



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA CON  
ESPECIALIZACIÓN EN CUIDADO CRÍTICO DEL ADULTO**

**DOTACIÓN DE ENFERMERAS PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DE CIRUGÍA, DEL COMPLEJO HOSPITALARIO  
METROPOLITANO DR. . ARNULFO ARIAS MADRID, MEDIANTE UN  
SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES.**

**LIC. YARIELA GONZÁLEZ ORTEGA**

**TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR AL  
GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA CON  
ESPECIALIZACIÓN EN CUIDADO CRÍTICO DEL ADULTO**

**PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**1997**

T.M.

16 DIC 1997

obs. del autor

299356

### APROBACIÓN

APROBADO POR:

DIRECTOR DE TESIS: Margarita Cae Costa  
Nombre y Título

MIEMBRO DEL JURADO: [Signature]  
Nombre y Título

MIEMBRO DEL JURADO: [Signature]  
Nombre y Título

REPRESENTANTE DE VICERRECTORÍA  
DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO: [Signature]

COORDINADORA DE POST GRADO Y  
MAESTRÍA - FACULTAD DE ENFERMERÍA: [Signature]

FECHA: 28 oct 97

**DEDICATORIA**

*A mis creadores:*

*A mi Dios*

*A mis Padres*

*A las personas más especiales de mi vida:*

*Mi esposo José Emilio Moreno y*

*mis hijos Yarién y Yaliska*

*A las enfermeras de las Unidades de  
Cuidados Intensivos, quienes enfrentan día  
a día, un permanente reto en el cuidado del  
paciente Crítico.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco en primera instancia a Dios, por haberme proporcionado la satisfacción de culminar esta investigación, a mi familia por la paciencia y tiempo que me brindaron.*

*A mi profesora asesora Diorgelina de Ávila, por el apoyo y la orientación incondicional ofrecida durante la elaboración de esta investigación.*

*De igual forma a la profesora Gladys de Lam y a la profesora Lydía de Isaacs, por la revisión y sus aportes en este trabajo.*

*A mi esposo José Emilio Moreno, en quien he tenido un gran apoyo, por su paciencia, tiempo, esfuerzo y su gran colaboración, durante el proceso de esta investigación. De igual manera, a mi hermana Damaris, por ofrecerme su tiempo para mecanografiar el mismo, al director del Centro de Investigaciones con Técnicas Nucleares (C.I.T.E.N.) profesor M. Acosta, por haber permitido utilizar sus instalaciones. Al profesor B. Fernández por facilitarme uno de los programas de computadora utilizado en este trabajo.*

*Hacemos extensivo el mismo, a todo el personal de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., especialmente a las enfermeras, quienes incondicionalmente cooperaron durante la recolección de los datos.*

*Expreso mi agradecimiento a todas aquellas personas que colaboraron de una u otra forma, para la culminación exitosa de la misma.*

*A la Caja de Seguro Social por haberme brindado las facilidades, para realizar mis estudios de maestría.*

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
APROBACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	xii
RESUMEN.....	1
SUMMARY.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>6</b>
Título.....	7
1. Definición del problema.....	7
2. Variables.....	11
a. Independientes.....	11
b. Dependientes.....	11
c. Intervenientes.....	12
3. Hipótesis.....	12
a. $H_1$ .....	12
4. Justificación.....	12
5. Propósito.....	17
6. Objetivos.....	17
a. General.....	17

b. Específicos.....	17
7. Definiciones conceptuales.....	18
8. Definición operacional de las variables.....	21
<b>CAPITULO II</b>	
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>25</b>
1. Las Unidades de Cuidados Intensivos.....	26
a. Antecedentes históricos de las Unidades de Cuidados Intensivos.....	26
b. La Enfermería en las Unidades de Cuidados Intensivos.....	27
2. Dotación de Recursos Humanos de Enfermería.....	29
a. Generalidades.....	29
b. Planificación del Recurso Humano en Enfermería.....	30
c. La Enfermera como Recurso Humano.....	34
d. Indicadores de la atención de Enfermería.....	36
e. Métodos utilizados para la Dotación del Personal de Enfermería	39
f. Necesidades humanas básicas.....	43
g. Sistema de Clasificación de Pacientes.....	49
h. Cálculo y Distribución Porcentual del Personal de Enfermería....	58
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>66</b>
1. Tipo de Estudio.....	67
2. Área de Estudio.....	67
3. Técnica.....	68
4. Universo y Muestra.....	69
a. Universo.....	69
b. Muestra.....	69
5. Instrumento.....	71
6. Descripción de los Instrumentos utilizados, para la realización del estudio.....	71
a. Instrumento N°1.....	72
b. Instrumento N°2.....	73
c. Instrumento N°3.....	74
d. Instrumento N°4.....	76

