



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

"ESTUDIO DEL COSTO EFICACIA DE LAS
PRINCIPALES TERAPIAS DE LOS PADECIMIENTOS
ONCOHEMATOLOGICOS EN EL DEPARTAMENTO
DE HEMATOLOGIA DEL CENTRO MEDICO
"LA RAZA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA

P R E S E N T A

FABIOLA SOTO VALLE

ASESORES: O.F.B. MA. EUGENIA POSADA CALARZA.
DR. JOSE GONZALEZ LLAVEN

TESIS CON CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.
FALLA DE ORIGEN

1998.

262746



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA F.E.S.-CUAUTITLAN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Jaime de Anda Montañez
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S.-C

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

Estudio del Costo -Eficiencia de las Principales Terapias de los Padecimientos
Oncohematológicos en el Departamento de Hematología del Centro Médico
La Raza.

que presenta la pasante: Fabiola Soto Valle
con número de cuenta: 8708086-7 para obtener el TITULO de:
Química Farmacéutica Bióloga

Considerando que dicho tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E.
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, a 31 de Marzo de 199 8

PRESIDENTE

Q.F.I. Leticia Zuñiga Ramírez

VOCAL

Q.F.B. Ma. Eugenia R. Posada Galarza

SECRETARIO

Q.F.B. Ricardo Oropeza Cornejo.

RIMER SUPLENTE

Q.F.B. Cecilia Hernández Barba

SEGUNDO SUPLENTE

Q.F.B. Beatriz de J. Maya Monroy.

A mis Padres: Porque ni por un momento me faltaron su ayuda y comprensión. Gracias, los quiero:

A Luis: Por tu alegría, por tu compañía, gracias hermano:

A mi hermana Gaby: Porque tu ayuda ha sido la mas importante de todas. Vives en mi corazón.

A Cuco: Gracias por estar conmigo, por permitirme estar a tu lado.

A mis amigos: Chela, Moní, Isa, Patty, Citla, Lucre , Marina, Roxana, Arturo, Marco: Sin ustedes las cosas habrían sido muy aburridas.

A mis hermanos: Hugo, Mary S., L. Gerardo, Sandy, Watta, Jorge, Elsy, Arturo, América, Flor, Mauri, Horacio, Chelita, Vane y Vero: Ustedes saben porque.

A mi familia, especialmente mi tía Herminia y mi primo Rafa.

A Vero, Jorge, Erik, Aline y Sukita, que también son parte de mi familia.

A la familia Palacios García, por su cariño expresado en forma de computadora.

GRACIAS

Con respeto y admiración a mis asesores:

La Profesora Maru porque fue en gran parte su entusiasta apoyo lo que nos ayudo a llegar al final.

El Doctor González Llaven, porque no solo nos abrió las puertas de su hospital, sino las de su corazón.

INDICE GENERAL

TEMA	PAGINA
Objetivo	4
Hipótesis	5
Introducción	6
Capitulo I Generalidades	9
1. Estudios de utilización de medicamentos	10
2. Panorama General de las enfermedades	16
Capitulo II Metodología	32
1. Parte 1 Estudio Sombra	34
2. Parte 2 Seguimiento Prospectivo	36
3. Diagrama de flujo	37
Capitulo III Resultados	38
1. Tabla de resultados	41
Capitulo IV Análisis de resultados	60
Conclusiones	63
Bibliografía	66

OBJETIVO

Realizar un estudio de Farmacoeconomía para conocer el costo-eficacia de los esquemas terapéuticos oncohematológicos más frecuentemente utilizados en el Servicio de Hematología del Centro Médico "La Raza", a través de la comparación de las diferentes terapias utilizadas.

HIPOTESIS

Es posible conocer el costo y la eficacia clínica de las terapias oncohematológicas y con ello proponer una mejor alternativa desde el punto costo-eficacia para lograr el uso más racional de los medicamentos en estas patologías

INTRODUCCIÓN

La determinación de costos de cualquier tratamiento médico, siempre es un punto controversial, ya que no solo implica el costo monetario, sino además los resultados que trae consigo la elección de una terapia determinada. Así, nos encontramos que no siempre la elección más costosa será la mejor.

Los medicamentos pueden alcanzar hasta cerca del 50% del presupuesto de los establecimientos asistenciales. De manera, que al incrementar desmedidamente el uso de medicamentos se puede llegar a la triste situación de determinar medidas restrictivas en cuanto a la dosificación, basada solo en el costo de los medicamentos sin tomar en cuenta su importancia terapéutica.¹

En los últimos años se han incrementado las contribuciones económicas enfocadas a la evaluación de fármacos. Los análisis farmacoeconómicos pueden ser hechos retrospectivamente, basados en datos clínicos de pruebas, opiniones de expertos y datos de las finanzas locales.¹⁶

No existe un único camino generalizar la interpretación de la Farmacoeconomía y su aplicación en hospitales. Las funciones individuales de los hospitales bajo los diferentes programas de salud proveen modelos y presiones económicas excluyen que una forma de análisis de costo sea correcta para todos.⁵

Así cada Institución deberá contar con estudios propios e individuales, de acuerdo a sus necesidades y requerimientos. En el pasado las decisiones presupuestales han sido propias de administradores de hospitales.⁵

Estos administradores deben aceptar que el presupuesto para medicamentos no es una entidad separada, sino más bien, un componente integrado en el presupuesto total de un hospital. Es importante entender que el control del presupuesto de farmacia no es solo responsabilidad del director de farmacia, es una responsabilidad compartida con médicos y administradores.⁵

En el caso de las enfermedades oncohematológicas, el costo de cada terapia es muy elevado, esto sin tomar en cuenta las múltiples reacciones adversas de dichos medicamentos que nos llevan a la utilización de fármacos alternativos, que dicho sea de paso, también resultan muy costosos.

La terapia usada en estos pacientes, es de gran trascendencia, tanto desde el punto de vista clínico como económico. Los medicamentos son elementos terapéuticos, no exentos de riesgos y, frecuentemente de alto costo. Por estas razones, el uso indebido de ellos puede traer consecuencias nefastas para la salud de la población, y muchas veces también de tipo económico.¹

Por las razones antes expuestas es importante que, junto con el desarrollo de una política de medicamentos, se realicen estudios tendientes a precisar cuánto y como se usan los medicamentos. La Organización Mundial de la Salud señala que estos estudios pueden servir para importantes fines:

1. Describir patrones de uso de medicamentos
2. Evaluar los efectos de medidas educativas, informativas, regulatorias, de fijación de precios, de políticas arancelarias y la utilización de medicamentos.

3. Detectar sobreuso, mal uso, subuso, y abuso de medicamentos.

Para realizar este tipo de estudios es preciso desarrollar una metodología, que nos permita identificar fuentes confiables de información sobre cuantía y modalidad de uso de los medicamentos, identificar problemas susceptibles de solucionar, desarrollar y aplicar las pautas o normas correctivas que parezcan adecuadas.¹

GENERALIDADES

Estudios de utilización de medicamentos

Un estudio de utilización de medicamentos puede ser particularmente útil cuando es necesario racionalizar el uso de medicamentos e intentar disminuir los gastos de atención en salud. Se ha demostrado que al incrementar el número de medicamentos administrados, aumenta de manera significativa la posibilidad del desarrollo de reacciones adversas e interacciones que dificultan el éxito de las terapias, lo que por supuesto repercute directamente en el aumento de los costos.¹

Para realizar un estudio de este tipo, nos será de gran utilidad conocer lo que es un perfil farmacoterapéutico; este documento nos permite comprobar el uso correcto de medicamentos, su eficacia/riesgo, y eficacia/costo, cumplimiento de terapia, errores de administración y demanda insatisfecha de los mismos. Prácticamente requiere identificar al paciente y su ubicación en el hospital. Se detallan los medicamentos con su nombre genérico, la frecuencia, los intervalos y las dosis dispensadas para 24 hrs, de cada uno de los fármacos. Debe contener las dosis administradas, así como las dosis no administradas al enfermo. Esto permite evaluar las dosis realmente dispensadas y las realmente administradas a cada paciente.¹

Considerando lo anterior podemos identificar los errores de administración de los medicamentos, sus causas y mejorar el cuidado del paciente y el

cumplimiento de tratamiento, y como consecuencia hacer medidas de ajuste y optimizar los costos.¹

Los medicamentos se seleccionan de acuerdo con los esquemas más frecuentemente empleados en el Departamento. En el costo participa la preparación del medicamento y del material utilizado, el tiempo de recurso humano, el tratamiento de efectos secundarios, las interacciones farmacológicas, los materiales utilizados en la administración de medicamentos, la hospitalización, la alimentación, las pruebas de laboratorio, las pruebas de gabinete y otros.¹

