹.

Las técnicas neuroaxiales no están exentas de riesgos, reacciones adversas y efectos secundarios, de complicaciones o eventos adversos destacándose los de tipo neurológico y que actualmente equivalen al 15% del total de las demandas que llegan a la ASA por mal praxis¹³.

Algunos estudios han identificado factores asociados con dificultad para llevar a cabo la técnica de bloqueo epidural, el mayormente citado es la obesidad seguido de las deformidades espinales ¹².

En el estudio llevado a cabo por Sprung y cols. Tratan de demostrar lo contrario al evidenciar que el factor que predice mayor dificultad es el examen de la espalda del paciente y que factores como peso, edad, raza que constituyen otras variables pasan a segundo término o no tienen relevancia para encontrar dificultad al llevar a cabo un bloqueo espinal o epidural ¹².

Actualmente la incidencia global de complicaciones relacionadas con la anestesia neuroaxial es baja o poco estimada ya que no hay datos suficientes para recabar esta información¹⁴.

JUSTIFICACION

El bloqueo epidural es una técnica anestésica generalmente de elección para el manejo anestésico de la paciente obstétrica debido a que se mantiene íntegra la vía aérea considerada como de difícil acceso en este tipo de pacientes y se evita la administración de anestésicos intravenosos, condición favorable si tomamos en cuenta que esta población tiene riesgo aumentado de broncoaspiración, además de limitar el paso de anestésicos a través de la placenta hacia el producto; sin embargo, la anestesia neuroaxial en la paciente obstétrica condiciona también mayor incidencia de complicaciones propias de la técnica anestésica, dentro de estas la más frecuente en nuestro medio es la punción advertida de duramadre lo que aumenta los días de estancia intrahospitalaria, debido a la sintomatología característica, o a el tratamiento y manejo conservador, esto contribuye a un mayor consumo de recursos en el área hospitalaria. Es por lo anterior que se considera necesario asociar el índice de masa corporal en la población obstétrica, con la distancia existente desde la piel hasta el espacio peridural y de esta forma tener un factor de seguridad extra aunado al conocimiento de la anatomía y sensibilidad del Anestesiólogo para percibir el paso de las estructuras y ligamentos, así como los signos de certeza para acceder al espacio peridural.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cual es la distancia promedio entre la piel y el espacio peridural en la paciente obstétrica en relación al índice de masa corporal?

HIPOTESIS:

La distancia de la piel al espacio peridural es directamente proporcional al índice de masa corporal

HIPOTESIS NULA:

La distancia entre la piel y el espacio peridural no está en relación al índice de masa corporal de la paciente obstétrica.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer la distancia promedio en centímetros, de la piel al espacio peridural en la población obstétrica, en relación al índice de masa corporal.

OBJETIVO ESPECIFICO

Medir los centímetros en la aguja de Touhy, necesarios para alcanzar el espacio peridural durante el bloqueo peridural en la paciente obstétrica.

VARIABLES.

- Índice de masa corporal
- Distancia de acceso peridural

MATERIAL Y METODOS

Diseño: Observacional, prospectivo, transversal.

UNIVERSO DE TRABAJO: Se incluirá a todas las pacientes obstétricas que se encuentren programadas para cirugía obstétrica en el Hospital Rural de Oportunidades de Metepec número 23 en el periodo establecido.

Criterios de inclusión: Todas las pacientes obstétricas a las que se les realiza algún procedimiento quirúrgico en el Hospital Rural de Oportunidades numero 23 de Metepec.

Todas las pacientes obstétricas a las que se les realice algún procedimiento quirúrgico bajo anestesia regional con bloqueo peridural.

Criterios de exclusión: Las pacientes que no acepten anestesia regional.

Pacientes a las que se les realice cirugía obstétrica bajo anestesia General.

Criterios de eliminación: Pacientes en las que se presente punción advertida de duramadre.

