

11202
84
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD
DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ANESTESIOLOGIA**

**CONTROL RADIOLOGICO DE CATETER PERIDURAL LUMBAR
Y SU REPERCUSION CON DOSIS SUBSECUENTES
A TRAVES DEL MISMO.**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A

DRA. R. MA. DE LA LUZ VENANCIO PINEDA

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

DIRECTOR DE TESIS: DR. RAUL GONZAGA JUAREZ

1995

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

[Handwritten signature]

Vo. Bo. DR. JORGE CUENCA BARDON.

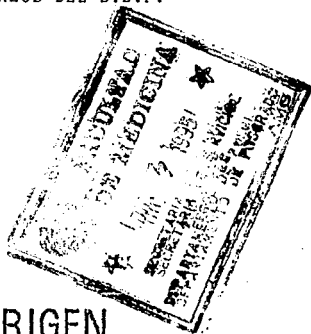
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA
DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL D.D.F.



DIREC. GRAL. SERV. DE SALUD
DEL DEPARTAMENTO DEL D.F.,
DIRECCION DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION

[Handwritten signature]

Vo. Bo. DR. JOSE DE JESUS VILLALPANDO CASAS.
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL D.D.F.



FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIAS.

**A MI FAMILIA POR SU COMPRENSION Y AMOR: POR SU
APOYO INCONDICIONAL EN TODOS LOS MOMENTOS DE MI VIDA.**

**A MIS MAESTROS QUE CON SUS PACIENTES ENSEÑANZAS
HAN LOGRADO LA FORMACION DE UN NUEVO ANESTESIOLOGO.**

INDICE.

| | |
|-----------------------------|----|
| Introducción..... | 1 |
| Marco Teórico..... | 2 |
| Material y Metodo..... | 6 |
| Escala de Analgesia..... | 7 |
| Resultados..... | 8 |
| Conclusiones..... | 10 |
| Resumen..... | 11 |
| Anexo tablas y figuras..... | 13 |
| Bibliografía..... | 22 |

FALLA DE ORIGEN

CONTROL RADIOLOGICO DE CATETER PERIDURAL LUMBAR
Y SU REPERCUSION CON DOSIS SUBSECUENTES A TRAVES DEL MISMO.

INTRODUCCION.

Las técnicas de anestesia regional en especial el bloqueo peridural lumbar es un procedimiento utilizado con mucha frecuencia no solo como método anestésico en cirugías de abdomen bajo y extremidades inferiores de larga duración sino también es utilizada con frecuencia para el control del dolor postquirúrgico, en analgesia de conducción como es el caso de la paciente obstétrica y en el manejo del dolor crónico entre otros.

Por lo que surge la necesidad de obtener un efecto analgésico prolongado. Esto se ha obtenido mediante la colocación de un catéter de polivinyl en el espacio peridural para que por medio de este se administre de manera práctica y continua dosis de anestésico local para el mantenimiento del efecto analgésico deseado.

Sin embargo se debe de tomar en cuenta que dicha colocación del catéter periduralmente a pesar de la experiencia adquirida en esta maniobra no deja de ser una técnica a "ciegas" y en algunas de las ocasiones las dosis de anestésico local administradas dan resultados de analgesia insuficiente o nula por lo que nos hace pensar que la colo-

cación del cateter puede influir en la calidad de la analgesia obtenida con la administración de dosis de anestésico local a través del cateter.

Motivados por lo mencionado anteriormente se decidió de evaluar en forma prospectiva a un grupo de 15 pacientes que ingresaron a los quirófanos del Hospital General Balbuena dependiente de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal.

MARCO TEORICO.

La realización de anestesia intratecal y peridural en el hombre fue introducida a finales del siglo pasado. Bier en 1899 realizó una anestesia intratecal y 3 años más tarde Siccard y Cathelin introdujeron la anestesia peridural (1,2).