Tipos de estudios de utilización de medicamentos

Si bien, la metodología por emplear puede ser desarrollada por el país, región o institución, existen dos métodos que han aplicado en forma más amplia. Ellos son el método llamado de las dosis diarias definidas (DDD) y el de la Revisión de la Utilización (DUR en sus siglas inglesas).¹

Método de las Dosis Diarias Definidas (DDD)

El Método de las DDD fue desarrollado por los países nórdicos y corresponde al sugerido por la OMS para determinar cuánto medicamento se usa en un determinado periodo de tiempo. Para llevarlo a cabo, una vez que se ha identificado una fuente confiable de información y se ha determinado el volumen de uso de los medicamentos, este debe convertirse a las llamadas DDD. Estas son unidades técnicas de medición y comparación, y cada una de ellas ha sido establecida por un grupo de expertos. Cada DDD corresponde a la dosis promedio diaria de un medicamento, empleado en su indicación principal en una determinada forma farmacéutica, y en el adulto.¹

Cálculo e interpretación de las DDD

Como ya se mencionó, una vez identificada la fuente confiable y establecida la cuantía de uso, el primer paso es convertir esa cantidad a DDD, lo cual se hace aplicando la siguiente fórmula:

$$\#DDD = \frac{\#UVc \times \#FF \times Cp.a.FF}{DDD}$$

DDD

donde:

Uvc= Número de unidades vendidas o dispensadas (envases)

FF= Número de formas farmacéuticas, contenidas en cada envase.

Cp.a.FF= Cantidad de principio activo en cada forma farmacéutica.

DDD= Dosis Diaria Definida.

Cuando el consumo se encuentra expresado en cantidades de principio activo, el número de DDD se encuentra determinado por la expresión: 1

$$\#DDD = \frac{\text{Cant. p.a}}{\text{DDD}}$$

DDD

Método de la Revisión de la utilización (DUR)

A diferencia del método de las DDD, este permite establecer como se usan los medicamentos. Según la sociedad estadounidense de Farmacéuticos de Hospital, una revisión de la utilización es un sistema autorizado y estructurado que se lleva a cabo para mejorar la calidad de uso de medicamentos es una institución asistencial.¹

Para evaluar la calidad, se establecen criterios de utilización (dosis, duraciones de tratamientos, exámenes de laboratorio que deben realizarse, ajustes posológicos en algunas condiciones, etc.), contra los cuales comparar la utilización real.¹

Desde luego, la revisión de la utilización entrega datos muy valiosos para la institución en que se desarrolla y muy particularmente, para el servicio de farmacia. Sin embargo, en relación con relación al método de las DDD este es mucho más difícil de aplicar, y bastante más caro. Por estas razones, habitualmente se reserva para estudiar la utilización de medicamentos de estrecho margen terapéutico, recientemente introducidos al arsenal o que tienen alto costo.¹

Debido a las ventajas comparativas de ambos tipos de estudios, es posible considerarlos como complementarios. Sin embargo los estudios DUR siempre van a ser mucho más restringidos que los de cuantificación mediante DDD ¹

Seguimiento a Pacientes

El objetivo de la metodología de seguimiento a pacientes es identificar los problemas relacionados con los medicamentos prescritos por el médico que presente los enfermos internados en un centro asistencial y los que son atendidos en forma ambulatoria; establecer prioridades para solucionar y encontrar parámetros para evaluar la terapia desde el punto de vista de efectividad y reacciones adversas.¹

El seguimiento farmacológico del paciente puede hacerse retrospectiva o prospectivamente.

Seguimiento Retrospectivo

Se llama retrospectivo, porque, si bien es un estudio que hacemos en el presente, el es el resultado de un proceso que se gestó en el pasado.

Generalmente este tipo de seguimiento se hace por medio de la revisión de fichas clínicas de aquellos pacientes que han sido dados de alta o han fallecido y también, mediante análisis de las consultas medicas pasadas de pacientes tanto hospitalizados, como ambulatorios.¹

Seguimiento Prospectivo

Es aquel en que se sigue a un paciente en el tiempo hacia el futuro, es decir, ver la evolución de un paciente hospitalizado, o bien hacer un seguimiento de aquellos pacientes que están en control de su patología crónica. Tiene la ventaja de que podemos efectuar la entrevista al paciente, la enfermera y al medico tratante y podemos apreciar la evolución de la terapia en forma diaria.¹

II. PANORAMA GENERAL DE LAS ENFERMEDADES.

Dado que el propósito del presente trabajo es conocer las terapias de las principales enfermedades que se atienden en el servicio de Hematología, consideramos importante hacer referencia brevemente a cada uno de estos padecimientos que son el objeto principal del estudio.

LEUCEMIA AGUDA LINFOBLÁSTICA

Definición:

La leucemia aguda es una afección maligna de la célula progenitora hematopoiética. La célula maligna pierde su facultad para madurar y diferenciarse y finalmente sustituyen a los elementos normales de la médula ósea. Casi todos los casos surgen sin causa clara. Sin embargo, la radiación y algunas toxinas (benceno) son claramente leucemógenas. Además varios quimioterapéuticos, (en especial procarbina, melfalán y otros alquilantes) pueden causar leucemia. Las leucemias que se observan después de exposición a toxinas o quimioterapias suelen desarrollarse a partir de un pródomo mielodisplástico, y se acompañan de anomalías en los cromosomas 5 y 7.

(22)

Signos y Síntomas:

Las leucemias agudas son causadas por la infiltración de células leucémicas, normales. La infiltración en la médula ósea es de suma importancia y tiene como resultado la insuficiencia del proceso normal de hematopoiésis. Son habituales la fatiga, la debilidad, la palidez, y la pérdida de peso. Los pacientes con trombocitopenia presentan fácilmente equimosis y hemorragia.

Los enfermos con granulocitopenia padecen neumonía, infección de las vías urinarias y absceso perirectal. Se produce con frecuencia un agrandamiento del bazo, del timo, del hígado y de los ganglios linfáticos. Se observa infiltración leucémica de las meninges con dolor de cabeza y disfunción nerviosa craneal en el 5 a 10% de los pacientes. (22)

El diagnóstico diferencial de leucemia linfoblástica aguda incluye infecciones y otros trastornos. Las infecciones que producen linfocitosis y la linfadenopatía incluyen toxoplasmosis e infecciones víricas como el citomegalovirus y la mononucleosis infecciosa. (3)

Estas infecciones no alteran de forma importante la morfología de la médula ósea. Se deberá establecer el diagnóstico correcto teniendo en cuenta el análisis de los títulos de anticuerpos víricos y los resultados de las pruebas de heterófilos y mononucleados (monosticón). Las enfermedades tumorales que pueden simular una leucemia linfoblástica aguda, el neuroblastoma, el carcinoma de células pequeñas o de células en grano de avena de pulmón, el sarcoma de Ewing, la leucemia linfocítica crónica, el linfoma de No Hodgkin en su fase leucémica, y la transformación linfoide de la leucemia mieloide crónica. (3)

Tratamiento :

La supervivencia prolongada de los pacientes con leucemia aguda está relacionada con la capacidad para erradicar células leucémicas, detectables. Esto se conoce como remisión completa. Los primeros intentos para lograr una remisión, que se denomina fase de inducción, incluyen la administración de múltiples fármacos durante semanas o meses. Si se consigue una remisión, el próximo paso es intentar que se prolongue su duración mediante la administración cíclica de fármacos adicionales. Esto se conoce como fase de consolidación. Posteriormente, se pueden administrar dosis más bajas de fármacos durante meses e incluso años durante la fase de mantenimiento (3)

Los regímenes corrientes requieren una terapia intensiva por espacio de dos o tres años después de conseguir una remisión completa incluyendo la profilaxis del sistema nervioso central.

Aproximadamente el 80% de los adultos logran una remisión completa, permaneciendo libres de la enfermedad a los cinco cuando el tratamiento resulta óptimo. La recaída de la enfermedad indica un mal pronóstico y fundamentalmente todos los adultos que experimentan una recaída mueren de su enfermedad. La posibilidad de supervivencia es peor en pacientes por encima de los 35 años de edad, siendo especialmente escasa en los que tienen más de 60 años. La quimioterapia reduce la actividad espermatogénica, en los varones y los folículos secundarios en las mujeres.

El trasplante alogénico, de médula ósea no se ha mostrado superior a la quimioterapia solo en adultos con leucemia linfoblástica aguda. La morbilidad y la mortalidad de la enfermedades provocada por la reacción injerto contra huésped; la incapacidad de los pacientes mayores de 40 años para tolerar el proceso y, la elevada frecuencia de recidiva en pacientes programados para el injerto por una irradiación total del cuerpo, han sido causas que han impedido un uso más extenso del trasplante de médula ósea.

LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA.

Definición :

Es una proliferación de células hematopoiéticas malignas, inmaduras e indiferenciadas que conducen a la muerte en el plazo medio de tres meses en los enfermos no tratados. La proliferación celular atípica invade la médula ósea haciendo que disminuya la producción de células nobles hematíes, (leucocitos, plaquetas), y puede infiltrar también órganos extramedulares.

