

11237

LIBRO DE REGISTRO
ASTORIA, OREGON



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

TRABAJO DE TESIS
DOSIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS EN UN HOSPITAL DE
TERCER NIVEL

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

PRESENTA

DRA. MARIA DEL CARMEN CASTILLO HERNANDEZ

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

HOSPITAL CENTRO MEDICO 20 DE NOVIEMBRE

**DOSIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS EN UN
HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

**TRABAJO DE TESIS PARA LA
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**ASESOR: DR RENE OLALDE CARMONA
JEFE DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA**

**PRESENTA: DRA. MA DEL CARMEN CASTILLO
HERNÁNDEZ**

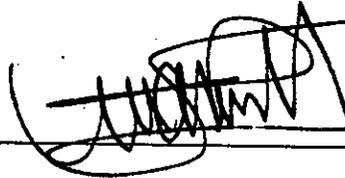
MÉXICO D.F

SEPTIEMBRE 2000

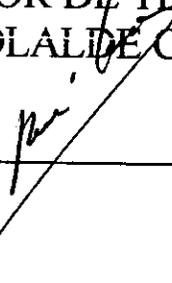
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA
DR. LUIS PADILLA SÁNCHEZ



PROFESOR TITULAR DEL SERVICIO
DE PEDIATRIA
DR. MIGUEL ANGEL PEZZOTTI RENTERIA



ASESOR DE TESIS
DR. RENE OLALDE CARMONA



PRESENTA
DRA. MARIA DEL CARMEN CASTILLO HERNÁNDEZ



INDICE

1.- Introducción.....	1
2.- Material y Métodos	3
3.- Resultados	5
4.- Discusión.....	8
5.- Tabla de resultados	10
6.- Gráficas	11
7.- Tabla de dosificación	33
8.- Bibliografía	36

INTRODUCCIÓN

La aparición en las últimas décadas de alta tecnología, ha permitido el desarrollo de nuevas formas diagnósticas y terapéuticas, originando, así la aparición de nuevos fármacos, entre los que figuran los antibióticos de amplio espectro y antineoplásicos. (1) Para que estos compuestos tengan efectos benéficos deben estar presentes en concentraciones apropiadas en sus sitios de acción; (2) por lo que las concentraciones alcanzadas en sangre, están en función de la cantidad de la droga administrada, del grado y velocidad de absorción, distribución, y fijación o la localización en tejidos, biotransformación y excreción (3-4).

Dentro de un organismo con todas sus funciones biológicas íntegras el resultado de la biotransformación del fármaco es a favor del mismo (3, 4) los efectos de la mayoría de ellos se deben su interacción con los componentes macromoleculares del organismo para que esta combinación sea benéfica se debe contar con un organismo sano o sus funciones bioquímicas y fisiológicas adecuadas (5) pero existe la posibilidad de encontramos con disminución de sus mecanismos de regulación y excreción; tal situación la encontramos en pacientes con daño renal; en donde la acumulación del fármaco y por tanto la toxicidad del mismo se puede desarrollar rápidamente, si no es modificada o reajustada la dosis (6).

El propósito del presente estudio es revisar los medicamentos más utilizados en un hospital de tercer nivel, su dosificación, el tiempo de utilización y la patología para la cual se prescribieron; surge así necesidad de realizar guías para su dosificación en los pacientes hospitalizados con daño renal o en aquellos que presentan diferentes grados de insuficiencia renal (7) y de esta manera disminuir la morbilidad y días de estancia intra hospitalaria, derivados de la administración inapropiada del fármaco (7).

Dada la gran investigación dentro de la farmacología, existe la posibilidad de encontramos con dosis de medicamentos ya reajustados en pacientes con daño renal o hepático establecido (8), tales dosificaciones las encontramos en gran variedad de medicamentos. Por tanto, en una primera etapa, nos dimos a la tarea de revisar los medicamentos más utilizados en un hospital de tercer nivel, donde

sabemos existe gran variabilidad de patologías, desde una infección simple o asociada hasta patologías complejas tal es el caso de las leucemias que ya han sido manejadas y muchas veces multitratadas, que nos obliga a realizar un estudio completo e identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar lesión renal, de esta manera minimizar la nefrotoxicidad, optimizar los recursos favoreciendo a los pacientes; una segunda etapa agrupar los medicamentos en cuadros de dosificación, de acuerdo a la función renal para mantener niveles adecuados de la droga en el organismo.

INTRODUCCIÓN

La aparición en las últimas décadas de alta tecnología, ha permitido el desarrollo de nuevas formas diagnósticas y terapéuticas, originando, así la aparición de nuevos fármacos, entre los que figuran los antibióticos de amplio espectro y antineoplásicos. (1) Para que estos compuestos tengan efectos benéficos deben estar presentes en concentraciones apropiadas en sus sitios de acción; (2) por lo que las concentraciones alcanzadas en sangre, están en función de la cantidad de la droga administrada, del grado y velocidad de absorción, distribución, y fijación o la localización en tejidos, biotransformación y excreción (3-4).

Dentro de un organismo con todas sus funciones biológicas íntegras el resultado de la biotransformación del fármaco es a favor del mismo (3, 4) los efectos de la mayoría de ellos se deben su interacción con los componentes macromoleculares del organismo para que esta combinación sea benéfica se debe contar con un organismo sano o sus funciones bioquímicas y fisiológicas adecuadas (5) pero existe la posibilidad de encontramos con disminución de sus mecanismos de regulación y excreción; tal situación la encontramos en pacientes con daño renal; en donde la acumulación del fármaco y por tanto la toxicidad del mismo se puede desarrollar rápidamente, si no es modificada o reajustada la dosis (6).

El propósito del presente estudio es revisar los medicamentos más utilizados en un hospital de tercer nivel, su dosificación, el tiempo de utilización y la patología para la cual se prescribieron; surge así necesidad de realizar guías para su dosificación en los pacientes hospitalizados con daño renal o en aquellos que presentan diferentes grados de insuficiencia renal (7) y de esta manera disminuir la morbilidad y días de estancia intra hospitalaria, derivados de la administración inapropiada del fármaco (7).

Dada la gran investigación dentro de la farmacología, existe la posibilidad de encontramos con dosis de medicamentos ya reajustados en pacientes con daño renal o hepático establecido (8), tales dosificaciones las encontramos en gran variedad de medicamentos. Por tanto, en una primera etapa, nos dimos a la tarea de revisar los medicamentos más utilizados en un hospital de tercer nivel, donde

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en dos etapas en los diferentes servicios pertenecientes a la Coordinación de Pediatría, de Hospital CMN 20 de Noviembre.

La primera fase consiste en la elaboración de un cuestionario donde se incluyen los siguientes reactivos:

- Edad, sexo y expediente del paciente
- Días de estancia intrahospitalaria,
- Número de cama
- Medicamentos utilizados
- Dosis de los mismos
- Indicación de los medicamentos (patología)

El cuestionario fue aplicado por el investigador los días lunes, miércoles y viernes, también consulto el expediente clínico del paciente y las indicaciones médicas. Los pacientes seleccionados fueron los que ocuparon las camas pares, durante los meses de marzo a octubre de 1999, en cada uno de los servicios.

Los servicios que incluyen la coordinación de Pediatría fueron: Cirugía Pediátrica, Hematología, Infectología, Medicina Interna, Nefrología, Neurología, Terapia intensiva Neonatal y Terapia Intensiva Pediátrica.

En la segunda etapa del estudio se codificó la información obtenida, se realizó concentrado general, por servicio, edad, sexo, patología y grupo genérico de medicamentos.

- ◆ Grupo I Antibióticos
- ◆ Grupo II Antiepilépticos
- ◆ Grupo III Analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios
- ◆ Grupo IV Medicamentos utilizados para Insuficiencia cardiaca
- ◆ Grupo V Antihipertensivos

- ◆ Grupo VI Anticoagulantes
- ◆ Grupo VII Hormonales
- ◆ Grupo VIII Corticoesteroides
- ◆ Grupo IX Quimioterapia, antineoplásicos y antieméticos
- ◆ Grupo X Multivitamínicos
- ◆ Grupo XI Inhibidores de los receptores H2
- ◆ Grupo XII Varios

Una vez codificada toda información se agrupa y, posteriormente, se realizan las tablas de porcentajes de los medicamentos más utilizados, así mismo de los medicamentos que requieren ajuste posológico de acuerdo a la función renal (21,24).

RESULTADOS

Se realizaron 937 encuestas; con un total de 5622 medicamentos administrados. El promedio de medicamentos por paciente es de 4, observándose hasta 7 medicamentos utilizados.

Los días de estancia intra hospitalaria en promedio fueron 7, días en los cuales siempre se utiliza medicamentos, con un mínimo de 3 días y máximo de 15.

La edad promedio es de 6 a 13 meses, edad máxima de 15 años.

El sexo predominante es el femenino con un 60% (Tabla 1).

De los resultados obtenidos los servicios que más medicamentos emplearon: Hematología con 28%, Oncología 24%, Infectología 13% (Gráfica 1).

Las patologías que ocupan el primer lugar son las hematooncológicas (Leucemias y Sarcomas) las cardiopatías congénitas con un 67% (Gráfica 2), esto corresponde a un promedio de 15 días de hospitalización por paciente.

Por grupo de medicamentos los antibióticos presentan el 29%, Antihipertensivos 12% (Gráfica 3).

El resultado por servicio encontramos dentro del servicio de Cirugía el primer lugar lo ocupan los analgésicos, con 62%, y los inhibidores H₂ (Gráfica 4).

En el servicio de Terapia intensiva neonatal, ocupan los antibióticos el primer lugar con 72%, le siguen los medicamentos cardiotónicos, 20%, (Gráfica 5).

En el servicio de Oncopediatría los antineoplásicos, con un 79% son los medicamentos que predominan; seguidos por los antieméticos y analgésicos 19% (Gráfica 6).

En Terapia intensiva pediátrica los medicamentos para manejo de insuficiencia cardíaca son los más utilizados representan el 59%, posteriormente por los analgésicos opioides 15%, antihipertensivos y anticoagulantes con 13% (Gráfica 7)

En el servicio de Hematología los antineoplásicos ocupan el primer lugar con el 69%, 19% de antibióticos (Gráfica 8).

Medicina Interna utilizó preferentemente medicamentos para manejo de insuficiencia cardíaca 69%, los antihipertensivos 18%, anticoagulantes y antibióticos; (Gráfica 9).

En Neurología como primer lugar los anticomociliaes con 72%, seguidos de los protectores de la mucosa gástrica 18% y corticoides. Se encuentra también la presencia de inmunoglobulina la cual se aplico en un paciente. Por lo que no se incluyeron (Gráfica 10).

En Infectología los antibióticos ocupan el primer lugar con 81%; seguidos por los analgésicos, 10%; y protectores de la mucosa gástrica 9% (Gráfica 11).

En Nefrología los antihipertensivos con un 75%; ocuparon el primer lugar; le siguen con, 23%, de los esteroides; 3% multivitaminicos, y la utilización de inmunosupresores (Gráfica 12).

Dentro de la clasificación realizada por grupo de medicamentos; los antibióticos fueron los más utilizados con porcentaje del 29%, seguido por el grupo de los antihipertensivos, con un 12%; seguido de los medicamentos para el manejo de la insuficiencia cardíaca, posteriormente antiepilépticos y corticoides (Gráfica 3).

Los resultados por grupo de medicamentos dentro de los antibióticos, grupo I las cefalosporinas de tercera generación fueron los medicamentos que ocupan el primer orden, seguidos por los carbapenem con un 26%, y le siguen los aminoglucósidos 11% (Figura 1).

Del grupo II, los antiepilépticos más utilizados fue el diazepam, con un 45%, seguido de la vigabatrina con un 29% y ácido valproico en tercer lugar, con 12% (Figura 2).

Del grupo de analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos agruparon a los no esteroides y los opioides de los cuales la nalbufina ocupa el primer lugar con 97%; seguida del paracetamol y metamizol con 45%; (Figura 3).

En el grupo IV encontramos los medicamentos utilizados para el manejo de la insuficiencia cardíaca, de los cuales la digoxina ocupa el primer lugar con un 35%, seguido de la dopamina en un 34%, y los vasodilatadores como tercer lugar en el hospital, (Figura 4). En el grupo V están los antihipertensivos de estos los bloqueadores de los canales de calcio ocupan el primer lugar con un 32%, vasodilatadores con un 28%, y bloqueadores beta 10% (Figura 5).

A su vez dentro de los medicamentos que se utilizan en el grupo de este centro hospitalario encontramos los anticoagulantes grupo VI los cuales son solo tres

los más utilizados encabezados por la heparina con un 75%, seguido de la esptreptoquinasa 13%, y Dipyridamol 12% (Figura 6).

Los medicamentos hormonales en el grupo VII, ocupan el primer lugar las hormonas tiroideas con 53%; seguido de la eritropoyetina 39%; e insulina 8%; (Figura 7)

Los corticoides en el grupo VIII, la hidrocortisona con 56% es la que ocupa el primer lugar seguida por la prednisona con un 36%; y dexametosa con 8% (Figura 8).

Dado que en este centro hospitalario se cuenta con los servicios de Onco y Hematopediatria son los antineoplásicos los que más se utilizan; de estos los análogos de la pirimidina ocupan el 25%; seguidos por las mostazas nitrogenadas con 15%; y análogos el ácido fólico con 12% (Figura 9).

Del grupo X ocupado por los multivitamínicos el primer lugar es ocupado por las vit ACD y seguido por el hierro y vit E (Figura 10) Del grupo XI encontramos a la ranitidina como protector de la mucosa gástrica en primer lugar 87%, seguida de gel de hidroxido de aluminio y magnesio 5%, como antiemético a la metoclopramida y, procinéticos a la metoclopramida (Figura 11).

