

11202²¹
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

EVALUACION DE LA CALIDAD DE ANESTESIA DE LOS CATETERES CON FENESTRACION DISTAL Y CON FENESTRACIONES LATERALES.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ANESTESIOLOGO

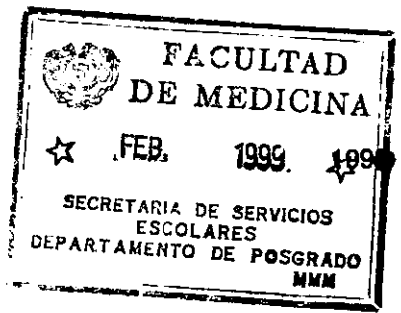
P R E S E N T A :

DR. MIGUEL ANGEL GUTIERREZ DIAZ

ASESOR: DR. EDUARDO ROJAS PEREZ.

MEXICO, D. F.

271233



TESIS CON
ALLA DE ORISEN



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).

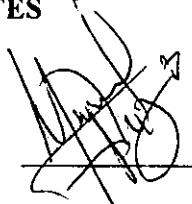
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

TITULO DEL PROYECTO

EVALUACION DE LA CALIDAD DE ANESTESIA DE LOS CATETERES CON FENESTRACION DISTAL Y CON FENESTRACIONES LATERALES.

RESPONSABLE DEL PROYECTO Y PARTICIPANTES

DR. MIGUEL ANGEL GUTIERREZ DIAZ
RESIDENTE DE ANESTESIOLOGIA DE 3er AÑO



FIRMA.


DR. EDUARDO ROJAS PEREZ.
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
UNIDAD 203.

APROBACION DEL SERVICIO.

JEFE DE SERVICIO
DR. SAMUEL QUINTANA REYNOSO
UNIDAD 203

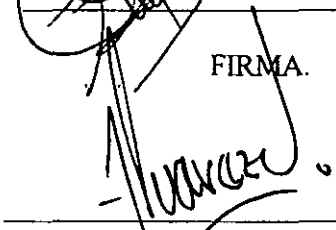
FIRMA.

TUTOR DE TESIS
DR. EDUARDO ROJAS PEREZ



FIRMA.

JEFE DE ENSEÑANZA.
DR. JOSE C. ALVAREZ VEGA



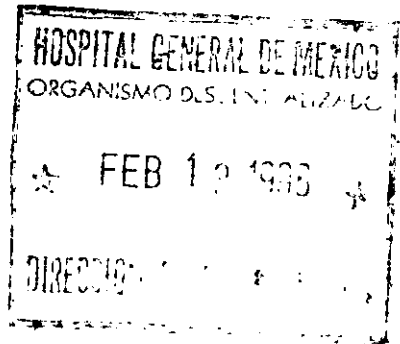
FIRMA.

FECHA DE PRESENTACION DEL PROTOCOLO
SEPTIEMBRE 1997.

FECHA DE PROBABLE INICIO.
15 DE SEPTIEMBRE 1997.

FECHA DE PROBABLE TERMINO
DICIEMBRE 1997

AREA DE INVESTIGACION.
CLINICA TERAPEUTICA.



TIPO DE INVESTIGACION SEGUN OBJETIVOS.
APLICADA.

AREA DE APLICACION DE RESULTADOS
AVANCE GENERAL DE CONOCIMIENTOS.

ORIGEN DE INICIATIVA.
INVESTIGADOR.

TIPO DE ESTUDIO.
PROSPECTIVO COMPARATIVO.

DISEÑO Y DURACION.
SE REALIZARA UN ESTUDIO PROSPECTIVO COMPARATIVO LA
DURACION APROXIMADA SERA DE 3 MESES

SEPTIEMBRE. REVISION DE PROTOCOLO POR JEFATURA DE
ENSEÑANZA.

OCTUBRE Y NOVIEMBRE. REALIZACION DE CASOS CLINICOS EN
QUIROFANOS CENTRALES

DICIEMBRE. ANALISIS ESTADISTICO E IMPRESION DE TESIS.

RESUMEN

La justificación de este estudio es evaluar la calidad anestésica regional bloqueo peridural con dos catéteres diferentes el primer catéter con una fenestración distal y el segundo un catéter con tres fenestraciones laterales en cirugía de abdomen bajo, ortópédica y proctológica ya que la información que se tiene es escasa y es de interés para este servicio.

