

11209
2 ej' 65



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
Instituto Nacional de la Nutrición
Salvador Zubirán

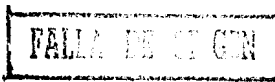
Aspectos Quirúrgicos de la
Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el título de
Especialista en: Cirugía General
P r e s e n t a

DR. ALBERTO ODOR MORALES

México, D. F.



1985



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 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.

I N D I C E

CAPITULO I

1.	INTRODUCCION	1
----	--------------	---

CAPITULO II

2.	OBJETIVOS	7
----	-----------	---

CAPITULO III

3.	METODOLOGIA	8
3.1	TIPO DE ESTUDIO	8
3.2	RECOLECCION DE LOS DATOS	9
3.3	PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	10
3.4	ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS	10
3.5	REPORTE DE LOS DATOS	11

CAPITULO IV

4.	ANALISIS ESTADISTICO	12
4.1	DIVISIONES DE LA ESTADISTICA	13
4.1.1.1.	ESTADISTICA DESCRIPTIVA	13
4.1.1.2.	ESTADISTICA INFERENCIAL	13
4.1.2.1.	ESTADISTICA PARAMETRICA	14
4.1.2.2.	ESTADISTICA NO PARAMETRICA	15
4.1.3.	ANALISIS ACTUARIAL	16

CAPITULO V

5.	RESULTADOS	19
5.1.	DATOS GENERALES	19
5.2.	FUNCIONAMIENTO GLOBAL	24
5.3.	SOBREVIDA GLOBAL	24
5.4.	PADECIMIENTOS ASOCIADOS	27
5.5.	SERVICIO DE PROCEDENCIA	29
5.6.	NUMERO DE CATETERES POR PACIENTE	31
5.7.	INFLUENCIA DE CIRUGIAS PREVIAS	37
5.8.	ASPECTOS DEL TRANSOPERATORIO	39
5.9.	CIRUJANO QUE COLOCO EL CATETER	40
5.10.	GRADO DE ENTRENAMIENTO DE LOS CIRUJANOS	40
5.11.	INFECCION PERITONEAL DURANTE LA PRIMERA SEMANA	42
5.12.	CATETER PERITONEAL LA SEMANA PREVIA	46
5.13.	FUNCIONAMIENTO TEMPRANO	46
5.14.	INFECCION TARDIA	51
5.15.	NUMERO DE EPISODIOS INFECCIOSOS	51
5.16.	FUNCIONAMIENTO A LARGO PLAZO	55

CAPITULO VI

6.	DISCUSION	59
-----------	------------------	-----------

CAPITULO VII

7.	RECOMENDACIONES TECNICAS	70
7.1.	PLANEACION Y ABORDAJE	71
7.1.1.	MEDICION DEL CATETER	71
7.1.2.	ABORDAJE	72
7.2.	INTRODUCCION Y FIJACION ANTIFUGA	72
7.2.1.	FIJACION ANTIFUGA	73
7.3.	EXTRACCION Y PRUEBA	74
7.3.1.	PRUEBA	76

CAPITULO VIII

8.	EL CATETER DE TENCKHOFF Y LA ENSEANZA	79
-----------	--	-----------

	BIBLIOGRAFIA	83
--	---------------------	-----------

CAPITULO I

I. INTRODUCCION

La Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT) constituye un problema de salud mundial debido a que se trata de un padecimiento altamente incapacitante, que ocasiona que los sujetos afectados deban permanecer largos periodos de tiempo internados en los servicios hospitalarios o que tengan que asistir en forma regular a ellos para recibir algún tipo de tratamiento sustitutivo, siendo generalmente jóvenes.

La incidencia de la enfermedad es de 5/100 000 habitantes (1), lo que hace suponer que en nuestro país con una población de cerca de 100 millones de habitantes existan probablemente 5000 pacientes con IRCT en forma continua.

En el presente, el enfermo nefrópata terminal tiene varias opciones terapéuticas reconocidas : a) el trasplante renal (TR), b) la hemodiálisis (HD) y c) la diálisis peritoneal (DP).

El trasplante renal constituye, sin lugar a dudas, el tratamiento de elección para ellos, ya que es un procedimiento que ha demostrado ser altamente efectivo para reestablecer un estado de eufuncionamiento renal, y es el que puede llevarlos con más facilidad a una vida productiva y relativamente independiente de un centro hospitalario. Por otro lado, libera a los hospitales de los días/cama usualmente ocupados por los pacientes con IRCT y disminuye el número de procedimientos dialíticos necesarios, reduciendo los costos o permitiendo utilizar los recursos en una

forma más racional. Se ha calculado que en nuestro medio, el costo de un trasplante renal y el primer año de tratamiento que le sigue es aproximadamente equivalente al costo de un año en un programa de hemodiálisis (2), reduciéndose posteriormente en forma muy significativa el costo del paciente trasplantado en relación al del que continúa en HD. Por otro lado, la HD implica problemas médicos a los pacientes, como son el síndrome postdiálisis, alteraciones metabólicas diversas, anemia más acentuada por el volumen sanguíneo necesario para "cebar" la máquina de hemodiálisis, mayor propensión al contagio de algunos padecimientos como son la Hepatitis Viral tipo B y otros relacionados con una alta frecuencia de transfusiones .

La tercera modalidad terapéutica de ese grupo de pacientes es la Diálisis Peritoneal. Tiene varias técnicas reconocidas, entre ellas : a) Diálisis Peritoneal Aguda, en la cual es necesario colocar un catéter de diálisis al paciente cada vez que acude a un procedimiento dialítico. Esos catéteres son de polietileno o algún otro material plástico rígido y su colocación se efectúa en forma percutánea y, por lo tanto ciega, lo que hace factible la presencia de complicaciones asociadas como son sangrado, perforación de vísceras abdominales o una posición inadecuada del catéter con la consiguiente falla en el procedimiento dialítico. Este método se realiza principalmente en sitios apartados en donde el paciente acude una vez a la semana o

cada dos y se le efectúan de 40-60 intercambios de solución de diálisis. Tiene contraindicaciones, como la presencia de cirugía abdominal baja previa (cesáreas, histerectomía, etc), que pueden haber dado origen a adherencias de estructuras intrabdominales a la pared anterior del abdomen, pudiendo ser lesionadas al introducir el catéter.

b) Diálisis Peritoneal Aguda Intermitente, que es muy similar a la anteriormente descrita, pero en ésta se coloca un catéter de silástico en el abdomen del paciente mediante una minilaparotomía, el cual se deja a permanencia. Los tratados con esta modalidad acuden al centro hospitalario cada 7-15 días o aun en intervalos mayores, y son dializados de manera similar a los pacientes del grupo previo; pero sin la necesidad de colocar un nuevo catéter en cada procedimiento. Este enfoque reduce la frecuencia de complicaciones inherentes a la colocación de los catéteres; pero tiene la desventaja de que los colocados a permanencia, al no ser empleados frecuentemente, se obstruyen con facilidad y deben ser cambiados ya que habitualmente es imposible resolver la obstrucción.

c) Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria, es otra modalidad terapéutica, descrita originalmente por Doolan y Rubin en 1960 (3). En este caso también se coloca un catéter a permanencia, mediante cirugía con anestesia local. El más empleado es el de Tenckhoff, descrito originalmente en 1968 (4). En la actualidad existen múltiples variaciones en la forma de los catéteres,

tendientes a eliminar diferentes complicaciones, como contaminación del mismo o su obstrucción. Un modelo que recientemente ha tenido gran aceptación es el diseñado por Oreopoulos y colaboradores en el Toronto Western Hospital de Canadá (5).

La Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) recibe su nombre precisamente del hecho de que los pacientes son dializados en forma continua por ellos mismos; y lo llevan a cabo mientras se encuentran en estado ambulatorio, realizando sus labores cotidianas.

Para que un paciente sea capaz de llevar a cabo un programa de diálisis de este tipo es necesario que reciba un entrenamiento adecuado previo a la colocación del catéter. Una vez logrado eso, es dado de alta y se efectúa la diálisis él mismo realizando, por lo general, cuatro intercambios al día, dejando el líquido de diálisis en la cavidad peritoneal por cuatro horas. Tales intercambios se efectúan fácilmente y, casi siempre 2-3 se realizan en su domicilio y 1-2 en su sitio de trabajo o estudio. Este método ha proporcionado una libertad de acción muy importante a los pacientes con IRCT, además de liberar a las unidades de hemodiálisis de un número importante de ellos.

La DPCA es un método de tratamiento definitivo para aquellos pacientes con IRCT que no son candidatos a trasplante renal (diabéticos de edad avanzada, alteraciones cardiovasculares graves, etc), o bien puede ser empleada como un método provisional de tratamiento mientras el paciente es estudiado para el trasplante renal de un donador vivo relacionado o mientras espera el trasplante de un riñón cadavérico.

La DPCA no está exenta de riesgos o complicaciones y algunos de ellos son el motivo de la presente tesis. Sin embargo, es sin lugar a dudas uno de los métodos terapéuticos más importantes para los pacientes con IRCT.

El papel del cirujano en el manejo de estos pacientes es fundamental. Considerando que el insuficiente renal terminal es incapaz de manejar los productos azoados, electrolitos y volúmia por si mismo, el método sustitutivo empleado tiene que ser lo suficientemente efectivo para mantener al paciente libre de tales productos. De manera similar a la fistula arteriovenosa en el caso de la hemodiálisis, el catéter peritoneal en el caso de la DPCA constituye el eslabón que mantiene al paciente unido a la vida, y su ruptura puede significarle la muerte en pocos días y, a veces en horas. Esta concepción, que a primera vista pudiera parecer filosófica o sentimental, es tan ruda y real como se expresa. Un paciente en DPCA que no tiene un catéter que funcione adecuadamente está en forma continua al borde de la muerte.

Un problema muy importante en muchos programas de DPCA es que el procedimiento de la colocación del catéter se ha considerado como un procedimiento "menor", una cirugía "pequeña", una operación "fácil", etc... Esa actitud de menospreciar el procedimiento tiene por consecuencia un alto porcentaje de falla por razones que se discutirán posteriormente. Como también se podrá apreciar en el curso de este trabajo, es un procedimiento que ofrece muchas ventajas en el entrenamiento de residentes de cirugía y, por lo tanto, su importancia debe ser revalorada.

No queda sino insistir en la necesidad de el adecuado funcionamiento de los catéteres, mismos que pueden fallar por omisiones en la técnica quirúrgica o bien por alteraciones patológicas asociadas a la IRCT.

En este trabajo intentaremos analizar los factores técnicos y patológicos condicionantes de la falla en el procedimiento, así como establecer guías fácilmente comprensibles y que permitan el mejoramiento en los índices de éxito alcanzados con esta modalidad terapéutica.

CAPITULO II

2. OBJETIVOS

Los objetivos del presente trabajo son :

a) Revisar la experiencia obtenida mediante la colocación de 150 catéteres para DPCA, en forma consecutiva, en el Departamento de Cirugía del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" de la Ciudad de México.

b) Valorar los resultados de dicha revisión y compararlos con los datos reportados en la literatura para tratar de identificar las diferencias importantes, si es que existen.

c) Intentar reconocer factores de riesgo para la falla de los catéteres y sugerir las modificaciones que las podrían corregir, especialmente para los relacionados al acto quirúrgico.

d) De los datos obtenidos, identificar las variables de interés que podrían ser estudiadas en una forma más completa en estudios posteriores.

CAPITULO III

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

De acuerdo a la clasificación de los trabajos de investigación biomédica sugerida por Alvan R. Feinstein (6), el presente trabajo constituiría un Escrutinio Descriptivo Retrolectivo.

Como sugiere Kilgore (7) y otros autores, este tipo de estudios de revisión retrospectiva de expedientes clínicos es probablemente el de menor valor inferencial existente. Es decir, los resultados obtenidos deben considerarse con las reservas necesarias derivadas de la variabilidad de información que se puede obtener de un expediente clínico, así como de la variabilidad interobservador. Esta última se refiere a la manera en que dos personas diferentes pueden interpretar los datos asentados en los expedientes.

Esta limitación metodológica restringe el valor obtenido del estudio al grado de que sus resultados no pueden ser considerados " conclusiones " sino " observaciones " y sugerir la conclusión, misma que debe ser confirmada con estudios de diseño metodológico más adecuado y preciso.

Sin embargo, este tipo de estudios sigue teniendo un lugar en la investigación clínica, ya que nos permite obtener una visión panorámica de cuál es el problema y cuál la estrategia

necesaria para su mejor estudio. Permiten obtener datos descriptivos de una población grande en un intervalo de tiempo breve (el necesario para efectuar la revisión de expedientes y analizar los resultados) para que después, con poblaciones menores, podamos efectuar estudios controlados prospectivos de los aspectos más importantes, y que requieren un mayor tiempo de estudio (en ocasiones años) y que implican un mayor costo. De estos trabajos prospectivos es posible, mediante técnicas de estadística inferencial (8), obtener, ahora sí, conclusiones válidas que pueden extrapolarse al universo de pacientes del cual se derivó la muestra inicial.

3.2 RECOLECCION DE LOS DATOS

Para la recolección de los datos se diseñó un cuestionario "abierto" (9-12) que contenía 35 variables que deberían ser encontradas en los expedientes clínicos (Tabla I).

De los registros de cirugía del Instituto se obtuvieron los números de expediente de 150 colocaciones progresivas de catéteres de diálisis a partir de enero de 1981.

Se elaboró un manual operativo en el que se describía cada variable, de manera que las personas encargadas de levantar la encuesta tuvieran un criterio lo más uniforme posible en la recolección de los datos.

Una vez terminada la revisión de los expedientes se codificaron las respuestas para obtener un archivo de datos lineal. Se obtuvieron en consecuencia 150 registros (casos), de 62 posiciones de cómputo cada uno, que fueron capturadas para dar un archivo total de 9 300 golpes de captura.

Una vez terminada la captura se obtuvo una impresión de tal archivo y se comparó cifra por cifra con la encuesta original, para identificar las fallas en la captura y corregirlas antes del procesamiento de los datos.

3.3. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Los datos así codificados fueron procesados en una computadora Hewlett-Packard/3 000, del Departamento de Cómputo del Instituto Nacional de la Nutrición. Para tal efecto se desarrolló un programa de proceso para el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) (13), obteniéndose inicialmente las frecuencias generales para cada una de las variables y posteriormente el análisis de las mismas de la manera que será descrita.

3.4 ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

Se detallará en el capítulo 4.

3.5 REPORTE DE LOS DATOS

Los datos obtenidos fueron graficados mediante el programa Graphics (Hewlett-Packard) y el texto editado mediante el programa Wordstar (MicroPro International Co) en una microcomputadora Hewlett-Packard/150 de la División de Cirugía del Instituto.