La leucemia mieloide aguda (LMA; leucemia no linfocítica aguda (LNLA)) es principalmente una enfermedad de adultos con edad promedio de presentación a los 50 años y frecuencia creciente con el envejecimiento. Sin embargo, también se observa en adultos jóvenes y niños.

Signos y Síntomas:

Las molestias más comunes al inicio son debidas a insuficiencia de la médula ósea fatiga, hemorragias e infecciones. Las hemorragias (por lo general debidas a la trombocitopenia) suelen ser en piel, mucosas y manifestarse por hemorragias gingivales, epistaxis o menorragia.

Con menor frecuencia, hay una hemorragia grave generalizada en pacientes con coagulación intravascular diseminada (observada en la leucemia promielocítica aguda y en la leucemia monocítica). Las infecciones se deben a neutropenia, y existe el peligro de que se vuelvan muy graves si la cifra de neutrófilos disminuye a menos de 500/mcl casi de manera invariable se infectan en el transcurso de varios días. Patógenos más comunes son bacterias gramnegativas (E coli, Klebsiella, Pseudomonas) u hongos (Cándida, Aspergillus).
(34)

La septicemia en pacientes con neutropenia grave es una urgencia médica y puede causar la muerte en el transcurso de unas horas si se retrasa el tratamiento con los antibióticos adecuados.

La presentación más espectacular es la hiperleucocitosis, en que la cifra notable elevada de blastos circulantes (por lo general mayor de 200,00/mcl) origina deterioro de la circulación y se presenta por cefalea, confusión y disnea.

Los enfermos por lo general están pálidos y tienen púrpura petequias y diversos signos de infección. Hay crecimiento variable de hígado, bazo y ganglios linfáticos. Puede haber hipersensibilidad ósea en particular en el esternón y la tibia. (34)

Tratamiento :

Se trata al inicio con quimioterapia combinada intensiva. El tratamiento eficaz produce aplasia de la médula ósea que tarda dos o tres semanas en recuperarse. Durante este período se requieren cuidados intensivos de apoyo, incluyendo transfusiones y antibioticoterapia. Una vez que se ha logrado la remisión completa, varios tipos diferentes de terapia por post-remisión pueden proporcionar la curación. Las opciones incluyen quimioterapia intensiva repetida, quimioradioterapia en dosis altas con trasplante alogénico de médula ósea y quimioterapia en dosis altas con trasplante autólogo de médula ósea.

LINFOMAS NO HODGKING

Definición .

Los linfomas no Hodgking son un grupo heterogéneo de cánceres de los leucocitos. Los trastornos son variables en cuanto a presentación y evolución clínica, y varían desde la enfermedad indolente hasta las afecciones devastadoras rápidamente progresivas. (22)

Signos y Síntomas:

Los pacientes con linfomas indolentes pueden presentarse con linfadenopatía indolora, que posiblemente sea aislada o diseminada. Pueden estar afectados ganglios linfáticos en retroperitoneo mesenterio y pelvis. Sin embargo, los linfomas indolentes, con frecuencia están diseminados cuando se diagnostican y es preferible que esté afectada la médula ósea.

Los enfermos con linfomas de grado pueden presentar adenopatía o síntomas constitucionales como fiebre, sudoraciones nocturnas abundantes o pérdida de peso.

En el examen, la linfadenopatía puede ser aislada o es posible encontrar sitios extraganglionares de afección (piel, aparato digestivo). Los pacientes con linfoma de Burkitt se deterioran a menudo, y presentan dolor o plenitud abdominal por la predilección de la enfermedad por el abdomen.

El examen físico se completa por radiografía de tórax y tomografía de abdomen y pelvis. Hay que tomar biopsia de médula ósea y en casos seleccionados como en morfología de riesgo alto, practicarse una punción lumbar.

(3)

Tratamiento :

Los linfomas indolentes no se curan y se manejan con tratamiento paliativo. Si los pacientes son asintomáticos quizá no se requiera tratamiento inicial. Sin embargo; en uno o tres años la enfermedad por lo general habrá progresado y requerirá tratamiento. Las decisiones terapéuticas, se individualizan según la edad del paciente y el estado de actividad y extensión de la enfermedad. En quienes la enfermedad parece localizada puede tratarse al inicio con radiación local.

Los pacientes con linfoma de grado alto deben tratarse con intentos curativos. En ocasiones se utiliza la radiación local (complementada con

quimioterapia intensiva) pero es más eficaz con quimioterapia de combinación agresiva.

Los pacientes que recaen después de la respuesta inicial, se han tratado exitosamente con quimioterapia intensiva y trasplante autólogo de médula ósea.

(22)

ENFERMEDAD DE HODGKIN

Definición :

La enfermedad de Hodgkin es un grupo de cánceres caracterizado por células de Reed-Stemberg en un fondo celular reactivo adecuado. No hay acuerdo general sobre la naturaleza de la célula maligna pero pruebas recientes sugieren que se origina en los macrófagos.

Signos y Síntomas:

La enfermedad de Hodgkin afecta primariamente a pacientes jóvenes que el linfoma maligno. La mayoría de los pacientes tienen entre 15 y 40 años, y existe un segundo pico a los 50 años aproximadamente. La enfermedad de Hodgkin puede presentarse en la niñez. El síntoma de presentación suele ser un ganglio linfático agrandado, con frecuencia en la región cervical o supraclavicular. Los

ganglios linfáticos son característicamente firmes, móviles y elásticos.

Los ganglios linfáticos de 2cm.o mayores son sospechosos de diagnóstico de linfoma, particularmente cuando están localizados en la región axilar o supraclavicular.

Tratamiento :

Los pacientes con enfermedad localizada (etapas IA, y IIA) se tratan con radiación. Los enfermos con afección diseminadas (IIIB, IV) se tratan con quimioterapia agresiva combinada. Al parecer el tratamiento de elección es Adriamicina (doxorubicina), bleomicina, vincristina, dacarbacina (ABVD) todo esto alternado con mecloretamina, Oncovin (vincristina), procarbacina, y prednisona (MOPP).

No hay acuerdo general sobre el tratamiento óptimo de pacientes con etapas IIB o IIIA, pero pruebas actuales sugieren una ventaja con la quimioterapia combinada.

Debe tratarse virtualmente a todos los pacientes con enfermedad localizada y diseminada, con el intento de curarlos. El pronóstico de enfermos con afección en etapas IA o IIA tratados con radioterapia es excelente y las supervivencias a 10 años mayor de 80%.

Los enfermos con la afección diseminada (IIIB, IV) tienen una supervivencia a cinco años de 20 a 50%. Los peores resultados se observan en pacientes de edad avanzada, en quienes hay una enfermedad voluminosa y en los que hay disminución de linfocitos o tienen celularidad mixta en el examen histológico.

El pronóstico de los pacientes en etapas IIB o IIIA es intermedio, con índices de supervivencia a cinco años entre 30 y 60%. (34)

MIELOMA MULTIPLE.

Definición :

Es una afección maligna de células plasmáticas caracterizada por sustitución de la médula ósea, destrucción del hueso y formación de paraproteína. El mieloma es una enfermedad compleja que causa signos y síntomas clínicos por varios mecanismos.

La sustitución de la médula ósea (y quizá la supresión humoral de la mielopoiésis) origina al inicio anemia y más tarde insuficiencia general de la médula ósea. La destrucción del hueso causa dolor, osteoporosis, lesiones líticas y fracturas patológicas.

Síntomas y Signos:

El mieloma es una enfermedad de adultos mayores (edad promedio al inicio, 60 años). El cuadro clásico es, dolor de espalda e índice de sedimentación

elevado en varón de edad avanzada y las molestias más comunes son las relacionadas con la anemia, el dolor óseo e infecciones. El dolor óseo es más común en la espalda o las costillas o puede presentarse como un fractura patológica, en especial de cuello femoral. Es posible que los enfermos también busquen atención médica por insuficiencia renal, compresión de médula espinal o síndrome de hiperviscosidad (hemorragia de las mucosas, vértigo, náuseas, trastornos visuales y alteraciones del estado mental).

Es posible que el examen revela palidez, hipersensibilidad ósea y masas de tejidos blandos. Los enfermos pueden tener signos neurológicos relacionados con una neuropatía o compresión de la médula espinal.

En enfermos con amiloidosis quizá haya crecimiento de la lengua, neuropatía o insuficiencia cardíaca congestiva.

Tratamiento :

El objetivo de la terapéutica, del mieloma es la paliación. En fecha reciente se ha utilizado la quimioterapia combinada de agentes alquilantes.