DISCUSIÓN

La nefrotoxicidad producida por las drogas tiene estrecha relación con el estado clínico del paciente y características de la misma, ya que contamos con pacientes multitratados a los cuales se les inicia tratamiento y se administra un arsenal de drogas, es de esperarse la presencia de daño renal en diferentes grados; observación especial en pacientes pediátricos, por ejemplo en recién nacidos donde la función renal no es al 100%, dada su inmadurez; lo que incrementa el riesgo para desarrollar nefrotoxicidad. Dado que la mayoría de los medicamentos tiene una vía de excreción renal, el conocer las estrategias para minimizar el daño renal y/o evitar su progresión, es parte de este estudio, ya que muchos pacientes no tienen una valoración adecuada de la función renal, un de estas estrategias consiste en el reajuste de la dosis de cada medicamento de acuerdo a la función renal (2,10) Esta función se valora con la depuración de creatinina; la cual nos habla indirectamente de la función renal (2, 3,)

La farmacocinética de cada droga, su dosis, el tiempo de utilización, frecuencia, y la interacción con otras drogas de eliminación renal incrementan el desarrollo de la nefrotoxicidad El promedio de medicamentos administrados fue de cuatro siendo en su mayoría nefrotoxicos, el uso de aminoglucósidos hasta por 14 días en pacientes con enfermedades neoplásicas, patología que amerita mayor tiempo de hospitalización, los cuales per se ocasionan la presencia de infecciones y como complicación de la quimioterapia el desarrollo de infecciones nosocomiales surge la necesidad de utilizar estos medicamentos, se refiere que se presenta un incremento de creatinina sérica de los 3 a 4 días de iniciado el tratamiento, estos antibióticos presentan una carga negativa importante lo que ocasiona alteración a nivel de membranas celulares lo que ocasionan la formación de cuerpos mieloides intracelulares con la acumulación del medicamento, al acumularse dentro de la célula ocasiona la disminución de la función renal (1,2,4) por lo que el ajuste de la dosis es básico para evitar el daño renal y / o su progresión, se refiere el que disminuir la dosis en pacientes con daño renal se reduce en un 25% la nefrotoxicidad (1) las dosis posteriores se basan en las pruebas de función renal y la creatinina sérica encontrada con una monitorización adecuada..

La utilización de nomogramas es importante conociendo así la dosis del medicamento, de acuerdo a la función renal, existiendo varias formas de reajuste a) disminuir la dosis, b) aumentar el intervalo entre cada administración y c) la combinación de la misma (3,4)

El uso múltiple de medicamentos en los pacientes de este centro encontramos que algunos potencializan su efecto; disminuyen su excreción y con ello la presencia del medicamento o su metabolito en el organismo lo que incrementa aun más el daño renal, este tipo de asociación la encontramos con el uso de antibióticos y analgésicos (9); los del tipo no esteroide son de uso general, teniendo un efecto nefrotóxico importante (12), ya que su efecto a nivel renal se encuentra una vasoconstricción con disminución de la perfusión renal, ocasionado cambios hemodinámicos, lesiones tubulares y nefritis intersticial con, y, sin la presencia de síndrome nefrótico (1,13,14, 15,16,20) que ocasiona un daño renal que puede ser reversible. Aunado a esto la edad del paciente, la patología, que incrementan el riesgo para desarrollar nefrototoxicidad y las complicaciones metabólicas se menciona la presencia de alteraciones electrolíticas (hipercalcemia.) La segunda patología encontrada son la cardiopatías congénitas las cuales ameritan manejo con cardiotónicos, y en caso de corrección quirúrgica, la utilización de bombas extracorpóreas las cuales afectan la volemia por tanto la perfusión renal, lo cual incrementa los factores de riesgo para el desarrollo de daño renal. La digoxina (4,5), la cual tiene un gran uso, y una nefrototoxicidad importante, que requiere un monitoreo constante, se refiere disminuir su dosis e intervalo de administración, así como la interacción con otros medicamentos (3,4,5,6). De ahí la importancia de vigilar la función renal, y evaluar la nefrototoxicidad. La utilización de beta bloqueadores como adyuvantes para hipertensión, patología que se observan en el servicio de nefrología (19,20); su mecanismo de acción ocasiona cambios de flujo a nivel renal, aunado la presencia de lesiones crónicas secundarias al daño renal previo la nefrototoxicidad es mayor.

La presencia de la utilización de múltiples medicamentos por paciente no tienen una valoración adecuada de su función renal, la nefrototoxicidad ocasionada por las drogas, ocasiona una alta morbimortalidad, por lo que de nuestro estudio surge la propuesta de realizar un nomograma en el cual se incluyen los medicamentos más utilizados en un hospital de Tercer nivel y que de manera importante requiere el reajuste de su dosis, así como tener en cuenta que la mayoría de los medicamentos presentan una excreción renal, por lo que su valoración con la realización de pruebas de su función, tan sencillas y que solo se requiere de la recolección de orina y la creatinina sérica de estos pacientes.

Por tanto el reconocer los factores asociados que incrementen el daño renal es de vital importancia, así como una valoración de cada paciente donde se incluye la función renal, para sí saber el grado de lesión si existiera, y continuar con un monitoreo constante. Conocer la farmacocinética de cada droga, su dosis, el tiempo de utilización limita la nefrototoxicidad, surgiendo así la realización de nomograma donde se incluyen los medicamentos más utilizados en este centro hospitalizado con la el reajuste de acuerdo a la función renal (3,4,5,6). Prueba

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

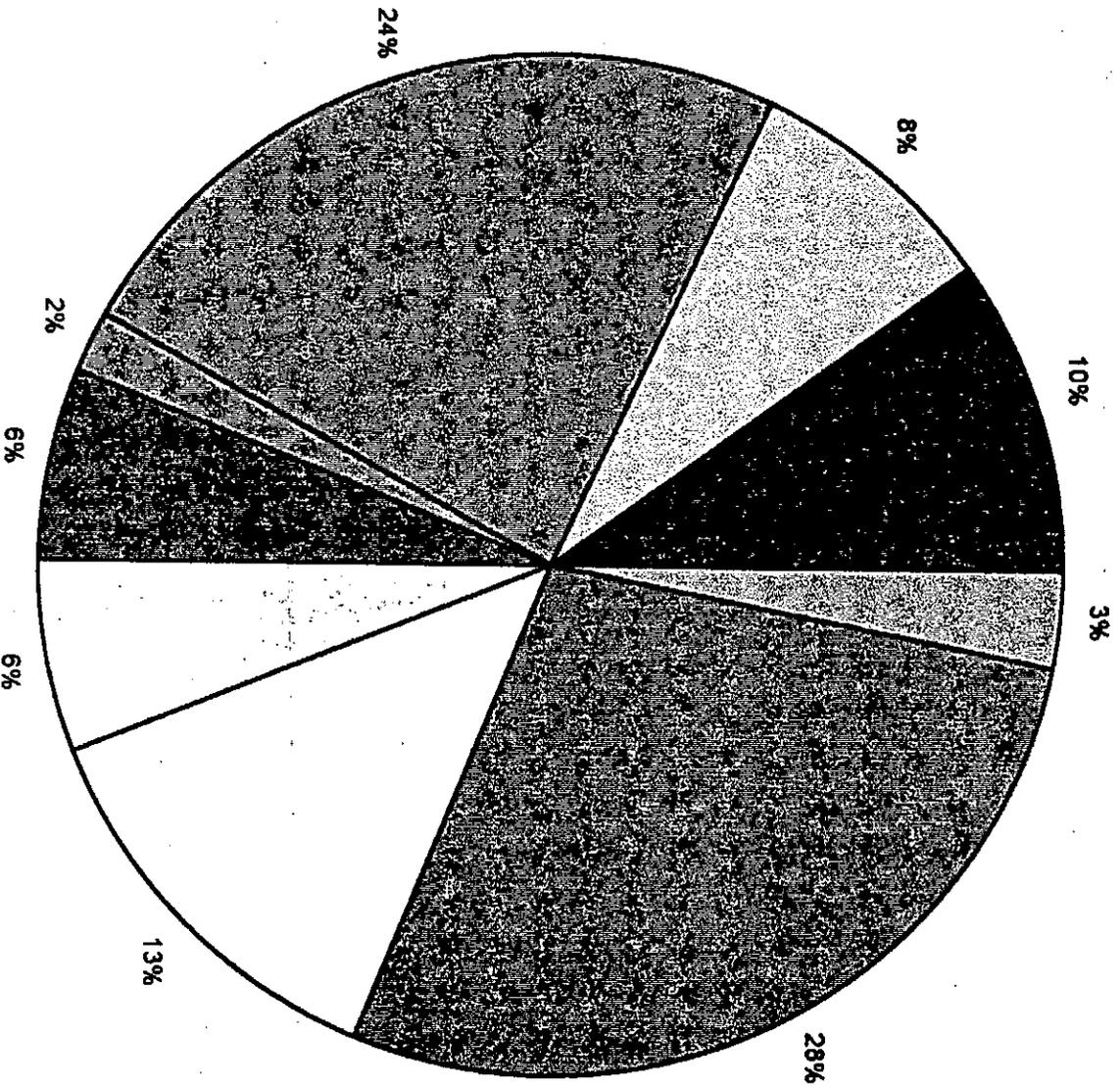
TABLA I
TABLA GENERAL, PROMEDIO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

	CIRUGIA	HEMATOLOGIA	INFECTOLOGIA	MED INT	NEFROLOGIA	UCIN	UTIP	NEUROLOGIA	ONCOLOGIA
EDAD	3-15 Meses	2años 12 años	4 - 18 Meses	4 - 10 Meses	4 - 11 Meses	RN - 45	6 - 24 Meses	8 - 24 Meses	3 - 12 Años
SEXO	Masc 67%	Fem 58%	Fem 69%	Fem 79%	Fem 56%	Fem 62%	Masc 52%	Fem 69%	Masc 82%
DIAS									
DE ESTANCIA	5	15	8	4	3	9	6	3	6
NUMERO									
MEDICAMENTO	4	7	5	4	4	5	5	3	6
PATOLOGIA	Cirugía Tórax	Leucemias	Neumonias N	Cardiopatías	Glomerulopatías	SX Dificultad Respiratoria	Pos C. Tórax	SX West	Sarcomas