CAPITULO IV

4. ANALISIS ESTADISTICO

Cualquier trabajo de investigación tiene dos grandes fases. La primera está constituida por la metodología empleada para el diseño y ejecución del trabajo, y que para la presente tesis fue la mencionada en el capítulo previo. La segunda la constituye el análisis estadístico de los datos y su interpretación.

Ninguna de las dos es capaz de cubrir las deficiencias en la otra, y así un estudio mal diseñado no podrá mejorar con un análisis estadístico grandioso y, por el contrario, de uno bien diseñado y elaborado se pueden obtener un sinnúmero de resultados falsos si no se emplean las técnicas estadísticas adecuadas.

El curriculum académico de la mayor parte de las escuelas de medicina de nuestro país no incluye, desgraciadamente, la enseñanza de la metodología y la estadística necesarias para la investigación clínica, lo que ha producido un estancamiento en el empleo de tales técnicas. El investigador clínico actual a menudo se ve limitado a la descripción de sus datos en forma de promedios y sus desviaciones y a una inferencia estadística restringida a algunas pruebas comunes (T-Student, Chi-cuadrada) y aun éstas son frecuentemente intercambiadas y empleadas inadecuadamente. Existe un número grande de pruebas estadísticas útiles al médico clínico que pueden proporcionar una evaluación mucho más adecuada de sus datos experimentales.

El objeto de este capítulo es el de racionalizar el manejo estadístico que se dio a los datos de la presente tesis.

4.1 DIVISIONES DE LA ESTADISTICA

La estadística se puede dividir de la siguiente manera (14) :

4.1.1 de acuerdo a su intención :

4.1.1.1. ESTADISTICA DESCRIPTIVA: analiza la frecuencia absoluta (número de observaciones), la frecuencia relativa (porcentajes de las mismas), las medidas de tendencia central (media, moda, mediana etc) y las de dispersión (desviación estándar) de una población. Como su nombre lo indica, describe exclusivamente los atributos de las observaciones; pero no permite obtener ninguna conclusión "causa-efecto" o de "muestra-población general".

4.1.1.2. ESTADISTICA INFERENCIAL: constituye una serie de procesos matemáticos que permiten, a partir de una muestra de una población dada, obtener una conclusión acerca del comportamiento de la población total (Universo).

La medicina, al igual que muchas otras ciencias, crece a través de una "experiencia probabilística", es decir, los médicos en nuestro trabajo diario expresamos nuestras ideas y basamos nuestros juicios en la probabilidad de los diversos eventos (Por ejemplo, probabilidad de sobrevida, etiológica, pronóstica etc.). Por tal motivo, habitualmente buscamos la probabilidad estadística de un evento y consideramos que ésta es significativa

cuando la posibilidad de que el evento haya ocurrido por azar sea menor de 5% ($p < 0.05$). Esta cifra, conocida como nivel alfa (15), es absolutamente arbitraria pero es la universalmente reconocida como válida en la investigación clínica.

4.1.2. de acuerdo al tipo de datos analizados :

4.1.2.1. ESTADISTICA PARAMETRICA : analiza aquellos datos que son obtenidos a partir de variables continuas (aquellas que pueden obtener valores fraccionarios). Por ejemplo: glucosa en sangre: 80, 80.1, 80.9, 80.3, etc.).

Sus parámetros descriptivos más comunes son la media y la desviación estándar. Para la inferencia se emplean muy diversas técnicas como : T-Student para comparar una sola variable o el Análisis de Varianza de una o varias vías para analizar muchas variables en forma simultánea. La correlación lineal entre dos variables paramétricas se puede efectuar mediante la prueba de Pearson, y similarmente pueden llevarse a cabo pruebas de regresión multivariada mediante diversas técnicas.

La mayor parte de los datos paramétricos empleados en medicina derivan de estudios de laboratorio o gabinete en donde las mediciones son fácilmente graduables.

4.1.2.2. ESTADISTICA NO PARAMETRICA: analiza los datos obtenidos de variables nominales (no graduables). Por ejemplo: sexo "Masculino" o "Femenino" o de variables ordinales (rangos). Por ejemplo: edad 10-20, 21-30, 31-40, 41-50, etc.). La mayor parte de los datos clínicos que se analizan son de tipo no paramétrico, por lo que es necesario estar bien enterado de este tipo de estadística (16).

La descripción de los datos no paramétricos se efectúa habitualmente mediante el análisis de sus frecuencias (datos contados), y no hay medidas de dispersión para este tipo de datos. La inferencia estadística para datos no paramétricos se obtiene mediante un número también grande de pruebas, de las cuales las más utilizadas son: Chi-cuadrada, Prueba Exacta de Fisher, Kolmogorov-Smirnov, Wilcoxon, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, etc. La correlación entre las observaciones de dos variables no paramétricas se pueden lograr mediante las pruebas de Spearman y Kendall. En la mayor parte de los casos, los cálculos no paramétricos se derivan de tablas de contingencia que, en su forma más simple están constituidas por la tabla de "2 x 2"; pero que pueden ser mayores "n x m" e incluso de más dimensiones, como por ejemplo una tabla "a x b x c" (tres dimensiones).

4.1.3. ANALISIS ACTUARIAL

Si bien en sentido estricto es una técnica no paramétrica, su importancia es tal que debe analizarse en forma independiente.

En investigación clínica frecuentemente nos topamos con una serie de problemas como son : a) no todos los pacientes ingresan a un estudio simultáneamente, b) no todos los pacientes alcanzan un "evento final" en el mismo intervalo de tiempo, c) no todos los pacientes pueden ser seguidos hasta terminar el estudio, d) algunos pacientes alcanzarán el evento final por una causa ajena a la que queremos estudiar. Esta falta de homogeneidad en la población de estudio puede subsanarse con un análisis actuarial, que es una técnica diseñada para resolver esas eventualidades.

En resumen, el análisis actuarial es capaz de analizar datos dicotómicos (que pueden tener dos opciones : vida-muerte, recurrencia-no recurrencia, falla-exito, etc.) en poblaciones con seguimientos incompletos o variables (17).

Las formas más comunes son la de Kaplan-Meier y la Actuarial (18). La demostración de significancia estadística entre dos curvas actuariales se efectúa por diversas pruebas, como las de Log-Rank y Lee-Desu (19).

La investigación clínica actual requiere de la manipulación estadística cuidadosa y juiciosa de los datos y de un conocimiento profundo de las técnicas empleadas.

Ese manejo estadístico es muy difícil de efectuar en forma manual, especialmente si el número de datos es grande. Para

poblaciones numerosas sería imposible intentarlo, por lo que es necesario recurrir a las computadoras.

La computación nos permite efectuar el trabajo de horas en minutos o segundos, pudiendo dedicar el resto del tiempo a actividades más productivas que efectuar cálculos matemáticos. Además, la posibilidad de error es mucho menor con el análisis automatizado de los datos que con la forma manual.

Existen un número importante de paquetes estadísticos muy poderosos para estos fines, como el SPSS antes mencionado o el BMDP (Bio Medical Data Processing) (20), a nuestro alcance.

Sin embargo, la capacidad para obtener un buen análisis estadístico estará limitada de acuerdo a nuestro conocimiento, tanto de la metodología como de la estadística en sí.

Si alimentamos una computadora con datos obtenidos de un trabajo bien diseñado y le aplicamos las pruebas estadísticas adecuadas, obtendremos un cúmulo de datos útiles para enriquecer nuestra experiencia. Por el contrario, si los datos obtenidos y proporcionados a la máquina son deficientes o el tratamiento estadístico es inadecuado, obtendremos tal vez cientos de hojas de resultados falsos e inútiles. Este es el mayor peligro que corremos al emplear estos recursos tecnológicos sin un conocimiento suficiente, ya que la computadora recibe instrucciones , ejecuta operaciones y da resultados; pero es incapaz de valorar y decidir si fueron adecuadas la metodología en la obtención de los datos y la estadística aplicada.

En la presente tesis la mayor parte de los datos analizados son de tipo no paramétrico y, por lo tanto, se analizan con las técnicas antes descritas. Se emplea el análisis actuarial de algunas de las variables de mayor interés por los puntos antes señalados.

CAPITULO V

S. RESULTADOS

De las variables antes mencionadas (Tabla I) se efectuó el análisis tomando en cuenta diferentes aspectos. Las variables más importantes son: a) el funcionamiento de los catéteres y b) la sobrevida de los pacientes. Ambas pueden ser modificadas por el resto de los factores analizados, en mayor o menor medida, y los resultados tratan de demostrar esas influencias.

S.1. DATOS GENERALES

La población del estudio constó de 122 pacientes, a los cuales se les colocaron 150 catéteres de Tenckhoff entre enero de 1981 y junio de 1984, en forma consecutiva y no se excluyó ningún caso del estudio.

La distribución de los 150 procedimientos en el tiempo se ilustra en la Figura 1, siendo evidente el interés inicial por el procedimiento con una disminución posterior en 1982 y 1983, con un aumento progresivo en 1984.

El sexo masculino ocupó 58% de los casos y el femenino 42%.

Las edades de los pacientes fluctuaron entre los 16 y 83 años con una media de 39.8 ± 16.1 años (\pm Desviación Estándar).

TABLA I

VARIABLES ESTUDIADAS

1. NUMERO DE CASO
2. REGISTRO EN EL I.N.N.S.Z.
3. EDAD
4. SEXO
5. NUMERO DE CIRUGIAS PREVIAS
6. NUMERO DE TRASPLANTES PREVIOS
7. PADECIMIENTOS ASOCIADOS
8. SERVICIO DE PROCEDENCIA
9. NUMERO DE CATETERES POR PACIENTE
10. TIPO DE INCISION
11. FUNCIONAMIENTO TRANSOPERATORIO
12. ACCIDENTES TRANSOPERATORIOS
13. CARACTERISTICAS DEL LIQUIDO PERITONEAL
14. CIRUJANO QUE COLOCO EL CATETER
15. GRADO DE ENTRENAMIENTO DEL CIRUJANO
16. PRESENCIA DE CATETER LA SEMANA PREVIA
17. PERITONITIS EN LA PRIMERA SEMANA
18. GERMEN 1 (TEMPRANO)
19. GERMEN 2 (TEMPRANO)
20. GERMEN 3 (TEMPRANO)
21. SANGRADO POSTOPERATORIO
22. FUNCIONAMIENTO TEMPRANO
23. DIA DE LA PRIMERA COMPLICACION
24. REVISION QUIRURGICA DEL CATETER
25. NUMERO DE EPISODIOS INFECCIOSOS
26. GERMEN 1 (TARDIO)
27. GERMEN 2 (TARDIO)
28. GERMEN 3 (TARDIO)
29. FUNCIONAMIENTO A LARGO PLAZO
30. DIA DE LA PRIMERA FALLA TARDIA
31. DIA EN QUE SE EXTRAJO EL CATETER
32. DIA DE LA ULTIMA VISITA
33. TIPO DE SEGUIMIENTO
34. MUERTE
35. DIA DE LA MUERTE

NUMERO DE CATETERES INSTALADOS POR AÑO

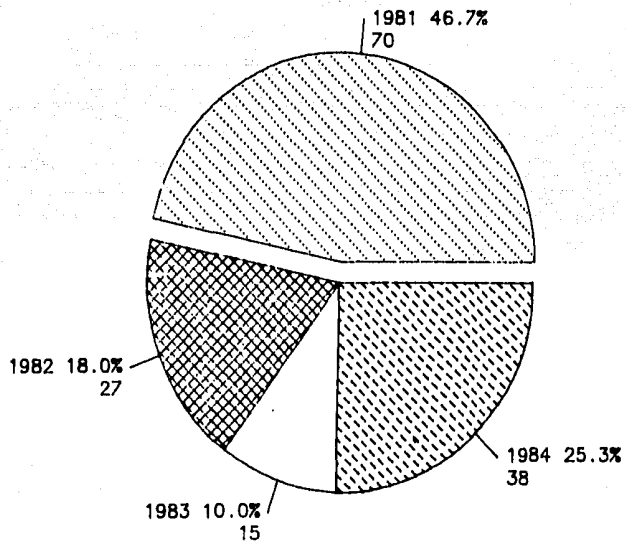


Figura 1

Al analizar los antecedentes quirúrgicos se encontró que para 92 pacientes (61%) esa era su primera cirugía abdominal; mientras que en 34 casos (23%) era la segunda; en 11 casos (7%), la tercera, y 13 (9%), acudían por su cuarta a séptima cirugía.

Siete pacientes habían sido sometidos previamente a un trasplante renal y un caso había recibido dos, todos ellos fallidos con recurrencia de la IRCT.

Al cierre del estudio 95 de los 150 catéteres (63%) permanecían colocados, mientras que 55 (37%) habían sido retirados. El tiempo transcurrido entre la colocación y el retiro de los catéteres varió entre 1 y 380 días, con una media de 82.8 ± 71.6 días.

El seguimiento de los pacientes varió entre 1 y 1238 días (41 meses), con una media de 183.3 ± 247.1 días. En 96 casos (64%), el seguimiento se efectuó en el Instituto Nacional de la Nutrición de la ciudad de México, en 6 (4%) se continuó en otra institución del D.F., en 4 (3%) en provincia y en 1 (1%) en el extranjero. En los 43 casos restantes (28%) los pacientes fueron perdidos del seguimiento (Figura 2).

Se logró detectar el fallecimiento de 34 pacientes (22.7%), mismos que ocurrieron entre los días 1 y 862 del postoperatorio, con una media de 213.1 ± 253.1 días.

LUGAR DE SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES

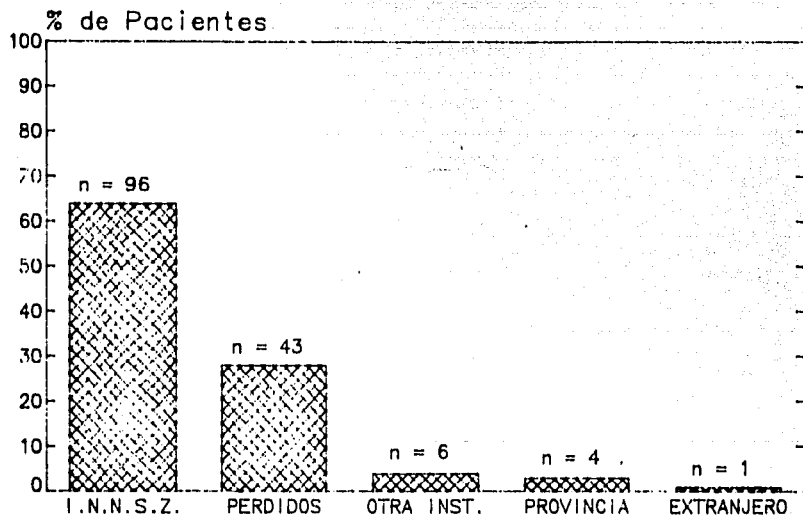


Figura 2

5.2. FUNCIONAMIENTO GLOBAL

El análisis de los casos se dividió en dos fases : una de evolución a corto plazo (primera semana) y la otra a largo plazo (después de ésta). Esa división se decidió en forma arbitraria, e intenta detectar aquellas fallas ocurridas en los primeros 7 días posteriores a la colocación del catéter que podrían ser secundarias a fallas en el procedimiento quirúrgico. Por otro lado, es probable que las alteraciones ocurridas después de la primera semana ya no tengan una relación directa con el procedimiento quirúrgico.