Con este estudio se evaluará si los dos catéteres tienen la misma calidad anestésica ya que tienen diferentes propiedades y por ende diferente forma de baño de las fibras nerviosas por lo que la anestesia puede ser diferente. En este estudio se valorarán 120 pacientes los cuales se dividirán en 2 grupos: el grupo 1 de 60 pacientes a los que se les aplicará el catéter de una fenestración distal y el grupo 2 de 60 pacientes a los que se les aplicará el catéter de tres fenestraciones laterales. Se pasará dosis anestésica por el catéter y en base a la escala de J. MARIN, se evaluará la calidad. Se evaluará la dirección y el análisis estadístico será en base a la prueba de CHI 2.

INTRODUCCION

ANTECEDENTES.

Las amplias perspectivas actuales de la analgesia epidural no existirían sin la técnica de los catéteres epidurales para los bloqueos prolongados.

La analgesia continua consiste en la introducción del catéter en el espacio peridural lo que permite prolongarse la analgesia, mediante la inyección intermitente de solución anestésica a través del catéter en el trans y en el postoperatorio, para bloqueos terapéuticos, en que la duración debe medirse por días y no por horas.

El catéter puede dejarse colocado varios días, lo cual ahorra molestias de inyecciones intramusculares o intravenosas repetidas(1).

El fundamento de la analgesia epidural continua en cirugía se basa en evitar que los impulsos eferentes sean inadecuados a los órganos importantes como lo son los vasos sanguíneos y las vísceras(2).

Tanto Aburel como Hingston en París en 1930, Manalan introdujeron la técnica del catéter como método más práctico y seguro de la anestesia continua.

En 1945 Tuohy diseñó una aguja con la punta de Huber curvada para la anestesia subaracnoidea continua y Curbeló adaptó esta aguja para bloqueo epidural continuo (3).

La punta curva de la aguja de Tuohy imparte una oblicuidad de sesgo de catéter epidural y le permite deslizarla arriba y abajo del canal medular, según la orientación de la punta sin lesionar la duramadre.

La aguja de Tuohy se ha convertido en el prototipo para numerosas modificaciones con el único objeto común de impartir un cambio de la dirección a la punta del catéter cuando emerge de la aguja hacia el espacio peridural.

Todos los segmentos del canal espinal desde la base del cráneo hasta el hiato sacro son válidos para la inyección epidural y en consecuencia la analgesia se puede adaptar a cualquier tipo de cirugías por debajo de la barbilla. (4).

Los primeros ensayos en la analgesia extradural continua se popularizaron por Hingston y Soutworth (1942) quienes usaron las agujas maleables de Lemmon (5).

Después de Manalan en 1942 y Lundy desarrollaron la anestesia caudal permanente, Carbulejo en 1949 adoptó el método para el bloqueo epidural continuo (6).

Los primeros catéteres que se utilizaron eran los de tipo uretral de seda los catéteres forrados de seda y de goma eran difíciles de esterilizar por calor a consecuencia de sepsis, era frecuente en los primeros intentos. (7).

Después de estos fueron sustituidos rápidamente por otros de material plástico más duradero. En los primeros encontró el polietileno con muchas desventajas, el cloruro de polivinilo con muchas características idóneas, por su consistencia intrínseca tiende a convertirlo en un poco más traumático que el nylon que ha alcanzado popularidad y reemplazo a los demás. El politetrafluoroetileno tiende a enrollarse romperse cuando sus paredes no son finas. Recientemente se han desarrollado otros catéteres en los que destacan los de poliamida. (8).

Hay discusión del catéter perfecto debe ser bioquímicamente inerte, no irritante, suave sin ser rígido o quebradizo, con coeficiente de fracción bajo, resistencia a la tracción, rigidez moderada, punta atraumática, con indicadores de la profundidad y con radiopacidad, con longitud suficiente para abarcar desde encima del hombre hasta la región que se va a instalar el bloqueo esto es hasta la región inferior lumbar y además un margen para penetrar el espacio peridural. (9).