Fuente: Encuestas de los diferentes servicios del Hospital CMN 20 de Noviembre

Gráfica 1

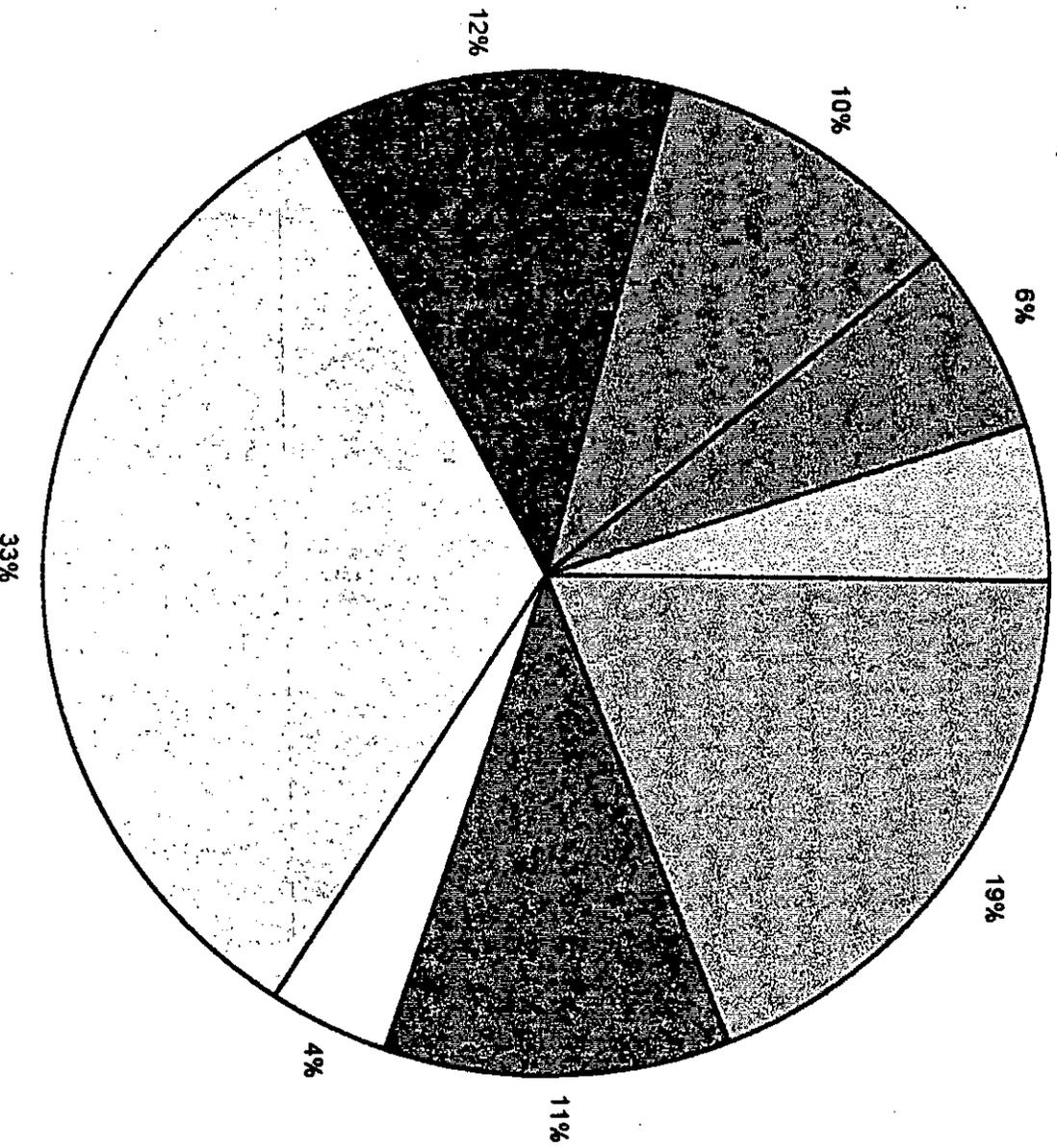
GRAFICA POR SERVICIOS



- CIRUGIA
- HEMATOLOGIA
- INFECTOLOGIA
- MEDICINA INTERNA
- NEFROLOGIA
- NEUROLOGIA
- ONCOLOGIA
- UCIN
- UTIP

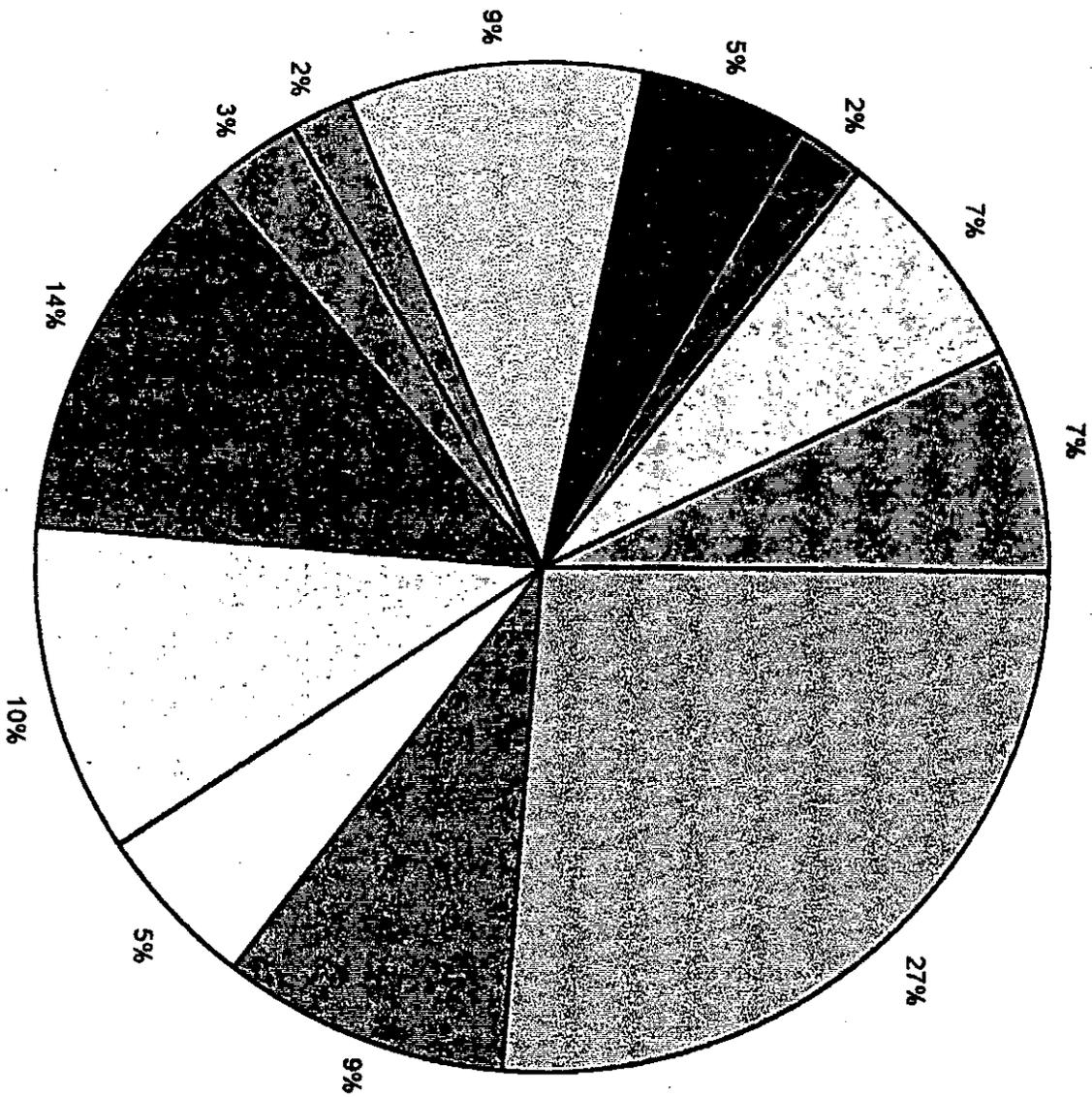
Gráfica 2

POR PATOLOGIAS



Gráfica 3

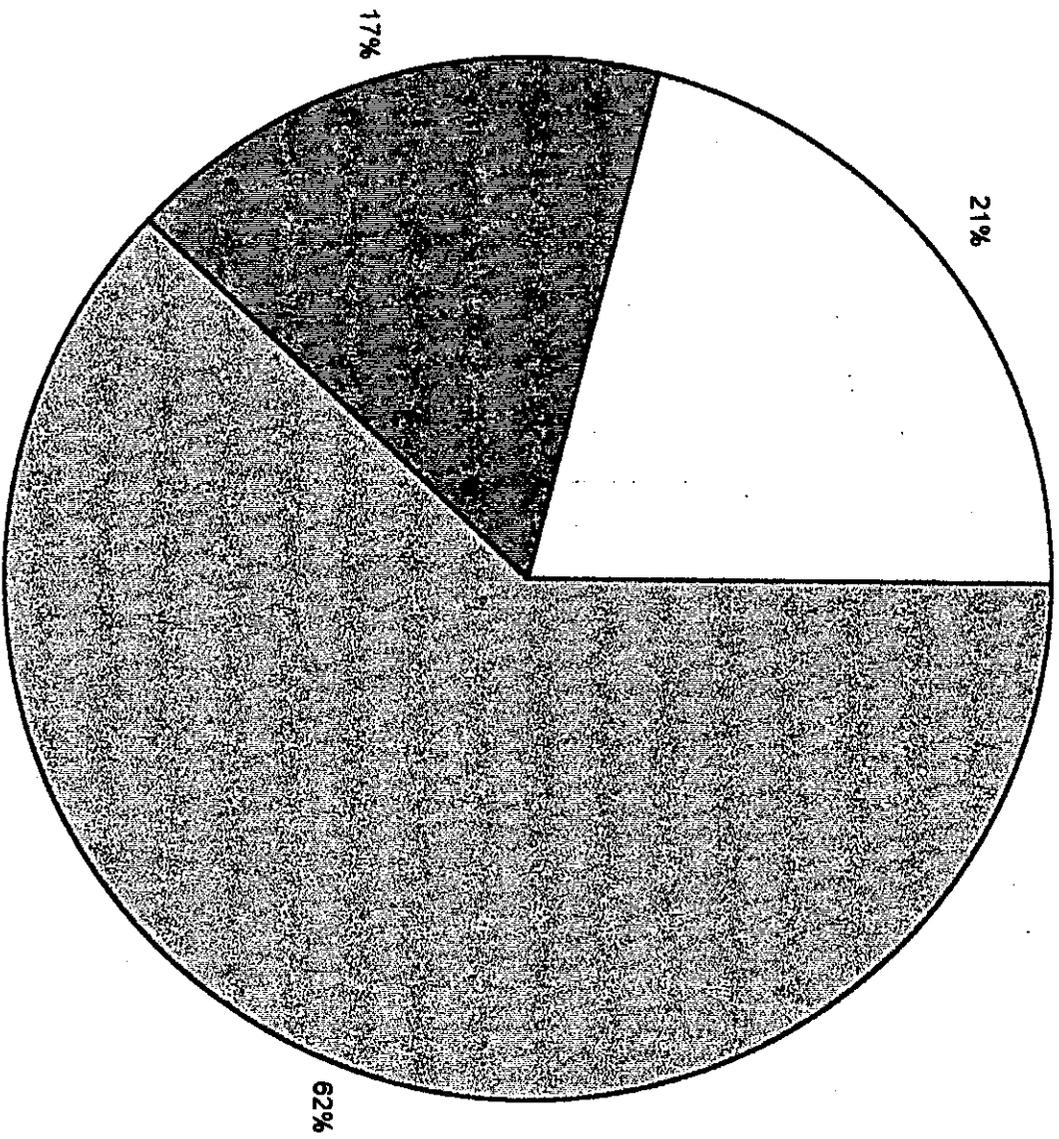
MEDICAMENTOS UTILIZADOS



□	G I
■	G II
□	G III
□	G IV
■	G V
□	G VI
□	G VII
□	G VIII
■	G IX
□	G X
□	G XI
□	G XII

Gráfica 4