RECURSOS HUMANOS

Medico con especialidad en Anestesiología

Residentes del tercer año de la especialidad en Anestesiología

RECURSOS MATERIALES

Hoja de recolección de datos

Pluma

Calculadora

Computadora con programa Excel

Equipo de bloqueo peridural

PROCEDIMIENTO

Se incluyeron a todas las pacientes obstétricas que se programaron para cirugía obstétrica bajo anestesia neuroaxial bloqueo peridural en el Hospital Rural de Oportunidades de Metepec número 23 en el periodo mayo julio de 2011. Se obtuvieron datos relacionados a edad peso talla índice de masa corporal. De acuerdo al resultado se formaron a los pacientes en 5 grupos, de acuerdo al IMC y se analizo distancia piel espacio peridural en centímetros de aguja touhy.

Análisis estadístico:

Los datos se expresaron con promedio \pm desviación estándar, mediana, percentiles

.CONSIDERACIONES ETICAS

Debido a que el tipo de proyecto que se plantea y que se pretende realizar no involucra ninguna acción extra a la técnica empleada por el Anestesiólogo investigador, y únicamente se realizara observación y medición de la distancia de introducción de la aguja de Touhy necesaria para alcanzar el espacio peridural, se considera que no existe un riesgo adicional sobre el paciente y por lo tanto de que se viole los derechos y acuerdos planteados por los diferentes comités de ética vigentes al momento.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: El mismo formato utilizado para consentimiento informado de Anestesiología durante la valoración preanestesica.

RESULTADOS

Estudiamos 186 casos pacientes sometidas a operación cesárea divididos en 5 grupos. Conforme la siguiente distribución. (tabla 1)

TABLA 1

Grupo	I.M.C. (Kg/m ²)
1	19 - 24.9
2	25 - 29.9
3	30 - 34.9
4	35 - 39.9
5	=/ >40

SE DISTRIBUYERON A LAS 186 PACIENTES EN 5 GRUPOS DE ACUERDO A INDICÉ DE MASA CORPORAL OBTENIDOS PARA SU PESO Y TALLA.

Conformándose grupo 1 por un total de 22 pacientes, grupo 2 85 pacientes, grupo 3 57 pacientes , grupo 4, 17 pacientes y grupo 5, 5 pacientes.

FIGURA NO. 1

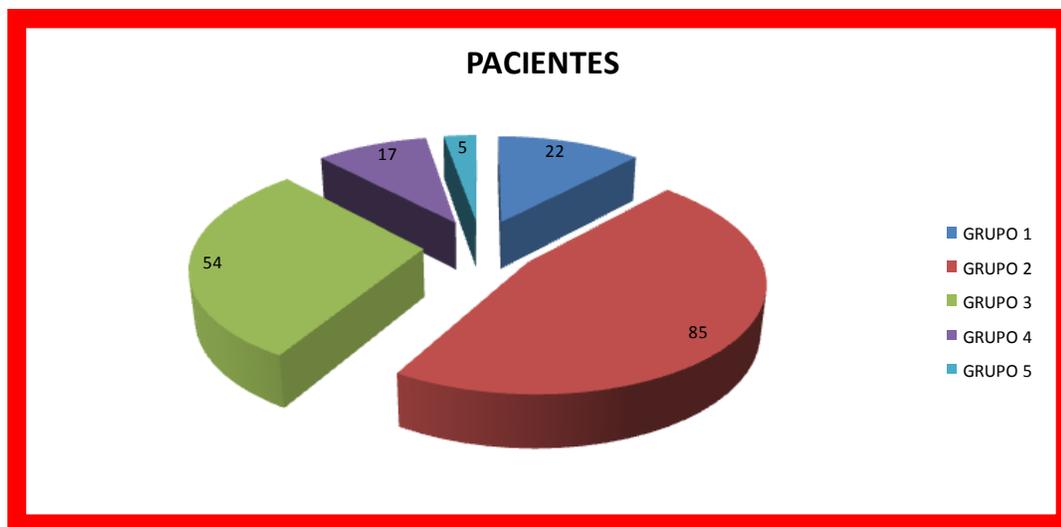
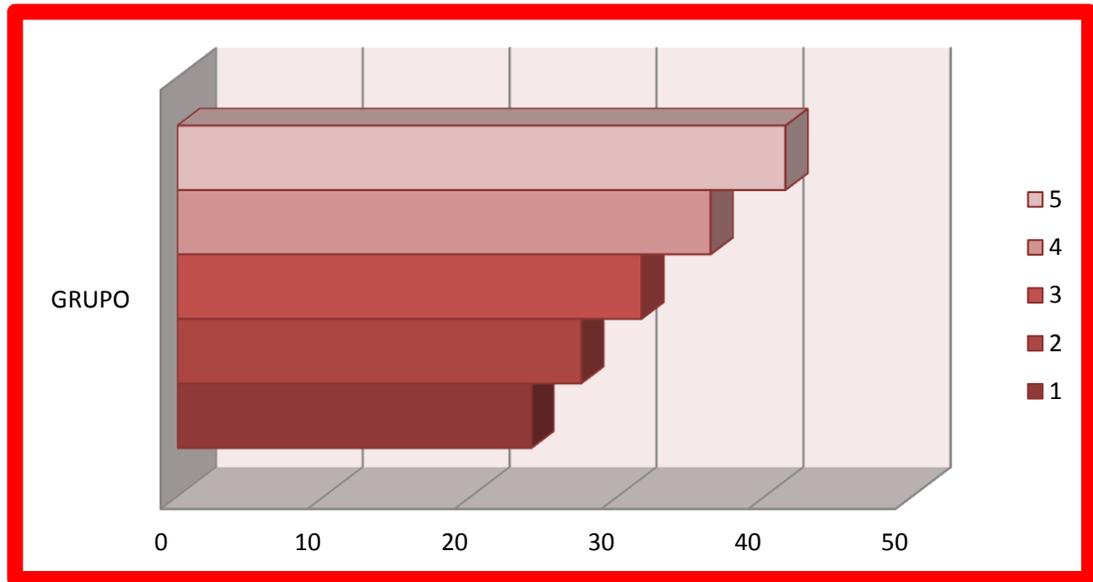