La altura del pico de paraproteínas en la EFPS es un marcador útil para vigilar la respuesta al tratamiento. Los pacientes que no responden al tratamiento estándar pueden salvarse con eficacia mediante venoclisis continua, en dosis bajas el régimen VAD (vincristina, doxorubicina y dexametasona).

La radioterapia localizada puede ser muy útil para la paliación del dolor óseo o erradicar tumor en el sitio de una fractura patológica. Hay que tratar la hipercalcemia de manera agresiva y evitar la inmovilización prolongada y la deshidratación. En fecha reciente, se ha intentado el trasplante alogénico de la médula ósea en los pocos pacientes jóvenes con mieloma múltiple. Los resultados iniciales parecen alentadores, pero aún es experimental. (3)

METODOLOGÍA

El trabajo se dividió en dos partes:

1. Estudio Sombra y Seguimiento Retrospectivo a pacientes
2. Seguimiento prospectivo a pacientes

Pacientes y Material

Se trabajó con pacientes del Servicio de Hematología del CMN "La Raza", en el periodo comprendido de Diciembre de 1994 a Septiembre de 1996.

Criterio de Selección de Pacientes

Debido a la necesidad de racionalizar el recurso farmacéutico-clínico en un centro asistencia, es necesario seleccionar los pacientes considerando las condiciones de ellos.

Aunque no existen criterios establecidos uno puede sugerir algunos criterios básicos de selección, para nuestros fines, los que se exponen a continuación:

Criterios de Inclusión

a) Diagnóstico de enfermedad oncohematológica (Leucemia Aguda, Mieloma Múltiple, Enfermedad de Hodgkin, Linfoma no Hodgkin).

b) Que reciban las Quimioterapias aceptadas en el Servicio de Hematología del CMN "La Raza".

c) Que tengan la capacidad de contestar cuestionario de seguimiento a pacientes.

d) Que se cuente con el material necesario para identificar los tratamientos y su duración. (expedientes clínicos, etc.)

Criterios de Exclusión

a) Pacientes con diagnóstico diferente a los mencionados en los criterios de inclusión.

b) Que reciban esquemas de quimioterapia diferentes a los aprobados por el Servicio de Hematología del CMN "La Raza".

c) Que no tengan capacidad de contestar preguntas.

d) Que no se disponga del material necesario para identificar tratamientos y su duración.

e) Cualquier dificultad para cumplir con las terapias.

Se contó con la autorización por parte del Jefe del Servicio de Hematología del CMN "La Raza" para la revisión de los reportes de enfermera y de los expedientes clínicos de cada paciente.

Para la recolección de datos se utilizaron las siguientes herramientas de trabajo: Hoja de seguimiento a pacientes, Hoja de anamnesis farmacológica, y cuestionario a pacientes, mismos que se presentan en un anexo.

1ª. PARTE

Se llevó a cabo un “Estudio Sombra” en el Servicio de Hematología del CMN “La Raza”, con la finalidad de conocer:

a) Los procedimientos generales desarrollados en el Servicio, en cuanto a:

- Atención a pacientes
- Administración de medicamentos
- Condiciones generales de trabajo

Enseguida se inició el estudio retrospectivo que permitió conocer:

a) Los fármacos más comúnmente usados por el personal de salud.

b) Las terapias de elección utilizadas por los médicos del Servicio de Hematología del CMN “La Raza”.

c) Las características de cada terapia (dosis, vías de administración, etc.)

d) Las características de los pacientes y sus tratamientos.

e) Costos directos e indirectos de las terapias.

2ª. PARTE

Una vez concluido el estudio retrospectivo, se llevó a cabo un seguimiento intensivo a pacientes.

En esta etapa se siguió de cerca de cada paciente para comprobar las dosis efectivas administradas y los tiempos de duración de cada tratamiento.

Se conocieron los fármacos más importantes en cada padecimiento, tanto de quimioterapia, como los utilizados en otras complicaciones.

Se trabajó en colaboración con el personal médico y de enfermería para establecer las terapias más representativas para cada padecimiento.

Se concentró la información obtenida en la 1ª. y en esta 2ª. parte para establecer: promedio de dosis para cada padecimiento; exámenes de laboratorio y gabinete para cada enfermedad y el promedio de días estancia para cada enfermedad.

Se establecieron los costos para cada tratamiento.

Esta etapa tuvo una duración de tres meses.

HOJA DE ANAMNESIS FARMACOLOGICA EN DONDE SE TRANSCRIBE
EL INTERROGATORIO ORAL REALIZADO A LOS PACIENTES DE
CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE
HEMATOLOGIA

FICHA DE ANAMNESIS FARMACOLOGICA

1.- CARACTERISTICAS DEL PACIENTE

Nombre _____
Sexo _____ Edad _____ Peso _____ Ficha
clínica _____
Fecha de ingreso _____ Fecha de
egreso _____

2.- DIAGNOSTICO

3.- RESUMEN DE LA ANAMNESIS PROXIMA

4.- ANAMNESIS DE MEDICAMENTOS

A. Medicamentos prescritos por médicos en los últimos días:

Medicamento:	Dosis:	Fecha
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

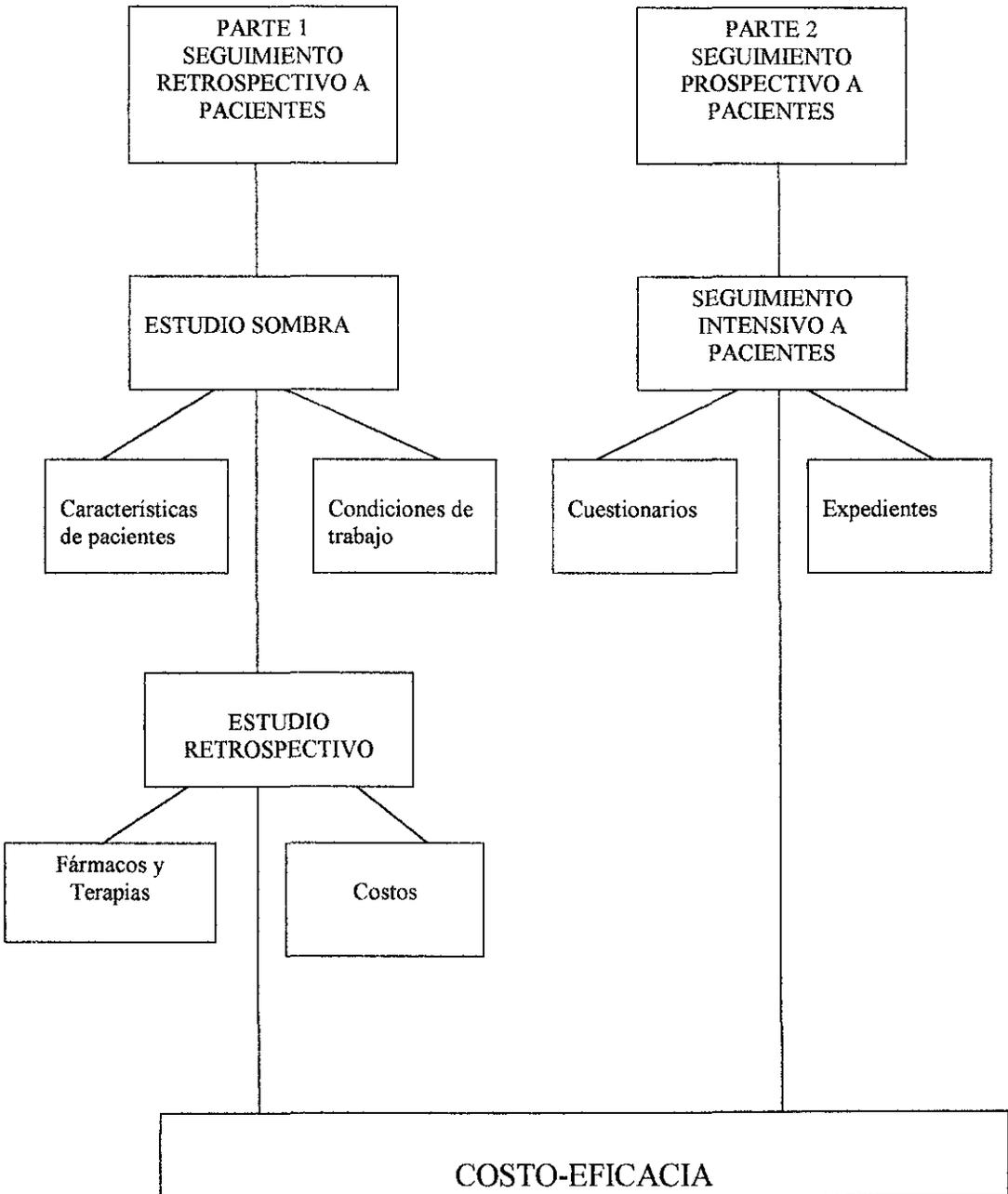
**CUESTIONARIO REALIZADO EN FORMA ORAL A PACIENTES DEL
DEPARTAMENTO DE HEMATOLOGIA.**