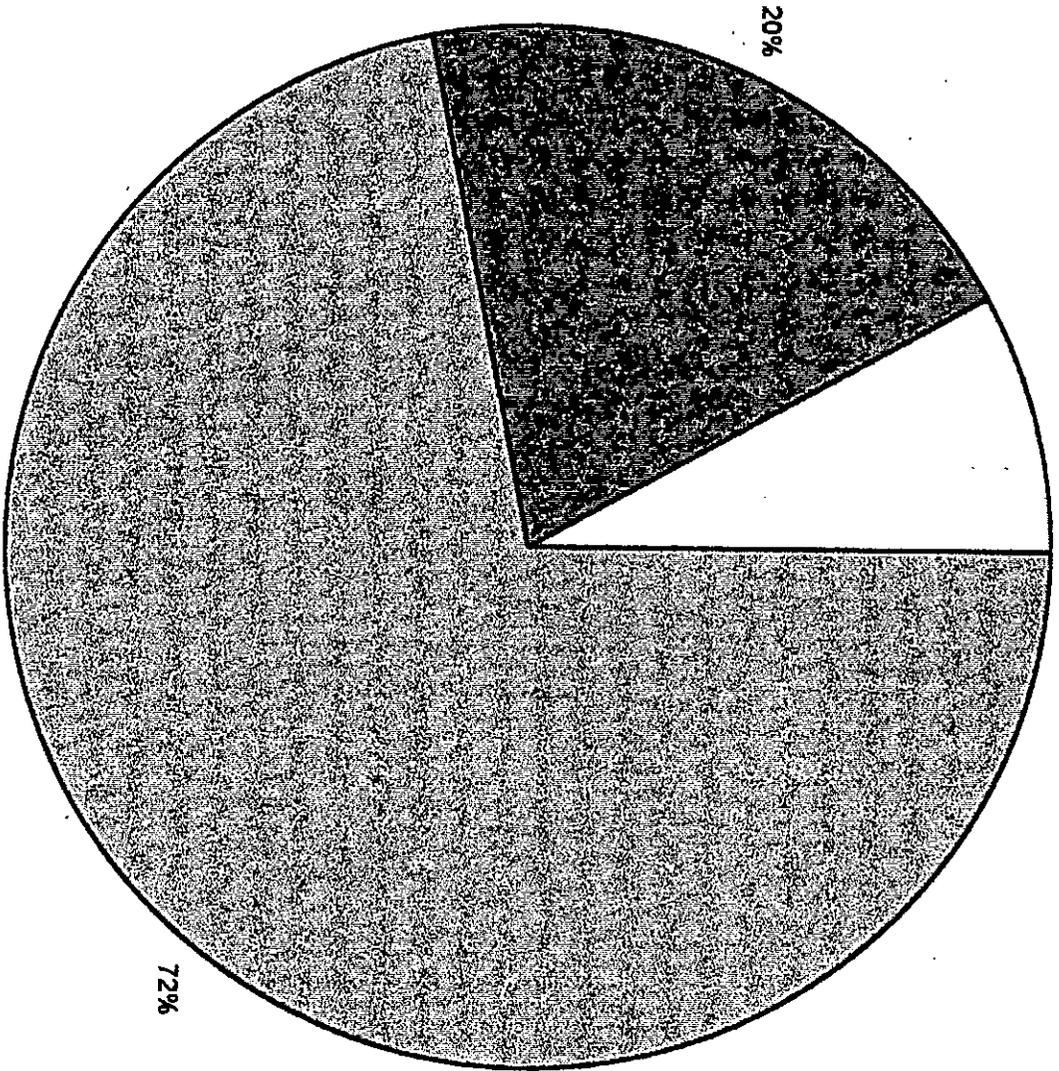
S. CIRUGIA



- ANALGESICOS
- INHIBIDORES H2
- ANTIBIOTICOS

Gráfica 5

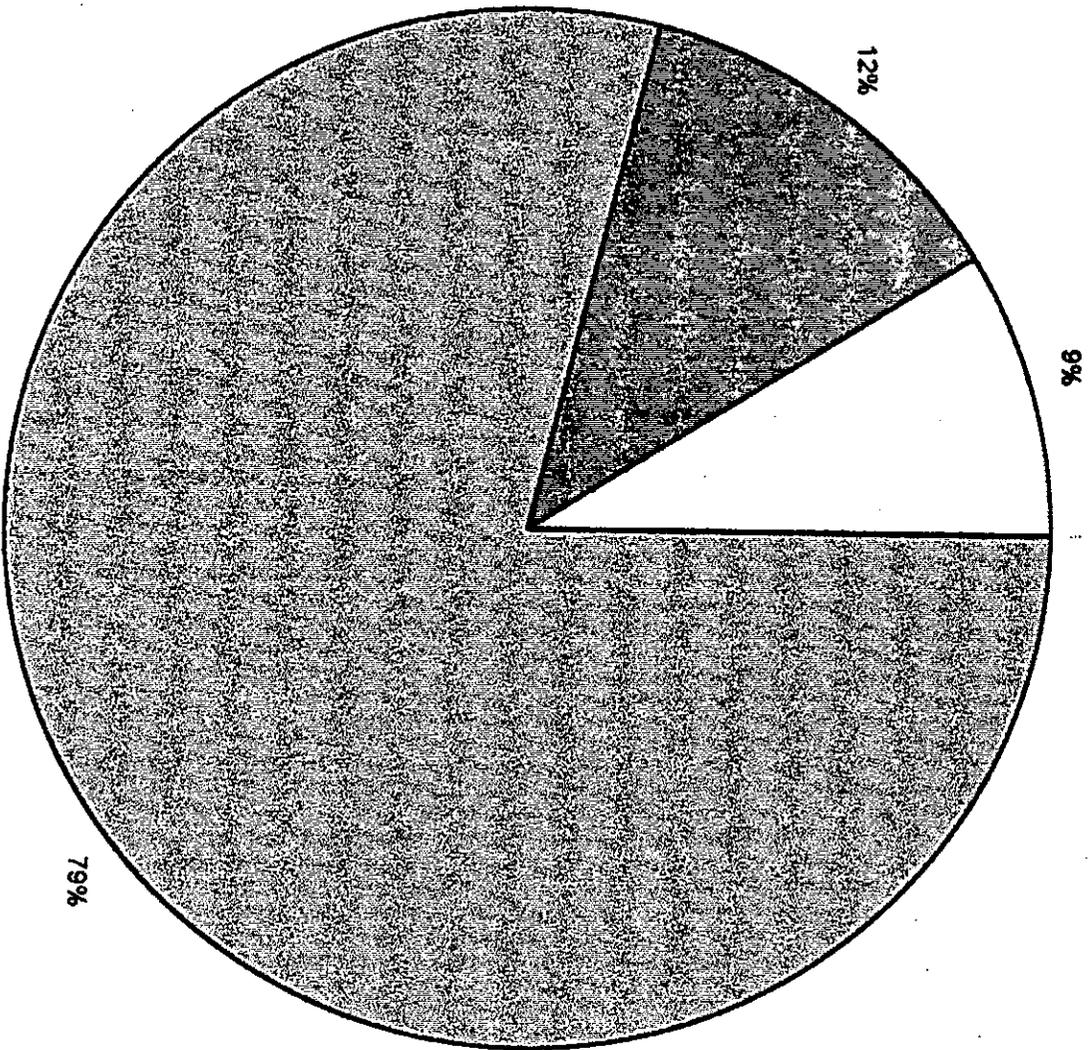
SERVICIO DE TERAPIA NEONATAL



- ANTIBIOTICOS
- CARDIOTONICOS
- MULTIVITAMINICOS

Gráfica 6

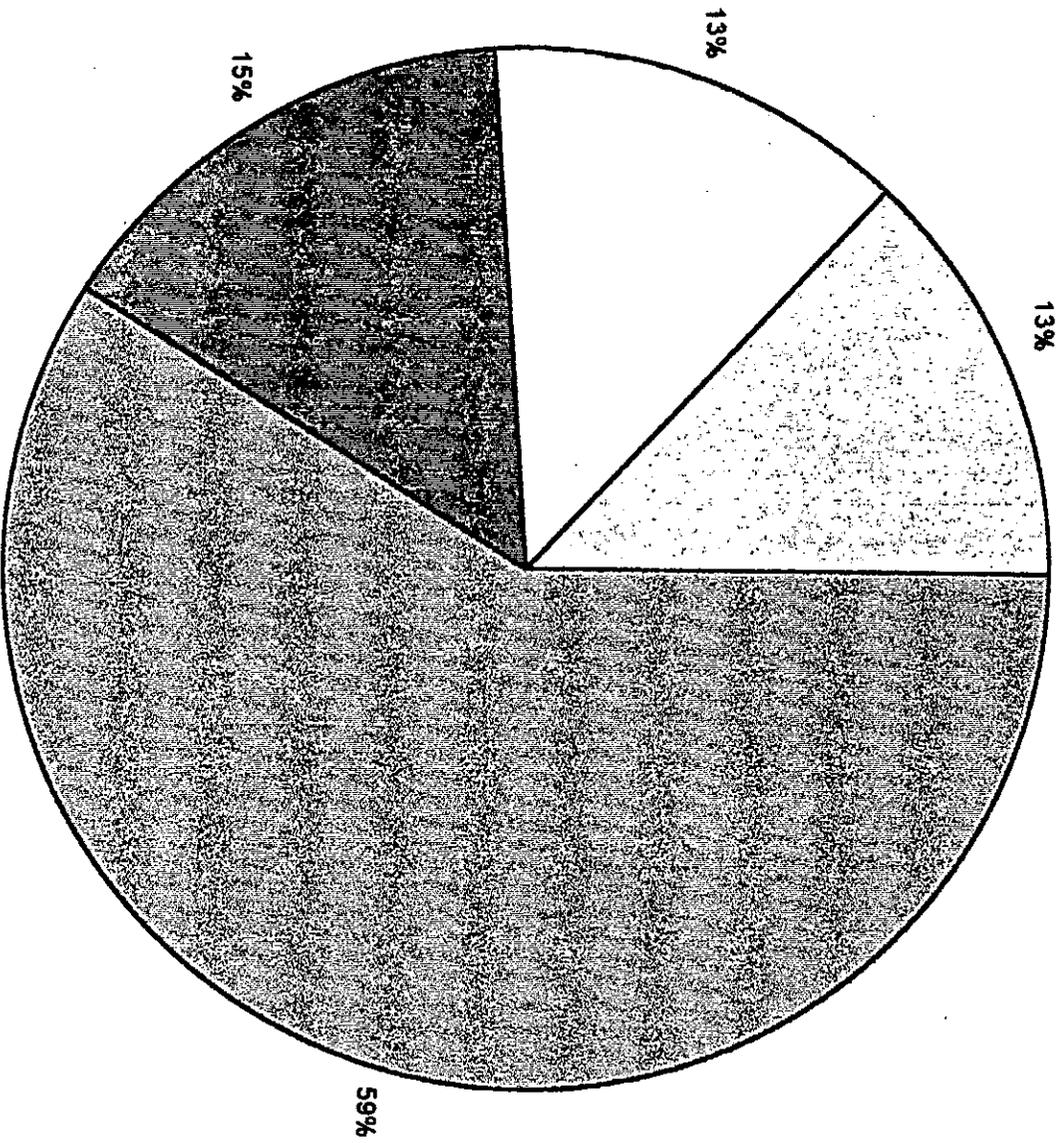
SERVICIO DE ONCOLOGIA



- ANTINEOPLÁSICOS
- ANTIEMÉTICOS
- ANTIPIRÉTICOS Y ANALGÉSICOS

Gráfica 7

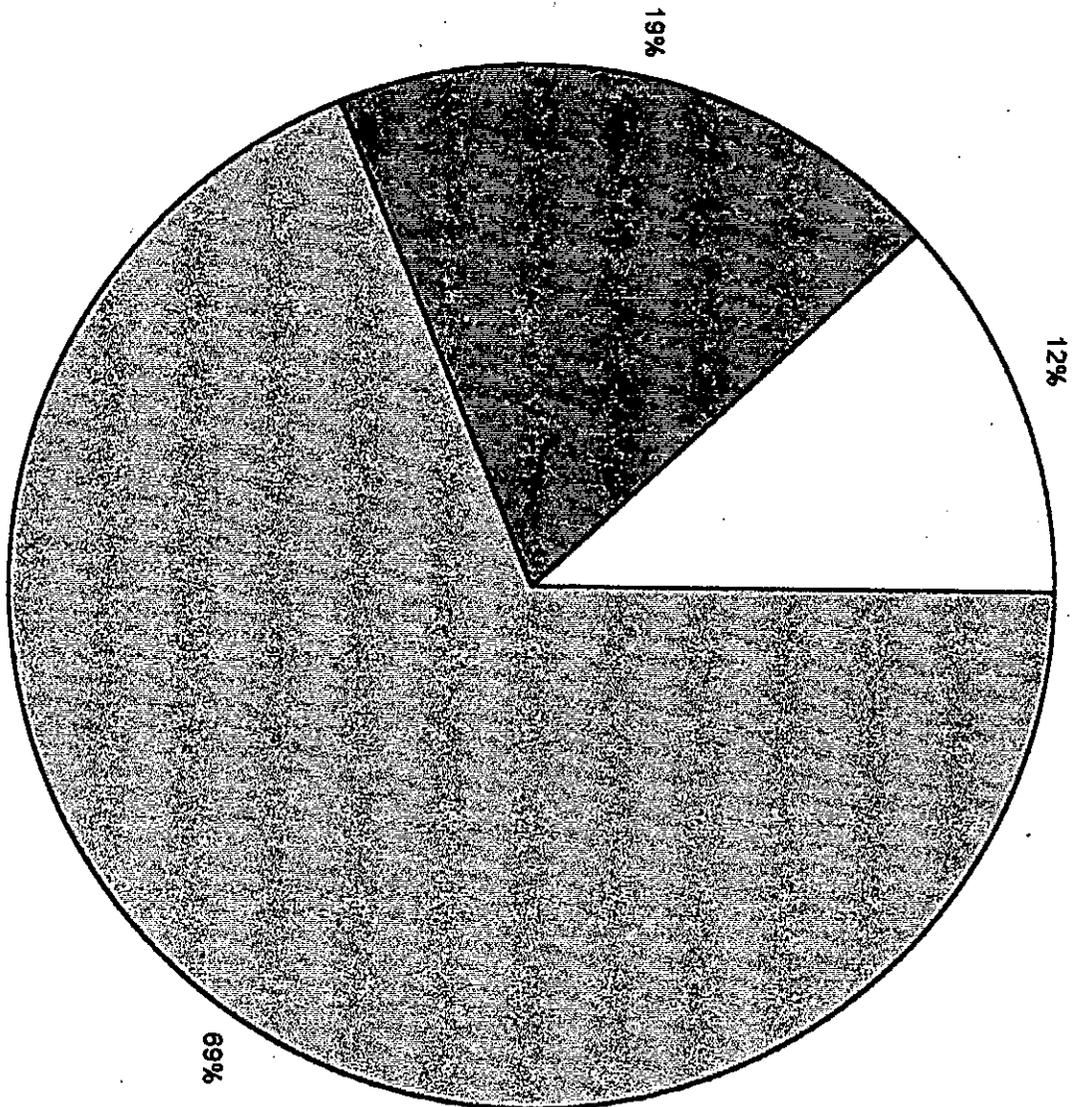
SERVICIO TERAPIA PEDIATRICA



- CARDIOTONICOS
- A. OPIOIDES
- ANTIHIPERTENSIVOS
- Anticoagulantes

Gráfica 8