La probabilidad global de funcionamiento de los catéteres calculada actuarialmente (Figura 3) muestra que 28.5% siguen funcionando a los 40 meses, y que esa cifra se encuentra presente desde los 13. Es evidente que la pérdida de funcionamiento se presenta en la mayor parte de los casos tempranamente como lo indica el tiempo medio de supervivencia de 4.7 meses, que significa que 50% de los catéteres habrán dejado de funcionar para ese tiempo.

5.3. SOBREVIDA GLOBAL

Cuando se analiza la supervivencia de los pacientes en forma actuarial, para el grupo en general se obtiene la curva ilustrada en la Figura 4. Se puede observar que la probabilidad de supervivencia de los pacientes es de 29.5% a 40 meses, muy parecida a la probabilidad de funcionamiento de los catéteres. Sin embargo,

PROBABILIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CATETERES GLOBAL

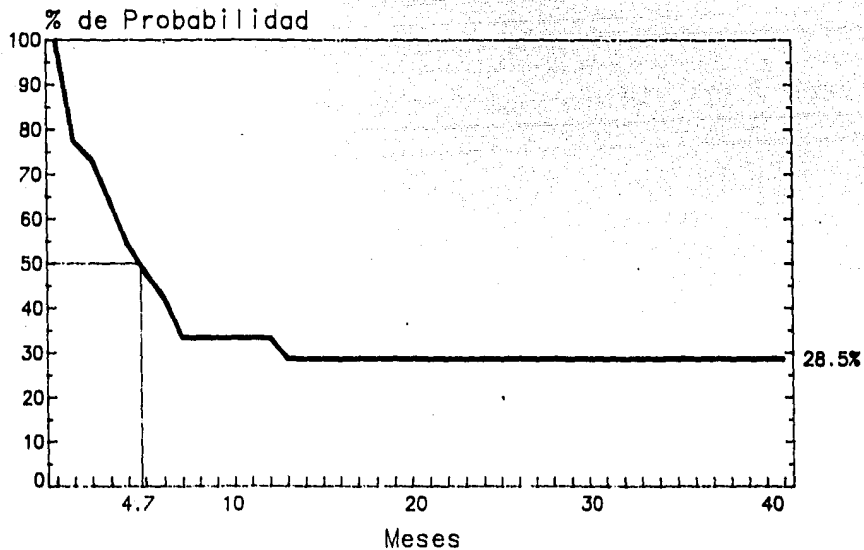


Figura 3

PROBABILIDAD DE SOBREVIDA DE LOS PACIENTES GLOBAL

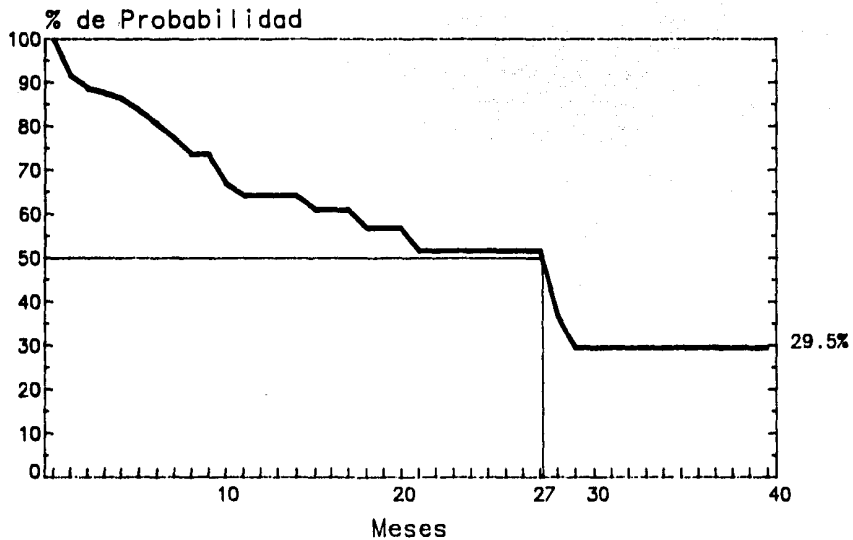


Figura 4

la distribución de la curva es diferente ya que la caída es mucho más gradual y continua, siendo el tiempo medio de supervivencia de 27 meses; es decir, existe la probabilidad de que la mitad de los pacientes vivan 27 meses.

Cuando una población de estudio es heterogénea, como la presente, parámetros tan importantes como la probabilidad de funcionamiento de los catéteres o la probabilidad de supervivencia de los pacientes deben ser analizados a la luz de una "estratificación pronóstica" (21), que es la técnica metodológica que permite igualar al máximo las condiciones de subgrupos que se han de analizar en forma independiente, o bien se compararán entre sí. Ese análisis se hará investigando la influencia de las siguientes variables.

5.4. PADECIMIENTOS ASOCIADOS

Uno de los factores pronósticos más importantes podría ser el identificar de qué manera es afectada la evolución de los pacientes con IRCT sometidos a DFCA, según la presencia de ciertas enfermedades comórbidas.

En la población estudiada se identificaron como padecimientos asociados importantes: a) Diabetes Mellitus (D.M.) en 44 casos (29%), b) Lupus Eritematosos Sistémico (L.E.S.) en 10 (7%), c) Gota en 5 (3%) y Tuberculosis Pulmonar (Tb) en 1 (1%), quedando 90 (60%) sin afecciones agregadas de importancia (Figura 5).

PADECIMIENTOS ASOCIADOS

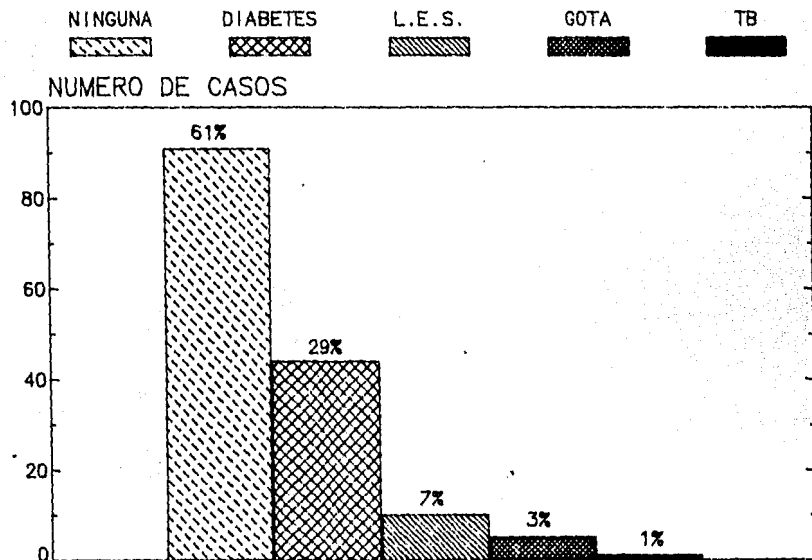


Figura 5

El funcionamiento de los catéteres no se vio afectado por los diferentes padecimientos asociados, no así la probabilidad actuarial de sobrevida de los pacientes. En los grupos de aquellos con Gota (5 casos) y Tb (1 caso), no hubo mortalidad, pero si en los de pacientes con IRCT " pura " y en los asociados a D.M. o L.E.S. (Figura 6). La probabilidad de sobrevida actuarial para los pacientes con IRCT pura es de 60% a 40 meses, teniendo en consecuencia un tiempo medio de sobrevida de cuando menos 40 meses. En contraste, los pacientes con D.M. asociada a los 28 meses tienen 0% de probabilidad de seguir vivos, y su tiempo medio de sobrevida es de sólo 14 meses. La diferencia en la sobrevida de esos dos grupos es estadísticamente significativa, $p < 0.05$ (Lee-Desu). La curva de probabilidad global de sobrevida (Figura 4) parecería corresponder a un promedio o " balance " entre las curvas de diabéticos y no diabéticos de la Figura 6.

5.5. SERVICIO DE PROCEDENCIA

Los pacientes de este estudio provenían de diferentes servicios del hospital. La determinante básica para el servicio de procedencia de los pacientes fue la fecha de entrada al estudio. Durante los primeros dos años se instalaron todos los catéteres con los pacientes internados en algún sector del hospital, siendo intervenidos de esa manera 112 casos (75%).

PROBABILIDAD DE SOBREVIDA DE LOS PACIENTES SEGUN LOS PADECIMIENTOS ASOCIADOS

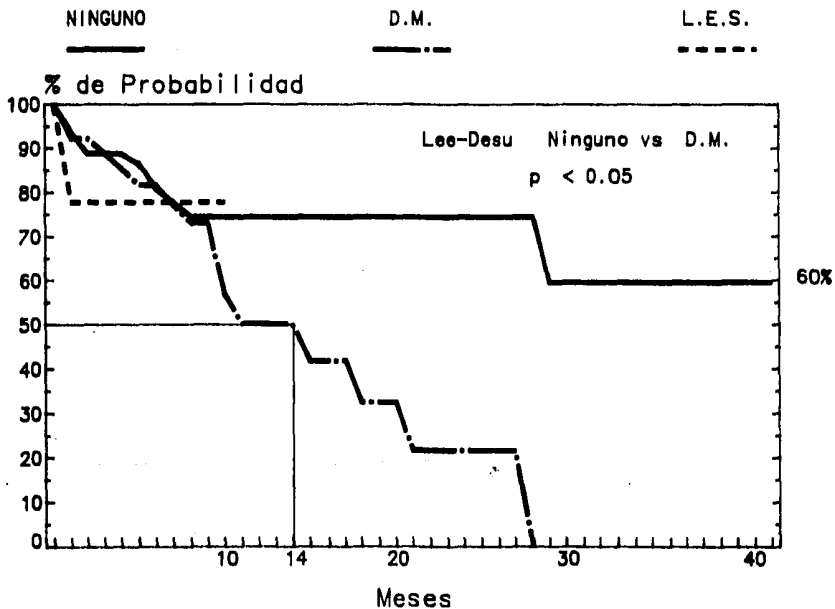


Figura 6

Posteriormente, con la apertura de el servicio de Estancia Corta, se instalaron 6 catéteres (4%) con internamientos de 12 a 48 horas y con muy buenos resultados. Eso motivó que los siguientes 32 casos (21%) fueran operados como pacientes externos, siendo en la actualidad esa técnica la de elección en el programa (Figura 7).

La probabilidad actuarial de funcionamiento de los catéteres y de sobrevida de los pacientes no se modifican dependiendo del servicio de procedencia de éstos. Sin embargo, la infección peritoneal en la primera semana (ver 5.11), que es una complicación muy importante, fue significativamente mayor en los que procedían de un sector de internamiento que en los de la Unidad de Estancia Corta o pacientes Externos, $p < 0.05$ (Chi-cuadrada con corrección de Yates y 2 grados de libertad) (Figura 8).

5.6. NÚMERO DE CATÉTERES POR PACIENTE

El 75% de los casos (112 pacientes) recibieron su primer catéter, 16% (24 pacientes), el segundo; y el 9% restante (14 pacientes), entre el tercero y el séptimo catéter (Figura 9).

El análisis actuarial del funcionamiento de los catéteres (Figura 10) así como la probabilidad de sobrevida de los pacientes (Figura 11), demuestran que no existe diferencia significativa en esos parámetros según el número de catéteres que ha recibido cada paciente. Sin embargo es notorio que aquellos

