

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CCQQ Y FARMACIA

EL IMPACTO FARMACOECONOMICO DE LA INTERVENCION
FARMACEUTICA EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE
MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA -SDMDU- EN EL HOSPITAL
NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA

INFORME DE TESIS

PRESENTADO POR:
BRENDA ELIZABETH CORDERO AVILA

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE
QUIMICO FARMACEUTICO

Guatemala, junio de 1997.

06
T(1788)
C.4

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO	LIC. JORGE RODOLFO PEREZ FOLGAR
SECRETARIO	LIC. OSCAR FEDERICO NAVE HERRERA
VOCAL I	LIC. MIGUEL ANGEL HERRERA GALVEZ
VOCAL II	LIC. GERARDO LEONEL ARROYO CATALAN
VOCAL III	LIC. RODRIGO HERRERA SAN JOSE
VOCAL IV	BR. ANA MARIA RODAS CARDONA
VOCAL V	BR. HAYRO OSWALDO GARCIA GARCIA

DEDICATORIA

A DIOS

A LA VIRGEN MARIA DE LA ASUNCION

A MIS PAPAS

Mario Haroldo Cordero Tello y
Zoila Emilia Avila de Cordero

A MIS HERMANOS

Mario y Cecilia

A MI CUÑADO

Jose Luis

A MI SOBRINO

Marco José

A MI FAMILIA CORDERO AVILA

Especialmente a mi Tía Jose.

A LA FAMILIA HERNANDEZ

Doña Almy, Don Edgar, Keisy y
Ceci.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

Especialmente a Lourdes y Frida;
a Jannette y Claudia; a Irene
Rivas y Ana Lucia Alcántara; y a
todos los miembros del grupo
"Amistad y Alegría"
y "Encuentros de Amistad".

A MI NOVIO

Tomás Arnoldo.

Y, finalmente, AL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA, para que valore la importancia del desempeño profesional del Químico Farmacéutico, como parte indispensable del equipo multidisciplinario de la salud; y así, juntos, dar un servicio con mejor calidad, sin dejar a un lado la buena utilización de los recursos económicos.

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por haberme dado la vocación de ser Químico Farmacéutico.

A LA VIRGEN DE LA ASUNCION, por su ejemplo y amistad.

A MIS PAPAS, Mario y Zoila, por su amor y apoyo moral y económico.

A LA LICENCIADA Raquel Azucena Pérez Obregón, por su asesoría en la elaboración de esta investigación.

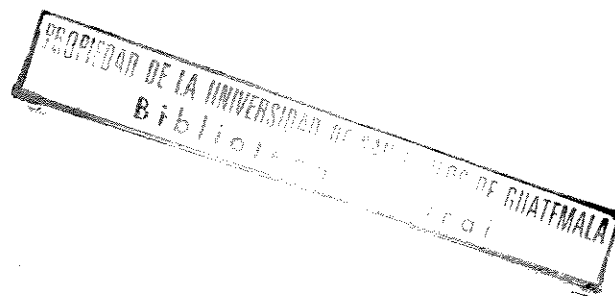
AL DOCTOR Oscar Castro, por su asesoría dentro y fuera del Hospital de Escuintla.

A LA LICENCIADA Marta Inés Reyes por sus revisiones.

A PATTY DARDON por sus ayuda y amistad en Escuintla.

A TOMAS ARNOLDO, por sus motivaciones y ayuda en todo momento.

Y A TODAS LAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA FORMA HAN COLABORADO EN MI FORMACION HUMANA Y PROFESIONAL.



INDICE

CONTENIDO	PAGINA
1. Resumen	1
2. Introducción	3
3. Antecedentes	5
4. Justificación	10
5. Objetivos	
5.1. Generales	
5.2. Específicos	12
6. Hipótesis	13
7. Materiales y Métodos	
7.1. Universo de Trabajo	
7.2. Medios	
7.2.1. Recursos Humanos	
7.2.2. Recursos Materiales	14
7.3. Metodología (Procedimiento y Diseño de Investigación)	15
8. Resultados	16
9. Discusión de Resultados	34
10. Conclusiones	40
11. Recomendaciones	41
12. Referencias	42
13. Anexos	45

1. RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar "El Impacto Farmacoeconómico de la Intervención Farmacéutica en el Sistema de Distribución de Medicamentos en dosis Unitaria - SDMDU- en el Hospital Nacional Regional de Escuintla", donde fueron marcos de acción los servicios clínicos de Medicina de Mujeres, Medicina de Hombres, Cirugía de Hombres, servicios que cuentan con -SDMDU- y Cirugía de Mujeres, servicio que se utilizó como grupo control con sistema de distribución de medicamentos tradicional -SDMT- del Hospital mencionado. La información fue recopilada en los perfiles farmacoterapéuticos de cada paciente y en los cuadros de consumo de la Farmacia Interna. En estos cuadros de consumo de medicamentos, se observó y analizó, que el consumo de medicamentos es bajo, en comparación a las camas ocupadas por los pacientes, esto se observó en los servicios con -SDMDU- en comparación con el servicio control con -SDMT- que a pesar que tuvo menos camas ocupadas, el consumo de medicamentos era mayor; con lo que se establece un mayor gasto de medicamentos con el SDMT que con el SDMU. Luego se observó que el Hospital no llena el cien por ciento de su capacidad de servicio al público, teniéndose sólo el 64.6% en Medicina de Mujeres, el 65.1% en Medicina de Hombres, 16.0% en Cirugía de Hombres y el 41.0% en Cirugía de Mujeres. Se usó una hoja de registro de datos, para registrar las intervenciones farmacéuticas donde, aparte de recopilar los datos personales de los pacientes, se tenían los parámetros en estudio, estos son a) Interacciones Medicamentosas, b) Prescripción - Indicación, c) Dosificación y d) Reacciones Adversas Medicamentosas. Se encontró un alto porcentaje de Interacciones Medicamentosas y, el parámetro de prescripción - indicación se vió afectado por las Historias Médicas Incompletas, pues no referían Diagnósticos Específicos y por lo tanto no se encontró una relación entre Diagnóstico - Medicamento lo que llevó a tener dudas sobre los tratamientos.

No se llegó a tener una diferencia significativa en lo que respecta a minimizar los costos de tratamiento de los pacientes que están en los servicios donde se utiliza el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria -SDMDU- el cual lleva implícito la intervención del Químico Farmacéutico en el buen uso de los medicamentos, en relación con el sistema de distribución de medicamentos tradicional -SDMT- donde no hay intervención farmacéutica.

El servicio clínico que presenta mayor porcentaje en interacciones medicamentosas, fue Medicina de Mujeres, mientras que el servicio de Cirugía de Hombres presentó menos incidencia; la interacción con mayor porcentaje fue Ranitidina - Antiácido, le sigue Aminofilina - Salbutamol, luego Furosemida - Dígoxina.

Todo lo anterior implicó aumento en el costo de la terapia medicamentosa y aumento en los costos por estancia del paciente.

2. INTRODUCCION

En Guatemala, los sectores sociales como salud y educación, han sido los más lesionados con el continuo deterioro de su frágil economía.

El presupuesto asignado al Sector de Salud es precario; el Hospital Nacional Regional de Escuintla, a pesar de lo anterior, cuenta con déficit monetario que viene a minimizar el uso de los medicamentos adecuados para cada patología, aumentando así los costos de las terapias.

Es pues necesaria la planificación de una eficiente distribución de los presupuestos asignados. El servicio de Farmacia Clínica Hospitalaria debe asumir la responsabilidad que le corresponde en esta planificación, promoviendo el uso racional de medicamentos y la reducción de los costos de las terapias.

La Farmacoeconomía consiste básicamente en la aplicación de análisis económicos a la Farmacia Hospitalaria, se ha aplicado en varios países como Australia, Estados Unidos y más recientemente en España. Aplicando las metodologías de evaluación farmacoeconómica, pueden estudiarse los costos y consecuencias del uso de los medicamentos en pacientes (1).

En los últimos cincuenta años, la actividad farmacéutica ha experimentado una importante evolución de conceptos y contenidos que afecta no sólo a los farmacéuticos, sino a todos los profesionales de la salud (2).

El objeto de este trabajo es el cambio de perspectiva profesional del Químico Farmacéutico, dentro del sistema de salud y sus relaciones con los otros profesionales sanitarios, mejorando así la eficiencia terapéutica y la economía de la institución hospitalaria.

Con la presente investigación se pretende evaluar el impacto farmacoeconómico de la intervención farmacéutica en el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria -UNIDOSIS- del Hospital Nacional Regional de Escuintla, enfocando esta atención profesional en casos como *La duplicidad, la posología tóxica o ineficaz, interacciones, contraindicaciones, reacciones adversas a medicamentos que sean causas de mal resultado terapéutico*, teniendo como parámetro de comparación el modelo tradicional.

Una vez probada la efectividad de la intervención farmacéutica, basándose en los resultados clínicos obtenidos, se procede a estimar su costo. El enfoque seguido, consiste en estimar el costo de los recursos específicos empleados en transformar la forma de distribución de medicamentos en cuatro servicios del Hospital. De esta manera, se pretende confrontar los resultados clínicos con los costos directos que permiten alcanzar esos resultados mediante un estudio de minimización de costos.(2)

3. ANTECEDENTES

El papel del Químico Farmacéutico en la Farmacia Hospitalaria se ha ido desarrollando en la medida en que se ha observado su intervención en este campo; muestra de lo anterior, se han elaborado diversos estudios farmacoeconómicos para evaluar dicha intervención, ejemplos de estos estudios se puede mencionar los siguientes:

Pacheco D., Ana Elisa. ***Evaluación farmacoeconómica de los antimicrobianos utilizados en los hospitales de la región metropolitana.*** (Tesis de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia Universidad de San Carlos de Guatemala. Septiembre de 1995); dicho trabajo de investigación enfoca la introducción de la Farmacoeconomía, que consiste básicamente en la aplicación de análisis económicos a la Farmacia Hospitalaria, se ha realizado en varios países. Aplicando las metodologías de evaluación farmacoeconómica pueden estudiarse los costes y consecuencias del uso de los medicamentos no sólo en pacientes sino también en Sistemas sanitarios de la sociedad. Con el objeto de disminuir el uso de duplicados terapéuticos, evalúa a través de la técnica de Análisis Farmacoeconómico *Costo-beneficio*, las terapias antibióticas alternativas equivalentes utilizadas en los hospitales nacionales de la región metropolitana, definiéndose como equivalentes aquellas terapias que posean un espectro de actividad, eficacia y perfil de efectos adversos similares, con el fin de proporcionar información que contribuya a mejorar la utilización y reducir el gasto en medicamentos a nivel hospitalario. (1)

Alvarez de Toledo, Flor. et al. ***La nueva atención farmacéutica: ¿Puede la intervención farmacéutica mejorar la eficiencia terapéutica?*** Rev. Española. Salud Pública. 1995; dicho trabajo denota que en los últimos cincuenta años la actividad farmacéutica ha experimentado una importante evolución de conceptos y contenidos que afectan, no sólo a los farmacéuticos, sino a todos los profesionales de la salud. El objeto de este trabajo son las características de ese cambio y sus implicaciones. Los resultados preliminares de la investigación realizada, acerca de esas características, indican que el modelo de intervención farmacéutica propuesto puede representar importantes beneficios en la eficacia terapéutica y de ahorro de recursos. (2)

Chadwick-R; Levitt-M. ***When drug treatment in the elderly is not cost effective. An ethical dilemma in an environment of healthcare rationing.*** MEDLINE (R) 1/96-7/96; este estudio enfoca el tratamiento con medicamentos para personas de edad avanzada; hay evidencias para sugerir que hay diferencias importantes entre estas personas y pacientes jóvenes, en función de respuestas adversas a drogas debido a factores, como cambios fisiológicos y los problemas de salud múltiples, que ocurren con el envejecimiento. Por otra parte, se señala que hay una necesidad de información en eficiencia de costo, en relación con la calidad de vida; en relación a esta última, el tratado de mediciones edad-específica y calidad de vida permanece como un problema. (3)

Saklad-SR. ***Pharmacoeconomic issues in the treatment of depression.*** MEDLINE ® 1/96 - 7/96. SO: Pharmacotherapy; este estudio de ***Farmacoeconomía en el tratamiento de la depresión***, enfatiza que el advenimiento de agentes antidepresivos nuevos y caros en la década pasada, ha enfocado atención renovada, en los desórdenes depresivos. Los costos más altos asociados al comprar las drogas, hacen que su uso aumente el costo del tratamiento de la depresión. Los métodos de Farmacoeconomía, son medios para medir las ventajas y costos relacionados y proveer guía en la selección de drogas. Cuando tales medidas se han estado aplicando, la impresión inicial de costos aumentan para personas deprimidas tratadas con estos agentes, los cuales no son sostenibles.