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO LA RAZA
DEPARTAMENTO DE HEMATOLOGIA

CUESTIONARIO

- 1.- ¿Ha presentado alguna molestia?
- 2.- ¿Qué tipo de molestia?
- 3.- ¿En qué momento la presentó?
(Antes, durante o después de ingerir el medicamento)
- 4.- ¿Con qué frecuencia presentó esta molestia?
- 5.- ¿Con qué intensidad? (Leve, moderado, grave)
- 6.- ¿Conoce los medicamentos que está tomando?
- 7.- ¿A qué hora se los toma?
- 8.- ¿Antes o después de ingerir alimentos?
- 9.- ¿Juntos o separados?
- 10.- ¿Utiliza algún líquido para tomarlos? ¿Cuál?
- 11.- ¿Fuma?
- 12.- ¿Toma alguna bebida alcohólica?
- 13.- ¿Cuando está en tratamiento fuma o toma?
- 14.- ¿Qué hace, reduce o suspende el tratamiento?
- 15.- Para molestias menores ¿qué tipo de medicamentos toma?
(Analgésicos, antibióticos, antiácidos, antigripales)
- 16.- ¿Qué otro tipo de medicamento utiliza regularmente?
- 17.- ¿Con qué frecuencia los toma?
- 18.- ¿Siente mejoría al tomarlos?

DIAGRAMA DE FLUJO (METODOLOGÍA)



RESULTADOS

En la tabla 01 y 01-A se muestran las terapias de elección para cada padecimiento. Aquí se muestran las más comunes, y no se descarta la posibilidad de que se apliquen otras.

La tabla 2 muestra el costo de 2 esquemas terapéuticos para el Linfoma no Hodgkin (LNH), estos son Promace-Cytabom y CHOP-Bleomicina, se incluyen: las dosis totales que se dan por ciclo. Los exámenes de laboratorio y gabinete que se practican en promedio por estancia para cada paciente, el costo por prueba, el promedio de pruebas y el costo total.

La tabla 2-A nos muestra el costo total para las terapias utilizadas en LNH (Promace-Cytabom y CHOP-Bleomicina), se incluye un resumen del costo de medicamentos, exámenes de laboratorio y gabinete, y el costo por el concepto de estancia hospitalaria (Este concepto incluye: alimentos, hospedaje, y honorarios al equipo de salud).

La tabla 2-C es un resumen del costo de los esquemas terapéuticos para LNH.

La tabla 3 muestra los medicamentos propios de la quimioterapia utilizada en la Leucemia Linfoblástica Aguda por fases: Inducción a la remisión. Consolidación, Profilaxis al Sistema Nervioso Central, Mantenimiento (se consideran tres años) y Consolidación. Se muestra la dosis promedio por paciente, la dosis total por fase, el costo unitario y total expresado en dólares.

En la tabla 3-A se presentan los principales medicamentos coadyuvantes y profilácticos para LLA, la dosis promedio y las dosis totales promedio. El costo unitario y el costo total presentado en dólares. Se muestran también los medicamentos más utilizados en complicaciones.

La tabla 3-B muestra: los exámenes de laboratorio y gabinete que más comúnmente se realizan a los pacientes con LLA, el costo por prueba, el promedio de pruebas que se realizan por estancia y su costo total. También se muestran otros conceptos que corresponden principalmente a hemotransfusiones y análisis de médula, el costo por prueba, las pruebas promedio por estancia y el costo total.

La tabla 3-C muestra el resumen de los costos para la Leucemia Linfoblástica Aguda.

Las tablas 4 y 4-A contienen los medicamentos citostáticos empleados en los diferentes ciclos de terapia para Leucemia Mieloblástica Aguda (LMA), se incluye la dosis promedio por paciente, la dosis total, el costo unitario por dosis y el costo total por ciclo.

En la tabla 4-B se muestran los costos ocasionados por los medicamentos utilizados como coadyuvantes y en complicaciones; así como sus respectivas dosis promedio; las dosis totales por estancia y los costos unitarios y totales. También se incluyen los exámenes de laboratorio y gabinete practicados en promedio por cada estancia, el costo por prueba y el costo total. Se incluyen otros conceptos referidos principalmente a hemotransfusiones, con sus respectivos costos por prueba, el promedio de pruebas por estancia y los costos totales.

La tabla 4-C presenta el costo por estancia hospitalaria por días promedio para los pacientes con LMA. Se incluye un resumen del costo de la terapia cuando se utiliza daunorrubicina en sustitución de idarrubicina.

La tabla 5 muestra el costo provocado por medicamentos para la Enfermedad de Hodgkin, se comparan dos esquemas de Quimioterapia: C-MOPP, y ABVD, en ambos casos se muestran las dosis promedio; las dosis totales; el costo por ciclo y por los ciclos totales. (6ciclos) Se incluyen también los costos de los medicamentos profilácticos y los utilizados en complicaciones para ambos esquemas.

Tabla 5-A muestra el costo por los conceptos de exámenes de laboratorio y gabinete, las pruebas promedio por estancia, el costo por cada prueba y el costo total por paciente, para la Enfermedad de Hodgkin.

La tabla 5-B es un resumen del costo del esquema terapéutico para E.H.

La tabla 6 presenta dos esquemas de Quimioterapia utilizados comúnmente en el Departamento de Hematología, para tratar el Mieloma Múltiple, estos son: Melfalán-Prednisona y COMP. Se presentan los medicamentos que los componen, las dosis promedio, las dosis totales, el costo por ciclo (2 ciclos). También se incluyen los medicamentos utilizados en complicaciones y los profilácticos, las dosis promedio, las dosis totales y el costo por dos ciclos.

En la tabla 6-A se incluyen los exámenes de laboratorio y gabinete con sus respectivos costos por prueba promedio y costo total. También se incluye el costo por estancia hospitalaria para Mieloma Múltiple.

La tabla 6-C es un resumen del costo del esquema terapéutico para Mieloma Múltiple.

ELECCIÓN DE FÁRMACOS CITOSTÁTICOS UTILIZADOS EN EL CMN "LA RAZA"
 Tabla 1

TIPO DE NEOPLASIA	FÁRMACOS DE ELECCIÓN	FÁRMACOS ALTERNOS
Leucemia Linfoblástica Aguda	<u>Inducción:</u> Ciclofosfamida Vincristina Daunorrubicina Prednisona <u>Profilaxis al SNC:</u> Metotrexate Ac. Fólnico <u>Mantenimiento:</u> Mercaptopurina o Metotrexate	Etopósido
Leucemia Mieloblástica Aguda	Citarabina Daunorrubicina	Idaunorrubicina
Linfoma no Hodgkin	<u>CHOP-B:</u> Epirubicina Vincristina Prednisona Bleomicina <u>Promace-Cytabom:</u> fase A Dexametasona Ciclofosfamida Etopósido fase B Dexametasona Citarabina Vincristina Metotrexate Bleomicina	

ELECCIÓN DE FÁRMACOS CITOSTÁTICOS UTILIZADOS EN EL CMN "LA RAZA"

Enfermedad de Hodgkin	<u>ABVD:</u> Epirubicina Bleomicina Vinblastina Dacarbazina	
Mieloma Múltiple	<u>Melfalán-Prednisona.</u> Melfalán Prednisona	Carmustina

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LNH
Tabla 2

I QUIMIOTERAPIA

Esquema Promace-Cytabom

Medicamentos	Dosis por ciclo	Ciclos totales	Costo total (USD)
<i>fase A</i>			
Dexametasona	12 mg	3	5.94
Ciclofosfamida	1,100 mg	3	51.51
Etopósido	200 mg	3	72.72
<i>fase B</i>			
Dexametasona	12 mg	3	5.94
Citarabina	500 mg	3	270.14
Vincristina	2 mg	3	41.82
Metotrexate	200 mg	3	155.23
Bleomicina	8.5 UI	3	133.33

Costo Total Esquema Promace-Cytabom

736.63

Esquema CHOP-B

Medicamentos	Dosis por ciclo	Ciclos totales	Costo total (USD)
Ciclofosfamida	1100 mg	6	103.22
Vincristina	2 mg	6	83.64
Dexametasona	12 mg	6	11.88
Bleomicina	8.5 UI	6	226.62

Costo Total Esquema CHOP-B

425.36

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LNH (Resumen)
Tabla 2-B

I Medicamentos

Medicamentos	Total Medicamentos	Costo (USD)
Esquema Promace-Cytabom	8	606.46
Esquema CHOP-Bleomicina	5	425.40
Coadyuvantes de la Q.T.		166.36
Complicaciones		741.69