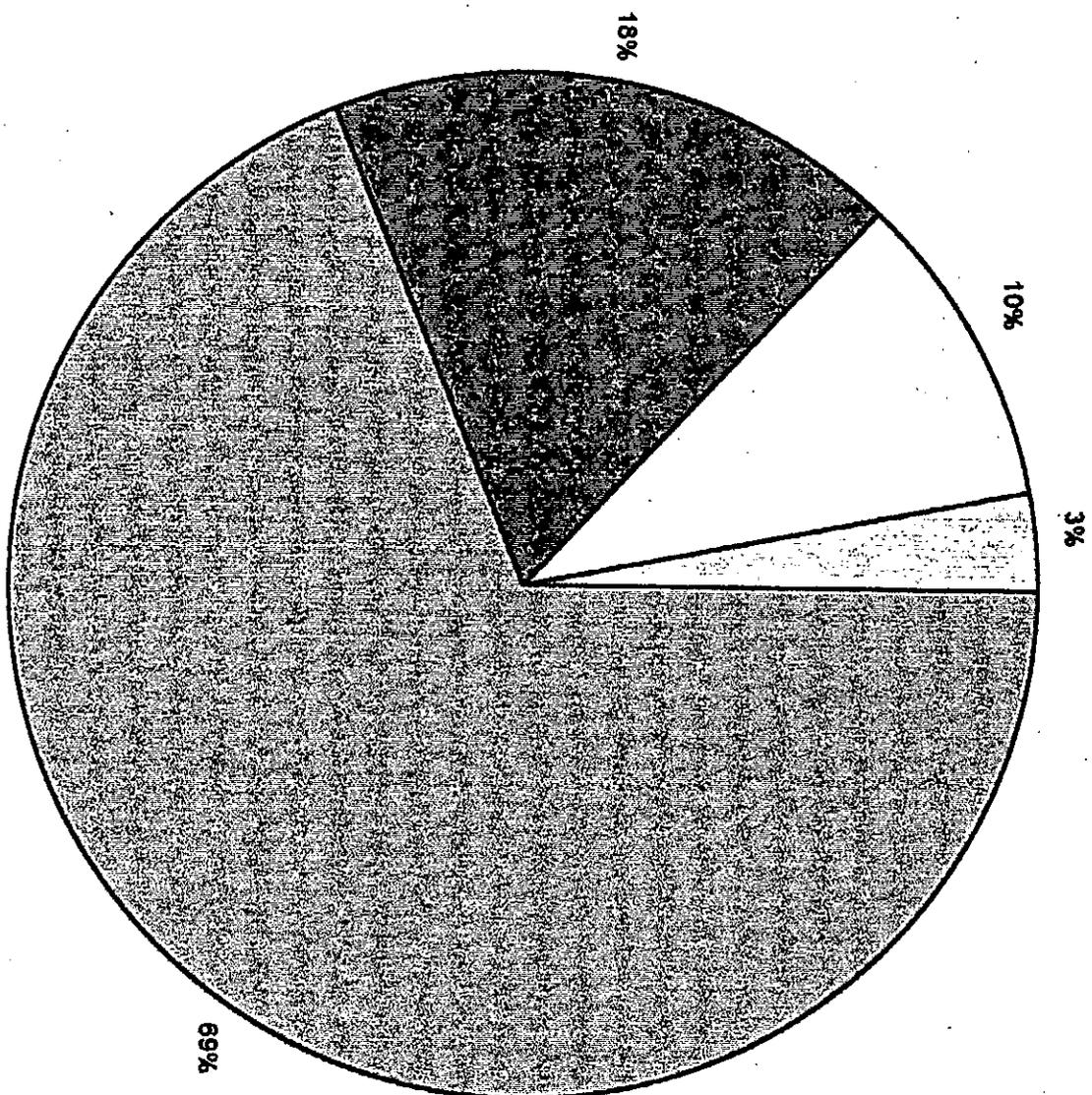
SERVICIO HEMATOLOGIA



- ANTINEOPLASICOS
- ANTIBIÓTICOS
- PROTEC. MUCOSA

Gráfica 9

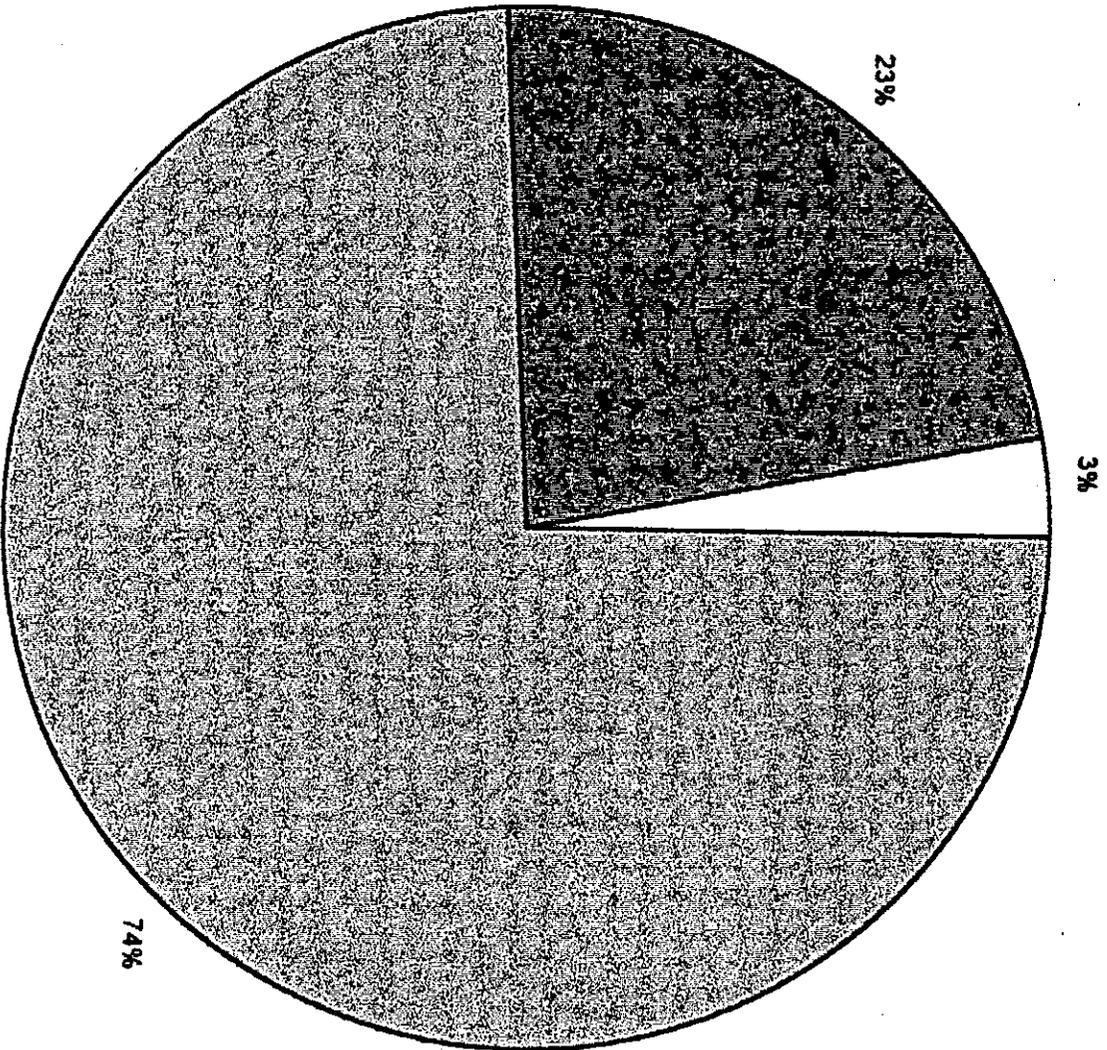
SERVICIO M. INTERNA



- CARDIOTONICOS
- ANTIHIPERTENSIVOS
- ANTICOAGULANTES
- ANTIBIOTICOS

Gráfica 10

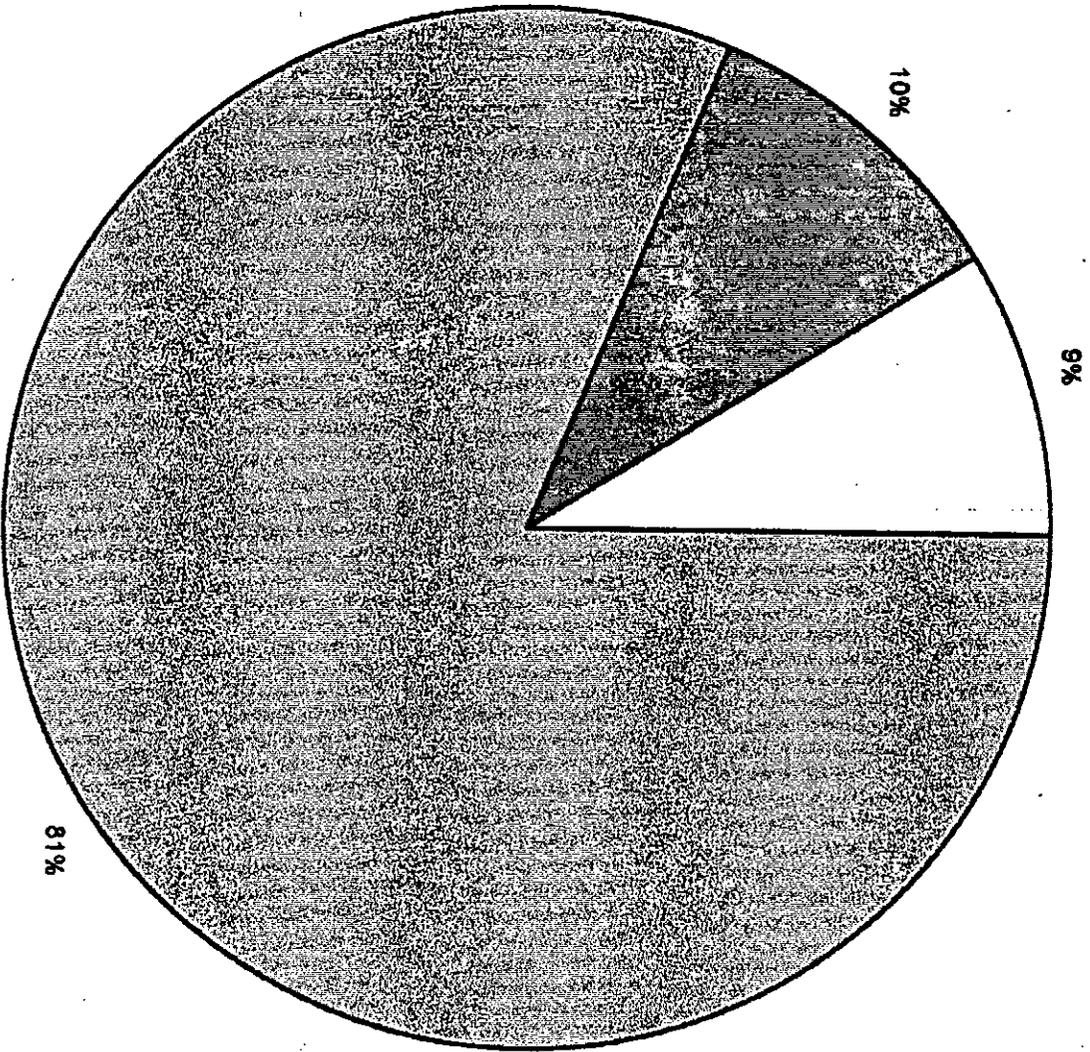
SERVICIO DE NEUROLOGIA



- ANTEPILEPTICOS
- ESTEROIDES
- MULTIVITAMINICOS

Gráfica 11

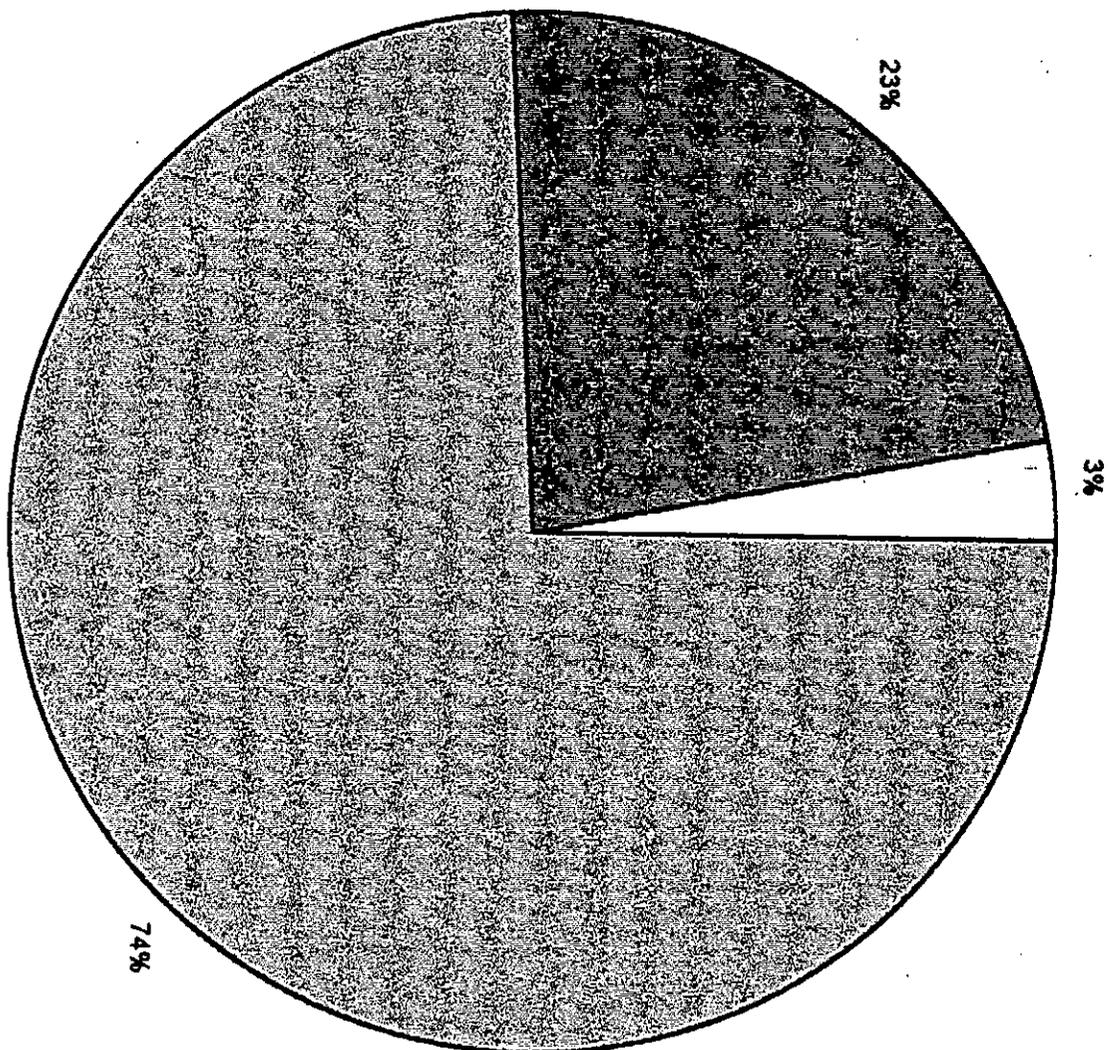
SERVICIO DE INFECTOLOGIA



- ANTIBIOTICOS
- ANALGESICOS
- PROTECTORES DE MUCOSA

Gráfica 12