Estudios espectaculares de farmacoeconomía concluyen, que el más nuevo antidepresivo tiene ventajas significativas desde el punto de vista clínico, que se traduce en costos más bajos de un sistema de salud totales, para el tratamiento de desórdenes de depresión mayor.(4)

Andersson-F. *Why is the pharmaceutical industry investing increasing amounts in health economic evaluations?* MEDLINE ® 1/96 - 7/96. Este estudio de *Por qué la Industria farmacéutica invierte grandes cantidades investigando sobre la evaluación económica de salud?* enfoca que en los últimos años la industria farmacéutica ha financiado un número creciente de evaluaciones económicas de la salud. El propósito de ese artículo es describir cómo y por qué la industria farmacéutica está solicitando evaluación económica de la salud. Siete diferentes campos de aplicación están identificados, y las razones varían para su uso, por lo que se discute en esta bibliografía. (5)

Boletín del Club de Farmacoeconomía Vol. 1 No. 3 Octubre 1996. Se enfatizan estudios de Evaluación Económica utilizados por la Industria en la Promoción, como el anterior estudio, constata como la industria farmacéutica cada vez utiliza trabajos de evaluación económica a la hora de promocionar sus productos; concluye que sólo una actitud científica crítica combinada con una metodología adecuada de análisis farmacoeconómico nos permitirá obtener conclusiones adecuadas, al evaluar los estudios farmacoeconómicos que, cada vez, se nos presentan con más frecuencia. Especial cuidado debe prestarse a los datos de eficacia que se aportan en estos estudios. (6)

Letizia-C. *Pharmacoeconomic: an emerging discipline.* MEDLINE ® 1/96 - 7/96. Este artículo sobre *Farmacoeconomía: Una disciplina emergente* señala que las presiones económicas conteniendo costos, competencia en apreciación y cuidado en su manejo tiene que ajustarse en la aplicación de la evaluación económica de salud en el área especializada de farmacoeconomía. El rápido desarrollo del campo tiene como fin guiar a criticar dentro de la disciplina de consumidores que estudian farmacoeconomía.

La necesidad de consenso sobre normas de diseño y análisis resultará en lineamientos generales y revisión desigual más estricta. Los méritos relativos de enfoques actuales están revisados respecto a las limitaciones y generalmente de cada tipo de estudio y trampas comunes en el diseño, análisis y la promoción de estudios de farmacoeconomía. En el futuro se pretende dirigir y regular temas para discutir. Finalmente, el papel de la farmacoeconomía para drogas en desarrollo y comercializadas está evaluándose. (7)

Boletín del Club de Farmacoeconomía. *Farmacoeconomía y administración de medicamentos*. Vol. 1 No. 2. Agosto-Septiembre 1996. Este otro boletín señala que el Sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias (SDMU) con el Tradicional (SDMT) comparándolos para aplicar una minimización de costos. Considera que las dos alternativas tienen los mismos efectos y compara los costes, pero no es así ya que los efectos no son iguales. Por lo tanto el problema sigue siendo establecer medidas de la efectividad. Evalúa la intervención como la comunicación del farmacéutico con el servicio clínico para modificar la prescripción médica, completarla o aclarar alguno de los puntos de la misma a alguna causa y clasifica las intervenciones en: sustitución de medicamentos, error en la prescripción, ordenes médicas incompletas, duplicidad de fármacos y confirmación de dosis. Así se mide la efectividad como el número de comunicaciones que se producen por estas causas tanto en el SDMU como en el SDMT por 100 estancias día. No obstante no parece buena unidad de medida la comunicación, sin saber si esta ha servido para algo. (8)

Obaldia Alaña, M.C. y col. *Intervención del farmacéutico en la terapéutica hospitalaria a través del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias*. Hospital San Millán. Logroño. 2 enero de 1995, concluye que las dosis unitarias es el sistema de distribución de medicamentos que mejor permite al farmacéutico intervenir en la terapéutica, siendo esta intervención necesaria para detectar posibles errores y mejorar la calidad asistencial. (9)

Dr. Iñesta G. Antonio. **Curso Sobre farmacoeconomía, Metodología y Aplicaciones.** de la Escuela Nacional de Sanidad. Madrid, España. Dicho curso tiene como contenidos: ° Principios básicos de la farmacoeconomía. ° Metodologías de la evaluación económica aplicable al uso de los medicamentos. ° Las técnicas de apoyo a la evaluación. ° Comprensión y análisis de trabajos publicados sobre evaluación farmacoeconómica de medicamentos utilizando las distintas metodologías. entre otros. (10)

Aguinaga I. y col. **Estimación de costes en la evaluación económica en salud pública.** 1996. trata que la estimación de costos es necesaria en la realización de numerosos estudios de evaluación económica de medicamentos tales, como los estudios de comparación de costos, costo-efectividad, costo-beneficio o costo-utilidad. (11)

Sacristán, José A. y col. **Evaluación de los estudios farmacoeconómicos: uso de una lista guía.** Con este estudio se llega a las conclusiones que durante los últimos años, el número de estudios en los que se realiza una evaluación farmacoeconómica ha aumentado progresivamente, sin embargo la calidad de éstos no ha mejorado de forma paralela. La existencia de diferentes tipos de estudios farmacoeconómicos no justifica su utilización arbitraria. (12)

4. JUSTIFICACION

La farmacia del Hospital Nacional Regional de Escuintla cuenta con el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU); recientemente han surgido los términos de atención farmacéutica y calidad de la atención farmacéutica al paciente (9).

Hepler ha definido la atención farmacéutica como la dispensación de la terapia farmacológica con el propósito de alcanzar unos resultados que mejoren la calidad de vida del paciente (13).

Esta filosofía implica el trabajo, con la colaboración de todos los miembros del equipo de salud, siendo el contacto entre los profesionales sanitarios vital para conseguir una óptima utilización de los recursos (14). De esta manera el farmacéutico comparte con el médico prescriptor el resultado de la terapia administrada al paciente (15).

Una de las áreas, en las que el farmacéutico tiene un papel fundamental de intervención en la terapéutica del hospital, es la distribución de medicamentos en dosis unitarias, ya que involucra al farmacéutico en el tratamiento de cada enfermo (16) y potencia su colaboración con los clínicos (17).

La implantación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU) ha supuesto un gran avance en cuanto a calidad terapéutica en el medio hospitalario (18,19).

La acción terapéutica del farmacéutico en el SDMDU puede ser muy amplia, abarcando distintos aspectos, como son:

1. Control de la medicación prescrita.
2. Supervisión de la medicación prescrita en cuanto a dosis, frecuencia de administración y duración de los tratamientos con el fin de detectar posibles errores (20, 21).
3. Revisión de duplicidad de fármacos para la misma indicación clínica (22).
4. Búsqueda de interacciones clínicamente significativas (23,24).
5. Detección de reacciones adversas de tipo alérgico, al observar la suspensión brusca de un medicamento, o el cambio de un medicamento por otro (25).

Por medio de estas acciones el farmacéutico contribuye a mejorar la terapia farmacológica y en consecuencia a aumentar la calidad asistencial. Este hecho es reconocido y valorado por el resto del personal sanitario, en algunos hospitales, fomentando la integración de la labor farmacéutica en el equipo asistencial (17).

Por lo tanto se justifica el presente trabajo para evaluar el impacto farmacoeconómico de la intervención del farmacéutico en la terapéutica del hospital a través de su actividad en el SDMDU.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVOS GENERALES

- 5.1.1. Promover la mejor utilización de Medicamentos a nivel Hospitalario.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 5.2.1. Establecer parámetros para la racionalización de la terapéutica farmacológica de los pacientes encamados, en los servicios de Cirugía de Hombres, Medicina de Hombres, Medicina de Mujeres, del Hospital Nacional Regional de Escuintla, teniendo como punto de comparación el servicio de Cirugía de Mujeres del mismo centro asistencial.
- 5.2.2. Evaluar el impacto farmacoeconómico de la intervención farmacéutica en el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria -SDMDU-, en el Hospital Nacional Regional de Escuintla.
- 5.2.3. Comparar los efectos farmacoeconómicos obtenidos por la intervención farmacéutica, en el Sistema de distribución de Medicamentos en dosis Unitaria -SDMDU- con el Sistema de distribución de medicamentos tradicional -SDMT- del Hospital Nacional Regional de Escuintla.

6. HIPOTESIS

La intervención Farmacéutica, en el Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias -SDMDU- en los servicios de Medicina de Hombres, Medicina de Mujeres y Cirugía de Hombres del Hospital Nacional Regional de Escuintla, minimiza costos de tratamiento, en comparación con el servicio de Cirugía de Mujeres, donde el Sistema de Distribución de Medicamentos es en forma Tradicional -SDMT-

7. MATERIALES Y METODOS

7.1. UNIVERSO DE TRABAJO

Los servicios de Medicina y Cirugía de Hombres, Medicina de Mujeres del Hospital Nacional Regional de Escuintla que manejan el Sistema de Distribución de Medicamentos en dosis unitarias -SDMDU- y el servicio de Cirugía de Mujeres que maneja el Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional -SDMT- del mismo Hospital.

7.2. MEDIOS

7.2.1. RECURSOS HUMANOS

- Autor: Brenda Elizabeth Cordero Avila
- Asesor: Licda. Raquel Azucena Pérez Obregón.
- Colaboradores: Dr. Oscar René Castro, jefe de los servicios de Medicina, y demás doctores de los servicios incluidos en el estudio.