Se han utilizado diferentes tipos de catéter, la punta de los catéteres deben ser suaves, lisa, lo menos traumática posible y debe ser lo más redondeada posible o cónica con el objeto de evitar la perforación de las venas o de la duramadre.

El extremo del catéter debe ser aguhereado y es ventajoso que se disponga de agujero lateral cerca de la punta como algunos que presentan tres agujeros laterales para dar mejor difusión al anestésico. (10).

En este estudio los catéteres a utilizar son de dos tipos uno el catéter de

polietileno de un solo agujero distal de un metro de longitud con marcas de 10 y 15 cms en relación al agujero distal y el cáteter de poliamida ,cáteter con tres agujeros laterales radiópaco,con diámetro de 6 X 1.005 m,con longitud de 1000 mm,con marcas en distancias de 5.5 a 16 cms (II).

Una vez colocada la aguja de Tuohy y realizada las pruebas correspondientes para su correcta situación se prepara pa insertar el cáteter en el espacio peridural y este cáteter se dirige hacia arriba cefálico,abajo caudal,sin movimiento indiferente,no es fácil predecir la dirección que tomará el cáteter.(12).

La analgesia epidural es adecuada como agente único para la cirugía abdominal baja de las extremidades y de la pelvis.Es más cómodo realizar las operaciones que incluyen el abdomen superior combinando la analgesia epidural con la anestesia general,mientras que la cirugía intratóracica habitualmente pero no siempre requiere de intubación y ventilación controlada.(13).

La anestesia regional,anestesia peridural es tambien adecuada para cirugía de columna. El manejo brusco de la aguja de Tuohy en el espacio peridural y la rotación innecesaria del bisel,son factores,que pueden ocasionar una brecha en la duramadre,lo cual posibilitaria inyección de las soluciones en el espacio subaracnoideo o el paso involuntario del cáteter directamente hacia dentro de este. (14).

Las principales dificultades técnicas de una mala colocación del cáteter epidural se introduce en dirección caudal y la punta tropieza con un haz vasculonervioso,es probable que siga la misma orientación y se deslice fuera del espacio extradural,hacia el espacio paravertebral más próximo.

Por otra parte si se dirige hacia arriba,cualquier desvio lateral es corregido por el mismo cáteter al encontrarse con el haz vasculonervioso y la punta vuelve a dirigirse hacia dentro del canal medular.

No se tiene información precisa cuando se dirige la aguja de Tuohy en forma indiferente.(15). La justificación es valorar la calidad anestésica de los dos cáteteres ya que no hay información precisa con respecto al mecanismo de baño de las fibras nerviosas en el bloqueo peridural.

Las complicaciones técnicas de los cáteteres peridurales son preferentemente que el debería situarse en la parte posterior del espacio

peridural junto con la línea media de forma que la difusión del anestésico local inyectado fuera uniforme y simétrico sin embargo cada intento puede resultar fallido y existen muchas probabilidades de que un catéter colocado a ciegas se desvía su trayecto deseado a través de los orificios libres o con menos frecuencia a los límites histicos no deseados.

Con una técnica adecuada estos problemas no deberían presentarse con frecuencia ,pero debemos tener una idea clave de la posibilidad y saber como actuar si se presentan(16):

Las principales dificultades técnicas arrancan de la mala posición o colocación del catéter según varios estudios.(17),que puede ser superficial al espacio epidural desplazado seguramente al retirar la aguja de Tuohy,emersion por un agujero de conjunción hacia los tejidos paravertebrales en la mitad de estos casos de fuga transforaminal,se nota parestesia por estimulación de la raíz nerviosa durante la inserción del catéter,otras complicaciones son el enrollamiento de forma tortuosa junto con el punto de inserción La analgesia unilateral es una forma fortuita de fallo que puede presentarse después de la inyección profunda única o al emplear un catéter.

Algunos pacientes muestran analgesia unilateral persistente o deficiencias por este apesar de inyecciones repetidas en distintos puntos y en este caso se le atribuye a patología local en relación con interacciones previas en la espalda adherencia subaracnoidea. Ocurren casos bien documentados de analgesia epidural que ocurre en presencia de radiografías que muestran el contraste se ha distribuido en forma uniformemente en ambos lados del espacio peridural (18):

Los bloqueos fallidos o insatisfactorios tienen una frecuencia menor cuando la inyección inicial se pasa a través de la aguja de Tuohy a comparación cuando se hace a través del catéter que es mayor.(19).