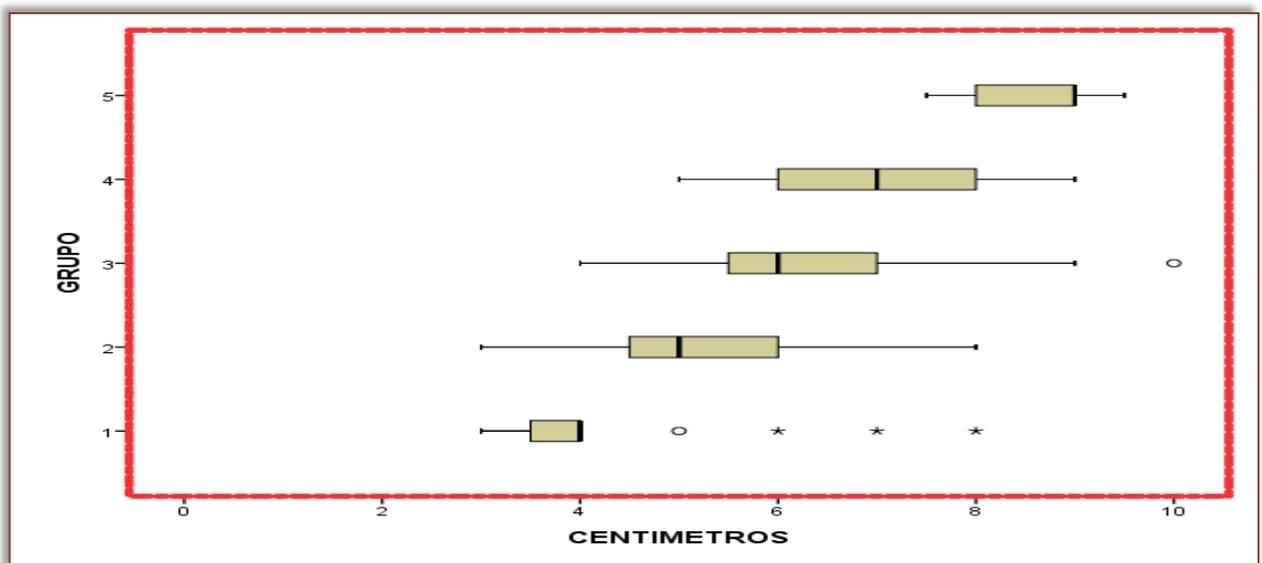
Fig no.1 distribución de 186 pacientes en 5 grupos de acuerdo a índice de masa corporal.