Total medicamentos Esquema Promace-Cytabom 1514.51

Total medicamentos Esquema CHOP-Bleomicina 1333.44

Exámenes de Laboratorio y Gabinete

Concepto	Costo (USD)
Laboratorio	117.66
Tele de tórax	18.37
Tomografía axial	216.59
Análisis de Médula Ósea	132.00
Hemotransfusiones	445.70

Total exámenes de laboratorio y gabinete 930.32

Estancia Hospitalaria

Costo por día (USD)	Promedio días	Costo total por estancia (USD)
135.30	7	947.10

Costo Total Esquema PROMACE-CYTABOM 3091.93

Costo Total Esquema CHOP-BLEOMICINA 2910.86

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LLA
Tabla 3

I QUIMIOTERAPIA

Inducción a la Remisión

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Ciclofosfamida	100 mg	DU	15.64	15.64
Vincristina	2 mg	6	13.94	83.64
Daunorrubicina	70 mg	2	502.13	1004.26
Prednisona	100 mg	30	1.74	52.24
Metotrexate	2500 mg	DU	646.8	646.8
Ac. Folinico	24 mg	6	2.53	15.20

Total Inducción a la Remisión

1817.78

Consolidación

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	8	180.09	1440.76
Novantrone	16 mg	2	169.49	338.99

Total Q.T. de Consolidación

1779.75

Profilaxis al SNC

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Metotrexate	15 mg	5	3.88	19.4
Dexametasona	8 mg	5	1.32	6.6
ARA-C	40 mg	5	3.00	15.00

Total profilaxis al SNC

41.00

Mantenimiento (3 años)

Mercaptopurina	80 mg	12	1.11	100.60
Metotrexate	17 mg	90	4.39	52.76

Total Q.T. de Mantenimiento

153.36

Consolidación

Ciclofosfamida	1100 mg	DU	17.20	17.20
Vincristina	2 mg	DU	40.24	40.24
ARA-C	170 mg	5	12.75	63.70
Prednisona	100 mg	5	1.74	8.70

Total Q.T. de Consolidación
Total Costo de la Q.T. para LLA

129.84
40.51.57

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LLA
Tabla 3-A

**II MEDICAMENTOS COADYUVANTES DE LA Q.T.
Y PROFILÁCTICOS**

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Alopurinol	300 mg	4	0.18	0.75
Ondansetrón	16 mg	3	34.66	104.00
Ranitidina i.v.	100 mg	13	2.27	29.53
TMP/SMZ	1000 mg	10	0.42	4.29
Ranitidina oral	300 mg	10	0.8	8.00

Costo total por medicamentos coadyuvantes y profilácticos 146.57

III MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN COMPLICACIONES

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Acetaminofén	1500 mg	5	0.33	1.66
Cefatoxima	4000 mg	7	72.53	507.73
Amikacina	1000 mg	7	33.18	232.30
Fluconazol	200 mg	6	34.57	207.42
Ceftazidima	1 mg	3	75.42	226.26
Diclofenac	1 tab.	3	0.45	1.35

Costo total de medicamentos utilizados en complicaciones 1176.72

COSTO TOTAL MEDICAMENTOS 5374.86

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LLA
Tabla 3-B

IV EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE

Laboratorio

Concepto	Costo por prueba	Pruebas Promedio	Costo Total (USD)
Biometría Hemática	8.78	4	48.11
Química Sanguínea	39.11	3	117.33
EGO	4.59	2	9.19

Costo Total Laboratorio 161.31

Exámenes de Gabinete

Concepto	Costo por prueba	Pruebas Promedio	Costo Total (USD)
Radiodiagnóstico	24.13	2	48.26
Electrodiagnóstico	6.8	2	13.6

Costo total exámenes de gabinete 61.86

Otros

Concepto	Costo por prueba	Pruebas Promedio	Costo Total (USD)
Transfusiones	34.08	5	170.4
Lavado de plaquetas	11.33	4	44.61
Aféresis	308.70	2	617.41
Filtro Leucocitos	52.17	2	104.34
AMO	66.00	2	132.00

Costo Total otros 1068.76

COSTO TOTAL EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE 1291.93

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LLA (RESUMEN)
 Tabla 3-C

I MEDICAMENTOS

Medicamentos	Total Medicamentos	Costo (USD)
Quimioterapia	10	4051.57
Coadyuvantes y Profilácticos	5	146.57
Complicaciones	6	1176.72

Costo Total **5374.86**

II EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE

Concepto	Costo (USD)
Laboratorio	161.31
Gabinetes	61.86
Otros	1068.76

Costo Total **1291.93**

COSTO TOTAL PARA EL ESQUEMA TERAPÉUTICO DE LLA **10687.76**

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LMA
Tabla 4

I MEDICAMENTOS CITOSTÁTICOS

ESQUEMA A (IDARRUBICINA)

Inducción a la Remisión

1er. Ciclo

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	170 mg	7	95.67	669.73
Idarrubicina	20 mg	3	7024.00	2,1072.00

2º. Ciclo

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	170 mg	7	95.67	669.73
Idarrubicina	20 mg	7	7024.00	4,9168.00

Intensificación temprana

1er. Ciclo

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	6	1350.72	8104.32
Idarrubicina	20 mg	2	7024.00	14,048.00

2º. Ciclo

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	6	1350.72	8104.32
Idarrubicina	20 mg	2	7024.00	14,048.00

Intensificación tardía

1er. Ciclo

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	6	1350.72	8104.32
Idarrubicina	20 mg	2	7024.00	14048.00

2º. Ciclo

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	6	1350.72	8104.32
Idarrubicina	20 mg	2	7024.00	14048.00

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LMA
Tabla 4-A

Recaída

Reinducción a la remisión

1er. Ciclo

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	4	1350.72	5402.88
Novantrone	17 mg	2	1350.69	2701.38

2º. Ciclo

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	4	1350.72	5402.88
Novantrone	17 mg	2	1350.69	2701.38

Intensificación Temprana

1er. Ciclo

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	6	1350.72	8104.32
Novantrone	17 mg	2	1350.69	2701.38

2º. Ciclo

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	6	1350.72	8104.32
Novantrone	17 mg	2	1350.69	2701.38

Intensificación Tardía

1er. Ciclo

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	6	1350.72	8104.32
Novantrone	17 mg	2	1350.69	2701.38

2º. Ciclo

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
ARA-C	2400 mg	6	1350.72	8104.32
Novantrone	17 mg	2	1350.69	2701.38

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LMA
Tabla 4-B

II MEDICAMENTOS COADYUVANTES DE LA Q.T.

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Alopurinol	300 mg	4	1.41	5.65
Ondansetrón	24 mg	4	390.00	1560.00
Costo por Ciclo				1565.65
Costo por 12 ciclos				18,787.87

III MEDICAMENTOS USADOS EN COMPLICACIONES

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Acetaminofén	1800 mg	8	3.00	24.00
TMP/SMZ	1000 mg	10	3.22	32.25
Ranitidina	100 mg	16	17.04	272.64
Amikacina	1000 mg	6	17.04	272.64
Cefotazima	3000 mg	5	408.00	2040.00
Senósidos	374 mg	10	41.30	413.00

IV EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE

Prueba	Costo por prueba (USD)	Promedio de pruebas por estancia	Costo Total (USD)
Biometría Hemática	65.22	4	260.88
Química Sanguínea	293.33	3	879.99
EGO	34.48	3	103.44
Radiodiagnóstico	181.00	2	362.00
Electrodiagnóstico	51.00	2	102.00
AMO	495.00	2	102.00
Costo total por exámenes de laboratorio y gabinete			1810.31

V OTROS

Prueba	Costo por prueba (USD)	Promedio de pruebas por estancia	Costo Total (USD)
Transfusiones	255.60	5	1278.00
Lavado de plaquetas	85.00	4	334.62
Aféresis	2315.29	2	4630.58
Filtro Leucocitos	391.30	2	782.6
Total Otros			7025.80

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA LMA (Resumen)
Tabla 4-D

I MEDICAMENTOS

Fase	Costo Idarrubicina (USD)	Costo Daunorrubicina
Inducción a la Remisión (2 ciclos)	9543.92	3494.21
Consolidación Temprana (2ciclos)	5907.28	3818.96
Consolidación Tardía (2 ciclos)	5907.28	3818.96
Reinducción a la Remisión (recaída)	6483.40	6483.90
Coadyuvantes de la Quimioterapia	208.75	208.75
Complicaciones	470.47	470.47
Total Medicamentos	28,521.10	18,925.25

II EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE

Concepto	Costo Total (USD)
Laboratorio	165.90
Exámenes de Gabinete	193.86
Otros	937.48

Total exámenes de laboratorio y gabinete 1,297.00

III ESTANCIA HOSPITALARIA

Costo por día (USD)	Días de estancia promedio	Costo Total (USD)
135.00	20	2,706.00