7.2.2. RECURSOS MATERIALES

- Material de escritorio
- Computadora
- Material bibliográfico: Revistas científicas, libros de texto.
- MEDLINE: base de datos en disco compacto de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos, (Biblioteca del INCAP).
- Historial clínico de cada paciente.
- Perfiles farmacoterapéuticos.
- Recetas únicas de cada paciente.
- Consolidados de medicamentos.
- Hojas para registro de datos. (anexo 1)

7.3. METODOLOGIA (PROCEDIMIENTO Y DISEÑO DE INVESTIGACION)

- 7.3.1. Observación del problema
- 7.3.2. Diagnóstico de los lugares de trabajo a incluir.
- 7.3.3. Revisión bibliográfica.
- 7.3.4. Elaboración de hojas para el registro de datos por cada paciente encamado en los servicios de Medicina de Hombres y Mujeres y Cirugía de Hombres del Hospital Nacional Regional de Escuintla.
- 7.3.5. Recopilación de los datos personales de los pacientes en perfiles farmacoterapéuticos para el análisis de los mismos, observando interacciones medicamentosas, reacciones adversas a los medicamentos y la dosificación prescrita; estudiando, con asesoría de Médicos, la prescripción-indicación.
- 7.3.6. Recopilación de datos del consumo de medicamentos de los pacientes encamados en el servicio de Medicina de Mujeres (servicio control para la comparación de datos).
- 7.3.7. Realización de la intervención Farmacéutica tanto en la Ronda Médica como personalizada para cada paciente encamado en los servicios del Hospital mencionados.
- 7.3.8. Elaboración de análisis de costos.
 - 7.3.8.1. Determinación de costos de la intervención farmacéutica.
 - Costos no farmacéuticos
 - ° Computadora ° Teléfono ° Material de Escritorio
 - Costos Farmacéuticos
 - ° Sueldo del Químico Farmacéutico.
 - ° Consultas al Centro de Información de Medicamentos
 - 7.3.8.2. Determinación del costo de la medicación.
 - 7.3.8.3. Comparación de datos con intervención farmacéutica en el sistema de Unidosis con el servicio control (Medicina de Mujeres) que utilizan sistema tradicional.
- 7.3.9. Establecimiento de las probabilidades de éxito, o fracaso de la intervención farmacéutica con el impacto farmacoeconómico.
- 7.3.10. Conclusiones y Recomendaciones.

8. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la presente investigación.

En primer lugar se hace una comparación entre el costo de los medicamentos consumidos y las camas ocupadas por pacientes en los diferentes servicios del Hospital Nacional Regional de Escuintla como se observa en el **cuadro #1** y en las **gráficas # 1**(el mes de agosto), **# 2**(el mes de septiembre), **# 3**(el mes de octubre) y **# 4** (el mes de noviembre).

CUADRO # 1

COMPARACION ENTRE COSTO DE LOS MEDICAMENTOS CONSUMIDOS Y CAMAS OCUPADAS POR PACIENTES EN LOS DIFERENTES SERVICIOS DEL HOSPITAL

Meses	M.M.*		M.H.*		C.H.*		C.M.	
	C.O.**	C.Mx.**	C.O.	C.Mx.	C.O.	C.Mx.	C.O.	C.Mx.
Agosto	45	Q.1,980.79	51	Q.2,381.48	80	Q.5,967.01	29	Q.3,482.85
Sept.	47	Q.3,676.36	41	Q.4,153.48	73	Q.6,501.89	38	Q.3,712.50
Octubre	44	Q.2,447.49	56	Q.3,069.34	99	Q.7,382.32	39	Q.2,734.32
Nov.	51	Q.4,749.93	41	Q.3,520.51	91	Q.7,103.67	30	Q.2,321.74
TOTAL	187	Q.12,854.57	189	Q.13,124.81	343	Q.26,954.89	136	Q.12,251.41
X	46.75	Q.3,213.64	47.25	Q.3,281.20	85.75	Q.6,738.72	34	Q.3,062.85

* M.M. = Medicina Mujeres con 14 camas disponibles.

* M.H. = Medicina Hombres con 14 camas disponibles.

* C.H. = Cirugía Hombres con 38 camas disponibles.

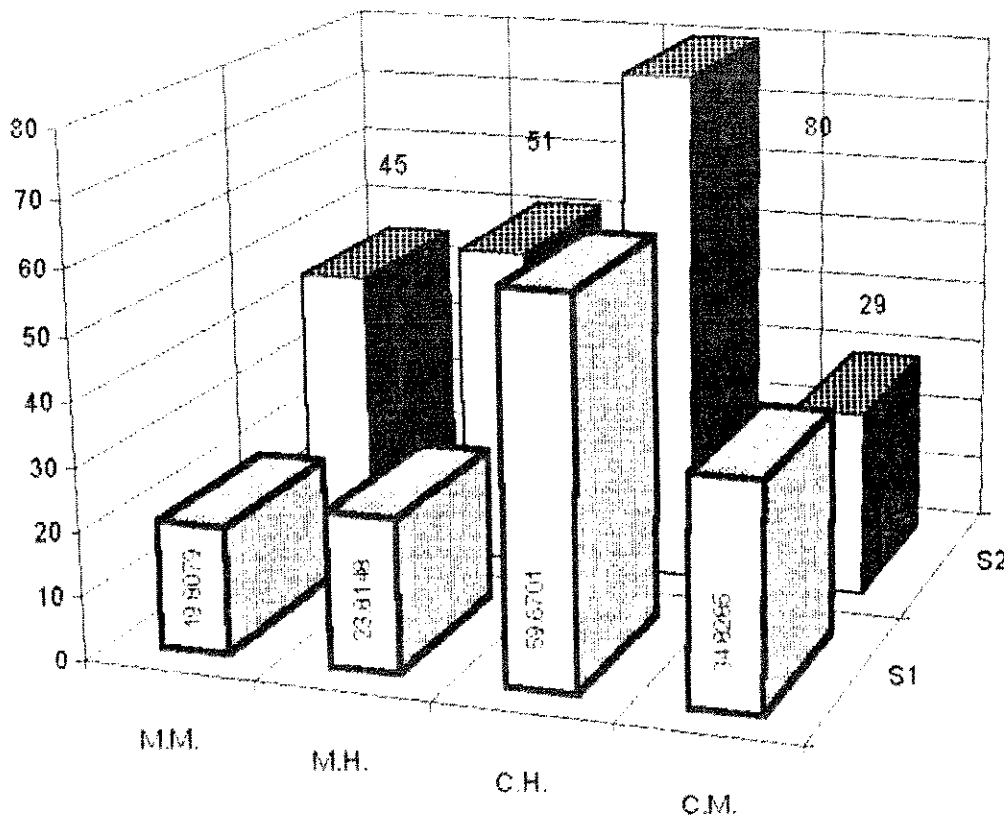
* C.M. = Cirugía Mujeres con 15 camas disponibles.

**C.O. = Camas ocupadas en el mes.

**C.Mx. = Costo de los Medicamentos consumidos en el mes en quetzales.

GRAFICA # 1

Comparación entre Costo de Medicamentos consumidos y Camas Ocupadas por pacientes en los diferentes servicios del Hospital correspondiente al mes de AGOSTO 1996.



S1 = Costo de los Medicamentos consumidos en el mes de Agosto de 1996.
S2 = Camas Ocupadas en el mes.

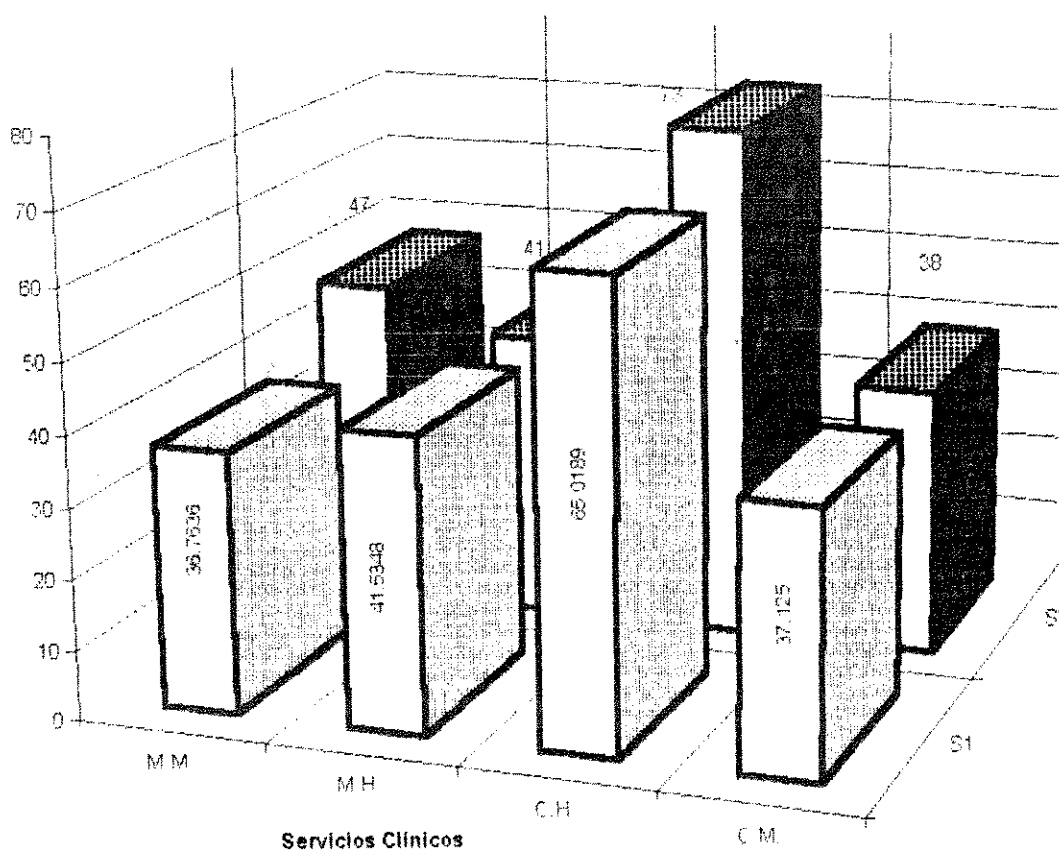
Las cantidades del Costo de los Medicamentos consumidos está en centenas de Quetzales.

Las cantidades de las Camas ocupadas están en unidades.

MM = Medicina Mujeres MH = Medicina Hombres CH = Cirugía Hombres
CM = Cirugía Mujeres (Servicio Control).

GRAFICA # 2

Comparación entre Costo de Medicamentos consumidos y Camas Ocupadas por pacientes en los diferentes servicios del Hospital correspondiente al mes de SEPTIEMBRE 1996.



S1 = Costo de los Medicamentos consumidos en el Mes de Septiembre de 1996.
 S2 = Camas Ocupadas en el mes

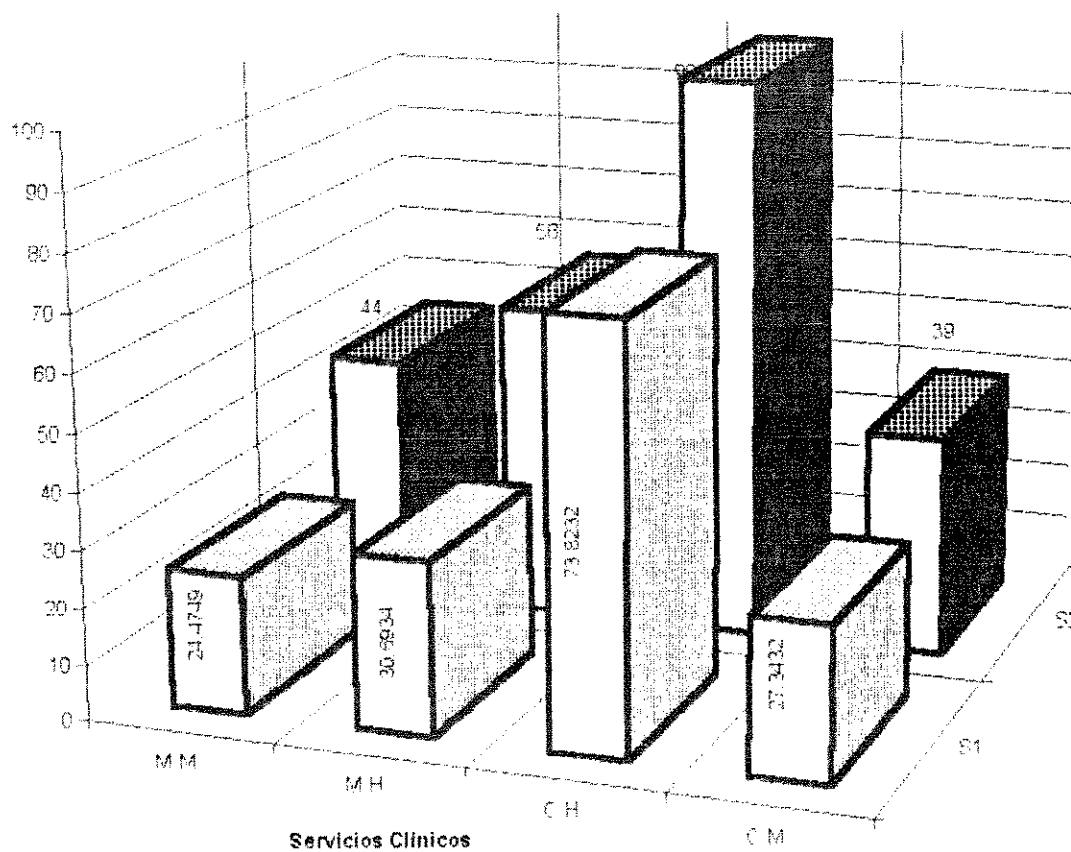
Las cantidades del Costo de los Medicamentos consumidos están en centenas de Quetzales.