Con el paso del tiempo estos procedimientos fueron adquiriendo mayor auge siendo actualmente utilizadas de manera rutinaria en la práctica de la anestesia quirúrgica(3). Se ha encontrado nuevas aplicaciones en el tratamiento del dolor postquirúrgico, también se ha encontrado aplicación en el campo de la obstetricia para analgesia de conducción en pacientes con trabajo de parto y en la clínica del dolor para el alivio del dolor crónico(4,5). Por lo que surge la necesidad de una analgesia de mayor duración.

FALLA DE ORIGEN

Esta situación se ha resuelto mediante la introducción de técnicas continuas utilizando cateteres de polietileno o de polivinyl que pueden introducirse dentro del espacio peridural.

Existen diversos factores que pueden influir sobre la calidad de analgesia dando por resultado el éxito o fracaso del procedimiento. Algunos autores mencionan que la incidencia de fallas en el bloqueo peridural es del 2 al 6% (1,3).

Dentro de los factores que contribuyen al aumento de la incidencia de fallas en el bloqueo peridural se encuentran: falta de habilidad y experiencia por parte del anestesiólogo, así como características propias del paciente como son cambios patológicos en las curvaturas de la columna, cambios artríticos que involucran un espacio interespinal o interlaminar, pérdida de elasticidad de los ligamentos, tabicamiento del espacio peridural, mala colocación del cateter y empleo de sustancias anestésicas de mala calidad (1,2,3,4,5,6,7).

La colocación del cateter peridural es una maniobra a "ciegas" por lo tanto es imposible predecir con precisión la dirección que seguirá el cateter no teniéndose control de la situación definitiva, siendo esto último un aspecto determinante para la obtención de una analgesia adecuada cuando se administran dosis subsecuentes de anestésico local a través del cateter.

Actualmente existe controversia en relación a si debe o no administrarse la solución anestésica a través de la aguja de tohuy o a través del cateter peridural; es de esperarse que los efectos obtenidos mediante la administración del anestésico a través de la aguja sea más importante que cuando se administra por el cateter(3,4).

El grado de analgesia obtenida cuando se administra dosis a través del cateter peridural va a depender en gran parte a la posición que guarda el cateter en relación al espacio peridural.

El abordaje del espacio peridural que se utiliza con más frecuencia es el de la línea-media; en el cual la aguja se coloca perpendicularmente con respecto a la piel. Algunos autores refieren mayor dificultad a la introducción del cateter por esta vía; esta dificultad puede aumentar la incidencia de desviación del cateter(6,8).

Aunque las características de los primeros cateteres utilizados eran muy desfavorables con respecto a las de los actuales, continuamos en la búsqueda de un cateter con características optimas(9,10). Pero a pesar de todo el comportamiento del cateter una vez dentro del espacio peridural teoricamente es independiente al tipo de cateter utilizado o a la destreza del anestesioologo que lo coloque (4).

Se han llevado a cabo diversas investigaciones para determinar por medio de la observación radiológica las condiciones del cateter en el espacio peridural (11,12,13,14,15,16,17,18,19,20).

En 1967 en un estudio efectuado por Sanchez, Acuña y Rocha, se demostró que independientemente de la orientación que se le da a la aguja de Touhy y la longitud del cateter que se introduzca este puede tomar una dirección cefálica, caudal, enrollarse sobre si mismo o salir del espacio peridural a traves de un agujero de conjunción (13,17).

Estudios mas recientes han confirmado la presencia de estas desviaciones en la dirección del cateter en el espacio peridural pero difieren en el porcentaje de presentación (11,14,12,16,).

Andoh K. sugiere en su artículo la utilización de Iopamiron 300 como medio de contraste para la visualización radiológica del cateter peridural, ya que este es un medio no ionico, que presenta una baja presión osmótica ausencia de disociación y una marcada hidrofilia por lo que es ampliamente utilizada en mielografias por sus escasos efectos adversos (19,21).

El objetivo de este estudio fue el conocer radiologicamente la situación del cateter en el espacio peridural para detectar alguna posición anómala relacionando la obtención de analgesia insuficiente o nula con la posición

del mismo.

MATERIAL Y METODO.