JUSTIFICACION

La técnica en la elaboración de los catéteres epidurales ha avanzado en el mercado de diferentes materiales y con fenestración distal y con fenestraciones laterales.

Los catéteres con fenestraciones laterales proporciona un mecanismo diferente de baño sobre los troncos y raíces nerviosas epidurales, proporcionando teóricamente una mejor analgesia en la anestesia regional.

Hay mucha información con respecto al baño de las raíces nerviosas con el catéter de fenestración distal, no así de los catéteres con fenestraciones laterales, esta es la razón para estudiarlos, y la analgesia puede ser igual con los dos catéteres diferentes.

Además de valorar la técnica idónea para disminuir las complicaciones lo menos posible durante la realización del bloqueo peridural al realizar movimientos intencionados con la aguja de Tuohy valorando a si también la dirección que tienen los catéteres en el espacio peridural debido a sus propiedades diferentes.

HIPOTESIS.

En la anestesia regional, bloqueo epidural, si la técnica para la aplicación del bloqueo es adecuada independientemente de cualquier prueba para confirmar el espacio peridural, entonces el paso del anestésico local por vía del catéter peridural en forma fraccionada tendrá la misma calidad anestésica tanto con el catéter con una fenestración distal como con el catéter con tres fenestraciones laterales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo, proctológica y ortopedica se realizará como técnica anestésica, anestesia regional (bloqueo peridural continuo) con dos catéteres epidurales diferentes pasando dosis por catéter. Tiene como finalidad saber cual de los dos da mejor calidad analgésica y verificar en cual se puede controlar la dirección del catéter.

Con este estudio se espera tener menos complicaciones posibles perse a la técnica anestésica ejemplo: punción de duramadre al rotar la aguja de Tuohy hipotensiones severas, punciones inadvertidas y punciones rojas.

Además tener analgesia continua con dosis fraccionada por catéter, así como la dirección del catéter al tener tres direcciones diferentes la aguja de Tuohy.

METODOLOGIA.

POBLACION Y MUESTRA.

Se incluirán en este estudio los pacientes que ingresen a los servicios de cirugía general, cirugía ortopédica y cirugía proctológica en el Hospital General de México.

El total de la muestra será de 120 pacientes.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudiarán 120 pacientes, de ambos sexos, de edad comprendida entre 18 y 60 años, con estado físico de ASA I y II, que se someterán a cirugía de abdomen bajo, cirugía proctológica y cirugía ortopédica, bajo anestesia regional, (bloqueo peridural).

Se descartarán a los pacientes sensibles a la lidocaína, cardiopatas, con trastornos de la coagulación, con antecedentes de parche hemático y plaquetopenia.

A todos los pacientes se les informará del estudio así como las probables implicaciones y firmarán de autorización según el reglamento de la Ley General de Salud en investigación. Los pacientes ingresarán a quirófano sin premedicación y se les realizará monitorización con esfigmomanómetro, electrocardiógrafo marca DATEX 1991, oxímetro de pulso y estetoscopio precordial.

Posteriormente se administrará hidroterapia con soluciones cristaloides, y se colocará al paciente en decúbito lateral, se realizará asepsia y antisepsia de la región escogida.

Posteriormente se realizará el bloqueo peridural, se corroborará con diferentes técnicas (Gutiérrez o Dogliotti) para identificación del espacio peridural y se aplicará el catéter peridural, pasando dosis anestésica en forma fraccionada por este mismo.

La dosis fraccionada por catéter será a razón de 5 mg/kg de peso se dará latencia de 10 minutos y se valorará la calidad anestésica en base a la clasificación de J:MARIN quien los clasifica en 4 grupos y son los siguientes:

I. EXCELENTE. Cuando hay ausencia absoluta de dolor, relajación muscular completa en la zona quirúrgica, duración adecuada sin ningún incidente hemodinámico, respiratorio o psíquico que obligue a utilizar drogas o métodos correctores.