Se obtuvo para el grupo 1 total de 22 pacientes con índice de masa corporal promedio±desviación estándar 24 ± 1.19 , grupo 2, 85 pacientes, IMC 27.5 ± 6 , grupo 3 total 54, IMC 31.6 ± 8.7 , grupo 4 17 pacientes IMC 36.3 ± 1.76 , grupo 5, 5 pacientes IMC 41.4 ± 1.2 (figura 2).

FIG 2 PROMEDIO INDICE DE MASA CORPORAL POR GRUPO DE ESTUDIO



Se obtuvo para cada promedio±desviación estándar de los centímetros piel a espacio peridural para grupo 1, 4 ± 1.2 centímetros, grupo 2, 5.34 ± 1.23 centímetros, grupo 3, 7 ± 1.76 centímetros, grupo 4, 8 ± 1 centímetros, grupo 5, 5.9 ± 1.25 centímetros.



DISCUSION

Cada vez es más importante para el médico anestesiólogo identificar y priorizar a los pacientes que tengan un riesgo aumentado de encontrar alguna dificultad al momento de llevar a cabo el acto anestésico, en este caso bloqueo epidural, se enfatiza cada vez más la necesidad de prevenir una complicación o la imposibilidad de llevar a cabo la anestesia por medio de factores predictivos identificables.

Una medida básica y fácil para que el médico anestesiólogo identifique algún grado de dificultad para llevar a cabo un bloqueo peridural a nivel lumbar en pacientes sometidos a este procedimiento, es la determinación del IMC ya que relaciona dos variables inherentes al paciente como son el peso y la talla y se trata de un medio fácilmente asequible al médico especialista, sin solicitar estudios de gabinete o someter a características subjetivas del paciente.

Actualmente no hay consenso en cuanto a la creación de un escala para medir la profundidad de espacio epidural durante el bloqueo basado únicamente en el IMC y en una población abierta.

Los resultados obtenidos en el presente estudio de 186 pacientes demuestran que el aumento en la profundidad del espacio epidural entre las pacientes obstétricas es directamente proporcional al Índice de masa corporal.

Se formaron 5 grupos de acuerdo a índice de masa corporal dentro del cual el grupo mas representativo lo conforma el grupo 2, con 85 pacientes y un IMC 27.5 ± 6 , Grupo 3, grupo 4, grupo 5, con un marcado aumento en esta distancia piel espacio epidural, reportada para grupo 3, 7 ± 1.76 centímetros, grupo 4, 8 ± 1 centímetros, grupo 5, 5.9 ± 1.25 centímetros.

Grupo 4 y grupo 5 relacionados con índice de masa corporal mayor a 35 se relaciona con dificultad para una identificación certera e inequívoca del espacio epidural, ya que la profundidad de esta se encuentra al límite de longitud de la aguja tuohy empleada para dicho procedimiento, así como la dificultad que puede haber para colocar a la paciente en una posición favorable para un abordaje técnico adecuado.

Estos resultados trasladados a la población general son relevantes, ya que en nuestro medio la población obstétrica con sobrepeso y obesidad reportados se encuentran entre 25% población, lo que influye directamente con la técnica anestésica empleada, todos estos factores participan para condicionar que la incidencia reportada de falla en la analgesia epidural en estos pacientes sea hasta el 20%. Se ha reportado incluso la imposibilidad de identificar el espacio epidural en un 10% de esas pacientes.

Por lo que los resultados obtenidos son de gran utilidad para garantizar un porcentaje más elevado de éxito, el promedio obtenido de centímetros ofrece un factor de seguridad extra aunado al conocimiento de la anatomía y sensibilidad del Anestesiólogo para percibir el paso de las estructuras y ligamentos, así como los signos de certeza para acceder al espacio epidural.