El presente estudio se efectuó en los quirófanos del Hospital General Balbuena dependiente de los servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal. Se realizó en 15 pacientes de ambos sexos cuya edad se encontró entre 15 y 74 años que ingresaron a dichos quirófanos para realizarseles cirugías programadas o de urgencia de abdomen bajo y extremidades inferiores a quienes se les decidió como técnica anestésica bloqueo peridural lumbar a nivel de L1-L2 o a nivel de L2-L3; así mismo que contarán con una valoración preanestésica de estado físico ASA I o II B.

Se excluyeron del estudio a pacientes con antecedentes al Iodo o a cualquier otro tipo de estado alérgico, así como a pacientes que se encontraran en estado de gravidez.

Se monitorizó tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. El procedimiento de punción se efectuó de acuerdo a la técnica habitual empleada siendo el abordaje al espacio peridural en la línea media en L1-L2 o L2-L3 de acuerdo al criterio de cada anestesiólogo; la dosis de anestésico local fue administrada a través de la aguja de Touhy en posición indiferenciada y en

FALLA DE ORIGEN

el momento de la introducción del cateter peridural (de - marca vizcarra o vita) la punta del bisel se dirigió cefálicamente, todas la agujas de tohuy con las que se realizaron los procedimientos eran con punta de tipo huber. Durante el postoperatorio inmediato se administró una dosis de anestésico local a traves del cateter para valorar la calidad de la analgesia obtenida la cual se catalogo en 3 estas dos:

| | |
|----------------------|-----|
| Analgesia Adecuada | +++ |
| Analgesia Deficiente | ++ |
| Analgesia Nula | + |

Tomando como analgesia adecuada cuando el paciente no refirio dolor administrando unicamente la dosis de anestésico local a traves del cateter. Como analgesia deficiente se considero cuando a pesar de la administración de la dosis de anestésico local por cateter disminuyó el dolor pero no lo eliminó completamente. Como analgesia nula se consideró cuando a pesar de la dosis de anestésico local no sedio el dolor y requirio de analgesico intravenoso.

En el postoperatorio inmediato se acompaño al paciente a las salas de radiodiagnostico para la toma del control radiologico del cateter peridural administrando 0.5 ml de medio de contraste (Iopamiron) para la toma antero-posterior y la misma cantidad para la toma lateral.

RESULTADOS.

El presente estudio se realizó en los quirófanos del Hospital General Balbuena dependiente de los Servicios de Salud del Departamento del distrito Federal; se incluyeron 15 pacientes cuyo rango de edad fue de 15 a 74 años con una media aritmética de 33.26 (DS + 19.4) como se puede observar en el cuadro # 1, dentro de los cuales se encontraron 10 pacientes de sexo masculino y 5 de sexo femenino (cuadro # 2), 8 de estos pacientes ingresaron para cirugía de urgencia y 7 para cirugía programada como se observa en el cuadro # 4.

En 9 de estos pacientes se les realizó la punción a nivel de L1-L2 y a 6 en L2-L3 con abordaje al espacio peridural en la línea media no encontrando ninguna dificultad al momento de introducir el catéter.

Radiológicamente se comprobó que en 11 casos (73.33%) el catéter siguió la dirección del bisel de la aguja de Tuohy pero solo en 6 de estos no se desvió presentando analgesia postquirúrgica adecuada en todos estos (40 %); en los otros 5 casos en que también se dirigió cefálicamente presentó acodaduras, obteniendo una analgesia adecuada en 3 casos únicamente; analgesia deficiente en 1 y analgesia nula en 1 caso.

En el resto de los casos del estudio se observó

FALLA DE ORIGEN

una dirección caudal (2 casos) en los cuales se observó una analgesia postquirúrgica adecuada ;no siendo así para el resto de los casos (2)que se dirigieron caudalmente y además se acodaron presentando analgesia deficiente en 1 caso y analgesia nula en otro.

El análisis estadístico por el método de T pareada nos dio un resultado de

CONCLUSIONES.

Por lo anteriormente escrito se puede observar que la dirección dada al bisel de la aguja de tohuy sí influye en la dirección que tomará el cateter peridural (73.33%) como se encuentra reportado en la literatura. (1,4,6,12).