SERVICIO DE PROCEDENCIA

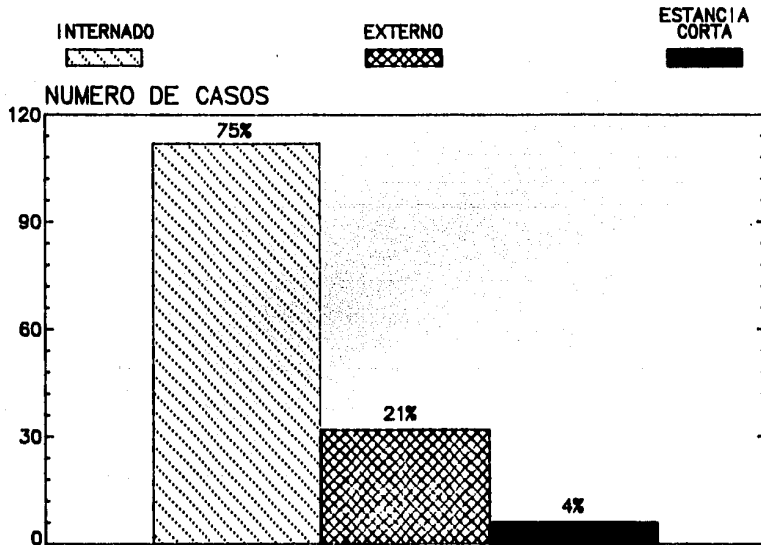


Figura 7

INFECCION EN LA PRIMERA SEMANA SEGUN EL SERVICIO DE PROCEDENCIA

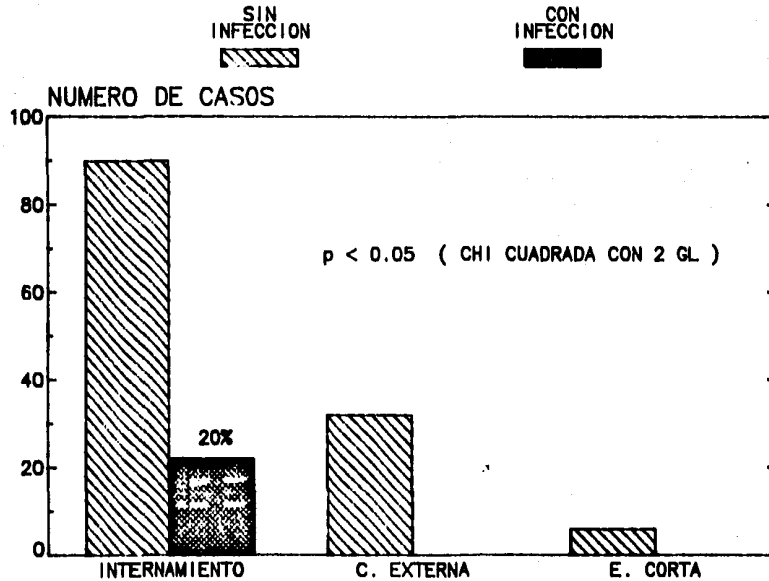


Figura 8

NUMERO DE CATETERES INSTALADOS POR PACIENTE

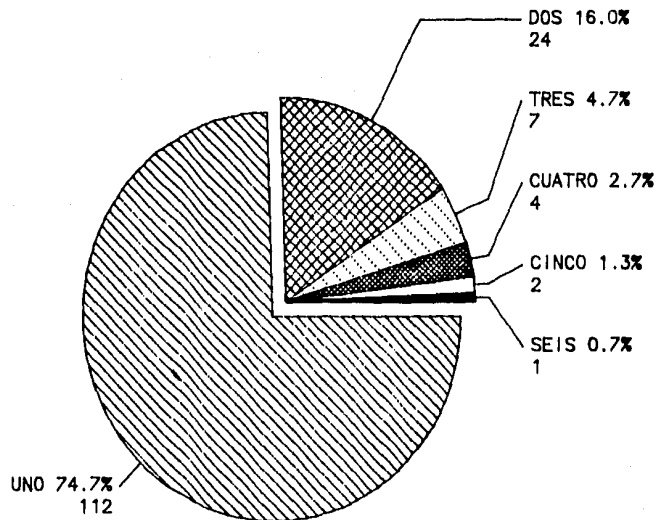


Figura 9

PROBABILIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CATETERES SEGUN EL NUMERO DE CATETERES POR PACIENTE

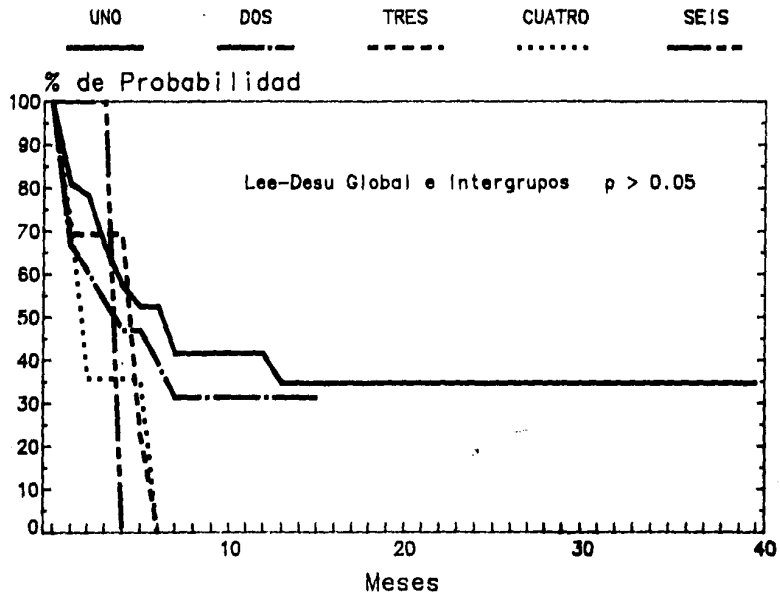


Figura 10

PROBABILIDAD DE SOBREVIDA DE LOS PACIENTES SEGUN EL NUMERO DE CATETERES POR PACIENTE

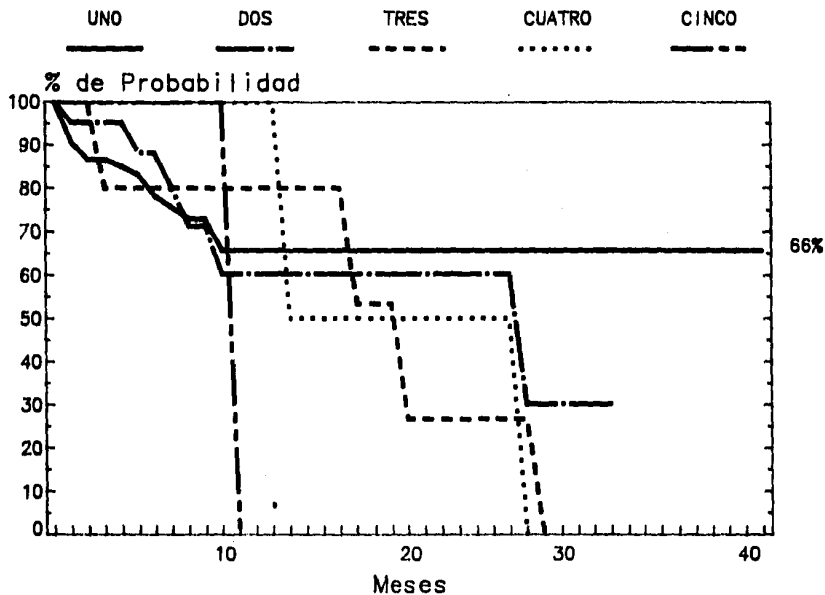


Figura 11

pacientes que han recibido sólo un catéter han alcanzado periodos de seguimiento más largos.

5.7. INFLUENCIA DE CIRUGIAS PREVIAS

De acuerdo a lo mencionado previamente (ver 5.1.) para el 61% de los casos, la colocación del catéter fue su primera cirugía abdominal, mientras que para el 39% restante correspondió a la segunda o hasta séptima incluyéndose la colocación de los catéteres. El número de cirugías abdominales previas no modificó la sobrevida de los pacientes. En cuanto al funcionamiento de los catéteres se detectó una diferencia estadísticamente significativa, dada por un mejor funcionamiento en aquellos casos en los cuales la colocación era su primera intervención sobre el abdomen, comparados contra los que tenían una cirugía previa (Figura 12), $p < 0.05$ (Lee-Desu).

En esa figura es evidente que existe una caída brusca de 100% a 0% de funcionamiento, a los 4 y 6 meses, para los grupos con tres y cuatro cirugías previas. La falta de significancia estadística entre éstos y los que tenían 0,1 o 2 cirugías previas estriba en el escaso número de pacientes para esos grupos (5 en cada uno) y una proporción alta de pérdidas al seguimiento (2 en cada uno).

PROBABILIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CATETERES SEGUN EL NUMERO DE CIRUGIAS PREVIAS

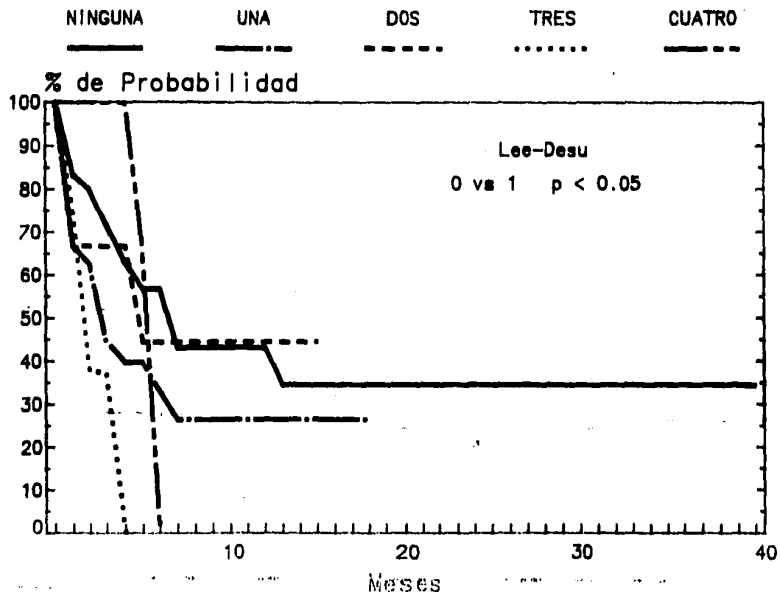


Figura 12

3.3. ASPECTOS DEL TRANSOPERATORIO

Durante el periodo transoperatorio suceden una serie de eventos y se obtienen ciertos hallazgos que por sí mismos pueden no afectar de manera importante la evolución de los pacientes. Sin embargo, algunos de esos datos son determinantes en la génesis de ciertas afecciones posteriores. Entre ellos se encuentran :

95% de los pacientes recibieron el catéter por una incisión paramedia derecha o izquierda, mientras que sólo 5% de los casos fueron intervenidos a través de una incisión media.

En 98% de los casos se reportó la intervención como exenta de complicaciones, habiéndose presentado sangrado transoperatorio en 2% de los casos.

En 95% de las hojas operatorias se consignó que el funcionamiento de los catéteres, al terminar su colocación, era " adecuado "; sin embargo, no hay posibilidad de saber qué tipo de maniobra se empleó para calificar de ese modo el funcionamiento final.

Se encontró líquido peritoneal hemorrágico, turbio o purulento en 2,5 y 2 casos respectivamente. En el resto no fue posible determinar si no existía líquido o bien si éste estaba presente y era normal (citrico).

5.9 CIRUJANO QUE COLOCO EL CATETER

En la colocación de los 150 catéteres intervinieron 23 cirujanos.

En 50 ocasiones (33.3%) el procedimiento fue efectuado por el autor del presente trabajo, quien además actuó como ayudante y/o supervisor en un número importante del resto de los procedimientos. Estos se distribuyeron entre los demás cirujanos, colocando uno de ellos 12.7% de los catéteres y los restantes menos de 10% cada uno. La media y desviación estándar fue de 7.5 ± 11 catéteres por cirujano.

El análisis global no demostró diferencias significativas entre los cirujanos involucrados en cuanto a las fallas a largo plazo o las complicaciones tempranas, $p > 0.05$ (Chi-cuadrada con 19 grados de libertad).

5.10. GRADO DE ENTRENAMIENTO DE LOS CIRUJANOS

La Figura 13 muestra que 40% de los catéteres fueron instalados por residentes de primer año (R-I), los de segundo y tercer año (R-II y R-III) colocaron 12% y 12%, respectivamente, y el 29% restante fueron colocados por uno de cuarto año o bien, en dos ocasiones, por un cirujano adscrito (R-IV o MAS).

La frecuencia de fallas en el funcionamiento a largo plazo, según el grado de entrenamiento, fue como sigue :

FRECUENCIA DE INSTALACION DE LOS CATETERES
SEGUN EL GRADO DE ENTRENAMIENTO DEL CIRUJANO

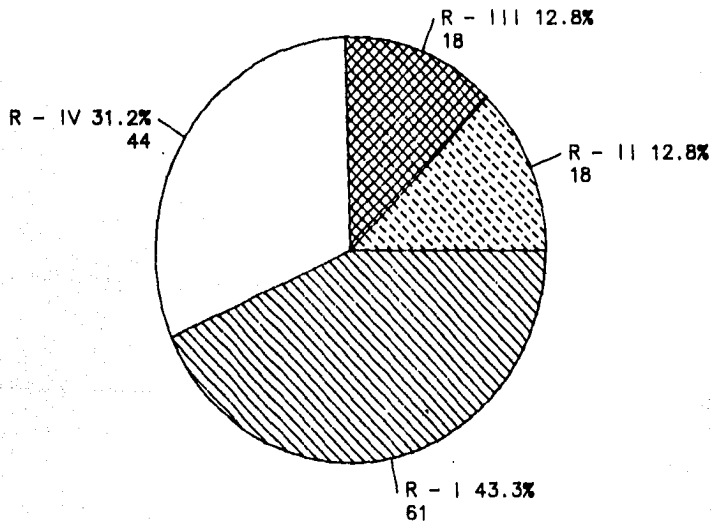


Figura 13

R-I	=	52.5%	de	falla
R-II	=	61.1%	de	falla
R-III	=	59.3%	de	falla
R-IV o MAS	=	25.0%	de	falla

El análisis global de esos cuatro grupos de cirujanos contra la presencia o ausencia de falla a largo plazo mostró una diferencia altamente significativa, $p < 0.01$ (Chi-cuadrada con corrección de Yates y 3 grados de libertad).

La curva actuarial de probabilidad de funcionamiento, según el grado de entrenamiento de los cirujanos (Figura 14), identifica que la diferencia antes mencionada está dada por la distinta evolución de los catéteres colocados por R-I (52.5% de falla) vs. R-IV (25.0% de falla), $p < 0.05$ (Lee-Desu).

No existe diferencia significativa en la probabilidad de sobrevida de los pacientes según el grado de entrenamiento de los cirujanos (Figura 15).

5.11. INFECCION PERITONEAL DURANTE LA PRIMERA SEMANA

Se documentó la presencia de infección peritoneal en la primera semana en 17 casos (11%) (Figura 16), siendo los gérmenes más frecuentes el Estafilococo en 35% de los casos, Klebsiela en 35% y Cándida en 17.6%.