Distancia promedio en sitio de abordaje sugerido para operación cesarea L2 L3 se considera de 3-4 centímetros en la población con índice de masa corporal ideal, sin embargo no se cuenta con un promedio reportado en literatura de los grupos con sobrepeso y obesidad, con los resultados obtenidos se demuestra que este incremento en dichos grupos, es alto la distancia se incrementa considerablemente, como se demuestra grupo 5 con índice de masa corporal mayor de 40 con una distancia de 9 cm, con esto se pretende reducir el número de complicaciones presentadas entre ellas y más frecuente la perforación de duramadre.

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran que el aumento en la profundidad del espacio epidural entre las pacientes obstétricas es directamente proporcional al Índice de masa corporal.

Ya q en nuestro medio la población obstétrica con sobrepeso y obesidad es de hasta un 25%, la obtención de distancia promedio de piel a espacio epidural se considera un factor extra para la correcta identificación de este.

BIBLIOGRAFIA

1. ANESTESIA EN LA PACIENTE OBSTÉTRICA OBESA Dr. Rafael Cruz Rodríguez Jefe del Departamento de Anestesiología Hospital de Ginecología Centro Médico Nacional "La Raza", I.M.S.S
2. Brull R, Mc Cartney CJ, Chan VW, EL-Beheiry H. Neurological complications alter regional anesthesia: contemporary estimates of risk. *Anesth Analg*. 2007;104(4):965-74.
3. Puche RC. El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. *Medicina Buenos Aires* 2005; 65(4): 361-3
4. Guasch E, Ortega R, Gilsanz F. Analgesia epidural para parto en la gestante obesa. *Rev Soc Esp Dolor* 2006; 7: 468-474.
5. Atallah MM, Demian AD, Shorrab AA. Development of a difficulty score for spinal anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia* 2004;92 (3): 354-60.
6. Martinez MP. Anestesia regional en el paciente con obesidad mórbida. *Rev Mex Anest* 2006; 29 (1): S234-S236.
7. Lemmon WT: A method of continuous spinal anesthesia. *Ann Surg*. 1940; 111: 141-4.
8. Hingson RA. Edwards WB. Continuous caudal anesthesia during labour and delivery. *Curr Res Anesth Analg*. 1942; 21: 301-11.
9. Hingson RA. Southworth JL. Continuous epidural anesthesia. *Curr Res Anesth Analg* 1944; 23:215-7.
10. Aldrete JA. Sainz H. Wright A. Manuel Martinez Curbelo and Continuous Lumbar Epidural Anesthesia. *Bull of Anesth History*.2004; 22:4.
11. Pelencia M, Guasch E, Navas D, Gilsanz F. Factores asociados a la dificultad de puncion epidural en analgesia obstétrica. *Rev Esp Anest Rean* 2006; 53: 139-144.

12. Sprung J, Bourke DL, Grass J, Hammel J, Mascha E, Thomas P, y Cols. Predicting the Difficult Neuraxial Block: A Prospective Study. *Anesth Analg* 1999;89:384–9.
13. Marrón PM, Silva BL, Páez SF, Uribe VH. Eventos adversos de la anestesia-analgésia neuroaxial, definiciones y clasificación. *Rev Mex Anest* 2008; 31 (1): S265-S268.
14. Tornero TJ, Gomez GM, Fabregat CG, Aliaga FL, Roques EV, Escamilla CB, y Cols. Complicaciones trans técnicas de anestesia regional. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2008; 55: 552-562.
15. Brull R, Mc Cartney CJ, Chan VW, EL-Beheiry H. Neurological complications alter regional anesthesia: contemporary estimates of risk. *Anesth Analg.* 2007;104(4):965-74.
16. Puche RC. El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. *Medicina Buenos Aires* 2005; 65(4): 361-365.
17. Guasch E, Ortega R, Gilsanz F. Analgesia epidural para parto en la gestante obesa. *Rev Soc Esp Dolor* 2006; 7: 468-474.
18. Atallah MM, Demian AD, Shorrab AA. Development of a difficulty score for spinal anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia* 2004;92 (3): 354-60.
19. Martinez MP. Anestesia regional en el paciente con obesidad mórbida. *Rev Mex Anest* 2006; 29 (1): S234-S236.