Pero también se puede observar que una vez -- dentro del espacio peridural la situación que adopta el cateter es impredecible; y el grado de analgesia obtenido, no va a estar en relación a la dirección dada sino -- al estado de permeabilidad que se encuentre a la luz del -- cateter peridural.

FALLA DE ORIGEN

RESUMEN.

CONTROL RADIOLOGICO DE CATETER PERIDURAL LUMBAR
Y SU REPERCUSION CON DOSIS SUBSECUENTES A TRAVES DEL MIS-
MO.

El bloqueo peridural lumbar es un procedimien-
to ampliamente utilizado no solo como método anestésico
en cirugías de abdomen bajo y extremidades inferiores ,
sino también para el control del dolor postquirurgico ,
analgesia de conducción y manejo del dolor crónico.
Por lo que surge la necesidad de obtener un efecto anal-
gesico prolongado. Esto se ha obtenido mediante la intro-
ducción de un cateter en el espacio peridural sin embar-
go esta es una maniobra a "ciegas" y no se sabe con pre-
cisión la situación definitiva del cateter una vez den-
tro del espacio peridural.

El objetivo de este estudio fue el de conocer
radiologicamente la situación del cateter en el espacio
peridural para detectar alguna posición anomala, relacio-
nando la obtención de analgesia deficiente o nola con la
posición del mismo.

Se realizó un estudio con 15 pacientes de 15 a
74 años a los cuales se les realizo la punción a nivel
de L1L2 (9 pacientes) y en L2L3 (6 pacientes). Se compro-

bo que en 11 casos se dirigió cefalicamente pero en solo un 40 % (6 casos) se obtuvo una analgesia adecuada ya que en el resto (5 casos) presentaron acodaduras. El resto de los casos (4) el cateter se desvio caudalmente obteniendo una analgesia adecuada en 2 casos únicamente.

FALLA DE ORIGEN

CUADRO No. 1

| EDAD | |
|--------|---------|
| EDAD | No. PAC |
| 15a | 1 |
| 16a | 2 |
| 23a | 2 |
| 24a | 2 |
| 25a | 1 |
| 26a | 1 |
| 27a | 1 |
| 34a | 1 |
| 42a | 1 |
| 60a | 1 |
| 70a | 1 |
| 74a | 1 |
| TOTAL* | 15 |

*Casos recabados del Hospital General Balbuena.

CUADRO No 2

| SEXO | |
|-----------|----|
| MASCULINO | 10 |
| FEMENINO | 5 |
| TOTAL* | 15 |

* Casos recabados en el Hospital General Balbuena.

FALLA DE ORIGEN

CUADRO No 3

ESTADO FISICO

| | |
|--------|----|
| E I B | 5 |
| E II B | 2 |
| U I B | 7 |
| U II B | 1 |
| TOTAL* | 15 |

* Casos recabados en el Hospital General Balbuena.

FALLA DE ORIGEN

CUADRO No 4

| TIPO DE INTERVENCION QUIRURGICA | |
|---------------------------------|----|
| APENDICECTOMIA | 5 |
| OSTEOSINTESIS DE PIERNA | 3 |
| LAVADO QUIRURGICO | 2 |
| OSTEOSINTESIS DE CADERA | 2 |
| OSTEOSINTESIS DE MUSLO | 1 |
| EXPLORACION VASCULAR | 1 |
| RETIRO DE MATERIAL DE O. | 1 |
| TOTAL DE CASOS * | 15 |

* Casos recabados en el Hospital General Balbuena.

CUADRO No 5

| NIVEL DE PUNCIÓN | |
|------------------|----|
| L1 - L2 | 9 |
| L2 - L3 | 6 |
| TOTAL DE CASOS* | 15 |

* Casos recabados en el Hospital General Balbuena.