Se analizó la influencia que tenían los diferentes padecimientos asociados (ver 5.4) en la aparición de la

PROBABILIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CATETERES GRADO DE ENTRENAMIENTO DE LOS CIRUJANOS

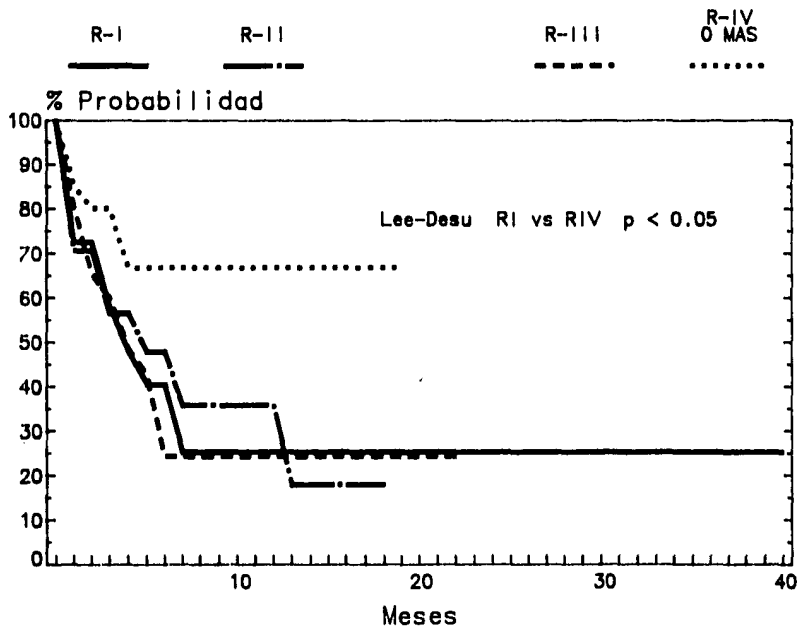


Figura 14

PROBABILIDAD DE SOBREVIDA DE LOS PACIENTES
GRADO DE ENTRENAMIENTO DE LOS CIRUJANOS

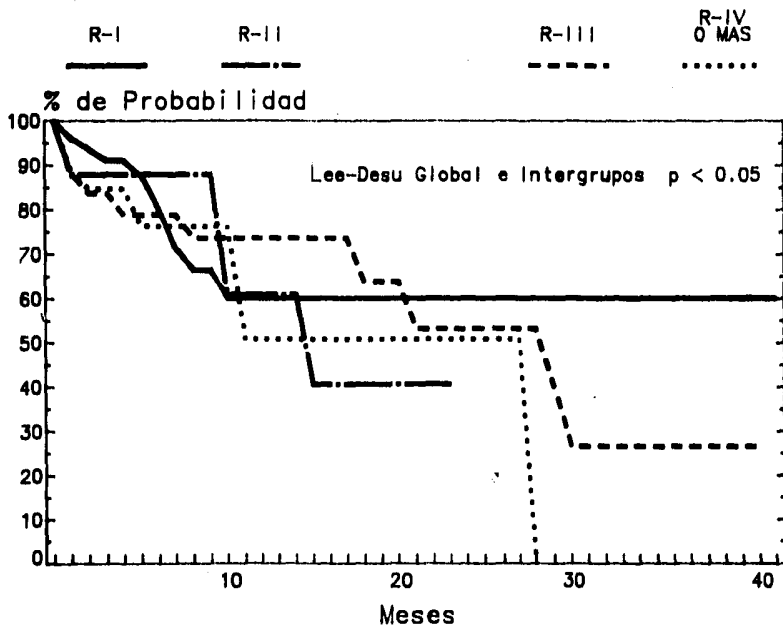


Figura 15

FRECUENCIA DE PERITONITIS EN LA PRIMERA SEMANA

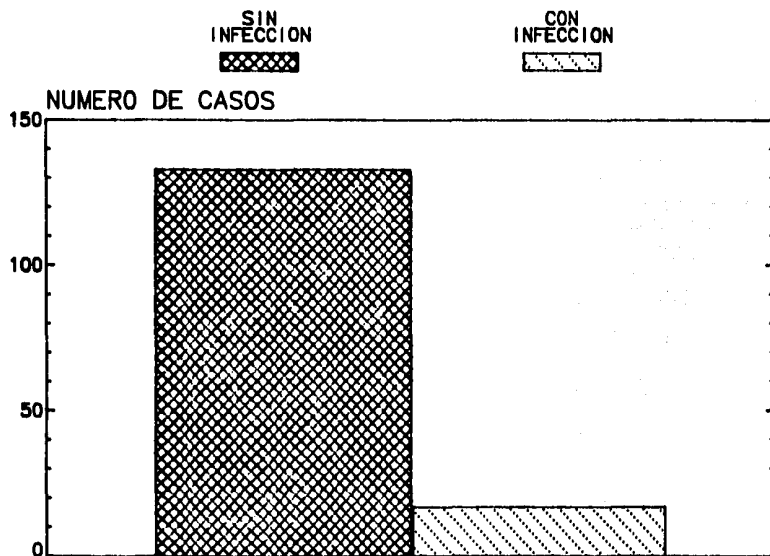


Figura 16

peritonitis temprana y no se encontró ninguna relación entre ellos, $p > 0.05$ (Chi-cuadrada con 4 grados de libertad) (Figura 17).

La probabilidad de funcionamiento de los catéteres tampoco fue influenciada por la peritonitis temprana (Figura 18).

5.12. CATETER PERITONEAL LA SEMANA PREVIA

En 130 casos (87%) no existía el antecedente de un catéter de diálisis en los siete días previos de la instalación del actual. En los 20 restantes (13%) si existía de uno, ya sea de tipo rígido o de Tenckhoff, en la semana previa a la colocación del actual. En 17 casos (11%) , 6 sin catéter previo y 11 con catéter previo , se documentó la presencia de infección peritoneal al momento de colocar el actual (Figura 19). Este hallazgo es muy importante, ya que la presencia de peritonitis temprana mostró una frecuencia significativamente mayor para aquellos casos con un catéter la semana previa, $p < 0.0001$ (Chi-cuadrada con corrección de Yates y 1 grado de libertad).

5.13. FUNCIONAMIENTO TEMPRANO

Durante la primera semana el funcionamiento fue adecuado para 89% de los catéteres; 10% presentaron obstrucción y 1%, fuga del líquido de diálisis (Figura 20).

FRECUENCIA DE PERITONITIS EN LA PRIMERA SEMANA SEGUN LOS PADECIMIENTOS ASOCIADOS

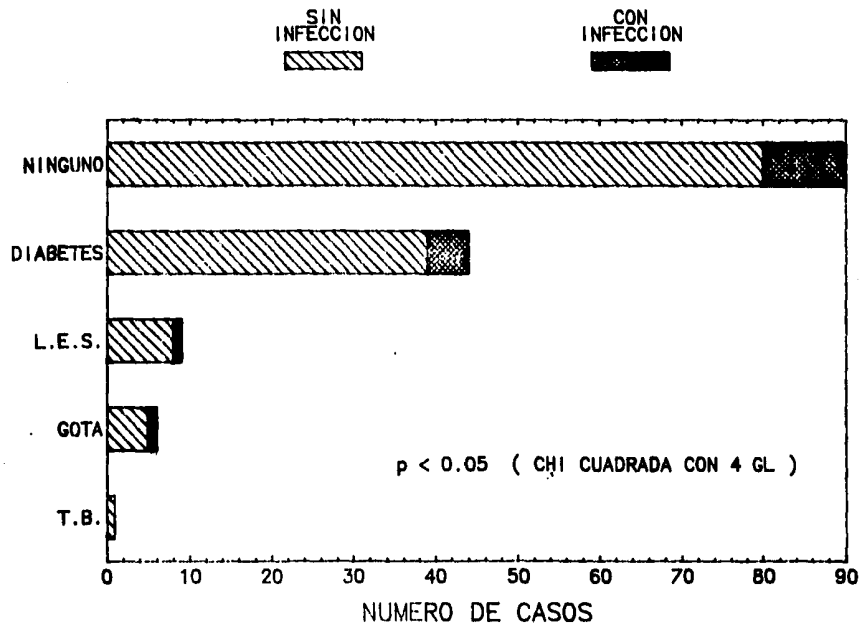


Figura 17

PROBABILIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CATETERES PRESENCIA DE INFECCION EN LA PRIMERA SEMANA

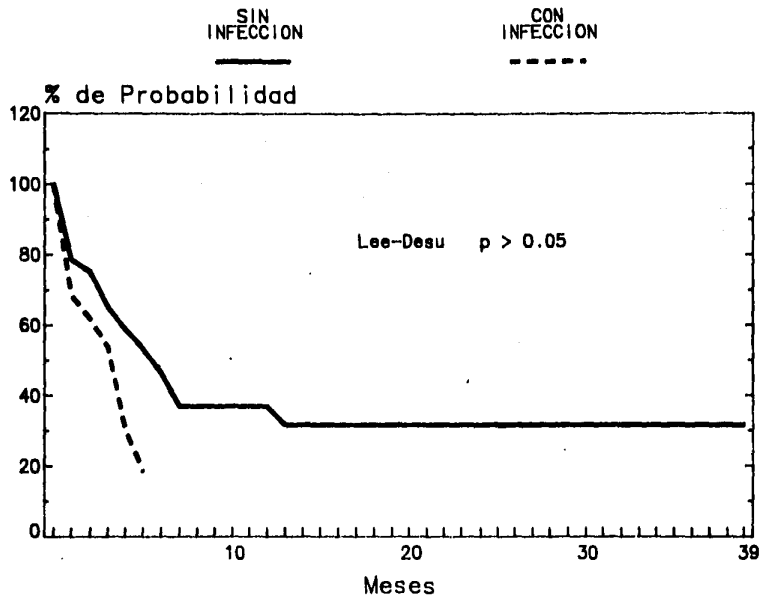


Figura 18

FRECUENCIA DE PERITONITIS EN LA PRIMERA SEMANA PRESENCIA DE CATETER LA SEMANA PREVIA

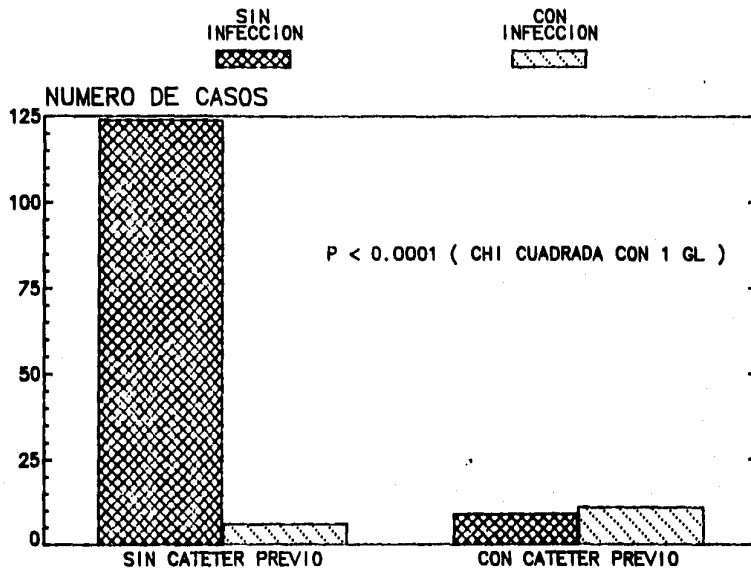


Figura 19

FUNCIONAMIENTO DURANTE LA PRIMERA SEMANA

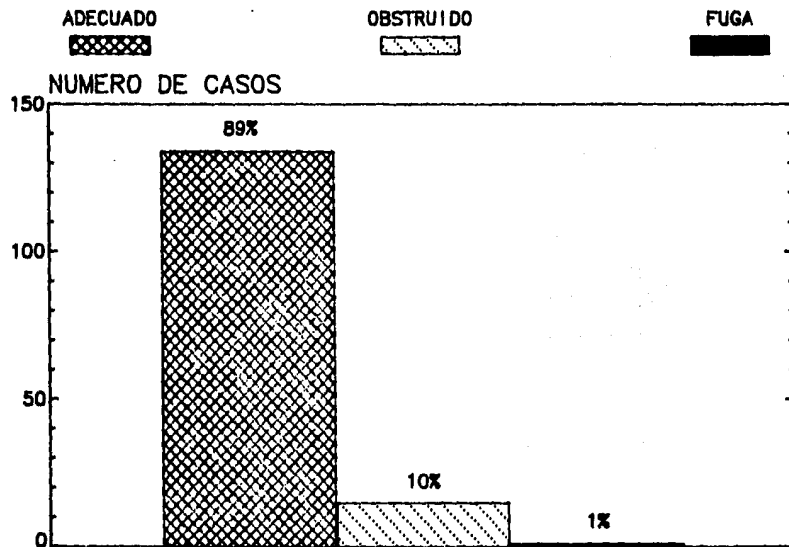


Figura 20

De 20 pacientes que presentaron alguna complicación durante la primera semana, 11 lo hicieron durante el día de la operación, 6 durante el segundo o tercer día y 3 entre el cuarto y séptimo día. En 10 de esos casos fue necesario efectuar una revisión quirúrgica entre el primero y séptimo días del postoperatorio.

La presencia de cirugía abdominal previa tuvo una influencia significativa sobre la presencia de obstrucción del catéter durante la primera semana, $p < 0.05$ (Chi-cuadrada con corrección de Yates y 7 grados de libertad) (Figura 21).

El funcionamiento en la primera semana no se vio modificado por el grado de entrenamiento de los cirujanos en forma global, $p < 0.05$ (Chi-cuadrada con corrección de Yates y 3 grados de libertad) (Figura 22).

5.14. INFECCION TARDIA

Se detectaron 51 pacientes con uno o más gérmenes identificados en forma tardía. En 34 de esos casos (66%) el causal fue el Estafilococo ; en 7 casos (13%), Cándida; en 6 casos (12%), Pseudomona y en 5 casos (10%), Klebsiela, siendo algunas de las infecciones polimicrobianas.

5.15 NUMERO DE EPISODIOS INFECCIOSOS

En 90 casos (60%) nunca se detectaron episodios infecciosos, mientras que 26 casos (17%) tuvieron solo uno; 9 casos (6%), dos; 7 casos (5%), tres y 18 casos (12%), cuatro o más (Figura 23).