Las cantidades de las Camas Ocupadas están en unidades.

M.M. = Medicina Mujeres M.H. = Medicina Hombres C.H. = Cirugía Hombres
 C.M. = Cirugía Mujeres (servicio control).

GRAFICA # 3

Comparación entre Costo de Medicamentos consumidos y Camas Ocupadas por pacientes en los diferentes servicios del Hospital correspondiente al mes de OCTUBRE 1996.



S1 = Costo de los Medicamentos consumidos en el Mes de Octubre de 1996.
 S2 = Camas Ocupadas en el mes.

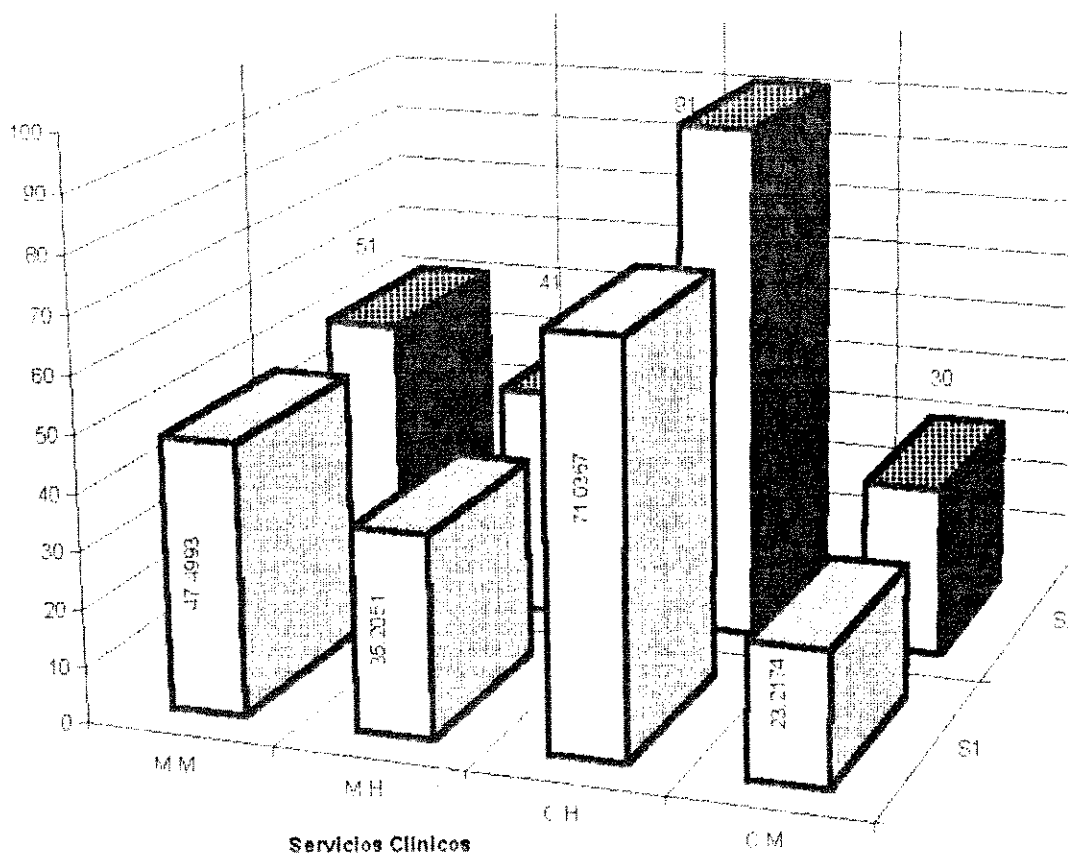
Las cantidades del Costo de los Medicamentos consumidos están en centenas de Quetzales.

Las cantidades de las Camas Ocupadas están en unidades.

M.M. = Medicina Mujeres M.H. = Medicina Hombres C.H. = Cirugía Hombres
 C.M. = Cirugía Mujeres (servicio control).

GRAFICA # 4

Comparación entre Costo de medicamentos consumidos y Camas Ocupadas por pacientes en los diferentes servicios del Hospital correspondientes al mes de NOVIEMBRE 1996.



S1 = Costo de los Medicamentos consumidos en el Mes Noviembre de 1996.
 S2 = Camas Ocupadas en el mes.

Las cantidades del Costo de los Medicamentos consumidos están en centenas de Quetzales.

Las cantidades de las Camas Ocupadas están en unidades.

M.M. = Medicina Mujeres M.H. = Medicina Hombres C.H. = Cirugía Hombres
 C.M. = Cirugía Mujeres (servicio control).

A continuación se presentan los PORCENTAJES DE OCUPACION. El Hospital Nacional Regional de Escuintla cuenta con 81 camas totales en los cuatro servicios donde se realizó el estudio:

Camas disponibles x 30 días		
1. Medicina Mujeres: 14		= 420
2. Medicina Hombres: 14		= 420
3. Cirugía Hombres: 38		= 1,140
4. Cirugía Mujeres: 15		= 450
TOTAL	81	= 2,430

Teniendo el dato de la media de las camas ocupadas (en cada servicio clínico) durante los cuatro meses que duró el estudio multiplicado por el cien por ciento y dividido por las camas disponibles totales por servicio clínico en un mes, se obtienen los VALORES REALES DEL PORCENTAJE OCUPACIONAL PROMEDIO DEL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA.

Luego teniendo el dato de las camas disponibles totales por servicio clínico en un mes multiplicado por el cien por ciento y dividido entre las camas totales en los cuatro servicios clínicos del Hospital en estudio en un mes se obtienen los VALORES TEORICOS DEL PORCENTAJE OCUPACIONAL PROMEDIO DEL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA.

En el **cuadro # 2 y gráfica # 5** se observan los valores reales en comparación con los valores teóricos del porcentaje ocupacional promedio del Hospital en estudio.

En el **anexo # 2** se presentan los cálculos de los valores teóricos y reales del porcentaje ocupacional promedio del Hospital Nacional Regional de Escuintla.

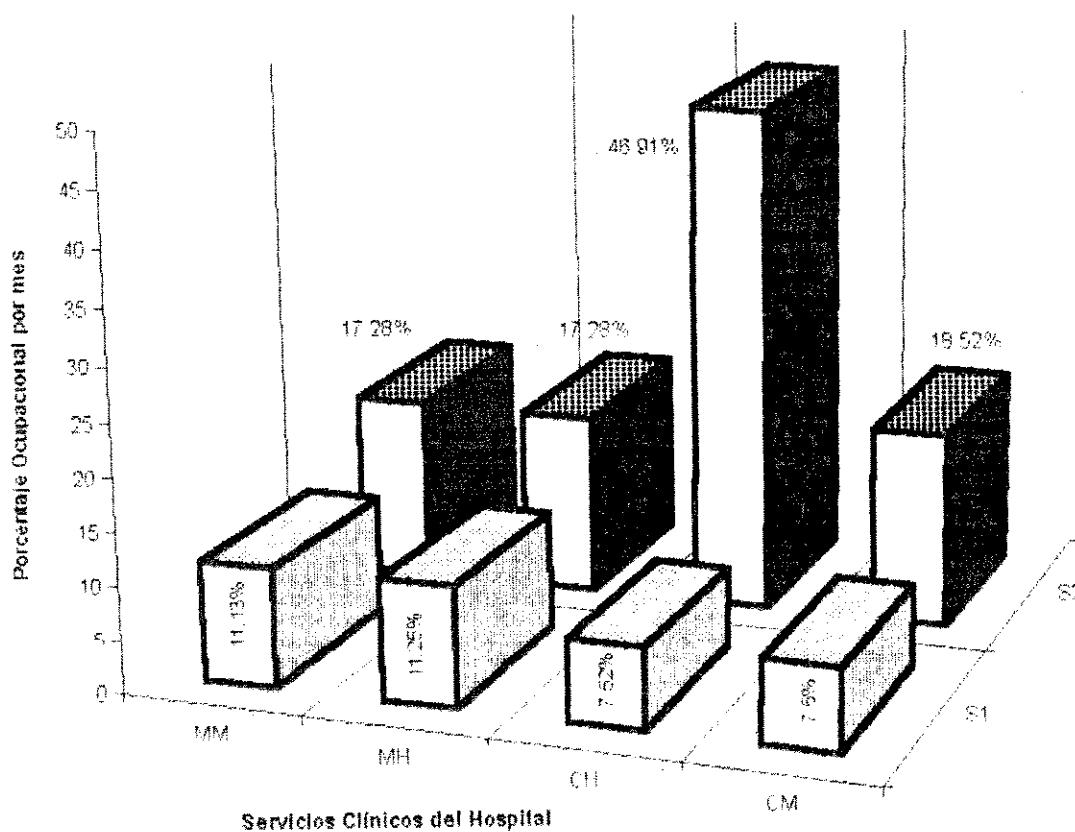
CUADRO # 2

VALORES REALES Y TEORICOS DEL PORCENTAJE OCUPACIONAL PROMEDIO DE LOS SERVICIOS CLINICOS DEL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA

SERVICIO CLINICO	VALORES	
	REALES	TEORICOS
MEDICINA MUJERES	11.13 %	17.28 %
MEDICINA HOMBRES	11.25 %	17.28 %
CIRUGIA HOMBRES	7.52 %	46.91 %
Servicio Control: CIRUGIA MUJERES	7.60 %	18.52%
Ver anexo # 2.		

GRAFICA # 5

VALORES REALES Y TEORICOS DEL PORCENTAJE OCUPACIONAL PROMEDIO DEL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA.



MM = Medicina Mujeres MH = Medicina Hombres CH = Cirugía Hombres
CM = Cirugía Mujeres (servicio control)

S1= Valores reales del porcentaje ocupacional promedio de cada servicio del Hospital.
S2= Valores Teóricos del porcentaje ocupacional promedio de cada servicio del Hospital.

Por último se presentan los resultados de las INTERVENCIONES FARMACEUTICAS, en el cuadro # 3 y gráfica # 6 se observan los porcentajes de las **Interacciones Medicamentosas** encontradas en cada servicio clínico en los meses que duró el estudio.