COSTO TOTAL ESQUEMA IDARRUBICINA 32,524.34

COSTO TOTAL ESQUEMA DAUNORRUBICINA 22,298.49

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA E.H.
Tabla 5

I MEDICAMENTOS CITOSTÁTICOS

Esquema C-MOPP

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo por Ciclo(USD)	Costo por 6 Ciclos(USD)
Ciclofosfamida	1100 mg	DU	17.20	103.22
Vincristina	2 mg	DU	13.94	83.64
Procarbazina	170 mg	14	9.18	55.08
Prednisona	60 mg	14	14.62	87.72
Dexametasona	10 mg	DU	1.69	10.14
Total Esquema C-MOPP				345.8

Esquema ABVD

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo por Ciclo(USD)	Costo por 6 Ciclos(USD)
Dexametasona	10 mg	DU	1.69	10.14
Bleomicina	18 UI	DU	80.00	480.00
Vinblastina	18 mg	DU	12.48	74.92
Dacarbazina	600 mg	DU	62.92	377.52
Total Esquema ABVD				942.58

II MEDICAMENTOS COADYUVANTES Y PROFILÁCTICOS

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Alopurinol	300 mg	5	0.18	0.94
Ondansetrón	24 mg	4	52.00	208.00
Ranitidina i.v.	10 mg	8	11.36	90.88
Total Medicamentos Coadyuvantes y Profilácticos				299.83

III MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN COMPLICACIONES

Medicamento	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
Amikacina	1000 mg	7	33.18	232.30
Furosemide	3 amp	5	1.39	6.98
Acetaminofén	1200 mg	5	0.26	1.33
Diclofenac	100 mg	4	0.44	1.76
Ceftazidima	500 mg	8	11.22	89.81
Total Medicamentos Utilizados en Complicaciones				332.18

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA EH
 Tabla 5-A

IV EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE

Laboratorio

Concepto	Costo por Prueba (USD)	Pruebas Promedio	Costo Total (USD)
Biometría Hemática	8.69	2	17.39
Química Sanguínea	39.11	3	117.33
EGO	6.37	2	12.75

Total Costos Laboratorio

147.57

Gabinete

Concepto	Costo por Prueba (USD)	Pruebas Promedio	Costo Total (USD)
Tomografía Axial	216.59	2	433.19
Análisis de Médula Ósea	66.0	1	66.0
Tele de tórax	18.37	2	36.75

Total gabinetes

535.94

V OTROS

Concepto	Costo por Prueba (USD)	Pruebas Promedio	Costo Total (USD)
Transfusiones	34.08	3	102.24
Lavado de Plaquetas	11.33	2	22.66
Aféresis	308.70	1	308.70

Total Otros

433.60

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA EH
 Tabla 5-B

I MEDICAMENTOS

Medicamentos	Total Medicamentos	Costo (USD)
Esquema C-MOPP	5	339.80
Esquema ABVD	5	942.33
Coadyuvantes de la Quimioterapia	2	299.33
Complicaciones	6	332.18

Total Medicamentos C-MOPP 1,573.84

Total Medicamentos ABVD 1,571.00

II Exámenes de Laboratorio y Gabinete

Concepto	Costo Total (USD)
Laboratorio	147.57
Gabinetes	683.41
Otros	433.60

Total Exámenes de Laboratorio y Gabinete 1,264.58

III ESTANCIA HOSPITALARIA

Costo por día (USD)	Días promedio de estancia	Costo Total (USD)
135.30	14	1,894.20

Costo Total Esquema C-MOPP 3,614.14

Costo Total Esquema ABVD 4,214.47

COSTO DEL ESQUEMA TERAPÉUTICO PARA MIELOMA MÚLTIPLE
Tabla 6

I MEDICAMENTOS CITOSTÁTICOS

Esquema Melfalán-Prednisona (M-P)

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo por ciclo (USD)	Costo total por 2 ciclos (USD)
Melfalán	15 mg	4	29.04	58.08
Prednisona	100 mg	4	6.96	19.31

Total esquema M-P

77.39

Esquema COMP.

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo por ciclo (USD)	Costo total por 2 ciclos (USD)
Ciclofosfamida	150 mg	4	9.38	38.00
Melfalán	15 mg	4	29.04	116.20
Prednisona	100 mg	4	6.96	27.86
Vincristina	1 mg	DU	13.94	55.76

Total Esquema COMP.

237.82

II MEDICAMENTOS COADYUVANTES Y PROFILÁCTICOS

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo por ciclo (USD)	Costo total por 2 ciclos (USD)
Alopurinol	300 mg	5	0.18	0.90
TMP/SMZ	1000 mg	5	2.15	10.75
Ondansetrón	24 mg	4	52.00	208.00
Ranitidina i.v.	100 mg	6	5.68	34.08
Ranitidina Oral	300 mg	4	0.8	3.20

Total medicamentos Coadyuvantes y Profilácticos

253.73

III MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN COMPLICACIONES

Medicamentos	Dosis Promedio	Dosis Total	Costo por ciclo (USD)	Costo total por 2 ciclos (USD)
Dextropropoxifeno	200 mg	4	0.22	0.90
Diclofenac	150 mg	4	0.66	2.67
Furosemide	60 mg	6	0.22	1.32
Amikacina	1000 mg	5	16.59	82.96
Acetaminofén	600 mg	5	0.25	1.25

Total Medicamentos utilizados en complicaciones

89.10

COSTO DEL ESQUEMA PARA MIELOMA MÚLTIPLE (Resumen)
Tabla 6-B

I MEDICAMENTOS

Medicamentos	Total Medicamentos	Costo (USD)
Esquema Melfalán-Prednisona	2	72.00
Esquema COMP.	4	237.35
Coadyuvantes de la Q.T.	2	256.00
Complicaciones	12	87.85

Costo Total Medicamentos Melfalán-Prednisona 415.85
Costo total Medicamentos COMP. 581.20

II EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE

Laboratorio	101.90
Radiodiagnóstico	60.62
Hemotransfusiones	204.48

Costo Total Exámenes de Laboratorio y Gabinete 367.09

III ESTANCIA HOSPITALARIA

Costo por día (USD)	Promedio Días Estancia	Total (USD)
135.30	7	947.33

Costo Total Esquema Melfalán-Prednisona 1,730.27
Costo Total Esquema COMP. 1,832.62

ESTA FICHA NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A partir de los resultados podemos decir que durante el período de estudio, la enfermedad con mayor incidencia es el Linfoma no Hodgkin (33.34% de frecuencia). Por el contrario, la menor incidencia se da en el Mieloma Múltiple (12.04% de frecuencia), es importante resaltar que los pacientes con LNH tienen múltiples reingresos, en tanto que los pacientes con Mieloma Múltiple son en su mayoría pacientes de edad avanzada, lo que complica su tratamiento y disminuye las posibilidades de remisión, por lo tanto de un posible reingreso.

Al comparar las tablas de resumen de costos (Tablas 3, 6, 8, 10) podemos observar que los padecimientos que ocasionan mayor costo en el Servicio de Hematología son la Leucemia Linfoblástica Aguda, Leucemia Mieloblástica aguda, y el Linfoma no Hodgkin, esto es porque se trata de padecimientos que constan de ciclos largos de Quimioterapia, lo que trae como consecuencia que aumenten las posibilidades a Reacciones Adversas Medicamentosas (RAM's) y las complicaciones en los enfermos; Además la mayoría de los medicamentos usados en estos esquemas terapéuticos son muy costosos individualmente.

Las enfermedades con menor costo son el Mieloma Múltiple y la Enfermedad de Hodgkin; en el caso del Mieloma Múltiple, como se mencionó anteriormente se trata en su mayoría de pacientes terminales que no reciben tratamientos de quimioterapia muy prolongados. Además, en ambos casos los ciclos incluyen pocos medicamentos en comparación con otros esquemas. Al administrar pocos medicamentos disminuyen considerablemente las RAM's y por lo tanto los medicamentos utilizados en complicaciones.

A continuación se hace un análisis para cada enfermedad:

LMA El esquema terapéutico que provoca menor gasto incluye el uso de daunorrubicina, el costo cuando se utiliza idarrubicina es considerablemente mayor y no hay mucha diferencia entre las RAM's que se presentaron, sin embargo, la remisión se alcanza más rápido al utilizar idarrubicina. Esto por supuesto se reflejará en un aumento en la calidad de vida del paciente, ya que tiene menor número de reingresos al hospital y habrá una disminución de los costos a largo plazo.

LNH No existe una diferencia significativa en cuanto a los costo en los esquemas utilizados para esta enfermedad, pero las RAM's son menores cuando se utiliza el esquema Promace-Cytabom, esto a pesar de que tiene menor número de medicamentos, pero se puede explicar porque, aunque el esquema CHOP-B tiene menor número de medicamentos los ciclos que comprende son mayores, esto expone a los pacientes a complicaciones por RAM's.