FUNCIONAMIENTO DURANTE LA PRIMERA SEMANA SEGUN EL NUMERO DE CIRUGIAS PREVIAS

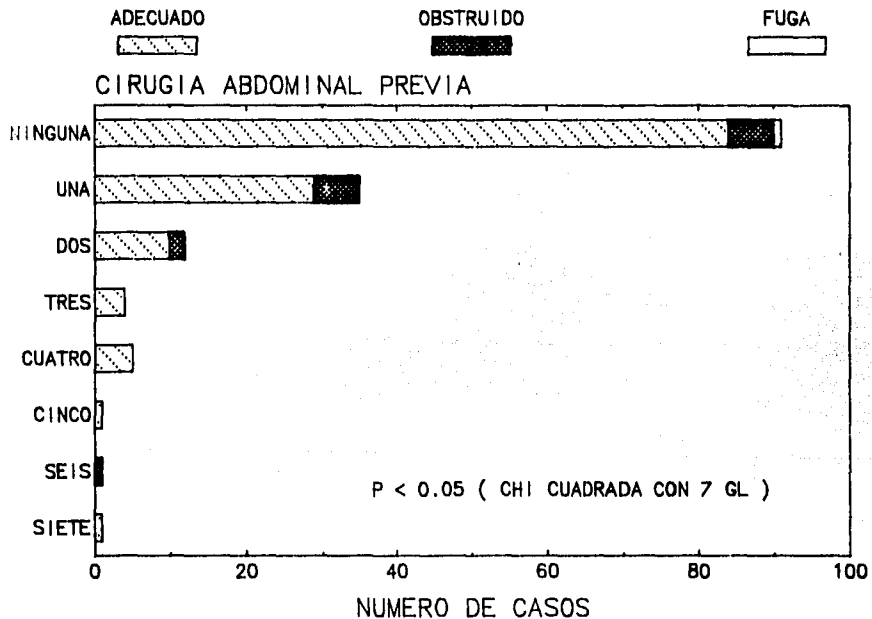


Figura 21

FUNCIONAMIENTO DURANTE LA PRIMERA SEMANA
SEGUN EL GRADO DE ENTRENAMIENTO DEL CIRUJANO

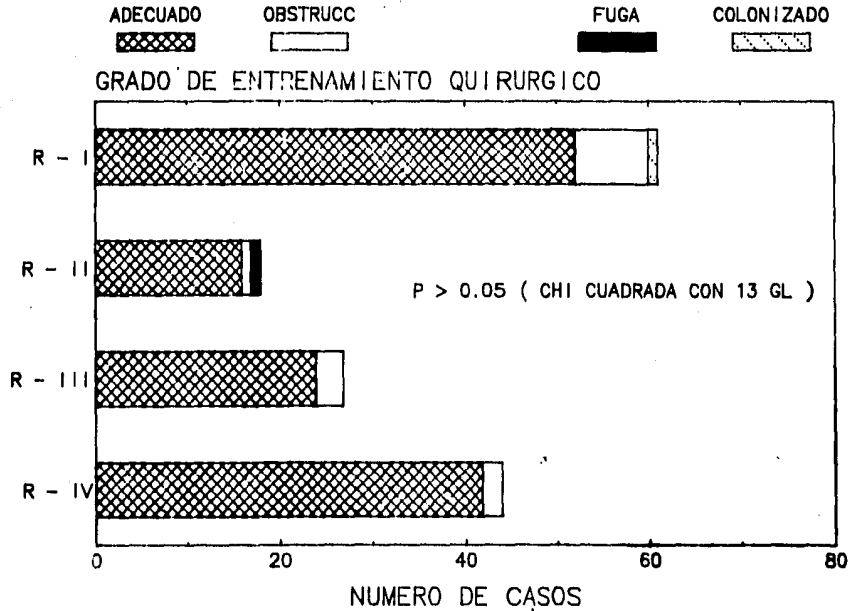


Figura 22

NUMERO DE EPISODIOS DE PERITONITIS

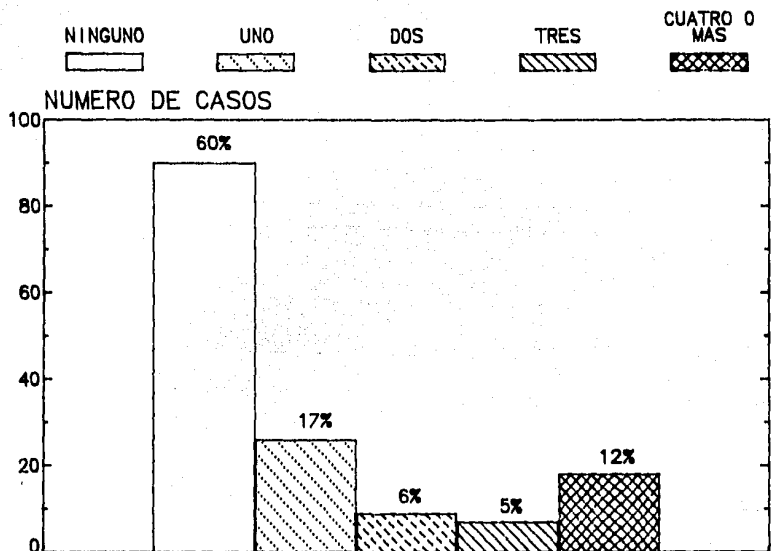


Figura 23

La media fue de 4.4 ± 4.0 episodios de infección por paciente.

La probabilidad de funcionamiento de los catéteres es independiente del número de episodios de infección peritoneal sufridos por los pacientes, $p > 0.05$ (Lee-Desu) (Figura 24).

Sin embargo, al analizar la sobrevivida actuarial de los pacientes según el número de episodios infecciosos encontramos que existe una diferencia significativa entre aquellos sin episodios infecciosos y los que tuvieron cinco o más, $p < 0.05$ (Lee-Desu) (Figura 25).

9.16. FUNCIONAMIENTO A LARGO PLAZO

Se encontró un funcionamiento a largo plazo adecuado en 87 pacientes (58%) con fallas por : obstrucción en 39 pacientes (26%), colonización bacteriana en 9 casos (6%) y fuga en 1 (1%). Los 14 restantes (9%) no pueden ser considerados en este apartado, ya que sus catéteres se perdieron o los pacientes desaparecieron al seguimiento antes de la primera semana (Figura 26).

En total hubieron 102 pacientes que no presentaron complicaciones ni a corto ni largo plazo. En los 48 casos que sí las presentaron, ocurrieron entre el 5o y 37o día post operatorio, con una media de 81.2 ± 73.7 días.

PROBABILIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CATETERES SEGUN EL NUMERO DE EPISODIOS INFECCIOSOS

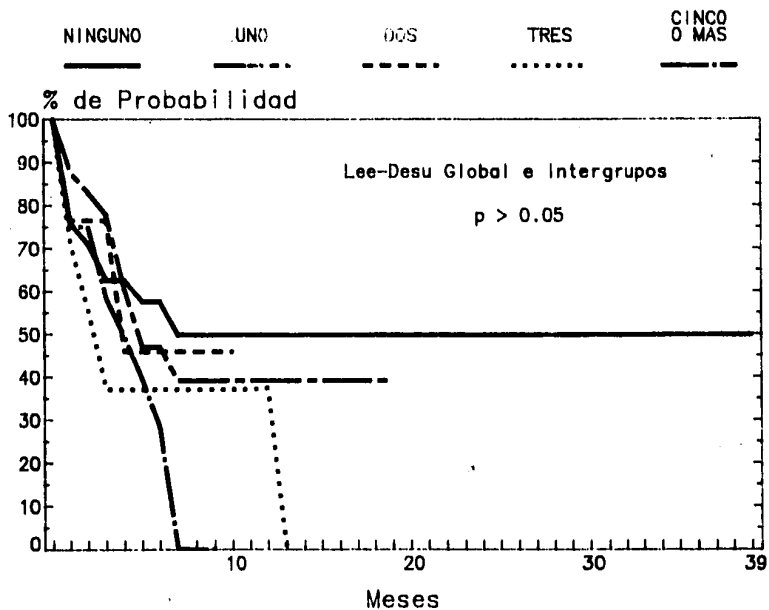


Figura 24

PROBABILIDAD DE SOBREVIDA DE LOS PACIENTES SEGUN EL NUMERO DE EPISODIOS INFECCIOSOS

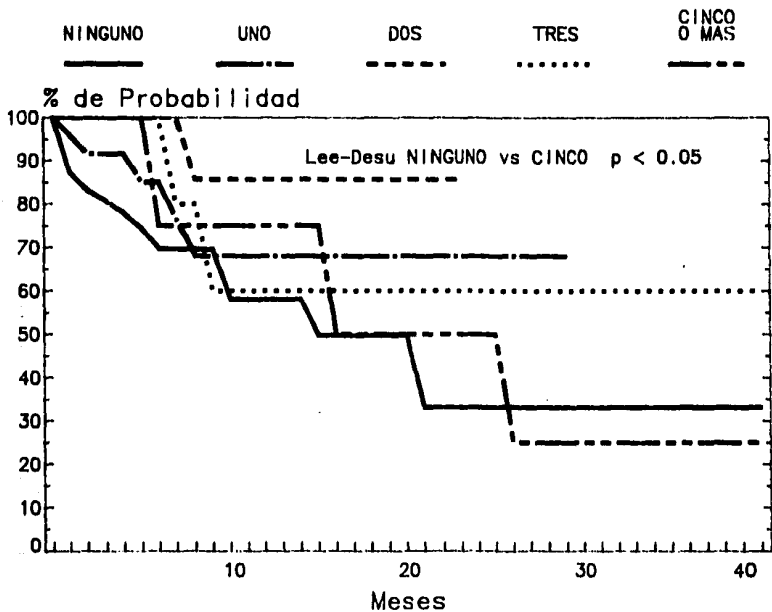


Figura 25

FUNCIONAMIENTO A LARGO PLAZO

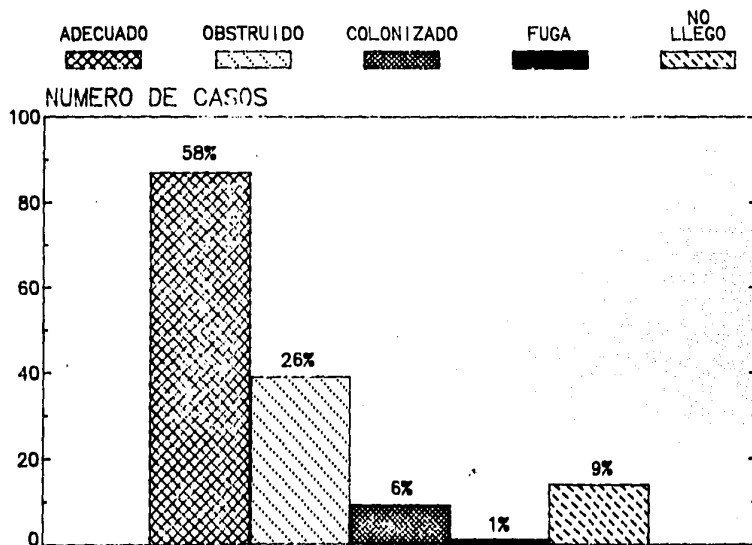


Figura 26

CAPITULO VI

6. DISCUSION

La DPCA ha demostrado ser un tratamiento efectivo para los pacientes con IRCT. Estudios recientes ponen de manifiesto que, en los Estados Unidos, hasta 45% de los pacientes que están en programas de diálisis domiciliaria utilizan la DPCA como modalidad substitutiva (22).

Los beneficios, indicaciones y contraindicaciones han sido analizados recientemente por Oreopoulos, demostrando además que el procedimiento cada día tiene mayor aceptación tanto de los médicos como de los pacientes (23).

Esta favorable respuesta al empleo de la DPCA ha motivado un interés creciente por los aspectos quirúrgicos relacionados al procedimiento (24-25).

En cuanto al funcionamiento global de los catéteres, encontramos una probabilidad actuarial de 28.5% a 40 meses. A un año no es muy diferente y es cercana a 35%. Esta es una cifra muy baja en relación a lo reportado en otros centros de diálisis, en los cuales el funcionamiento de los catéteres sigue siendo adecuado en 80-90% de los casos al finalizar el primer año (26). Este bajo rendimiento es sin lugar a dudas de origen multifactorial. Algunos de los aspectos que pueden tener un papel importante son : A) Porcentaje elevado de pacientes de alto riesgo, como son aquellos con D.M. y L.E.S. Al respecto, la

probabilidad de funcionamientos observada para nuestros pacientes, excluyendo a los que presentan esos padecimientos asociados, es de 75% a un año (Figura 6), que es una cifra mucho más cercana a las de otras series. B) Manejo inadecuado del catéter, con infecciones repetidas que terminan produciendo obstrucción y/o colonización de éste. Esta deficiencia se ha tratado de mejorar mediante un entrenamiento intenso a los pacientes y no colocándoseles hasta que demuestren tener una técnica adecuada para el manejo de la diálisis. El funcionamiento correcto de ese programa de entrenamiento ha quedado demostrado con los pacientes que en los últimos meses han recibido su catéter como externos. Todos habían sido previamente entrenados y manejaron su diálisis solos, en su domicilio, desde el primer día, con 0% de infecciones tempranas (Figura B). Existen otros centros con programas de entrenamiento similares (27).

La probabilidad de supervivencia de los pacientes es un factor difícil de comparar, ya que extrañamente los reportes de DPCA no toman esa variable como un dato importante a analizar. En este estudio se le ha dado un énfasis mayor, pues el fin de este tratamiento, al igual que el de muchos otros, es el de prolongar la vida de los pacientes y mejorar su calidad.

Nuestros resultados sugieren que la D.M. es un factor de riesgo importante, que si bien no modifica la probabilidad de funcionamiento de los catéteres, sí tiene una influencia definitiva en la probabilidad de sobrevida de los pacientes, disminuyéndola notablemente (Figura 6).

Por otro lado, el resto de los padecimientos asociados no parecen modificar en forma importante al funcionamiento de los catéteres.

En nuestra serie documentamos que la presencia de una cirugía previa en la región abdominal podía aumentar la probabilidad de falla de los catéteres. Sin embargo, la diferencia no fue significativa en pacientes en los que existía el antecedente de entre dos y siete.

Es probable que esa diferencia se deba a que en los grupos con más cirugías el número de pacientes era menor. Por otro lado, otros autores han encontrado que el número y tipo de cirugías previas no tienen influencia sobre el funcionamiento de los catéteres (28). Otro aspecto contradictorio sería el de que pacientes que han tenido hasta seis intentos de colocación de catéteres de Tenckhoff no tengan una probabilidad de falla mayor que la de los de solo un intento.

En los aspectos transoperatorios hay varios factores dignos de ser mencionados. En los primeros años de nuestro programa, la colocación de los catéteres se hacía casi al gusto personal, sin un criterio definido en cuanto a la vía de abordaje, técnica de introducción, comprobación de funcionamiento y método de fijación. Aun en esta serie fue difícil obtener de los expedientes los datos transoperatorios en forma certera, por lo que no es posible conocer todas las respuestas. En los últimos años se ha iniciado un control más estricto de estos factores técnicos en beneficio de los pacientes y los cirujanos. Los primeros se favorecen con un catéter colocado con una técnica más confiable y, por lo tanto con menor probabilidad de falla, mientras que los segundos obtienen un entrenamiento racionalizado y supervisado que los lleva a un mejor desempeño quirúrgico. Esos aspectos se discutirán en los capítulos 7 y 8.

La elección de la incisión es un factor sumamente importante. La mayoría de los grupos la utilizan a través de la línea media, que ofrece las siguientes ventajas :

a) una mayor rapidez y b) una menor probabilidad de sangrado, ya que no hay peligro de encontrar estructuras vasculares grandes, como los vasos epigástricos o perforantes musculares de las incisiones paramedias.

Esas ventajas son útiles cuando el personal que está instalando el catéter no tiene entrenamiento quirúrgico completo como sucede en muchos programas de DPCA. Sin embargo, en programas como el nuestro en el que los catéteres son colocados por cirujanos o residentes quirúrgicos, las ventajas son muy relativas.

Por otro lado, la utilización de la vía paramedia, como en nuestra serie, ofrece también ventajas muy importantes como :

- a) se puede efectuar una técnica "anti-fuga" más adecuada (ver 7),
- b) se reduce notablemente la frecuencia de hernias postincisionales y
- c) se elimina la necesidad de un inicio gradual en la diálisis.

En nuestra serie sólo un paciente desarrolló una hernia postincisional y fue por que el catéter se colocó a través de la línea media. Detalles aparentemente poco importantes como ese pueden cambiar drásticamente la evolución de un paciente. En el caso antes mencionado, fue necesario corregir la hernia antes de efectuar un trasplante renal teniendo que, durante el periodo de cicatrización, someter al paciente a hemodiálisis, con los riesgos del procedimiento así como los inherentes a un acceso vascular temporal que fue preciso construir. Durante ese tiempo, el paciente se sensibilizó contra un donador vivo relacionado que se encontraba ya totalmente estudiado, siendo necesario estudiar un nuevo familiar para efectuar el trasplante, con las

consiguientes pérdidas de tiempo y dinero. En resumen, la hernia postincisional presentada por el paciente retrasó 6 meses su tratamiento definitivo, imponiendo una carga a la familia y a la Institución. Otras series tiene una incidencia de hernias hasta de 30% (29).