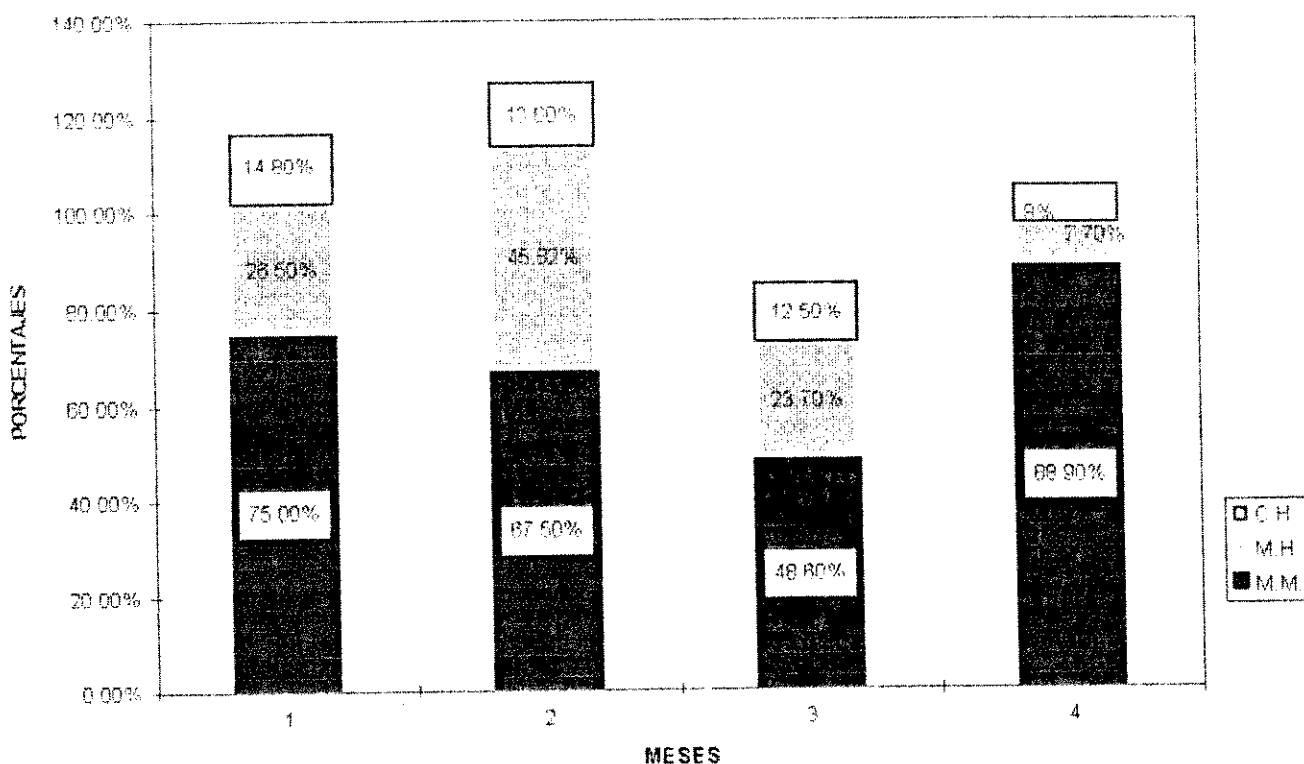
CUADRO # 3
INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

SERVICIOS	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
<u>Cirugía</u> <u>Hombres</u>	14.8%	13.6%	12.5%	8%
<u>Medicina</u> <u>Hombres</u>	26.5%	45.8%	23.7%	7.7%
<u>Medicina</u> <u>Mujeres</u>	75%	67.5%	48.6%	88.9%

Dentro del porcentaje total de las interacciones encontradas en cada paciente por servicio, se observó una, dos, tres y hasta cuatro interacciones en algunos caso clínicos.

GRAFICA # 6

INTERVENCION FARMACEUTICA INTERACCIONES



MESES

1- AGOSTO 2-SEPTIEMBRE 3-OCTUBRE 4- NOVIEMBRE

C.H. Cirugía Hombres
M.H. Medicina Hombres
M.M. Medicina Mujeres

Dentro del porcentaje total de las Interacciones encontradas en cada paciente por servicio, se observó una interacción por paciente: también dos, tres y hasta cuatro interacciones en algunos casos clínicos.

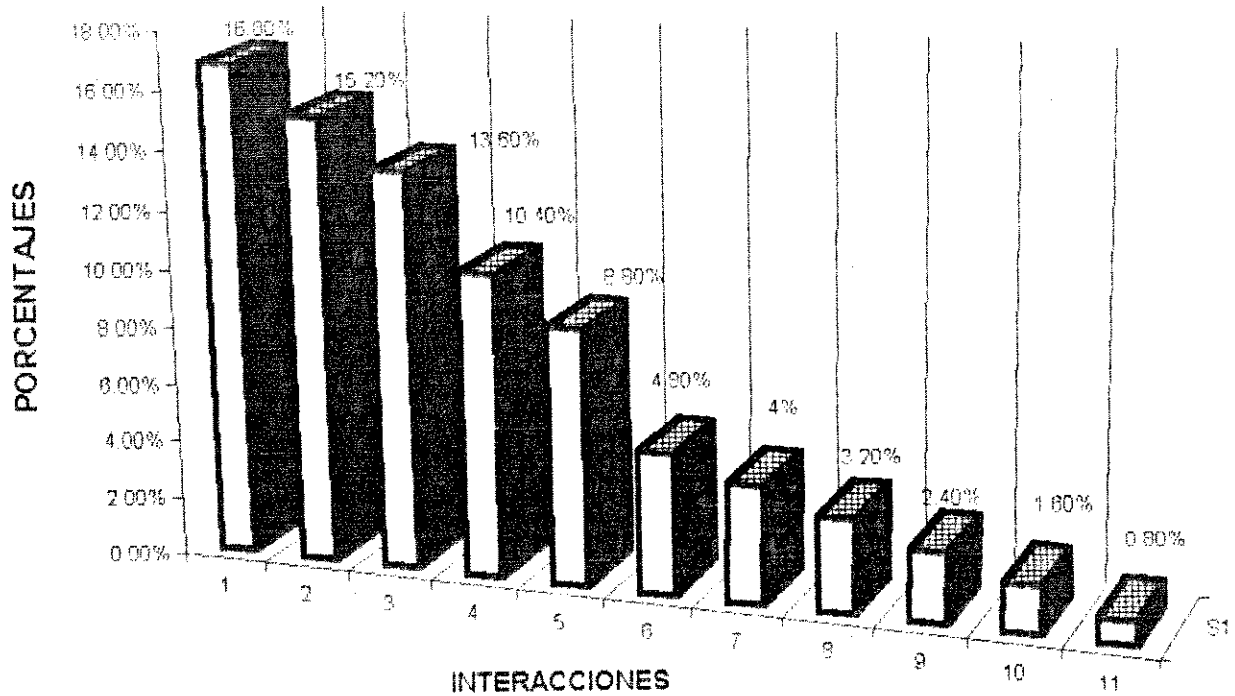
En el **cuadro # 4** y **gráfica # 7** se observan los porcentajes de las interacciones medicamentosas encontradas en los tres servicios clínicos que cuentan con el sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria -SDMDU- en donde se realizan intervenciones farmacéuticas como las de ver las Interacciones mencionadas.

CUADRO # 4

PORCENTAJES DE INTERACCIONES DE MEDICAMENTOS EN LAS QUE SE HIZO INTERVENCION.

INTERACCION DE MEDICAMENTOS	PORCENTAJES
1. Ranitidina - Antiácido	16.8%
2. Aminofilina - Salbutamol	15.2%
3. Furosemida - Digoxina	13.6%
4. Furosemida - Aminofilina	10.4%
5. Dipirona - Ibuprofen	8.8%
6. Aminofilina - Prednisona	4.8%
7. Furosemida - Prednisona	4.0%
8. Aminofilina - Dexametasona	3.2%
9. a) Salbutamol - Prednisona	2.4%
b) Prednisona-Fenobarbital	2.4%
c) Prednisona - Antiácido	2.4%
10. a) Fenobarbital - Acetaminofen	1.6%
b) Aminofilina - Antiácido	1.6%
c) Aminofilina - Nifedipina	1.6%
11. a) Tetraciclina - Antiácido	0.8%
b) Metildopa - Glibenclamida	0.8%
c) Digoxina - Nifedipina	0.8%
d) Antiácido - Dexametasona	0.8%
e) Rifampicina - Aminofilina	0.8%
f) Diazepam - Acetaminofen	0.8%
g) Glibenclamida - Enalapril	0.8%
h) Penicilina Crista- Ampicilina	0.8%
i) Sulfato ferroso - Tetraciclina	0.8%

GRAFICA # 7 INTERACCIONES ENCONTRADAS



INTERACCIONES ENCONTRADAS

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Ranitidina - Antiácido | 2. Aminofilina - Salbutamol |
| 3. Furosemida - Digoxina | 4. Furosemida - Aminofilina |
| 5. Dipirona - Ibuprofen | 6. Aminofilina - Prednisona |
| 7. Furosemida - Prednisona | 8. Aminofilina - Dexametasona |
| 9. a) Salbutamol - Prednisona | b) Prednisona - Fenobarbital |
| c) Prednisona - Antiácido | |
| 10. a) Fenobarbital - Acetaminofen | b) Aminofilina - Antiácido |
| c) Aminofilina - Nifedipina | |
| 11. a) Tetraciclina - Antiácido | b) Metildopa - Glibenclamida |
| c) Digoxina - Nifedipina | d) Antiácido - Dexametasona |
| e) Rifampicina - Aminofilina | f) Diazepam - Acetaminofen |
| g) Glibenclamida - Enalapril | h) Penicilina Crista. - Ampicilina |
| i) Sulfato ferroso - Tetraciclina | |

Entre las intervenciones farmacéuticas que fueron realizadas, se encuentra el parámetro de Prescripción - Indicación, el cual se vio afectado por las Historias Médicas que no se presentaban con datos completos, pues no referían diagnósticos específicos y por lo tanto no se encontraba una relación entre diagnósticos y los medicamentos que se reportaban, lo que llevaba a tener dudas sobre los tratamientos. Por lo anterior, se observa entre el parámetro de HISTORIAS MEDICAS INCOMPLETAS, tres aspectos que fueron analizados.

En el cuadro # 5 y gráfica # 8 se exponen los porcentajes encontrados de Historias médicas incompletas en el aspecto de No refiere diagnóstico específico.