II. BUENA. Cuando la anestesia es buena en si misma pero algún incidente concomitante como el miedo el cansancio tos, náusea o dolor no quirúrgico obliga a recurrir a psicoterapia o a la sedación.

III. INSUFICIENTE. Cuando el dolor es intolerable en la zona quirúrgica y exige administración de más de 500 mg de barbitúricos, gases anestésicos en concentraciones de potencia o bien practica una infiltración de anestésico local para poder continuar la intervención.

IV. FALLIDA. Cuando el dolor en la zona quirúrgica ni siquiera permite aplicar las pinzas de campo sobre la piel, obligando a recurrir de inmediato a otro tipo de anestesia, es decir la anestesia no se instala por error de la técnica.

Terminado el acto quirúrgico, se realizará control radiológico para determinar la dirección del catéter aplicando medio de contraste CONRAY 0.2 ml y posteriormente se interpretará la placa radiológica.

Se dividirán los pacientes en dos grupos de 60 pacientes cada uno, al grupo 1 se les aplicará el catéter de polietileno con fenestración distal con dirección de aguja de Tuohy intensionada 20 serán cefálicos, 20 indiferentes y 20 serán caudales. Al grupo 2 se le administrará el catéter de poliamida de tres fenestraciones laterales, 20 pacientes con aguja de Tuohy cefálica, 20 indiferente y 20 caudal.

Dos anestesiólogos se encargarán de monitorizar al paciente y realizar el bloqueo peridural y un médico radiólogo se encargará de interpretar la placa radiológica para indicar la dirección del catéter.

El análisis estadístico de los resultados será por medio de CHI².

DEFINICION DE LAS VARIABLES.

DEPENDIENTES.

Calidad analgésica, de acuerdo a la escala de J.MARIN.

Dirección del catéter.

INDEPENDIENTES.

Catéter con una fenestración distal.

Catéter con tres fenestraciones laterales.

Dosis del anestésico.

ANALOGAS.

Cirugía a realizar.

Nivel de bloqueo.

OBJETIVOS

Establecer la calidad de anestesia por vía peridural al aplicar dosis por catéter, con dos catéteres diferentes uno de polietileno con fenestración distal y el catéter de poliamida de tres fenestraciones laterales.

Diferenciar las ventajas técnicas entre el catéter de polietileno con una fenestración distal y el catéter de poliamida con tres agujeros laterales, al pasar el catéter por la aguja de Tuohy.

Visualización de la dirección del catéter en el espacio peridural, por medio de control radiográfico de control con aplicación de medio de contraste, en tres direcciones intensionadas de la aguja de Tuohy.

CRITERIOS.

INCLUSION.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes con estado físico ASA I y II.

Pacientes sin antecedente de cirugía con anestesia regional.

Pacientes sometido a cirugía de abdomen bajo, proctológica y ortopédica.

Pacientes con edad entre 18 y 60 años.

EXCLUSION.

Pacientes con estado físico ASA III ó más.

Pacientes sensibles a la lidocaína .

Pacientes con rechazo a la anestesia regional.

Pacientes con antecedentes de cardiopatía.

Pacientes con trastornos de la coagulación.

Pacientes con aplicación de parche hemático previo.

Pacientes con trombocitopenia.

ELIMINACION.

Pacientes que presenten punción de duramadre durante la técnica anestésica.

Pacientes que presenten punción roja durante la técnica anestésica.

Pacientes con dificultad para insertar el catéter en el espacio peridural.

ANALISIS ESTADISTICO.

De acuerdo a las variables que se van a utilizar en este estudio, que son variables cuantitativas, la prueba estadística elegida es la siguiente: Prueba de CHI 2.

EXPECTATIVAS A CORTO,MEDIANO,Y LARGO PLAZO.

Presentar tesis para acreditar la especialidad de Anestesiología en el Hospital General de México y obtener el diploma de especialidad en Anestesiología.

RECURSOS DISPONIBLES.

HUMANOS.

Personal médico y de enfermería existente en quirófanos centrales, del Hospital General de México.

INSTALACIONES.

Los quirófanos centrales del Hospital General de México.

EQUIPO.

Equipo de bloqueo peridural.

Aparato de rayos X portátil existente en quirófanos centrales.

Cáteteres epidurales de dos materiales diferentes.