En la Figura 14 se demostró que el grado de entrenamiento del cirujano fue un factor decisivo en la probabilidad de falla del catéter, especialmente al comparar a los de mayor entrenamiento con los de menor. Esto demuestra que la eficiencia para efectuar adecuadamente el procedimiento se fue adquiriendo con el tiempo y corrigiendo los errores de operaciones previas. Como se mencionó antes, este es un procedimiento en el que no puede permitirse una eficiencia obtenida mediante "prueba-error", sino que debe hacerse bien desde el principio.

La causa de falla más frecuente en la DPCA está dada por la infección peritoneal. Nuestras cifras de infección temprana y tardía de 11 y 40%, respectivamente, son similares a las reportadas por Stegman (30) y otros autores.

Debido a la impactante diferencia encontrada en la presencia de infección temprana entre pacientes internados y externos, actualmente la colocación de los catéteres en forma de externos es la elegida siempre que sea posible. Los factores más

importantes en esa disminución de las infecciones en pacientes externos pueden ser :

- a) el paciente externo está previamente entrenado
- b) el medio hogareño habitualmente está menos contaminado que el hospitalario,
- c) en el hospital la diálisis a menudo se deja en manos de personal médico o paramédico que no tiene el entrenamiento adecuado para llevarla a cabo,
- d) nadie va a cuidar más una diálisis peritoneal que el propio paciente o un familiar cercano.

La prevalencia del estafilococo como el agente causal más frecuente en las infecciones peritoneales, así como la falta de diferencia en la frecuencia de las mismas entre diabéticos y no diabéticos, ha sido documentada por otros autores (24).

La demostración de que la colocación de un catéter con el antecedente de uno en la semana previa, aun cuando este no estuviera contaminado, aumenta considerablemente la probabilidad de infección temprana (Figura 19), y nos ha hecho adoptar otra medida de precaución consistente en no instalar un catéter hasta que no hayan transcurrido cuando menos 7 días del retiro del último. Durante ese tiempo, en caso necesario, el paciente deberá recibir hemodiálisis de apoyo.

La obstrucción del catéter constituye la segunda causa de falla de la DPCA, y hemos intentado reducir su aparición al máximo. La frecuencia de obstrucción temprana de 10% ha tendido a disminuir en forma continua debido a una mejor técnica quirúrgica. Una premisa presente en todo cirujano que efectúe este procedimiento debe ser la de no abandonar el quirófano hasta que el catéter funcione perfectamente bien. No existe, ni en nuestra experiencia ni en la literatura, evidencia de que catéteres que funcionan mal en el quirófano se vayan a "corregir con el tiempo". Tampoco es factible en la mayor parte de los casos recolocar por maniobras externas uno que se colocó mal desde el principio. Esta práctica debe además ser proscrita, ya que la introducción de guías metálicas u otros objetos, además de ser habitualmente infructuosos, pueden conducir a la contaminación de la cavidad peritoneal o a otras complicaciones, como perforaciones viscerales y hemorragias. Existen algunos reportes de técnicas diseñadas para la sustitución de uno no funcionante por otro, empleando técnicas percutáneas con el trayecto del catéter inicial, pero sus resultados son aun poco valorables (31-32).

La utilización de radiografías con contraste en el estudio de catéteres obstruidos tempranamente ha demostrado en nuestro estudio una colocación adecuada en todos, excepto 3 casos (0.5%), lo que indica que la obstrucción temprana es con mayor

probabilidad producida por atrapamiento del epiplón como lo han demostrado otros autores (33). Esta complicación en ocasiones hace necesaria la recolocación del catéter mediante una laparotomía con omentectomía. Un caso reciente no incluido en esta serie fue tratado de esa manera y el funcionamiento actual del catéter es muy adecuado.

El hecho de que de 20 pacientes con complicaciones tempranas 11 las hayan presentado durante el día de la operación o al siguiente, sugiere alguna falla técnica potencialmente corregible durante el acto quirúrgico.

La fuga del líquido de diálisis alrededor del catéter ha sido reportada con frecuencias muy variables por diversos grupos. Ramos, en 122 pacientes, no halló esa complicación (34); pero otros autores, como Lovinggood, encontraron fuga hasta en 50 % de los casos en algunos grupos (35). Con la técnica antifuga desarrollada por nosotros (36) la frecuencia de fugas tempranas y a largo plazo es de 0.7%, es decir, un solo paciente de la serie la presentó.

La hermeticidad lograda con ese procedimiento, evita el tener que posponer el inicio de la diálisis como lo describen algunos autores (37), quienes no utilizan el catéter hasta que han transcurrido de 7-15 días de su colocación, en espera de que cicatrice el orificio de entrada al peritoneo y evitar fugas.

Esa modalidad de inicio de la diálisis se acompaña de un aumento en la probabilidad de obstrucción de los catéteres, por lo que lo permeabilizan con solución heparinizada todos los días.

Otros autores prefieren comenzar la diálisis lentamente, aumentando el volumen en forma progresiva, así como el número de los baños. De esa manera, habitualmente transcurren una o dos semanas antes de que el paciente haya alcanzado una diálisis efectiva.

Con la técnica anti-fuga empleada hemos encontrado que esas maniobras dilatorias no son necesarias. Los pacientes de nuestra serie se dializan con un régimen completo desde el primer día (cuatro baños de dos litros diarios) y en ocasiones, llegan incluso a recibir más de 10 baños el primer día.

Esa posibilidad de efectuar una diálisis efectiva en forma temprana ha sido muy útil, ya que le proporciona a la DPCA un nuevo giro en el tratamiento de la IRCT con complicaciones moderadamente severas.

La DPCA ha demostrado en nuestro instituto ser un método eficaz en el tratamiento de los pacientes con IRCT, ya sea en forma definitiva o como preparación para un trasplante. Un estudio prospectivo reciente efectuado por nosotros demostró que en muchos aspectos, los pacientes en DPCA alcanzan una mejor preparación para el trasplante renal que aquellos sometidos a HD (38).

Por otro lado, la DPCA es un procedimiento al alcance de programas pequeños o de aquellas poblaciones que no cuentan con la HD como recurso terapéutico. Es también muy útil para descongestionar los servicios de HD que habitualmente están sobrecargados de pacientes.

Es indudable que la participación del cirujano es vital para el funcionamiento adecuado de un programa de este tipo, por lo que deben estar preparados para poder efectuar una colocación correcta de los catéteres, así como para poder resolver las complicaciones derivadas de esta modalidad terapéutica.

CAPITULO VII

7. RECOMENDACIONES TÉCNICAS

De acuerdo a lo previamente analizado, la técnica de colocación de los catéteres es un factor primordial para el buen desarrollo de un programa de DPCA.

El primer paso a lograr para una buena colocación es desterrar de la mente las ideas de que el procedimiento es "pequeño", "menor" u otras que menoscaben su importancia.

Los pasos principales de la técnica quirúrgica podrían ser divididos en tres fases :

- a) planeación y abordaje,
- b) introducción y fijación anti-fuga,
- c) extracción y prueba.

El catéter de Tenckhoff, que es el más empleado, tiene variaciones dependiendo de si se usará para diálisis crónica, como en la DPCA, o para diálisis aguda, si es para adultos o niños, y otras en las que incluso interviene el gusto del cirujano.

El más empleado para población adulta y único usado en esta serie es el constituido por un tubo de silástico de 0.5 cm de diámetro interior, que en su extremo proximal tiene múltiples perforaciones, que quedan dentro de la cavidad peritoneal, y dos cojinetes de Dacron colocados a 15 y 20 cm de dicho extremo.

Uno de los cojinetes se sutura a la aponeurosis posterior o peritoneo y el otro sujeta al catéter al permanecer en el tejido celular subcutáneo.

7.1. PLANEACION Y ABORDAJE

- a) Siempre que sea posible, utilizar la vía paramedia (cualquier lado).
- b) Efectuar asepsia y antisepsia quirúrgicas y colocar campos estériles.

7.1.1. MEDICION DEL CATETER

Es uno de los pasos más importantes y habitualmente no efectuado. La posición ideal de la punta del catéter es dentro de la cavidad pélvica, ya que en allí habitualmente no hay epiplón que lo obstruya y es un sitio declive en pacientes ambulatorios, como los que emplean esta técnica.

Para lograr que el catéter quede dentro de la pelvis se siguen los siguientes pasos :

- a) Palpar el borde superior del pubis.
- b) Colocar el catéter sobre el abdomen del paciente haciendo que su punta quede 5 cm por debajo del borde del pubis.
- c) Observar con el catéter en esa posición en dónde queda el cojinete interno, e infiltrar el anestésico local.
- d) Centrar la incisión de la piel a esa altura.

LA INCISION DEBE ESTAR EN FUNCION DE LA COLOCACION DEL CATETER Y NO COMO SUELE SUCEDER, QUE LA POSICION DEL CATETER ES EL RESULTADO DE UNA INCISION HECHA EN UN SITIO INADECUADO.

7.1.2. ABORDAJE

Una vez efectuada la incisión paramedia de 5-7 cm de longitud se profundiza hasta exponer la aponeurosis posterior del músculo recto del abdomen. Los pasos que se siguen son:

- a) Efectuar una jareta con catgut crómico o Dexon 00 en la aponeurosis posterior, tomando con pinzas de Allis las asas de la jareta para que no se cierre.
- b) Levantar las pinzas de Allis para que la aponeurosis se despreque de las estructuras intrabdominales.
- c) Efectuar una incisión de 0.5 cm en el centro de la jareta, abarcando la aponeurosis y peritoneo.

7.2. INTRODUCCION Y FIJACION ANTI-FUBA

Efectuar los siguientes pasos:

- a) Introducir el catéter por ese orificio y dirigirlo hacia la cavidad pélvica (línea media). La entrada debe ser suave y sin resistencia.
- b) Comprobar la posición adecuada, para lo cual se inyecta agua con una jeringa de 50 cc a través del catéter , misma que debe entrar libremente ya sea por gravedad o por ligera presión sobre el émbolo. A continuación extraer el agua por succión suave.

Debe obtenerse el mismo volumen que se inyectó sin que exista resistencia. La extracción parcial habitualmente indica que el catéter está atrapado en el epiplón (válvula unidireccional).

LA INTRODUCCION DEL CATETER Y COMPROBACION DE UNA BUENA POSICION DEBEN EFECTUARSE TANTAS VECES COMO SEA NECESARIO, HASTA ASEGURARSE DE QUE SON ADECUADAS. NO SEGUIR ADELANTE HASTA CONSEGUIRLO.

7.2.1. FIJACION ANTIFUSA

Constituye otra etapa crítica en el desempeño a corto y largo plazo del catéter. Los puntos más importantes son :

- a) Una vez comprobada una adecuada posición del catéter el ayudante deberá detenerlo de manera que no gire, pues eso lo puede sacar de la pelvis.
- b) Anudar la jareta dejando el cojinete de Dacron sobre la aponeurosis posterior del recto del abdomen y por fuera de la cavidad peritoneal (aquí termina la fijación en la mayor parte de los grupos quirúrgicos).
- c) Con la misma hebra de la jareta inicial (sin cortarla) se efectúa una segunda jareta, pero en esta ocasión se va tomando en forma alterna, en un punto, el cojinete de Dacron y, en el siguiente la aponeurosis posterior. Una vez efectuado esto por

primera vez, el ayudante puede soltar el catéter que ya no podrá girar.

d) Continuar esa segunda jareta alternando los puntos en el cojinete y aponeurosis hasta rodear el cojinete por completo (5- 6 puntos). El efecto que se logra es de ascenso de la aponeurosis sobre el cojinete, adosándose firmemente a él y creando un cierre hermético. En la Figura 27 se muestra un corte esquemático de la técnica anti-fuga.

7.3. EXTRACCION Y PRUEBA

Una vez fijo el catéter se debe extraer por contrabertura, para evitar la contaminación de la herida quirúrgica. Para ese fin se siguen los siguientes pasos :

a) Infiltrar con xilocaina los 10 cm superiores a la herida original.

b) Colocando el catéter sobre el abdomen del paciente, observar en que sitio queda localizado el cojinete externo y, 5 cm por arriba de ese lugar efectuar una incisión de piel de 0.3 cm de longitud.

c) Introducir una pinza hemostática por ese orificio, a través del tejido celular subcutáneo hasta salir a la herida original.

d) Tomar el extremo libre del catéter y jalarlo hacia el túnel subcutáneo.

e) En caso necesario, hacer una cavidad en el tejido subcutáneo para acomodar el cojinete externo (disección roma).

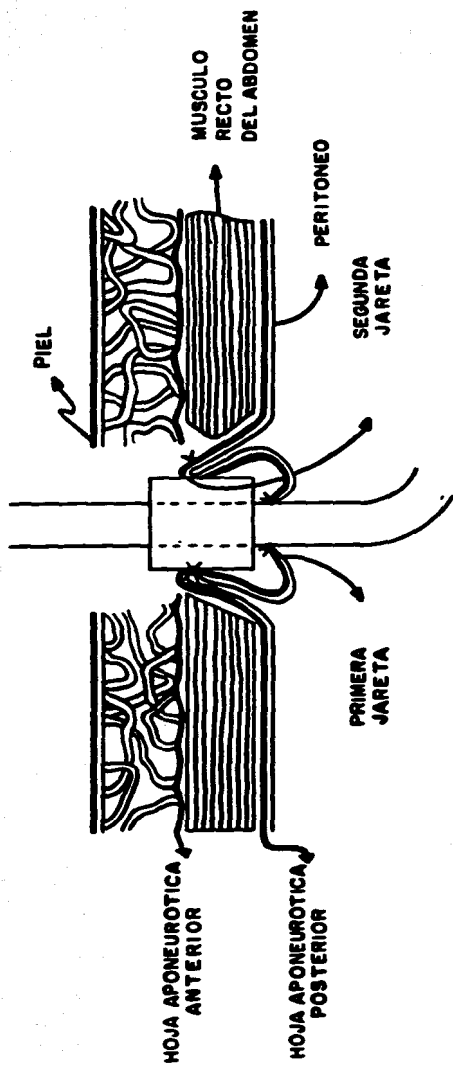


Figura 27

ES MUY IMPORTANTE QUE EL COJINETE EXTERNO QUEDE LEJOS DEL BORDE DE LA PIEL, YA QUE SU PROTRUSION POR EL ORIFICIO DE SALIDA OCASIONA EROSION DERMICA IMPORTANTE Y MUY DOLOROSA, ADEMÁS DE FAVORECER LA INFECCION DEL TUNEL SUBCUTANEO.