CUADRO # 5

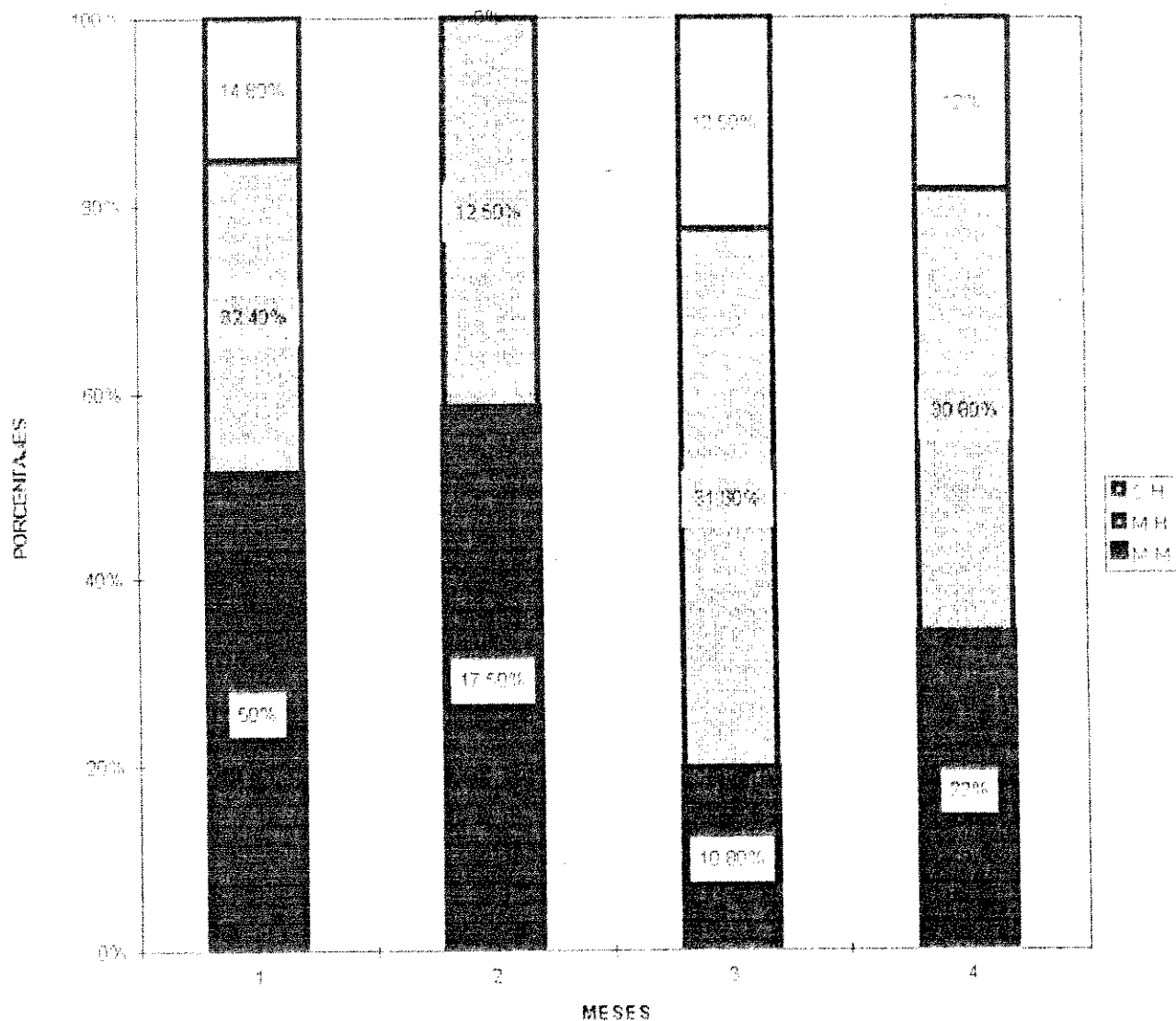
HISTORIAS MEDICAS INCOMPLETAS
a) NO REFIERE DIAGNOSTICO ESPECIFICO

Servicios	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
<u>Cirugía</u> <u>Hombres</u>	14.8%	0%	12.5%	12%
<u>Medicina</u> <u>Hombres</u>	32.4%	12.5%	31.6%	30.8%
<u>Medicina</u> <u>Mujeres</u>	50%	17.5%	10.8%	22%

GRAFICA # 8

INTERVENCION FARMACEUTICA HISTORIAS MEDICAS INCOMPLETAS

a) *NO REFIERE DIAGNOSTICO ESPECIFICO*



MESES

1 - AGOSTO 2 - SEPTIEMBRE 3 - OCTUBRE 4 - NOVIEMBRE

En el cuadro # 6 y gráfica # 9 se exponen los porcentajes encontrados de Historias médicas incompletas en el aspecto de No relación diagnóstico - medicamento.

CUADRO # 6

HISTORIAS MEDICAS INCOMPLETAS
b) NO RELACION DIAGNOSTICO - MEDICAMENTO

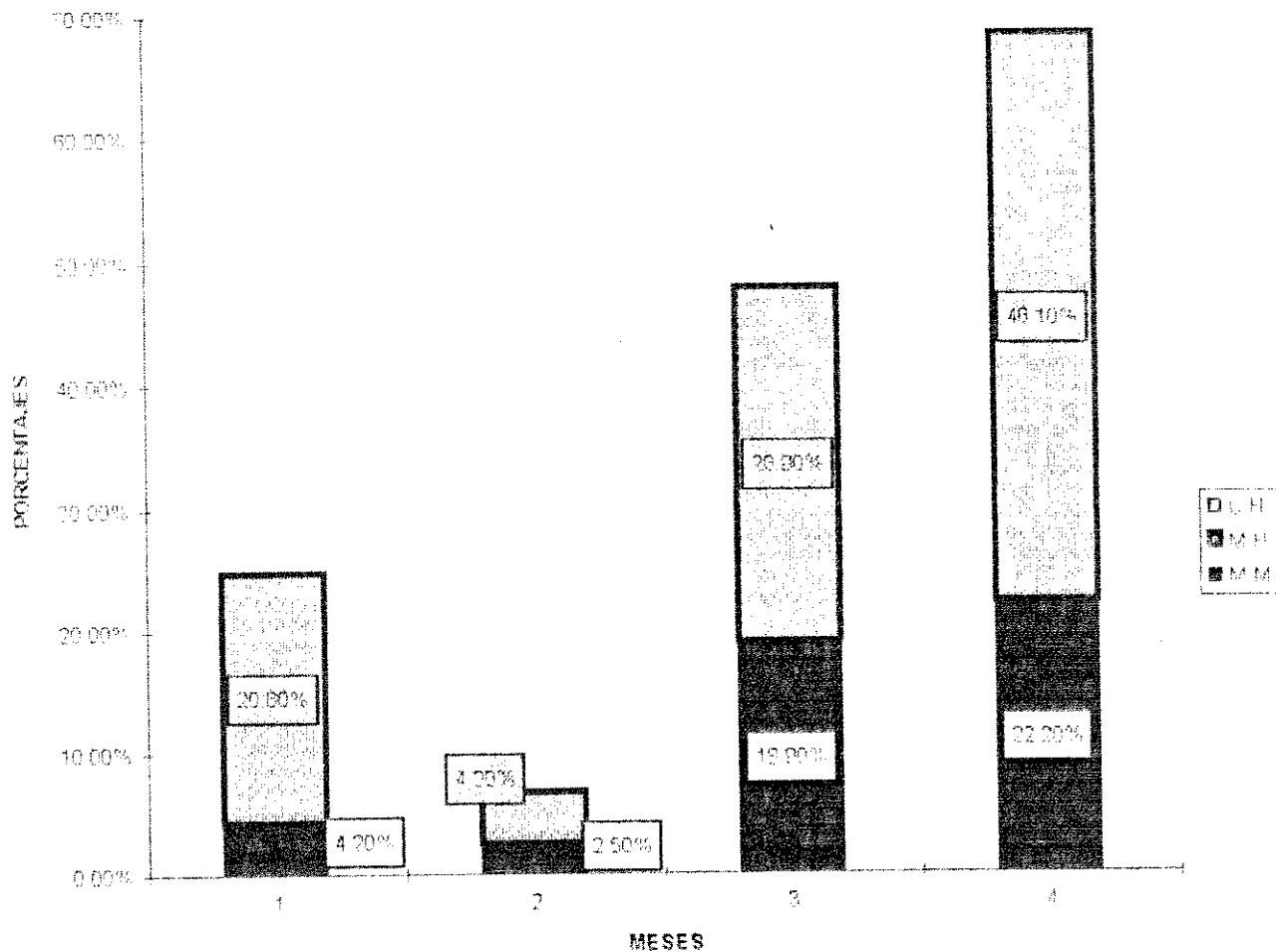
Servicios	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
<u>Cirugía</u> <u>Hombres</u>				
<u>Medicina</u> <u>Hombres</u>	20.6%	4.2%	28.9%	46.1%
<u>Medicina</u> <u>Mujeres</u>	4.2%	2.5%	18.9%	22.2%

GRAFICA # 9

INTERVENCION FARMACEUTICA

HISTORIAS MEDICAS INCOMPLETAS

b) NO RELACION DIAGNOSTICO - MEDICAMENTO



MESES

1- AGOSTO 2- SEPTIEMBRE 3- OCTUBRE 4- NOVIEMBRE

C.H. Cirugía Hombres
M.H. Medicina Hombres
M.M. Medicina Mujeres

En el cuadro # 7 y gráfica # 10 se exponen los porcentajes encontrados de Historias médicas incompletas en el aspecto de Tratamiento dudoso.

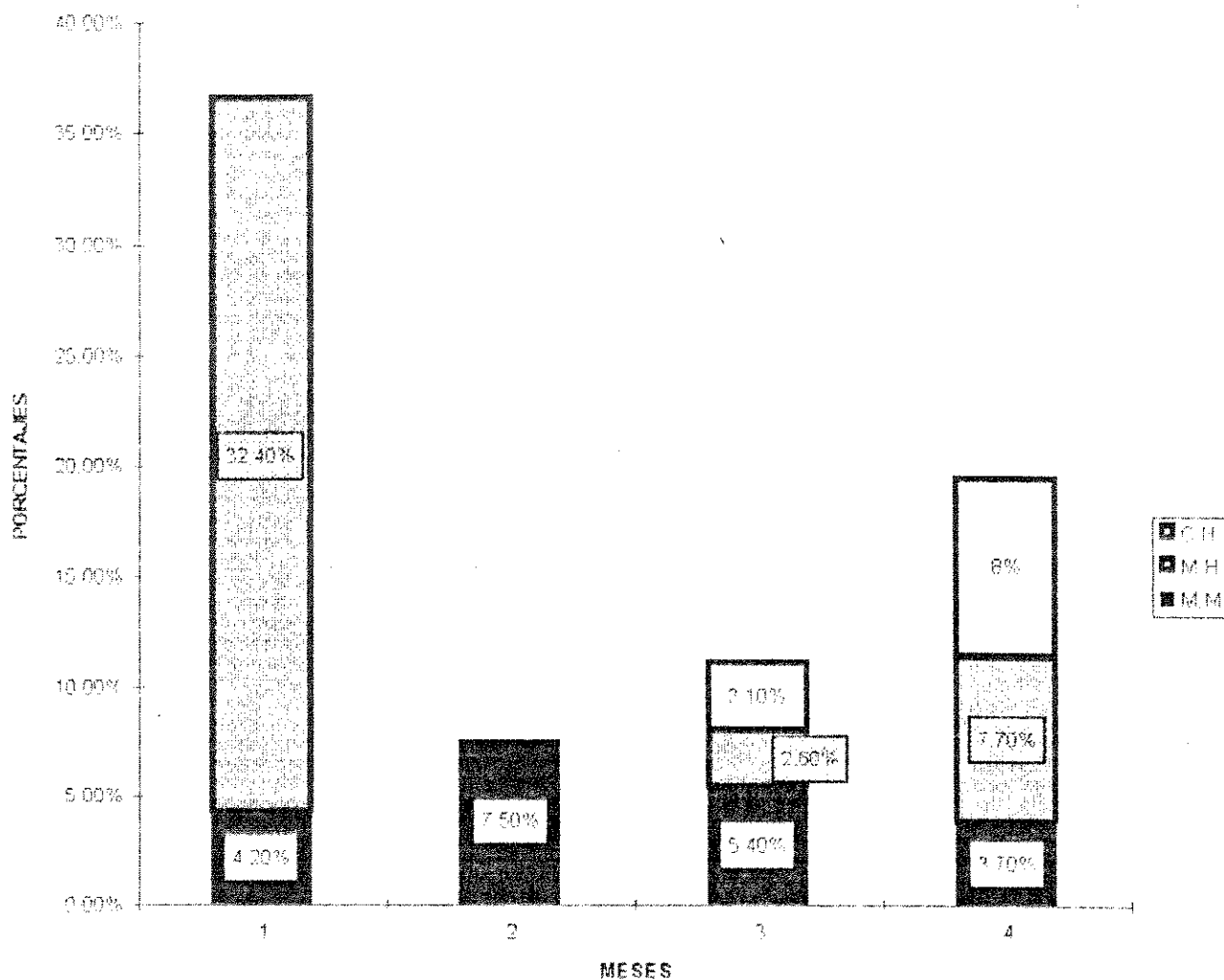
CUADRO # 7
HISTORIAS MEDICAS INCOMPLETAS
c) TRATAMIENTO DUDOSO

Servicios	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
<u>Cirugía</u> <u>Hombres</u>			3.1%	8%
<u>Medicina</u> <u>Hombres</u>	32.4%	0%	2.6%	7.7%
<u>Medicina</u> <u>Mujeres</u>	4.2%	7.5%	5.4%	3.7%