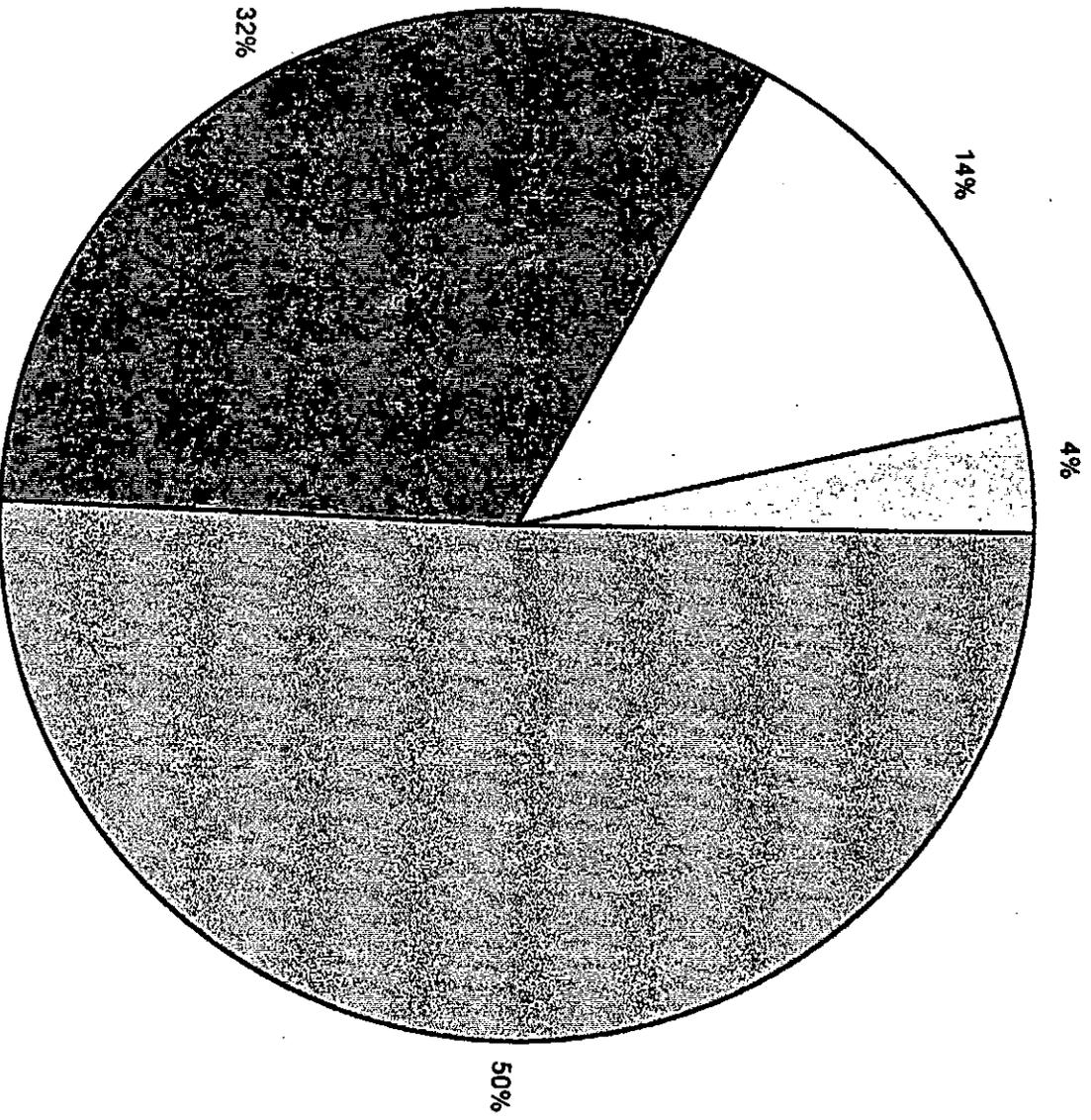
SERVICIO NEFROLOGIA



- ANTIHIPERTENSIVOS
- ▨ ESTEROIDES
- MULTIVITAMINICOS

Figura 1

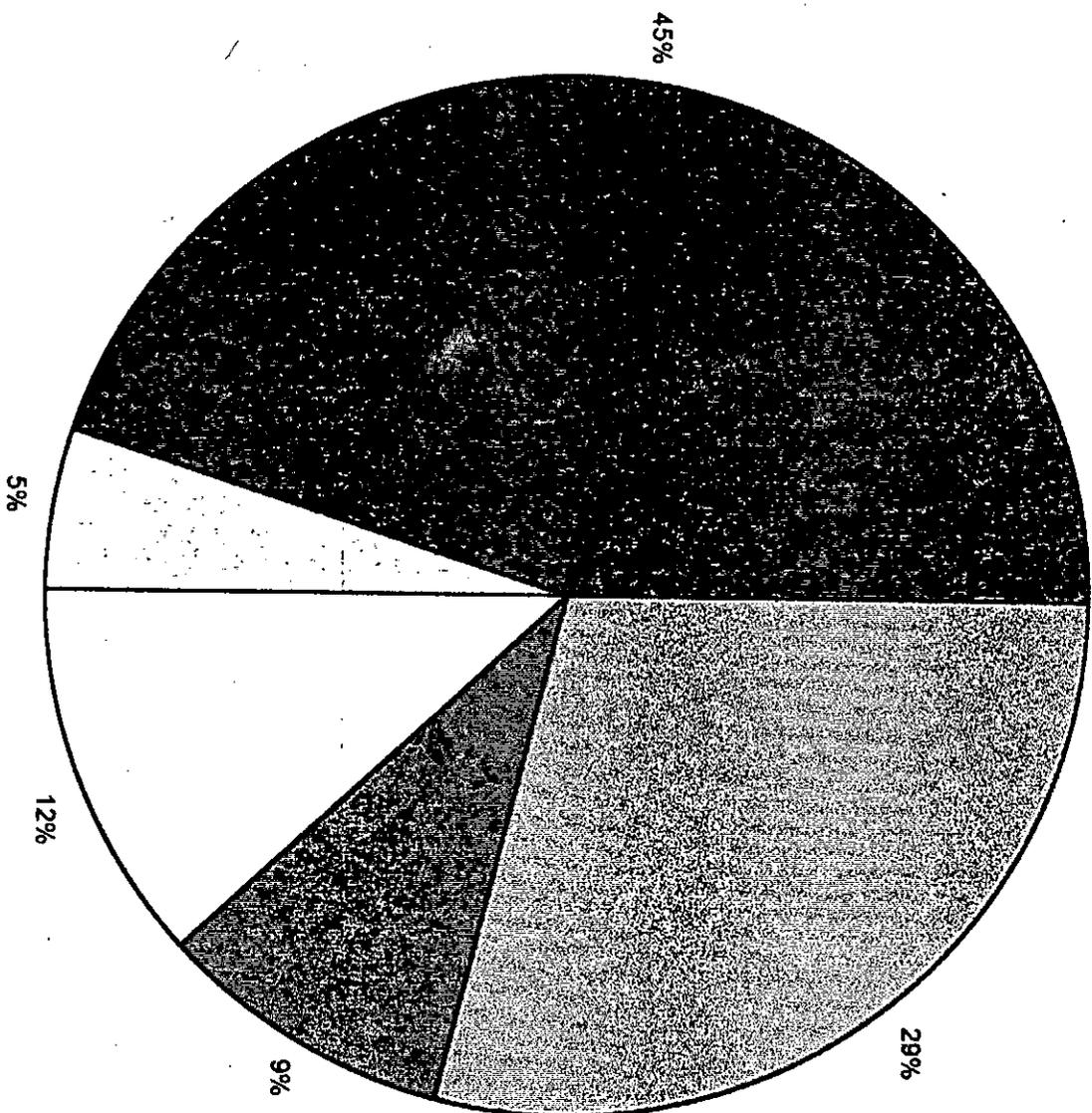
GRUPO ANTIBIOTICOS



- CEFALOSPORINAS
- CARBAPENEM
- AMINOGLUCOSIDOS
- ANTIMICOTICOS

Figura 2

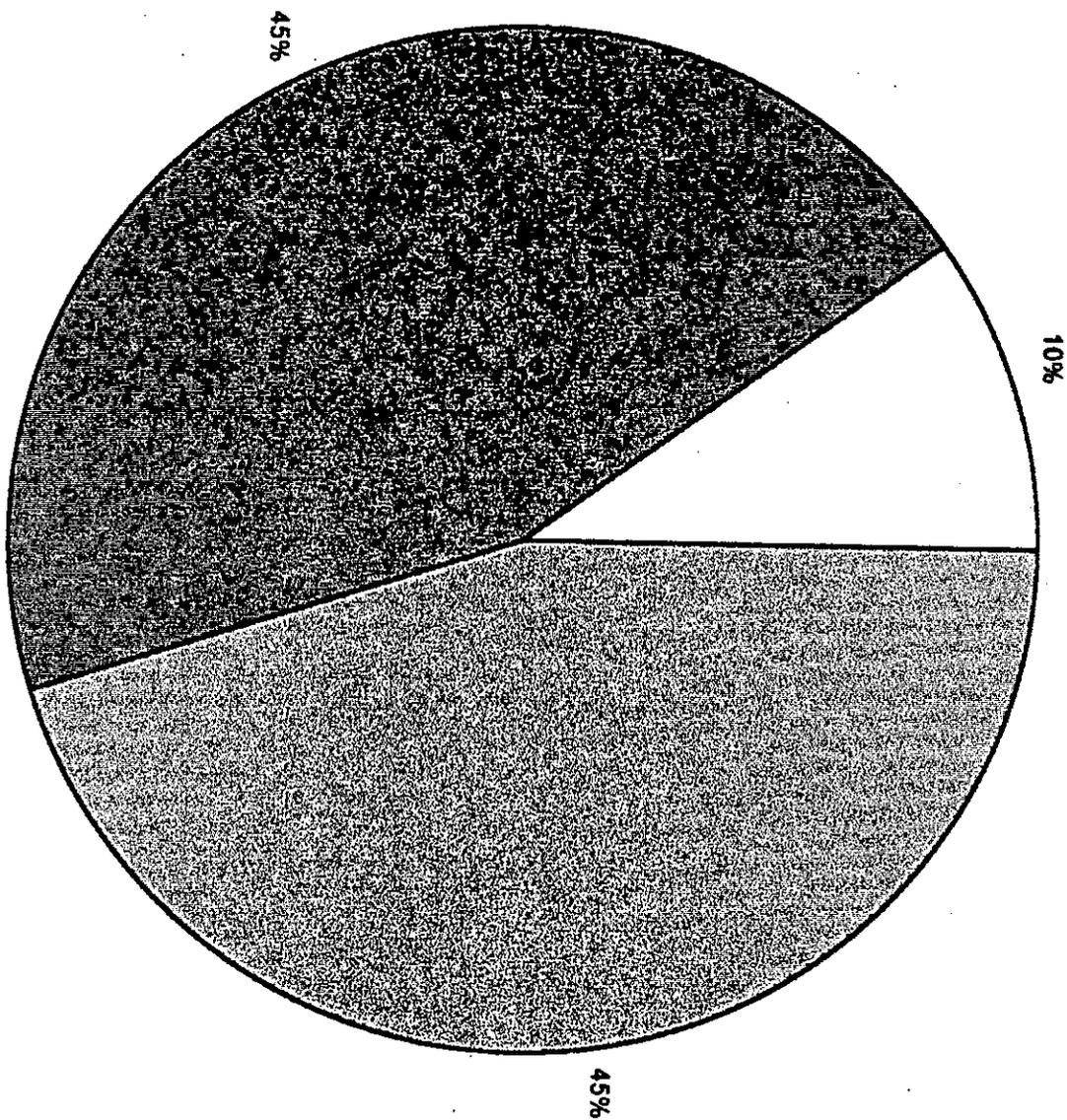
GRUPO ANTEPILEPTICOS



- VIGABATRINA
- DFH
- DAC VALPROICO
- FENOBARBITAL
- DIAZEPAM

Figura 3

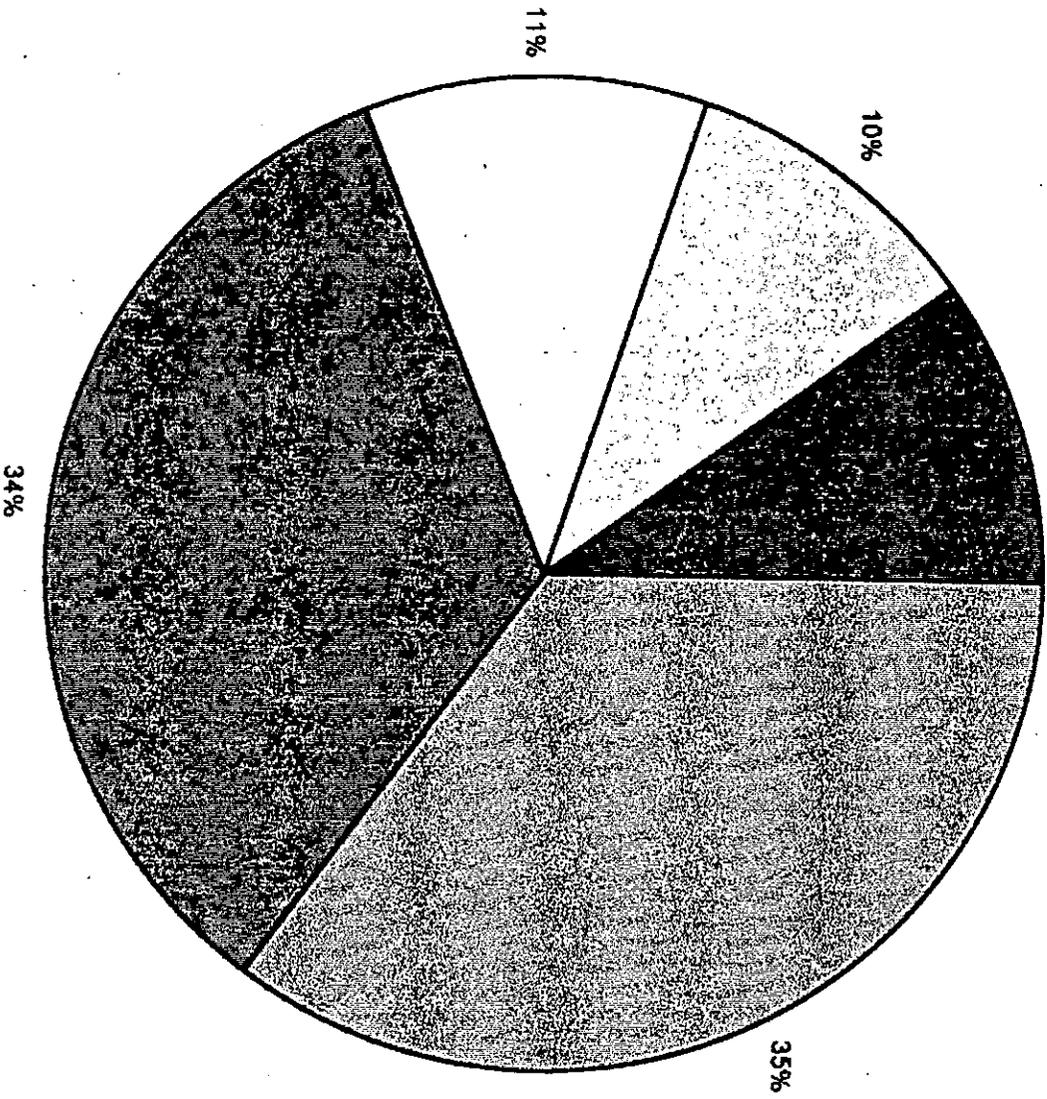
GRUPO ANALGESICOS



- PARACETAMOL
- NALBUFINA
- DIPIRONA Y NAPROXEN

Figura 4