7.3.1. PRUEBA

Este paso con frecuencia es obviado y no debe ser así, ya que será la demostración definitiva del funcionamiento adecuado. Para hacer esa prueba seguir los siguientes pasos :

a) Colocar el adaptador (titanio o plástico) al extremo libre del catéter.

b) Conectar a una línea de transferencia estéril una bolsa de solución de diálisis de 2 litros y colgarla de un tripié cerca de la mesa quirúrgica. Purgar la línea de transferencia para evitar introducir aire a la cavidad peritoneal que después provocaría dolor en los hombros por irritación diafragmática, lo que podría hacer pensar en una perforación de viscera hueca iatrogénica no existente.

c) La solución de diálisis debe pasar completa en un periodo de 10-15 minutos y se puede verificar la hermeticidad del mecanismo anti-fuga creado.

d) Una vez vacía la bolsa de diálisis, bajarla al piso para que el contenido de líquido de la cavidad peritoneal regrese a la bolsa. En un periodo de 10-20 minutos se debe recuperar CUANDO MENOS EL VOLUMEN INTRODUCIDO, en forma invariable.

No deben aceptarse retenciones de líquido por escasas que estas parezcan. Si un paciente retiene 100 cc por baño, retendrá 400 cc por día, más el volumen de balance negativo que debería obtenerse y no se está logrando (aproximadamente 500-600 cc por día). De esa manera el paciente retendría como balance positivo alrededor de 1000 cc por día, que en unos cuantos días sería suficiente para llevarlo a una sobrecarga de volumen que puede ser fatal.

e) Una vez asegurado un funcionamiento PERFECTO del catéter, se puede iniciar el cierre de la herida.

f) Afrontar la aponurosis anterior del recto del abdomen con puntos separados de seda 0, el tejido celular subcutáneo con catgut simple o seda 000 y la piel con seda o Prolene 000.

NUNCA ABANDONAR EL QUIROFANO SI EL CATETER NO FUNCIONA
PERFECTAMENTE.

SI ES NECESARIO, RECOLOQUESE EL CATETER UNA O VARIAS VECES
HASTA LOGRAR UN FUNCIONAMIENTO PERFECTO.

ES MEJOR INVERTIR UN MAYOR TIEMPO EN ESTE PROCEDIMIENTO, QUE
TENER QUE REGRESAR AL DIA SIGUIENTE A OPERAR NUEVAMENTE AL
PACIENTE. ESA REOPERACION IMPLICA UN NUEVO CATETER, YA QUE EL
EXTREMO LIBRE YA CONTAMINADO IMPIDE LA REUTILIZACION DE ESTE. EL
GASTO ES POR CUENTA DEL PACIENTE.

RECORDAR ADEMAS QUE LA COLOCACION DE UN NUEVO CATETER CON EL
ANTECEDENTE DE OTRO EN LOS SIETE DIAS PREVIOS AUMENTA
CONSIDERABLEMENTE LA POSIBILIDAD DE INFECCION TEMPRANA Y
POTENCIALMENTE LA DE FALLA DEL CATETER.

CAPITULO VIII

**B. EL CATETER DE TENCKHOFF Y
LA ENSEÑANZA DE LA CIRUGIA**

En las secciones previas se han mencionado las ventajas de la DPCA, así como los beneficios obtenidos por los pacientes.

Como en otros campos de la medicina, la intervención del médico es remunerada con una experiencia creciente, así como un aprendizaje continuo. En hospitales como el nuestro, en donde la enseñanza de la cirugía tiene un carácter tutorial y el residente en fases iniciales de entrenamiento es instruido por los cirujanos adscritos o, en algunos procedimientos como éste por residentes de mayor experiencia, es conveniente planear de acuerdo a los conocimientos y destrezas del residente los tiempos adecuados para efectuar los procedimientos quirúrgicos.

La colocación de un catéter de Tenckhoff ofrece ventajas docentes importantes por las siguientes razones :

- a) Es un procedimiento que se efectúa con frecuencia, lo que permite pasar por diversas fases de entrenamiento en un periodo breve de tiempo.
- b) Es habitualmente la primera laparotomía efectuada por un residente de primer año.
- c) Puede, en muchas ocasiones, ser el primer procedimiento quirúrgico efectuado por un residente de primer año, del cual dependa a corto plazo la vida del paciente, lo que le confiere un mayor nivel de responsabilidad.

d) El resultado favorable o desfavorable de la operación es notorio de inmediato, ya que la falla de funcionamiento del catéter puede ser evidente desde el quirófano.

En los dos últimos años, la responsabilidad directa del aspecto quirúrgico de este programa ha recaído sobre el autor de esta tesis en su carácter de Residente del Departamento de Trasplantes, quien durante los primeros 18 meses se encargó de la instalación de los catéteres. En los últimos meses se ha iniciado un programa de entrenamiento para otro residente (actualmente de segundo año), para evaluar en forma prospectiva si el entrenamiento planeado y dirigido logra disminuir el número de fallas en el funcionamiento a corto y largo plazo.

La manera en que se ha desarrollado ese programa es la siguiente :

a) El residente intervino como primer ayudante en la colocación de cinco catéteres, durante las cuales, de manera intencionada, se intentó darle la mayor información técnica posible, especialmente de los pasos fundamentales detallados en el capítulo precedente.

b) Posteriormente, el residente en entrenamiento realizó la colocación de tres catéteres, ayudado por el autor de este trabajo, observando cuidadosamente la técnica quirúrgica y corrigiendo los errores detectados. Se intentó tener una menor intervención en cada procedimiento para ir otorgando seguridad y autoridad al entrenado.

c) Los siguientes catéteres fueron colocados por el residente en entrenamiento, ayudado por otro de igual nivel o más frecuentemente por un interno universitario, siempre con la seguridad de que en caso necesario contaba con la ayuda requerida, misma que podía obtener en minutos con una llamada telefónica interna.

d) En los últimos dos meses se ha permitido que dicho residente programe libremente la colocación de los catéteres, con la seguridad de que ya tiene la suficiente destreza y conocimiento de los detalles técnicos para lograr resultados favorables.

Una vez que los casos intervenidos tengan un periodo de evolución mayor, se valorarán los resultados para determinar si la estrategia de entrenamiento fue adecuada.

En forma extraoficial y por el seguimiento estrecho que se tiene de estos pacientes, parece ser que el desempeño ha sido muy satisfactorio pues el número de fallas es bajo.

De demostrarse que esta técnica de entrenamiento ha sido adecuada, se podría instituir para el resto de los residentes en fases iniciales de entrenamiento. Más aún, programas similares podrían establecerse para otras intervenciones frecuentes en el Instituto (amputaciones, colecistectomías, hernioplastias, etc.), que mediante un registro adecuado permitirían tener una idea más

precisa de los aciertos y fracasos de este sistema de enseñanza tutorial, así como de los aspectos a reforzar en cada uno de los residentes (conocimiento teórico, de las técnicas quirúrgicas, destreza operatoria, etc.).

En lo personal, puedo asegurar que mi participación en este programa ha redundado en una madurez quirúrgica creciente derivada de las características especiales que encierra este procedimiento.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. Pena JC.
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA.
En : Nefrologia Clinica. pag. 185-218
Francisco Méndez Oteo, Editor 1985
2. Iturbe de O ML, Dib KA, Bordes AJ, Odor MA y Chávez Peón MF.
COSTO DEL TRASPLANTE RENAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE LA
NUTRICION "SALVADOR ZUBIRAN".
Memorias Inst. Mex. Invest. Nefrológicas 1984
3. Mc Bride P.
PAUL DODLAND AND RICHARD RUBIN : PERFORMED THE FIRST
SUCCESSFUL CHRONIC PERITONEAL DIALYSIS.
Perit Dial Bull 5:84 1985
4. Tenckhoff H, Schechter H.
A BACTERIOLOGICALLY SAFE PERITONEAL ACCESS DEVICE.
Trans Am Soc Artif Intern Organs 14:181 1968
5. Khanna R, Izatt S, Burke D, Mathews R, Vas S, Oreopoulos DG.
EXPERIENCE WITH THE TORONTO WESTERN HOSPITAL PERMANENT
PERITONEAL CATHETER.
Perit Diall Bull 4:95 1984

6. Feinstein AR.

THE EPIDEMIOLOGIC TROHOC, THE ABLATIVE RISK RATIO, AND
"RETROSPECTIVE" RESEARCH.

En : Clinical Biostatistics pag. 179-213
The C.V. Mosby Co. Primera Edición 1977

7. Kilgore S.

HOW TO READ CLINICAL JOURNALS : TO DETERMINE ETIOLOGY OR
CAUSATION.

CMA Journal 124:985 1981

8. Colton T.

STATISTICAL INFERENCE.

En : Statistics in Medicine pag. 99-250
Little Brown and Co Primera Edición 1974

9. Wright P, Haybittle J.

DESIGN OF FORMS FOR CLINICAL TRIALS (2).

Brit Med J 2:590 1979

10. Wright P, Haybittle J.

DESIGN OF FORMS FOR CLINICAL TRIALS (3).

Brit Med J 2:650 1979

11. Feinstein AR.
 TAXONORICS. I. FORMULATION OF CRITERIA.
 Arch Intern Med 126:679 1970
12. Feinstein AR.
 TAXONORICS. II. FORMATS AND CODING SYSTEMS FOR DATA
 PROCESSING.
 Arch Intern Med 126:1053 1970
13. Nie NH, Hadlai Hull C, Jenkins JG, Steinbrenner K, Bent DH.
 STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES (SPSS).
 Mc Graw Hill Book Co. Segunda Edición 1975
14. Colton T.
 RATIONALE FOR STATISTICS IN MEDICINE.
 En : Statistics in Medicine. pag. 1-7
 Little Brown and Co. Primera Edición 1974
15. Daniel WW.
 PRUEBAS DE HIPOTESIS.
 En : Bioestadística. Base Para el Análisis de las Ciencias de
 la Salud. pag. 155-191
 Editorial Limusa Primera Edición 1977

16. Siegel S.
 ESTADISTICA NO PARAMETRICA.
 Editorial Trillas Segunda Edición 1972
17. Lee ET.
 STATISTICAL METHODS FOR SURVIVAL DATA ANALYSIS.
 Lifetime Learning Publications Primera Edición 1980
18. Coldman Aj, Elwood JM.
 EXAMINING SURVIVAL DATA.
 CMA Journal 121:1065 1979
19. Brown B, Schimek M, Walker H, Wright P.
 SURVIVAL.
 En : SPSS Update 7-9 (Hadlai Hull C, Nis NH, Ed.) pag.205-219
 Mc Graw Hill Book Co. Primera Edición 1981
20. Dixon WJ, Brown MB.
 BIOMEDICAL COMPUTER PROGRAMS, P-SERIES.
 University of California Press Segunda Edición 1984
21. Feinstein AR.
 THE PURPOSES OF PROGNOSTIC STRATIFICATION.
 En : Clinical Biostatistics pag. 385-397
 The C.V. Mosby Co. Primera Edición 1977

22. Blagg RC.
CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS.
Am J Kidney Dis 11:378 1982
23. Oreopoulos DG, Khanna R.
THE PRESENT AND FUTURE ROLE OF CONTINUOUS AMBULATORY
PERITONEAL DIALYSIS.
Am J Kidney Dis 11:381 1982
24. Robinson RJ, Leapman SB, Wetherington GM y cols.
SURGICAL CONSIDERATIONS OF CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL
DIALYSIS.
Surgery 96:723 1984
25. Alexander SR, Tank ES.
SURGICAL ASPECTS OF CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS
IN INFANTS, CHILDREN AND ADOLESCENTS.
J Urol 127:501 1982
26. Moore R, Brunner FP, Jacobs C y cols.
COMPARISON OF THE RESULTS OF CAPD TREATMENT IN "EXPERIENCED"
VS. "INEXPERIENCED" CENTERS IN EUROPE.
Perit Dial Bull 4(6):159 1984

27. Domínguez J, González G, Figueroa L, Méndez J.
CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS (CAPD) IN A
DEVELOPING COUNTRY.
Perit Dial Bull 5:56 1985
28. Levey AS, Simon GM, Mc Cauley J y cols.
OUTCOME OF PERITONEAL CATHETER PLACEMENT IN THE HIGH RISK
PATIENT.
Perit Dial Bull 4(5):112 1984
29. Schleifer CR, Morfesis FA, Cupit M y cols.
MANAGEMENT OF HERNIAS AND TENCKHOFF CATHETER COMPLICATIONS IN
CAPD.
Perit Dial Bull 4:146 1984
30. Stegman MR, Berger AM.
PERITONITIS AMONG CAPD PATIENTS: HOST, AGENT AND/OR
ENVIRONMENT ?
Perit Dial Bull 4:206 1984
31. Cavagna R, Tessarin C, Cerutti M y cols.
EVALUATION OF THE REPLACEABLE PERITONEAL CATHETER "REPL-A-
CATH" : A PROSPECTIVE STUDY.
Perit Dial Bull 4:159 1984

32. Bazzato G, Coli U, Landini S y cols.
 VENICE CATH : A NEW STRAIGHT REPLACEABLE CATHETER.
 Perit Dial Bull 5:140 1985
33. Watson AR, Vigneux A, Hardy BE, Williamson Balfe J.
 SIX-YEAR EXPERIENCE WITH CAPD CATHETERS IN CHILDREN.
 Perit Dial Bull 5:119 1985
34. Ramos JM, Gokal R, Siamopoulos K y cols.
 CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS : THREE YEARS
 EXPERIENCE.
 Quart J Med 52:165 1983
35. Lovinggood JP.
 PERITONEAL CATHETER IMPLANTATION FOR CAPD.
 Perit Dial Bull 4(B):106 1984
36. Odor MA, Alessio-Robles LP, Leuchter IJ, Mendoza VA, Bordes
 AJ, Wadgymar RA, González FR, Chávez Peón MF.
 EXPERIENCE WITH 150 CONSECUTIVE PERMANENT PERITONEAL
 CATHETERS IN PATIENTS ON CAPD.
 Perit Dial Bull (en prensa)

37. Twardowski ZJ, Ryan LP, Kennedy JM.

CATHETER BREAK-IN FOR CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL
DIALYSIS. UNIVERSITY OF MISSOURI EXPERIENCE.

Perit Dial Bull

4(5):110

1984

38. Odor MA, Jimeno C, Bordes AJ, Peña JC, Chávez Peón MF.

ESTUDIO COMPARATIVO DE TRASPLANTE RENAL A PARTIR DE
HEMODIALISIS O DPCA.

Datos por publicar.