7. Procedimiento.....	77
a. Procedimiento para la validación y confiabilidad de los instrumentos, y sus resultados.....	77
b. Procedimiento para la recolección de datos.....	83
c. Procedimiento para el cálculo de dotación del personal.....	84
8. Análisis de los Datos.....	88
9. Pruebas Estadísticas Utilizadas.....	88
a. Medidas de tendencia central.....	88
b. Medidas de dispersión.....	89
c. Pruebas estadísticas paramétricas.....	89
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>90</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>176</b>
Conclusiones.....	177
Recomendaciones.....	183
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>185</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>192</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°	Título	Página
I	DURACIÓN MEDIA DE LAS ACTIVIDADES DIRECTAS, REALIZADAS POR LAS ENFERMERAS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR.A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.....	92
II	DURACIÓN MEDIA DE LAS ACTIVIDADES INDIRECTAS, REALIZADAS POR LAS ENFERMERAS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.....	98
III	TIEMPO DIARIO QUE DEDICA LA ENFERMERA EN LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DIRECTAS, A LOS PACIENTES SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE 1996.....	102
IV	TIEMPO DIARIO QUE DEDICA LA ENFERMERA EN LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INDIRECTAS A LOS PACIENTES, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M., NOVIEMBRE DE 1996.....	111
V	TIEMPO DIARIO QUE DEDICA LA ENFERMERA, EN LA REALIZACIÓN DE OTRAS ACTIVIDADES INDIRECTAS, QUE NO DEPENDEN DE LA GRAVEDAD DEL PACIENTE, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M., NOVIEMBRE 1996.....	113

VI	ANÁLISIS DE VARIANZA DE TIEMPOS REQUERIDOS, PARA LA REALIZACIÓN DE CADA ACTIVIDAD DIRECTA, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.....	116
VII	ANÁLISIS DE VARIANZA DE LOS TIEMPOS REQUERIDOS POR LAS ENFERMERAS, PARA REALIZAR ALGUNAS ACTIVIDADES INDIRECTA, A LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C. SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M., NOVIEMBRE DE 1996.....	122
VIII	ANÁLISIS DE VARIANZA DE LOS TIEMPOS UTILIZADOS POR LAS ENFERMERAS, AL REALIZAR ALGUNAS ACTIVIDADES DIRECTAS AL PACIENTE, SEGÚN AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.....	125
IX	TIEMPO PROMEDIO REQUERIDO, PARA REALIZAR ALGUNAS ACTIVIDADES DIRECTAS AL PACIENTE, SEGÚN NIVEL DE PREPARACIÓN DE LAS ENFERMERAS DE LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.....	130
X	ANÁLISIS DE VARIANZA DEL TIEMPO REQUERIDO , PARA REALIZAR ALGUNAS ACTIVIDADES DIRECTAS, SEGÚN NIVEL DE AGOTAMIENTO DE LAS ENFERMERAS, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.....	133
XI	TIEMPO MEDIO DE ALGUNAS ACTIVIDADES DIRECTAS, REALIZADA POR LAS ENFERMERAS SEGÚN TURNO LABORAL, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.....	136