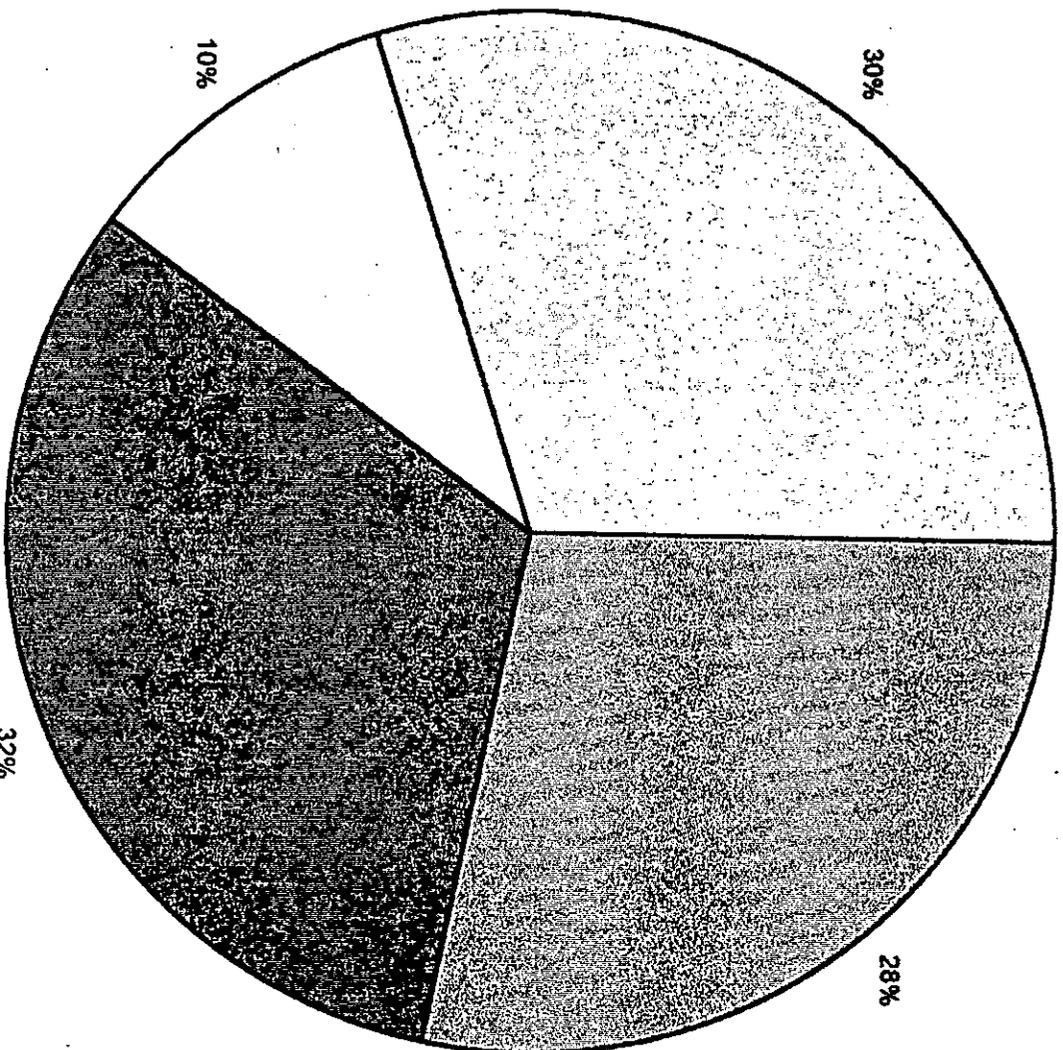
GRUPO PARA INSUFICIENCIA CARDIACA



■ DIGOXINA ■ DOPAMINA □ VASODILATADORES □ ANTIANGINOSOS ▽

Figura 5

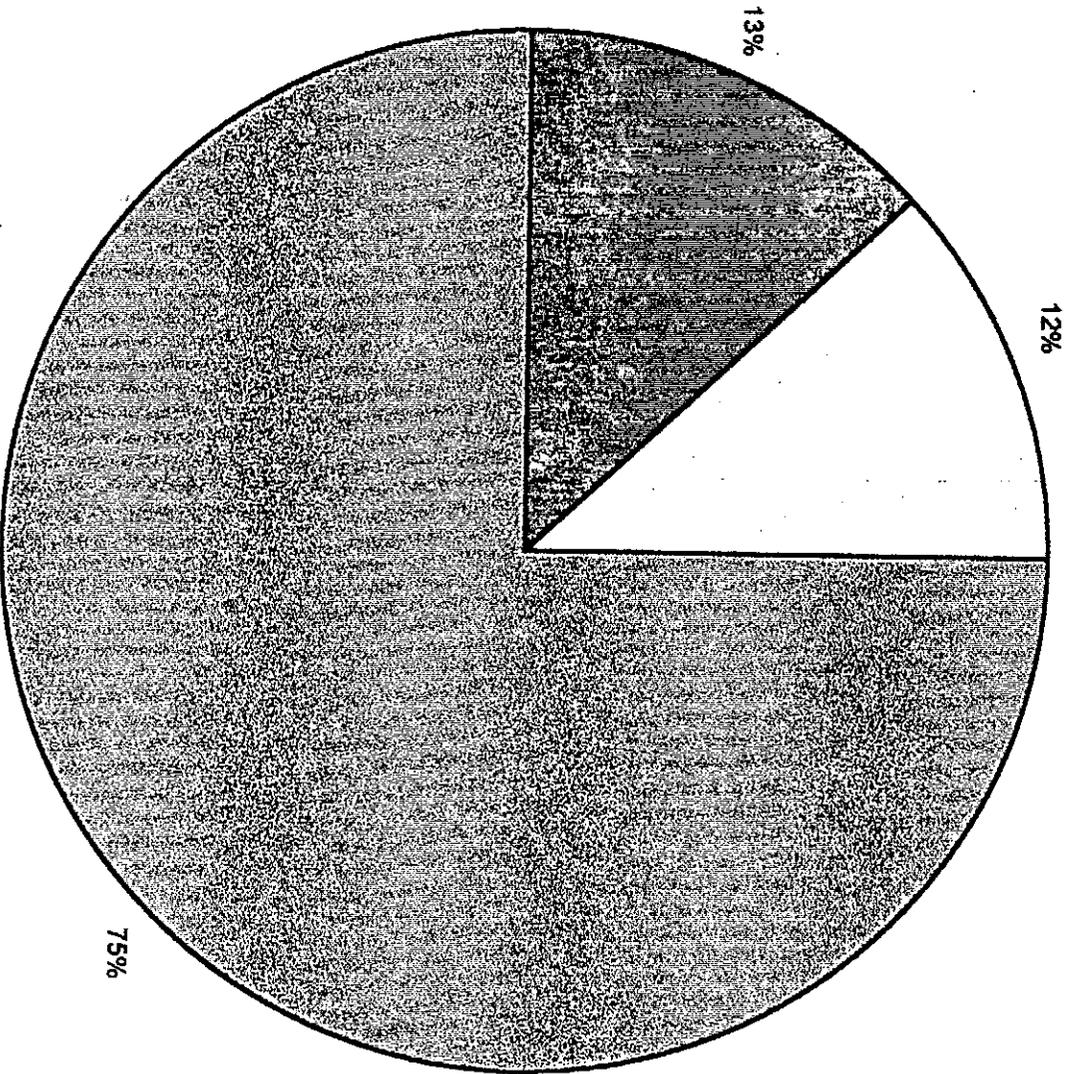
GRUPO ANTIHIPERTENSIVOS



- VASODILATADORES
- B. D. CANALES DE CALCIO
- BLOQUEADORES BETA
- DIURÉTICOS

Figura 6

GRUPO ANTICOAGULANTES



- ▣ HEPARINA
- ESTREPTOQUINASA
- ▤ DIPIRIDAMOL

HORMONAS

Grupo

8%

39%

53%

- H. TIROIDEAS
- ERITROPoyETINA
- INSULINA

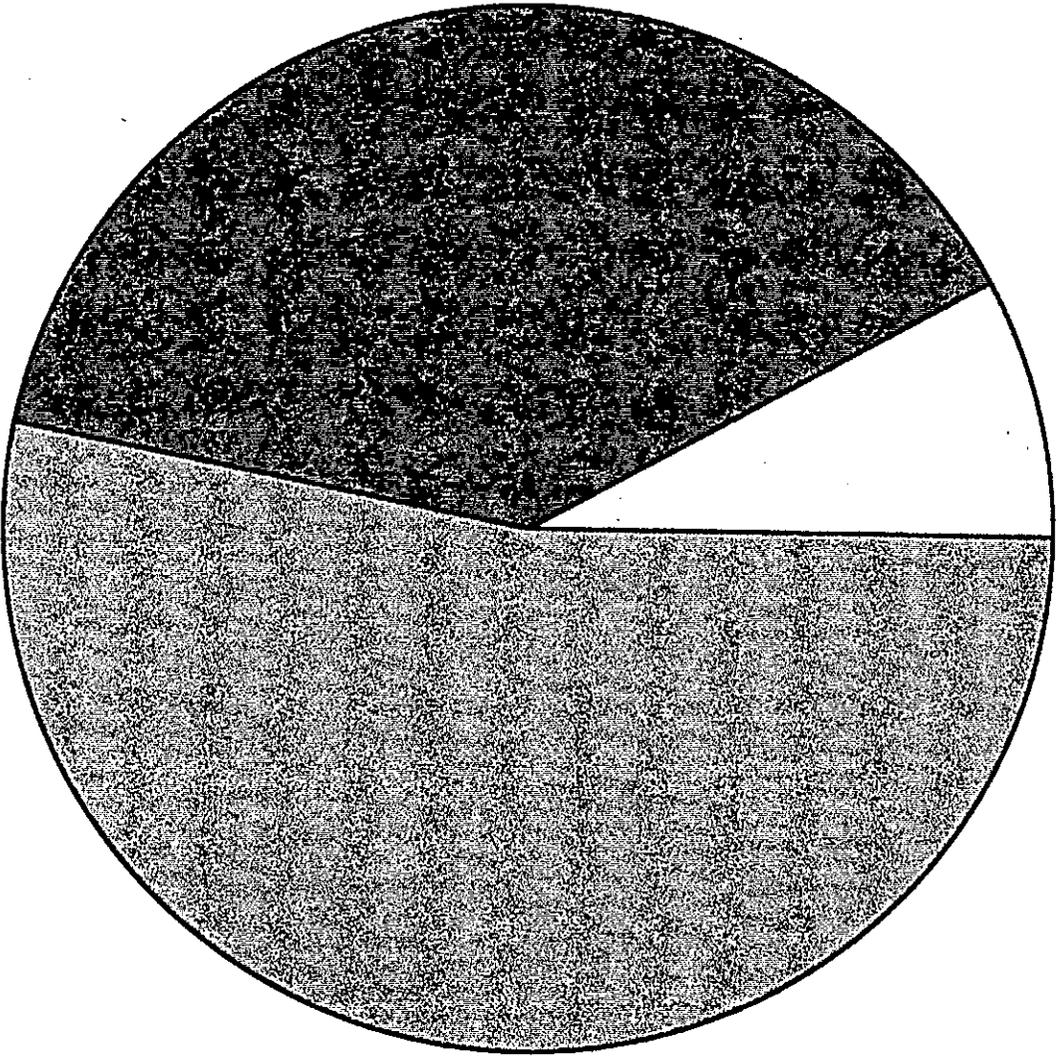
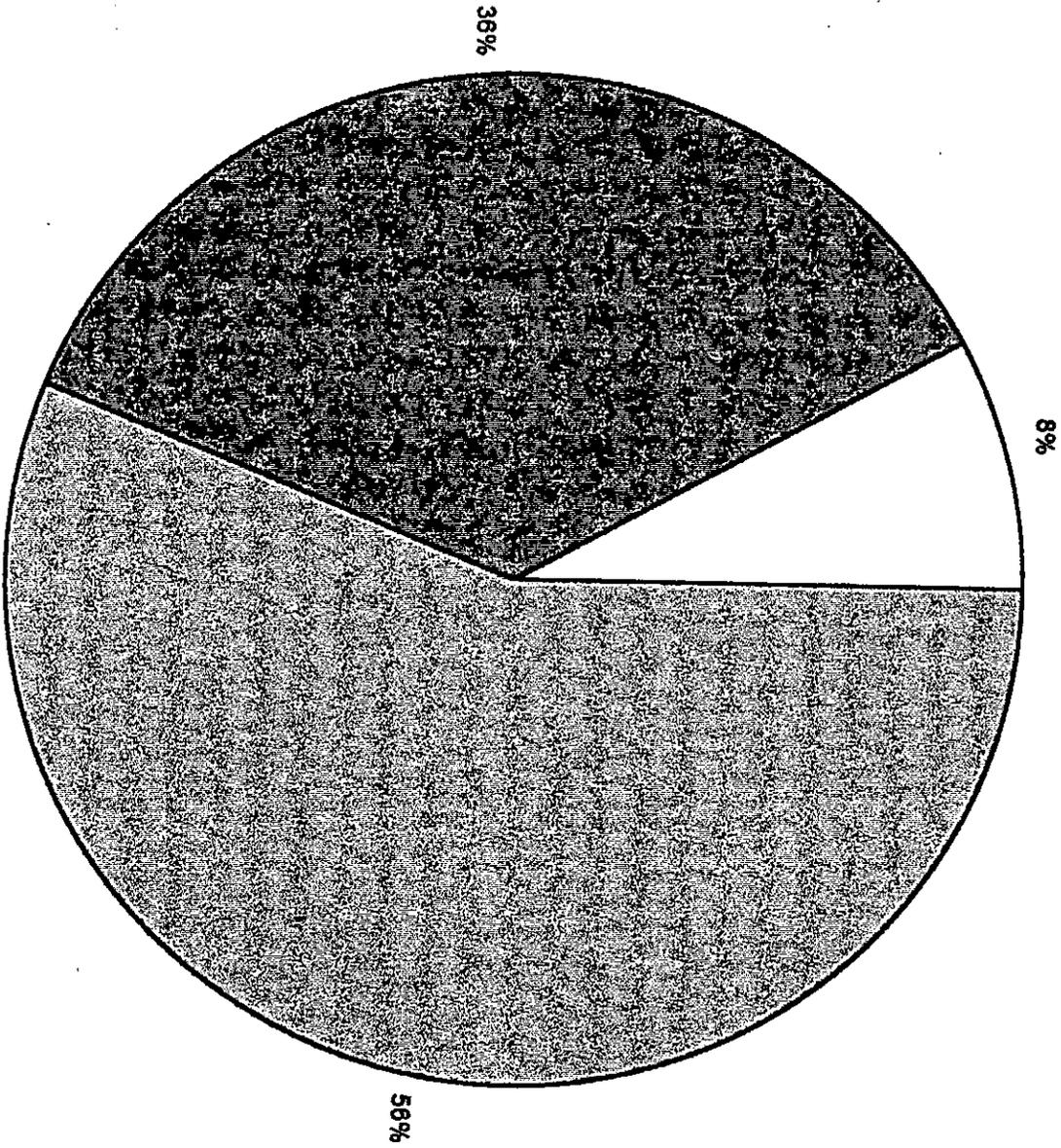