FALLA DE ORIGEN

CUADRO No 6

DIRECCION REAL DEL CATETER PERIDURAL

| | | |
|------------------|----|--------|
| CEFALICO | 6 | 40% |
| CEFALICO ACODADO | 5 | 33.33% |
| CAUDAL | 2 | 13.33% |
| CAUDAL ACODADO | 2 | 13.33% |
| TOTAL DE CASOS* | 15 | 100% |

* Casos recabados en el Hospital General Balbuena.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 19 -

CUADRO No 7

CALIDAD DE LA ANALGESIA CON DOSIS SUBSECUENTES

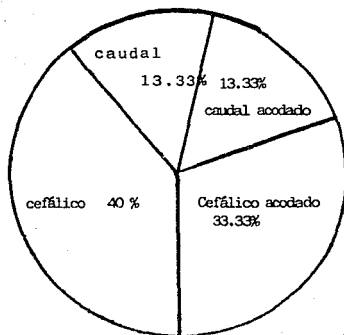
| | | | |
|------------------|-----|----|--------|
| ADECUADA | +++ | 11 | 73.33% |
| DEFICIENTE | ++ | 2 | 13.33% |
| NULA | + | 2 | 13.33% |
| TOTAL DE CASOS * | | 15 | 100% |

* Casos recabados en el Hospital General Balbuena.

FALLA DE ORIGEN

FIGURA No 1

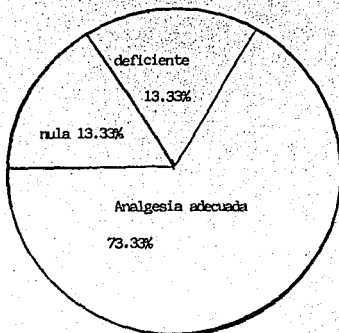
DIRECCION REAL DEL CATETER.



* Casos recabados en el Hospital General Balbuena.

FIGURA No 2

CALIDAD DE LA ANALGESIA CON DOSIS SUBSECUENTES.



*Casos recabados en el Hospital General Balbuena.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Bromage, P. ANALGESIA EPIDURAL. Ed. Salvat. Barcelona España. 1984:133-535.
- 2.- Aldrete, A. ANESTESIOLOGIA TEORICO-PRACTICA. Ed. Salvat. Barcelona España 1992.
- 3.- Bónica, J. PERIDURAL BLOCK: ANALYSIS OF 3637 CASES AND A REVIEW. Anesthesiology. Sep-Oct. 1957:723-784.
- 4.- Miller, R. ANESTESIA. Ed. Doyma. Barcelona España. 1998.
- 5.- Gauthier-Lafaye. ANESTESIA LOCOREGIONAL. Ed. Masson. 1986.
- 6.- Erdemir, H. STUDIES OF FACTORS AFFECTING PERIDURAL ANESTHESIA. Anesthesia and analgesia. Vol 44(4). Jul-aug. 1965:400-404.
- 7.- Park, W. FACTORS INFLUENCING DISTRIBUTION OF LOCAL ANESTHETICS IN THE EPIDURAL SPACE. Regional anest. Vol 13 1988. 49-57.
- 8.- Griffin, R. COMPARISON BETWEEN THE TROCHLEAR AND PARAMEDIAN APPROACHES TO THE EXTRADURAL SPACE. Anaesthesia. Vol 39 1984 :584-586.
- 9.- Lingenfelter, R. HAZARD OF A NEW EPIDURAL CATHETER. Anesthesiology. vol 58. 1983:292-293.
- 10.- Fotou, M. LOCATION OF PERIFLEX SOFT EPIDURAL CATHETER - INVESTIGATED BY X-RAY. Masui. Vol 42(6) 1993:922-925.
- 11.- Beck, H. ZUM EINFLECHEN VON THOUY KATHULE AUF DIE POSITION EPIDURALER KATHETER. Regional anaesthesia. Vol 13. 1990:42-45.