GRAFICA # 10

INTERVENCION FARMACEUTICA HISTORIAS MEDICAS INCOMPLETAS

C) TRATAMIENTO DUDOSO



MESES

1- AGOSTO 2- SEPTIEMBRE 3- OCTUBRE 4- NOVIEMBRE

C.H. Cirugía Hombres
M.H. Medicina Hombres
M.M. Medicina Mujeres

9. DISCUSION DE RESULTADOS

Al hacer la comparación entre el costo de los medicamentos consumidos y camas ocupadas en el mes, se observó que los servicios (Medicina Mujeres, Medicina Hombres, Cirugía Hombres) que cuentan con sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria

-SDMDU- como se puede ver en las **gráficas # 1, 2, 3 y 4**, presentan diferencia, ya que el costo de los medicamentos consumidos es bajo en comparación a las camas ocupadas; en comparación con el servicio control (Cirugía Mujeres) que cuenta con sistema tradicional de distribución de medicamentos, donde se observó que a pesar que son menos camas ocupadas por pacientes es mayor el costo de los medicamentos; aunque en este servicio control se observa, **en las gráficas # 3 y 4**, que baja el costo de medicamentos en octubre y noviembre, esto se debe a que en estos meses se principió la distribución de medicamentos por el sistema de UNIDOSIS; debido a que una de las ventajas de este sistema de distribución de medicamentos es que "disminuye los costos por estancia de los enfermos", además "los costos de la terapia medicamentosa disminuyen de forma considerable" (26).

De lo anterior se parte, para observar los porcentajes de ocupación que a continuación se discuten.

Comparando los valores reales con los teóricos, del porcentaje ocupacional promedio del Hospital Nacional Regional de Escuintla, en la **gráfica # 5**, se observa que, actualmente dicho establecimiento no ocupa el 100% de su capacidad para prestar el servicio, ya que en el servicio de Medicina de Mujeres, sólo se utiliza el 64.6% de su capacidad, en Medicina de Hombres el 65.1%, mientras que en Cirugía de Hombres, sólo se utiliza el 16.0% de su capacidad y en Cirugía de Mujeres (servicio control) se utiliza el 41.0%.

En el punto de las Intervenciones Farmacéuticas, se hizo la recopilación de datos en los perfiles farmacoterapéuticos de los pacientes, en cada servicio que cuenta con sistema de UNIDOSIS; donde se analizaba los parámetros de **a) Interacciones medicamentosas**, que son combinaciones de dos o más medicamentos que alteran la absorción, distribución o disposición de un medicamento por acción de otro; en sí un medicamento altera la intensidad de los efectos farmacológicos de otro medicamento que se administra de forma concurrente. Como el caso de Furosemida - digoxina, en que se aumenta la toxicidad de la digoxina por la pérdida de potasio (27). **b) Indicación - Prescripción**, Indicación, el conjunto de circunstancias del enfermo que sirven de guía para la aplicación de una Prescripción, o tratamiento determinado (28), en este caso con medicamentos. **c) Dosificación**, es la determinación y regulación de la cantidad de un medicamento o agente terapéutico (28). **d) Reacciones Adversas Medicamentosas**. son acciones contrarias que tienden a contrarrestar la acción de los medicamentos(28). Estos cuatro parámetros tienden a que los días de estancia del paciente y los costos de la medicación aumenten; los dos últimos parámetros no se pudieron observar.

Las intervenciones farmacéuticas fueron analizadas conjuntamente por el médico Jefe de Servicio de las Medicinas y médicos de Cirugía de Hombres; donde se observa un alto porcentaje de Historias Médicas Incompletas (más adelante se discute dicho parámetro); seguidamente se observó un alto porcentaje en el parámetro de Interacciones.

A continuación se discuten los parámetros de interacciones encontradas y Prescripción - Indicación.

Como se puede observar en el **cuadro # 3** y la **gráfica # 6**, en el parámetro de interacciones se presenta un porcentaje total de las interacciones encontradas en cada paciente por servicio; donde, en algunos casos clínicos, se presentaron más de una interacción por paciente (dos, tres y hasta cuatro), encontrándose mayor porcentaje en Medicina de Mujeres.

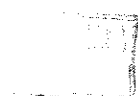
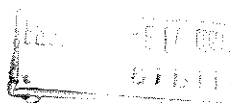
En la **gráfica # 7** se observa que la interacción con mayor incidencia es Ranitidina - Antiácido, luego Aminofilina - Salbutamol, le sigue Furosemida - Digoxina.

La recomendación que se da para la primera interacción es dar en horarios diferentes para que no interfiera el antiácido con la absorción de la Ranitidina (27). En lo que se refiere a la aminofilina - salbutamol, disminuye el efecto de la aminofilina (mecanismo no establecido) por lo que se debe monitorear la concentración de aminofilina (27). Por último furosemida - digoxina es una combinación que se utiliza mucho en la Insuficiencia Cardíaca Congestiva, pero aumenta la toxicidad de la digoxina por pérdida de potasio y magnesio, se debe monitorear la concentración de estos elementos; dándoles a los pacientes suplemento de potasio (27).

Siempre en la **gráfica # 7** se observan otras interacciones medicamentosas encontradas en menos porcentaje, sólo se discute el uso de medicamentos de una misma función farmacoterapéutica, como lo es la dipirona - ibuprofen, en la cual aumenta el riesgo de una trombocitopenia o alteración de la función plaquetaria (27); penicilina cristalina - ampicilina (puede que este haya sido un error de no haber suspendido uno de los dos medicamentos) donde aumenta el riesgo de causar reacciones de hipersensibilidad (27) pero en lo que se refiere a dipirona - ibuprofen son dos medicamentos que se utilizan juntos sabiendo que tienen la misma función; se hizo intervención farmacéutica señalando que con la suspensión de uno de los medicamentos disminuye los costos de medicación.

La mayoría de las Historias Médicas que se analizaron en los cuatro meses refieren solamente el diagnóstico con el que ingresa el paciente; cuando el paciente se encuentra en algún servicio es atendido por otros médicos, los cuales dan un diagnóstico más acertado o diferente, pero éste rara vez es reportado, y es por esta razón que se encuentran varias papeletas donde no refieren diagnóstico específico, o no se encuentra relación entre el diagnóstico y los medicamentos de los pacientes, o el tratamiento se observa dudoso; por lo que fueron clasificadas como Historias Médicas Incompletas. Se observó que el servicio de Cirugía de hombres no obtuvo mayores porcentajes en este aspecto, se puede deber a que por ser cirugía no se utiliza muchos medicamentos, solo antibióticos y analgésicos.

En la **gráfica # 8**, en el aspecto **a) No refiere diagnóstico específico**, se observaron muchas historias médicas sin diagnóstico que señalara realmente para qué se estaban utilizando ciertos medicamentos en el paciente. Como ejemplo exponemos un caso en el cual el diagnóstico era Problemas dermatológico, sin referir un diagnóstico específico que señalara la utilización de un antiácido. El riesgo de no referir un diagnóstico específico es que, por parte del Químico Farmacéutico, responsable del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria -UNIDOSIS-, puede dejar de distribuir el medicamento sin diagnóstico específico, pensando que no lo necesita, disminuyendo con esto los costos de medicación, lo que en podría afectar al paciente que si necesite el medicamento. O en caso contrario, no lo necesita, y al ser administrado se le provoque un desequilibrio ácido-base, constipación o diarrea (27), aparte que aumentarían los costos por estancia del paciente.



En la **gráfica # 9** en el aspecto de **No relación entre Diagnóstico - Medicamento** se observaron historias médicas que referían uno o varios diagnósticos sin tener relación con los medicamentos que se le estaban administrando. Como ejemplo: Una insuficiencia cardíaca congestiva y la administración de furosemida y aminofilina. El riesgo de no tener relación el diagnóstico con los medicamentos, es no darle el medicamento apropiado al paciente o provocarle alguna otra alteración fisiológica diferente por la que éste consultó al servicio clínico, aumentando los riesgos sobre su salud y aumentando los costos por estancia del paciente, lo que conlleva el aumento de los costos de la terapia medicamentosa.

En la **gráfica # 10**, en el aspecto de **Tratamiento Dudoso** se observaron historias médicas, que daban un diagnóstico donde el tratamiento era dudoso por la contradicción entre los medicamentos administrados. Como ejemplo el diagnóstico de Apendicitis aguda administrando ranitidina - antiácido. Como riesgo de esto se tiene ocultar los síntomas que llevaron a la deducción del diagnóstico, empeorando el malestar; lo que también aumenta los costos de la terapia medicamentosa y los costos por estancia del paciente.

Se discute que el Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria -SDMDU- en el que interviene activamente el farmacéutico, no muestra diferencias significativas para disminuir los costos de tratamiento de los pacientes, en comparación con el Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional -SDMT- donde no existe dicha intervención. Por lo que cabe decir que, para efectuar cualquier intervención farmacéutica, se necesita que ésta sea realizada por un Químico Farmacéutico que ya se haya dado a conocer con el gremio médico, que labore en el Hospital, para que esté bien cimentada la confianza en él y obtener un buen impacto Farmacoeconómico; pues se observó que a pesar que se efectuaron intervenciones, no se le daba mayor importancia a las mismas.

Hace falta más relación profesional, entre el Personal Profesional de la Farmacia Hospitalaria y los médicos que laboran en dicho establecimiento, para que juntos puedan dar un mejor servicio Farmacoterapéutico a cada paciente. Lo anterior implica la necesidad de un Químico Farmacéutico encargado exclusivamente de hacer intervenciones Farmacéuticas (Farmacia Clínica) que permitan un impacto farmacoeconómico significativo.

Por último, se comenta la importancia que se le debe de dar a la ejecución y reporte de los exámenes de laboratorio químico biológico, para hacer más válido y exacto el tratamiento farmacoterapéutico; mejorando, así, la terapia farmacológica y, en consecuencia, se aumenta la calidad asistencial y se minimizan los costos de tratamiento.