EH Los exámenes de laboratorio y gabinete para este padecimiento constituyen un gasto considerable en esta enfermedad, esto es debido a que el diagnóstico en esta enfermedad esta basado en este tipo de exámenes, así es necesario acompañar la terapia medicamentosa de múltiples pruebas de seguimiento para evaluar el curso de la enfermedad. La quimioterapia de menor costo está incluida en el esquema C-MOPP y, aunque no hay mucha diferencia en las RAM's que presentan los médicos del Servicio utilizan más frecuentemente el esquema ABVD, por la facilidad que representa la administración de dosis únicas.

MM El esquema terapéutico de mayor costo para esta enfermedad es el COMP, y contrario a lo que podría esperarse (por el número de medicamentos) se observó un menor número de RAM's. por lo que podemos considerarlo más favorable para los pacientes en comparación con el esquema Melfalán-Prednisona. Es importante recordar que las características de estos pacientes dificultan la capacidad para observar las respectivas reacciones adversas y complicaciones por medicamentos

LLA No fue posible hacer una comparación entre esquemas de este padecimiento, ya que la mayoría de los pacientes recibe el esquema propuesto en la tabla 3, las variaciones que se pueden presentar son en algunos medicamentos, pero siempre dentro del mismo esquema terapéutico. El costo de esta terapia en particular puede resultar muy alto en comparación con los otros esquemas, y es porque aquí se consideran, además, tres años de duración en la terapia de consolidación.

En resumen, se conocieron los costos de cada una de las terapias consideradas en el estudio, tanto los directos (representados principalmente por la Quimioterapia) como otros gastos que se generan a partir de complicaciones debidas al empleo de medicamentos concomitantes y reacciones adversas principalmente.

CONCLUSIONES

A lo largo del estudio realizado, y de acuerdo a los resultados obtenidos fue posible llegar a las siguientes conclusiones:

- Durante el período de estudio, el padecimiento con mayor incidencia en el Servicio de Hematología del CMN "La Raza" fue el Linfoma no Hodgkin, mientras que el menor número lo presentó el Mieloma Múltiple
- Los padecimientos que ocasionan mayor gasto para el Servicio de Hematología son: la Leucemia Linfoblástica aguda, la Leucemia Mieloblástica Aguda y el Linfoma no Hodgkin.
- El menor gasto se da en la Enfermedad de Hodgkin y en el Mieloma Múltiple
- Para el caso de la Leucemia Mieloblástica Aguda se comprobó que el mejor esquema terapéutico es el que incluye el uso de la Idarrubicina, principalmente porque permite alcanzar más rápidamente una remisión, y aunque el costo es superior, es más importante la eficacia que representa para el paciente.
- El esquema más conveniente para los pacientes con Linfoma no Hodgkin es el Promace-Cytabom porque ofrece un menor número de Reacciones Adversas, y desde el punto de vista económico no representa mucha diferencia en comparación con los otros esquemas.
- La enfermedad de Hodgkin es tratada con dos esquemas principales: ABVD y C-MOPP, cuyas consecuencias son muy similares en el caso de RAM's y también económicamente.

- El esquema más favorable para los pacientes de Mieloma Múltiple es el COMP. ya que las reacciones adversas observadas durante el estudio fueron menores en comparación con otros esquemas, por lo que se considera más conveniente su utilización.
- No fue posible elaborar una comparación de esquemas utilizados en la Leucemia Linfoblástica Aguda, debido a que la quimioterapia en este padecimiento no tiene cambios significativos de paciente a paciente.

En este tipo de padecimientos resulta difícil observar la eficacia clínica de los tratamientos, ya que las características propias de las enfermedades y los múltiples medicamentos que reciben estos pacientes complica la evaluación. En muchos de los casos los pacientes no logran alcanzar la remisión

No se observaron diferencias en el uso de los medicamentos para complicaciones utilizados en las diferentes terapias, ya que en la mayoría de los casos se utilizan como profilácticos incluidos dentro de las mismas terapias y muchas veces de uso preventivo.

Las recomendaciones hechas anteriormente señalan los que se consideran los mejores tratamientos desde el punto de vista clínico, y pensado principalmente en la eficacia del paciente, muchas veces el mejor tratamiento resulta también el más costoso. Sin embargo, el objetivo de este tipo de estudios no es el ahorro; sino más bien lograr las mejores condiciones presentes y futuras de un paciente, y por supuesto alcanzar un uso más racional de los medicamentos, aunque, en el caso de nuestro estudio, el uso de los medicamentos está más condicionado a los

medicamentos disponibles en el Servicio que en la mayoría de las ocasiones es lo que determina una terapia a seguir.

Se comprobó la necesidad de contar con un Q.F.B dentro del equipo de salud dentro de un Hospital, porque la aplicación de sus conocimientos puede reflejarse en una mejor toma de decisiones y optimización de resultados.

BIBLIOGRAFIA

1. Ruiz Álvarez. Farmacia Clínica Ed. Piade, Facultad de Ciencias Económicas y Administración. Universidad de Chile, 1993.
2. Saltiel, E. Applying Economic Methodologies to formulary Decisions ASHP-Midyear Clinical Meeting Vol. 30, 1995.
3. Domarus Alexander Von. Medicina Interna Ed. Marim S.A. Madrid España, 1978.
4. Knohen, J.E. Drug Use Review. The Practice of Pharmacy, Cincinnati, O Harvey Whitney Boo F.S.
5. W.H.O Collaborating Center For Drug Static's Methodology. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification Index. Including defined Daily Dosis (DDD's) for plain substances.
6. ASHP Guidelines: Minimum Standards for Pharmacies in Institutions, (1977) Am. J. Hospital Pharm. 34, 1356-1358.
7. ASHP Guidelines on the competencies required in Institutional Pharmacy Practice (1975) Am. J. Hosp. Pharm. 32, 917-919.
8. Nelson, R. (1988). Drug Safety, Pharmacoepidemiology, and Regularly Decision Making, Drug. Intell. Clin. Pharm.22, 336-344.
9. Kishi, D.T. y A.S. Watanabe (1974-9 A Systematic Approach to Drug Therapy for the Pharmacist am. J. Hosp. Pharm. 31, 494-497.
10. American Society of Hospital Pharmacist (1984). Practice Standards of the American Society of Hospital Pharmacists. 1984-1985. Bethesda, Md. 36
11. Guía Profesional de Medicamentos. Manual de consulta para Médicos, Odontólogos y Farmacéuticos. Ed. Manual Moderno. Cuarta edición.
12. Lisa A. Sánchez Application of Health-Related Quality of Life to Hospital Pharmacy Practice Hosp. Pharm. 1995; Vol. 30, number 10, p.p. 928-930.
13. Gary e Stein, Sandra L. Mantz. Antibiotic Utilization a Cost analysis in Hospitalizes Patient with Community-Acquired Pneumonia. Hosp. Pharm. 1995, vol. 30, number 2 p.p. 132-134.
14. García Iñesta A. Estudios de Utilización de Medicamentos. Pharmaclic vol. 2

15. Bergman. V. Et. Al. (1979) Studies in Drug Utilization, methods and Applications (W.H.O) Regional Publications, European series, No. 8. Copenhagen
16. Just. P.M. Pharmacoeconomics an decision marking: Hospital perspective ASHP-Midyear Clinical meeting. Vol. 29; 1994.
17. Kirking DM 81986) Utilization Review and The Institutional Pharmacy Practice 2^{ed} Baltimore MD William and Wilkins.
18. Knoben, J.E. (1981) Drug Use Review in DC Mac. Leond and WA Miller, Eds. The Practice of Pharmacy, Cincinnati, O Harvey Whitney Boo F.S.
19. W.H.O. Collaborating Center for Drug Static methodology (1993) anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification index including Defined Daily Dosis for plain substances Oslo.
20. ASHP Guidelines on the competencies Required in institutional Pharmacy Practice (1975) Am. J. Hosp. Pharm 32, 917-919.
21. ASHP Guidelines: Minimum Standards for Pharmacies in institutions (1977) Am. J Hosp. Pharm. 34, 1356-1358.
22. Krups Marcos Diagnóstico clínico y Tratamiento Ed. Manual Moderno México, D.F. 1993
23. Kishi, D.T. and A.S. Wattanabe (1974) A Systematic Approach to drug therapy for the Pharmacist. Am. J. Hosp. Pharm Vol. 31. 494-497.
24. American Society of Hospital Pharmacist (1984). Practice Standards of the American Society of Hospital Pharmacist. 1984-1985. Bethesda, MD. 36.
25. García Iñesta A. (1988) Estudios de Utilización de Medicamentos. Pharmaclinic.
26. Naranjo C.A. et.al. (1991) Reacciones Adversas a Medicamentos Métodos en farmacología Clínica Organización Panamericana de la Salud.
27. Restrepo Alberto et.al. Fundamentos De Medicina Ed. CIB Medellín Colombia 1992.