- 12.- Andoh, K. AN X-RAY STUDY OF THE CATHETERS ABNORMALLY PLACED IN THE EPIDURAL SPACE. Masui. 40(11). nov. 1991:1598-1602.
- 13.- Sanchez, R. COMPROBACION RADIOLOGICA DEL CATETER EN EL ESPACIO PERIDURAL. Boletín Médico Del IMSS. 1978. vol 20:133-136.
- 14.- Bridenbaugh, D. THE POSITION OF PLASTIC TUBING IN CONTINUOUS BLOCK TECHNIQUES: AN X-RAY STUDY OF 552 PATIENTS. Anesthesiology. Sep-oct. 1968:1047-1049.
- 15.- Standl, T. RADIOLOGICAL DOCUMENTATION OF THE INTRATECAL POSITION OF 28 GAUGE SPINAL CATHETERS AND ITS EFFECT ON THE CLINICAL OUTCOME OF CONTINUOUS SPINAL ANESTHESIA. Regional anesthesia. vol 18(6). march-april. 1993:6.
- 16.- Muneyuki, M. ROENTGENOGRAPHIC ANALYSIS OF THE POSITION OF CATHETERS IN THE EPIDURAL SPACE. Anesthesiology. vol 33(1). jul 1970:19-24.
- 17.- Sanchez, R. AN ANALYSIS OF THE RADIOLOGICAL VISUALIZATION OF THE CATHETERS PLACED IN THE EPIDURAL SPACE. Brit. J. Anesth. vol 39. 1967:485-489.
- 18.- Slappendl, R. SPREAD OF RADIOPAQUE DYE IN THE THORACIC EPIDURAL SPACE. Anaesthesia. vol 33. 1988:939-942.
- 19.- Sandord, H. EPIDUROGRAPHY A METHOD OF ROENTGENOLOGIC VISUALIZATION OF PROTRUDED INTERVERTEBRAL DISK. Radiology. vol 36. 1941:712-716.
- 20.- Slappendel, R. SPREAD OF RADIOPAQUE DYE IN THE THORACIC EPIDURAL SPACE. Anaesthesia. vol 43(11). nov 1988:939-942.

- 21.- Gonsette, R. A NEW NONIONIC CONTRAST MEDIUM FOR MYELOGRAPHY AND CISTERNOGRAPHY WITH MARKEDLY REDUCED NEUROTOXICITY. Investigative radiology. vol 20 .1985:32-36.
- 22.- Mourisse, J. MIGRATION OF THORACIC EPIDURAL OF LOCAL ANESTHETICS IN THE EPIDURAL SPACE. Regional anesthesia. vol 13.1988:49-57.
- 23.- Mourisse, J. MIGRATION OF THORACIC EPIDURAL CATHETERS. Anaesthesia. vol 44.1989:574-577.
- 24.- Mourisse, J. MIGRATION OF THORACIC EPIDURAL CATHETERS. THREE METHODS FOR EVALUATION OF CATHETERS POSITION IN THE THORACIC EPIDURAL SPACE. Anaesthesia. vol 44(7). jul 1989: 574-577.
- 25.- Yung, W. DIRECTION OF THE NEEDLE BEVEL AND EPIDURAL ANESTHETIC SPREAD. Anesthesiology. vol 37(4) oct 1982:327-328.
- 26.- Gallart, L. CLINICAL AND RADIOLOGIC EVIDENCE OF THE EPIDURAL PLICA MEDIANA DORSALIS. Anesthesia and analgesia. vol 71.1990.698-701.
- 27.- Doughty, A. A PRECISE METHOD OF CANNULATING THE LUMBAR EPIDURAL SPACE. Anaesthesia. vol 29.1974 :63-65.
- 28.- Touhy, E. CONTINUOUS SPINAL ANAESTHESIA. A NEW METHOD OF UTILISING A URETRAL CATHETER. Surgical clinics of north america. vol 25.1984:834-837.
- 29.- McDonogh. DELAYED PRESENTATION OF AN EPIDURAL ABSCESS. Anaesthesia and intensive care. vol 12(4). nov 1984:364-365
- 30.- Brownridge, P. ANOTHER MISPLACED EPIDURAL CATHETER.

Anaesthesia and intensive care.vol12(4).nov.1984369-371.

31.-Nehta,M.EXTRADURAL BLOCK.CONFIRMATION OF THE INSECTIO
SITE BY X-RAY MONITORING.Anaesthesia.vol.40.1985:1009-
1012.

32.-