10. CONCLUSIONES

10.1. En el presente trabajo no se evidenció claramente que la intervención farmacéutica, en el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria -SDMDU - en los servicios de Medicina de Mujeres, Medicina de Hombres y Cirugía de Hombres del Hospital Nacional Regional de Escuintla, minimize costos de tratamiento, en comparación con el servicio de Cirugía de Mujeres donde el sistema de distribución de medicamentos es en forma tradicional -SDMT-.

10.2. Se encuentra que hay diferencia entre el costo de los medicamentos consumidos y las camas ocupadas por pacientes del Hospital Nacional Regional de Escuintla, en los servicios de Medicina de Mujeres, Medicina de Hombres, que utilizan el Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria -Unidosis- en donde el costo de medicamentos consumidos es menor que las camas ocupadas por pacientes con respecto al servicio de Cirugía de Mujeres (servicio control) que es mayor el consumo.

10.3. Los porcentajes de Ocupación promedio, de cada servicio clínico en estudio, señalan que no se utilizan el cien por ciento de su capacidad, siendo el servicio de Cirugía de Hombres el que presenta más bajo porcentaje de ocupación, utilizando solo el 16% de su capacidad, le sigue Cirugía de Mujeres, utilizando el 41%, los otros dos servicios, sobrepasan el 50%.

10.4. El servicio clínico que presentó mayor porcentaje en interacciones medicamentosas, fue Medicina de Mujeres, mientras que el servicio de Cirugía de Hombres, presentó menos incidencia; la interacción con mayor porcentaje fue Ranitidina - Antiácido, le sigue Aminofilina - Salbutamol, luego Furosemida - digoxina.

10.5. El parámetro de Prescripción-Indicación se vió afectado por las Historias Médicas Incompletas, pues no referían Diagnósticos Específicos, y por lo tanto, no se encontró relación entre diagnóstico y medicamento; lo que llevó a tener dudas sobre los tratamientos. Lo anterior implica aumento en el costo de la terapia medicamentosa y aumento en los costos por estancia del paciente.

11. RECOMENDACIONES

11.1. Es recomendable hacer el estudio, "El Impacto Farmacoeconómico de la Intervención Farmacéutica en el Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria -SDMDU- con un Químico Farmacéutico que forme parte del equipo multidisciplinario donde exista confianza profesional.

11.2. Se recomienda hacer reuniones semanales con médicos y el químico farmacéutico, para analizar la información recavada por el Químico Farmacéutico y obtener un mejor impacto farmacoeconómico.

11.3. Tomar en cuenta el presente trabajo, para seguir promoviendo la presencia del Químico Farmacéutico en el Hospital Nacional Regional de Escuintla; ya que con sus intervenciones farmacéuticas se mejorará la calidad de la terapia, disminuirán los costos de la terapia medicamentosa, los costos de estancia del paciente y se incrementará el prestigio asistencial.

12. REFERENCIAS

- 12.1. Pacheco D., Ana Elisa. *Evaluación farmacoeconómica de los antimicrobianos utilizados en los hospitales de la región metropolitana*. Universidad de San Carlos de Guatemala. (Tesis de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia). Septiembre de 1995.
- 12.2. Alvarez de Toledo, Flor. et al. *La nueva atención farmacéutica: ¿Puede la intervención farmacéutica mejorar la eficiencia terapéutica?* Rev. Española. Salud Pública. 1995; 69:277-282.
- 12.3. AU: Chadwick-R; Levitt-M. *When drug treatment in the elderly is not cost effective. An ethical dilemma in an environment of healthcare rationing.* MEDLINE (R) 1/96-7/96 SO: Drugs-Aging. 1995 Dec;7(6):416-9 ISSN:1170-229X
- 12.4. AU: Saklad-SR. *Pharmacoeconomic issues in the treatment of depression.* MEDLINE @ 1/96 - 7/96. SO: Pharmacotherapy. 1995. Nov.-Dec; 15 (6 Pt 2): 76S-83S. ISSN: 0277-0008.
- 12.5. AU: Andersson-F. *Why is the pharmaceutical industry investing increasing amounts in health economic evaluations?* MEDLINE @ 1/96 - 7/96. SO: Int-J-Technol-Assess-Health-Care. 1995 Fall; 11(4): 750-61. ISSN: 0266-4623.
- 12.6. Boletín Club de Farmacoeconomía. Vol No. 3. Octubre, 1996.
- 12.7. AU: Letizia-C. *Pharmacoeconomic: an emerging discipline.* MEDLINE @ 1/96 - 7/96. SO: Qual-Assur. 1995, 4(1): 68-74. ISSN: 1052-9411.
- 12.8. Boletín del Club de Farmacoeconomía. *Farmacoeconomía y administración de medicamentos.* Vol. 1 No. 2. Ag.-Sept. 1996.
- 12.9. Obaldía Alaña, M.C. y col. *Intervención del farmacéutico en la terapéutica hospitalaria a través del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias.* Hospital San Millán. Logroño. 2 enero de 1995.

- 12.10. Dr. Iñesta G. Antonio. *Curso Sobre farmacoeconomía, Metodología y Aplicaciones*. de la Escuela Nacional de Sanidad. Madrid, España. Guatemala, II congreso Nacional del Colegio de Farmacéuticos y Químicos. abril, 1996.
- 12.11. Aguinaga I. y col. *Estimación de costes en la evaluación económica en salud pública*. 1996. *Farmacoeconomía*, VI, 19-28.
- 12.12. Sacristán, José A. y col. *Evaluación de los estudios farmacoeconómicos: uso de una lista guía*. Madrid, España.
- 12.13. Hepler Ch. D y Strand L.M. *Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care*. *Am. J. Hosp. Pharm* 1990; 47: 533 -43.
- 12.14. Jiménez M.E.: *La asistencia farmacéutica en la atención especializada. Evolución y tendencias de futuro*. *Rev OFIL* 1994; 4: 18-23.
- 12.15. Gorostitza I y Del Arco J. *El papel del farmacéutico según la OMS. Pharmaceutical care y buena práctica farmacéutica*. *Sendagaiak*. 1994; 7: 5-6.
- 12.16. Ruiz I. Martínez M.J. Sirvent My Revert A. *La calidad formal de las prescripciones: estudio de un hospital general con sistema de dosis unitarias*. *Farm Hosp.* 1992; 16: 175-82.
- 12.17. Sanjurjo M. Requena T. Carrera R. Fernández I y Baldominoss G. *Unidosis: Encuesta de opinión* XXXVII congreso Nacional de la SEFH. Santander 1992; 127-130.
- 12.18. Iranzo M D. Ventura. et al. *Control de calidad de la prescripción médica en un sistema de distribución por dosis unitarias*. *Farm. Clín.* 1992; 9: 816-21.

12.19. Pons. M, Alemany et al. *Control de calidad de la DMDU*. Farm. Clin. 1993; 10:24-32.

12.20. Butiña M.T. et al. *Aproximación al SDMDU en el servicio de medicina intensiva*. XXXVIII Congreso Nacional de la SEFH. Benicasim. 1993; 583-5.

12.21. Grifoll M y Canela M. *Informe dirigido al médico de aviso de duración de tratamientos en unidosis: Informatización*. XXXVII Congreso Nacional de la SEFH. Santander, 1992; 85 -7.

12.22. Casterá E. Bellés. et al. *Mejora de la calidad de la atención farmacéutica al paciente en un sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias*. Farm Hosp. 1993; 17: 149-52.

12.23. Soy D. Corominas. et al. *Detección de interacciones farmacológicas mediante un sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias(DMDU)*. Farm Hosp. 1992; 16:32-7.

12.24. Martín I, Feal. B. et al. *Detección de interacciones medicamento-medicamento en un sistema de dispensación dosis día*. Farm. Hosp. 1992; 16: 198-202.

12.25. Rabell S. Argamasilla M. P. et al. *Farmacovigilancia en un hospital comarcal a través de la distribución de medicamentos en dosis unitarias* Farm. Clín. 1993; 10: 245-50.

12.26. III Curso Regional de Farmacia Clínica (Centroamérica y Pacto Andino) *Distribución de Medicamentos en dosis Unitaria* . Modulo II Costa Rica, 1992. Pp. 27-48.

12.27. Goodman G. Alfred. et al. *Las bases Farmacológicas de la Terapéutica*. Octava edición. Editorial Médica Panamericana. México 1993. 1751 p.

12.28. *Diccionario Médico*. 2a. edición. Salvat Editores, S.A. España 1989. 632 p.

13. ANEXOS

ANEXO # 1

IMPACTO FARMACOECONOMICO DE LA INTERVENCION FARMACEUTICA			
1. DATOS GENERALES.			
Nombre de el Paciente: _____	Peso: _____	Edad: _____	
No de Cama: _____			
Alergias: _____			
Enfermedades (Antecedentes) Crónicas: _____			
Diagnóstico: _____			
2. INTERVENCION FARMACEUTICA:			
<input type="checkbox"/> Indicación -- Prescripción: _____			
Resultado de la Intervención: _____			
<input type="checkbox"/> Dosificación:			
Medicamento: _____	Cantidad: _____	Tiempo: _____	Frecuencia: _____
_____	_____	_____	_____
Resultado de la Intervención: _____			
<input type="checkbox"/> Interacciones: _____			
Resultado de la Intervención: _____			
<input type="checkbox"/> Reacciones Adversas Medicamentosas			
_____	Ta _____	Costo _____	
_____	_____	_____	
Resultado de la Intervención: _____			
Observaciones: _____			

ANEXO # 2

El Hospital Nacional Regional de Escuintla cuenta con 81 camas totales en los cuatro servicios donde se realizó el estudio:

Camas disponibles x 30 días		
1. Medicina Mujeres:	14	= 420
2. Medicina Hombres:	14	= 420
3. Cirugía Hombres:	38	= 1,140
4. Cirugía Mujeres:	15	= 450
TOTAL	81	= 2,430

1. VALORES REALES DEL PORCENTAJE OCUPACIONAL PROMEDIO DEL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA:

Camas Disponibles en un mes-----100%

\bar{X} de camas ocupadas /mes----- x

MEDICINA MUJERES: 420 camas/mes-----100%

46.75 \bar{X} C.O. /mes----- x = 11.13 %

MEDICINA HOMBRES: 420 camas/mes ----- 100%

47.25 \bar{X} C.O. /mes----- x = 11.25 %

CIRUGIA HOMBRES: 1,140 camas/mes ----- 100%

85.75 \bar{X} C.O. /mes----- x = 7.52 %

Servicio Control:

CIRUGIA MUJERES: 450 camas/mes----- 100%

34 \bar{X} C.O. /mes ----- x = 7.6 %

2. VALORES TEORICOS DEL PORCENTAJE
OCUPACIONAL PROMEDIO DEL HOSPITAL:

81 camas en 30 días=2,430 camas disponibles en un mes --- 100%

Camas totales de los servicios
del Hospital en estudio en un mes ----- 100%

Camas totales por servicio en un mes ----- x

MEDICINA MUJERES: 2,430 ----- 100%

420 ----- x

= 17.28 %

MEDICINA HOMBRES: 2,430 ----- 100%

420 ----- x

= 17.28 %

CIRUGIA HOMBRES: 2,430 ----- 100%

1,140 ----- x

= 46.91 %

Servicio Control:

CIRUGIA MUJERES: 2,430 ----- 100%

450 ----- x

= 18.52%



Brenda Elizabeth Cordero Avila
Autora



Licda. Raquel Azucena Pérez Obregón
Asesora



Dr. Oscar René Castro Villagrán
Co-asesor



Licda. Beatriz Batrés de Jiménez
Directora



Lic. Jorge Rodolfo Pérez Folgar
Decano