Figura 8

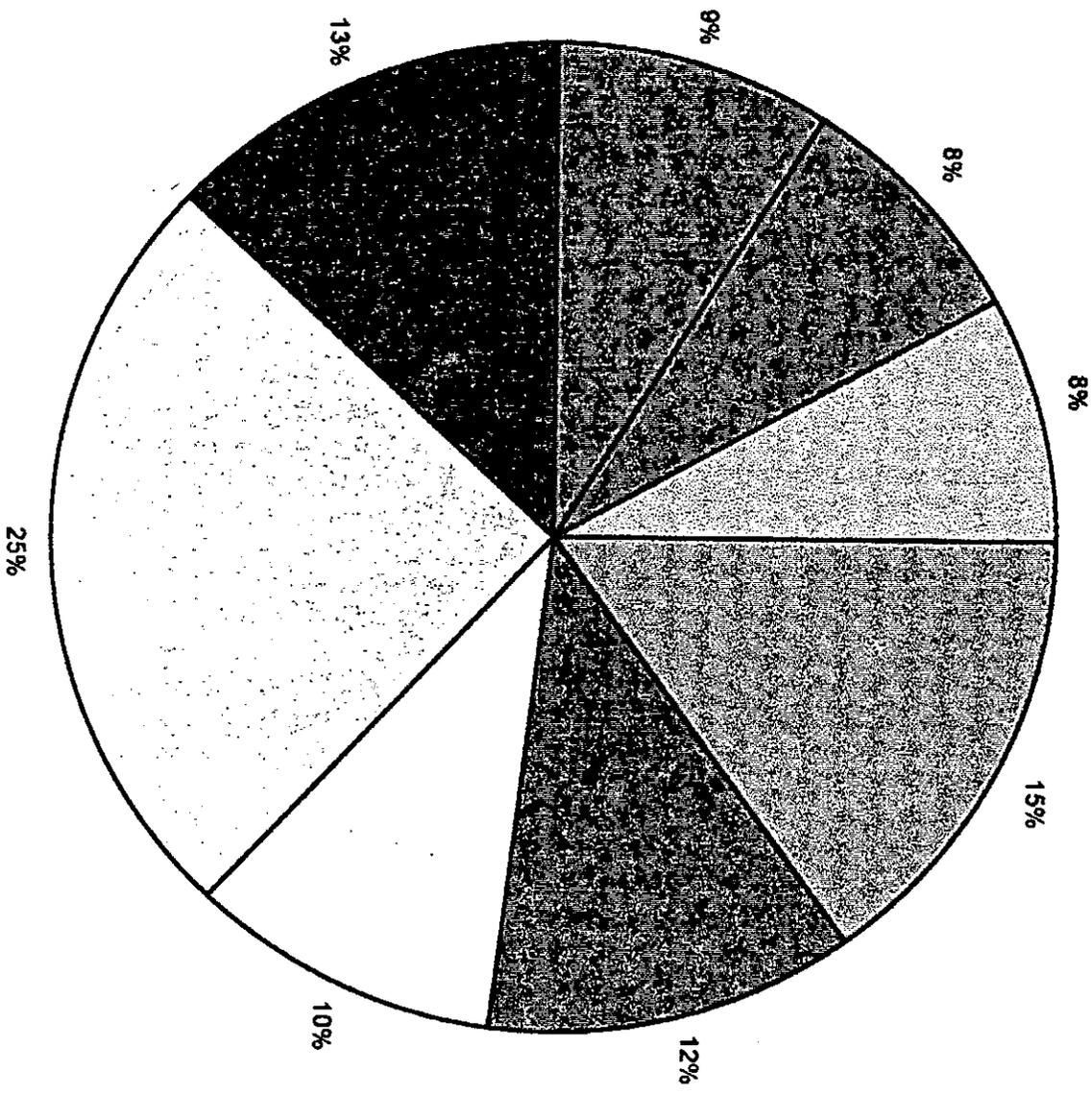
GRUPO ESTEROIDES



- HIDROCORTISONA
- PREDNISONA
- DEXAMETASONA

Figura 9

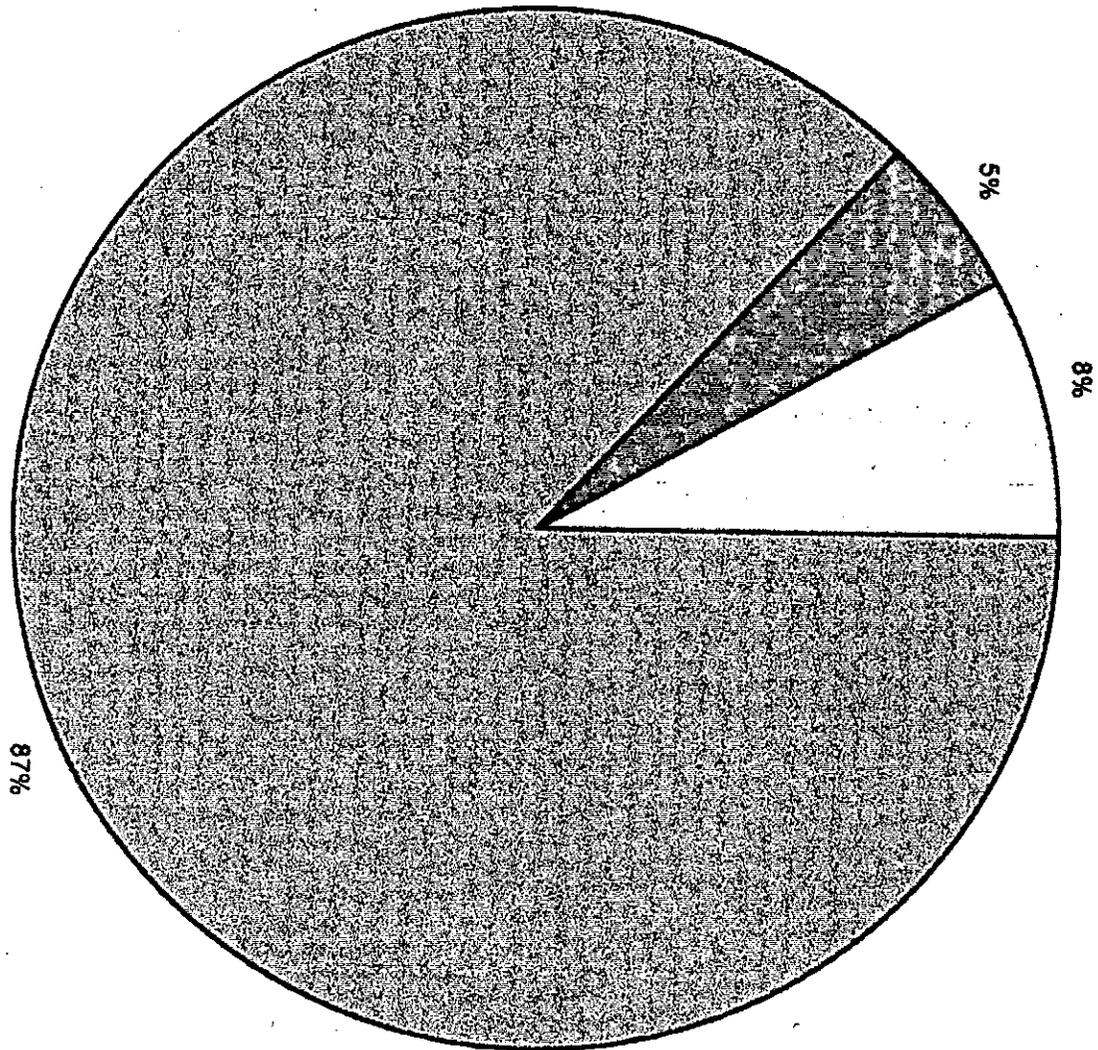
ANTINEOPLASICOS



- M. NITROGENADAS
- A. DEL AC FOLICOS
- A. PURINA
- A. PIRIMIDINA
- A. VINCA
- ▨ APIPODOFILOTOXINAS
- ▩ ANTIBIÓTICO
- CISPLTAINO

Figura 10

PROTECTORES DE MUCOSA G.



- RANITIDINA
- OMEPRAZOL
- GEL DE OH DE AL Y MG

Tabla 4
DOSIFICACION DE MEDICAMENTOS

DROGA	DEPURACIÓN DE CREATININA		
	> 50	10-50	>10
Grupo I			
Cefotaxima	100%	75%	50%
Ceftazidime	100%	C/12-24 hrs.	C / 24 hrs.
Cefuxitima	C / 8-12 hrs.	C / 12- 24 hrs.	?
Ceftibuten	100%	50-25%	25%
Imipenem	50-100%	25-50%	25% c/12 hrs.
Meropenem	100%	50-100% c/12 hrs.	50% c/24 hrs.
Amikacina	100% c/8-12 hrs.	C/12- 18 hrs.	C/24-48 hrs.
Gentamicina	C/ 8-12 hrs.	C/12-18 hrs.	C/ 24-48 hrs.
Fluconazol	100%	25-50%	25%
Penicilina G	100%	75%	25-50%
Dicloxacilina	100%	75%	25-50%
Vancomicina	C/ 6- 12 hrs.	C/24- 48 hrs.	C/ 48-96 hrs.
Ampicilina	C/ 6 hrs.	C/ 6-12 hrs.	C/12-24 hrs.
Ciprofloxacina	100%	50-75%	50%
Clindamicina		Disminuir 50%	
TMP c/ SMZ	C / 12 hrs.	C/ 8 hrs.	C/ 24 hrs.
Aciclovri	C/ 8 hrs.	C/ 12-24 hrs.	50% c/ 24 hrs.
Ganciclovir	50- 100%	50%	50% c/ 24 hrs.
Zidovudina	C/ 8 hrs.	C/ 12 hrs.	C/ 24 hrs.
Grupo II			
Vigabatrina	No requiere	Ajuste	
DFH	100%	100%	50%
Fenobarbital	C/8-12 hrs.	C/ 8- 12 hrs.	C/ 12-16 hrs.
Carbamacepina	100%	100%	75%
Midazolam	100%	100%	50%
Grupo III			
Acetaminofen	100%	100%	75%
Metamizol	No requiere	No requiere	?
Naproxen	100%	75%	50%
Nalbufina	No requiere	No requiere	?
Grupo IV			
Digoxina	100% c/ 24 hrs.	25-75% c/ 36 hrs.	10-25% c/ 48hrs.

Tabla 4 Cont.

DROGA	DEPURACIÓN DE CREATININA		
	>50	10-50%	>10
Dopamina	No requiere	No requiere	No requiere
Hidralacina	100%	C/8 hrs.	C/18-16 %
Nifedipina	No requiere	No requiere	?
Grupo V			
Verapamilo	100%	75%	50%
Captopril	100%	75%	50%
Metoprolol	No requiere	No requiere	?
Espironolactona	C/ 6 -12 hrs.	C/ 12- 24 hrs.	?
Grupo VI			
Heparina	No requiere	No requiere	?
Estreptoquinasa	No requiere	No requiere	?
Dipiridamol	No requiere	No requiere	?
Grupo VII			
H. Tiroideas	No requiere	No requiere	?
Eritropoyetina	No requiere	No requiere	?
Insulina	100%	75%	24-50%
Grupo VIII			
Hidrocortisona	No requiere	No requiere	?
Prednisona	No requiere	No requiere	?
Dexametasona	No requiere	No requiere	?
Grupo IX			
Mostaza Nitrogenada	100%	75%	50%
Análogo Purinas	100%	50%	?
Análogo Pirimidina	100%	50-75%	25%
Al. Vinca	No requiere	No requiere	?
Apipodofilotoxinas	100%	50-75%	25%
Antibióticos	100%	75%	25%
Cisplatino	100%	75%	25%
A. Ac fólico	100%	50%	25%
Grupo X			
Vit ACD	100%	75%	50-75%

Tabla 4 Cont.

DROGA	DEPURACIÓN DE CREATININA		
	> 50	10-50	>10
Vit E	No requiere	No requiere	
Hierro	100%	75%	?
Grupo XI			
Ranitidina	100%	75%	50%
Omeprazol		50%	25%
Gel de Oh de AL y MG	No requiere	No requiere	Vigilar electrolitos
Grupo XII			
Metoclopramida	100%	50-75%	25-50%
Ondasetron	100%	75%	75-50%

Fuente: Encuestas de los diferentes servicios del Hospital CMN 20 noviembre

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Thatte Lalita Carlos A. Vaamonde; Drug induced nephrotoxicity: Postgraduate Medicine; 10086) 1996:1-17
- 2.- Talbert Robert: Drug Dosing in Renal Insufficiency; J Clin Pharmacol Jun 1994 (34) : 99-110.
3. - Leslie Z. Benet, Jerry R. Mitchell y Lewis B. Sheiner. Farmacocinética: En las Bases Farmacológicas de la Terapéutica (Panamericana eds) Méx. DF; 9ª ed., 21-45; 43-45; 78-85.
4. - Barone A. Michel A: Drug in Renal Failure. En The Harriet Lane Handbook (mosby eds) USA 2000; 15a ed. : 927-943.
5. - E. Beherman R: Nefrología: En Tratado de Pediatría (Interamericana) DF McGraw-Hill 15ª ed.:2562-2588.
- 6.- Bennet William A, Richard S. Muther et al: Drug Therapy in Renal Failure: Dosing Guidelines for Adults. Parte I. Ann intern Med. Aug 1980, 93 (2) 286-325.
- 7.- Bennet William A, Richard S. Muther et al: Drugs in renal Failure: Dosing Guidelines for Adults of children. Parte II. Ann Intern Med Jul 1980, 93 (1) 62-89.
- 8.- Mac Millan J: Acute renal failure: En Oskys Pediatrics Pharmacology Principles of drug Therapy. (Lippincott Williams and Wilkns) USA; 3a ed 2000; 61-68.
9. - González Félix G. Pruebas de función Renal. Caracas Venezuela, Enero 2000.
- 10.- Rober M Blum , Sam H . T Liao, Paulo de Miranda: Overview of acyclovir Pharmacokinetic Disposition in Adults and Children. Am J Med. 73(14) . 186-192
- 11.- J Garay Abuelo: Renal Failure Causedby Chemicals. Foods, plants, Animal Venoms, and Misuse of drugs. Arch Intern Med 150 march 1990, 505-509
- 12.- Lawrence F. Cohen, James E. Balow, Ian T Magrath, David G Poplack, John L Ziegler: Acute Tumor Lysis Syndrome. Am j of Med 68 1998: 486-490
- 13.- Czock D; Giehl M; Keller F: A concept for pharmacokinetic-pharmacodynamic dosage adjustment in renal impairment: the case of aminoglycosides: Clin Pharma 38(4): 367-75
- 14.- Adams D:H; Michael J; Bacon P:A; Howie A:J; McConkey B:M; Adu D: non-Steroidal Anti-inflammatory Drugs and renal failure: Lancet 11: 57-59
- 15.- William A. Craig: The Pharmacology of Meropenem, A New Carbapenem Antibiotic: Clin Inf Dis. 24: 266-75
- 16.- Ronald M. Laxer; Earl d SilvermanM Williamson Balfe; S Poucell; Reuben: Naproxen_ Associated Renal Failure in a Child With Arthritis and Inflammatory Bowel Disease: Pediatrics 80(6): 904- 908
- 17.- Mann J:F:E; Goerig K; Luft C: Ibuprofen as an over-the-counter drug: is there a risk for renal injury: Clin Nephrol 39 (1): 1-16
- 18.- Perazella A: Mark: Crystal- induced Acute Renal Failure: Am J of Med: 106: 450465

- 19.- Wood A:J:J; Spannut C:L; WJ Stone G.R Wilkinson: Propranolol Disposition in Renal Failure: Br J.Clin Pharmac (10) . 1999.: 561-566
- 20.- Frenkel Josst; Gea Kool; Jan de Kraker: Acute Renal Failure in High dose Carboplatino chemotherapy. Medic pediatrics Onc 25: 473-474
- 21.- Gansevoort R:T; Vaziri N:D; Jong PE: Treatment of Anemia of Nephrotic syndrome With Recombinant Erythropoitein. Am J Kidney Dis. 28(2): 274-277
- 22.- Kennet C, Micetich; Michael Jensen-akula; Jean Calude Mandard; Richard I. Fisher: Nephrotoxicity of Semustine (Methyl- CCNU) in Patients with Malignant Melanoma Receiving Adjuvant chemotherapy. Am Jor of Med 71: 967-972
- 23.- Suzanne L. Saccant; Edward C. Kohuat; roger L. Berkow: prevention of tumor lysis syndrome using continuous veno-venous hemofiltration. Pediatrics Nephrol 9: 569-573