XII	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DIARIO REQUERIDO, PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DIRECTAS E INDIRECTAS, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., C.H.M. DR. A.A.M., MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.....	139
XIII	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE ATENCIÓN REQUERIDO POR EL PACIENTE, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD Y TIPO DE ACTIVIDAD DIRECTA, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE 1996.....	143
XIV	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIEMPO DIARIO REQUERIDO, PARA LA ATENCIÓN DE ALGUNAS NECESIDADES BÁSICAS, DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., POR NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.....	147
XV	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DIARIO DE ATENCIÓN REQUERIDOS POR EL PACIENTE, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD Y TIPO DE ACTIVIDADES INDIRECTAS, REALIZADAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.....	151
XVI	HORAS DE ATENCION DE LA ENFERMERA, POR PACIENTE, POR DÍA, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA. C.H.M. DR. A.A.M.. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.....	155
XVII	PROMEDIO DIARIO DE PACIENTE ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.....	159

XVIII	HORAS DIARIAS DE ATENCIÓN, REQUERIDAS POR LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., SEGÚN PROMEDIO DIARIO DE PACIENTES, Y NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M.. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.....	162
XIX	ENFERMERAS NECESARIAS POR DÍA, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.....	166
XX	RAZÓN ENFERMERA - PACIENTE POR TURNO, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD, PARA LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.....	171

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica N°	Título	Página
1	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DIARIO REQUERIDO, PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DIRECTAS E INDIRECTAS, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., C.H.M. DR. A.A.M., MAYO - NOVIEMBRE DE 1996.....	140
2	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE ATENCIÓN REQUERIDO POR EL PACIENTE, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD Y TIPO DE ACTIVIDAD DIRECTA, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - OCTUBRE 1996.....	144
3	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIEMPO DIARIO REQUERIDO, PARA LA ATENCIÓN DE ALGUNAS NECESIDADES BÁSICAS, DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., POR NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.....	148
4	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DIARIO DE ATENCIÓN REQUERIDOS POR EL PACIENTE, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD Y TIPO DE ACTIVIDADES INDIRECTAS, REALIZADAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - NOVIEMBRE DE 1996.....	152
5	HORAS DE ATENCIÓN DE LA ENFERMERA, POR PACIENTE, POR DÍA, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA. C.H.M. DR. A.A.M.. MAYO - NOVIEMBRE DE 1996.....	156
6	PROMEDIO DIARIO DE PACIENTE ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - OCTUBRE DE 1996.....	160

7	HORAS DIARIAS DE ATENCIÓN, REQUERIDAS POR LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., SEGÚN PROMEDIO DIARIO DE PACIENTES, Y NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M.. MAYO - NOVIEMBRE DE 1996.....	163
8	ENFERMERAS NECESARIAS POR DÍA, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - NOVIEMBRE DE 1996.....	167

## RESUMEN

En esta investigación se elaboró y aplicó, un instrumento de Clasificación de Pacientes, para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, con el objetivo de clasificarlos en tres grupos, a quienes identificamos como pacientes **Crítico I**, pacientes **Crítico II** y pacientes **Crítico III**, tomando en cuenta necesidades de Atención de Enfermería de cada uno de ellos, siendo el paciente Crítico I el de menor necesidad de atención requerida, seguido del paciente Crítico II y Crítico III.

Una vez clasificados estos pacientes, se realizó un estudio de la actividad Tarea-Tiempo, en donde se determinaron los tiempos de las actividades directas e indirectas, que se realizan con mayor frecuencia; y el número de veces que se repite en 24 horas cada una de ellas.

Se determinó, que el tiempo de atención que se dedica a un paciente Crítico I es de 6.71 horas/paciente/día, a un paciente Crítico II es de 11.00 horas/ paciente /día, y a un paciente Crítico III es de 14.07 horas/ paciente /día; para la realización de las actividades directas e indirectas que le correspondan.

Con estos tiempos, se pudo calcular la relación Enfermera-Paciente, encontrándose que la distribución debe ser una enfermera por cada paciente Crítico III (1:1), una enfermera por cada dos pacientes Crítico II (1: 2), y una enfermera por cada tres pacientes Crítico I (1:3).

Se determinó, a demás, el promedio de pacientes que se atienden en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, de acuerdo al nivel de gravedad, encontrándose que diariamente se tiene un promedio de dos pacientes Crítico I, cuatro pacientes crítico II y dos pacientes Crítico III.

Con base a estos resultados, se encontró que se necesita un total de 12 enfermeras diarias como mínimo, es decir, cuatro enfermeras por turno, para cubrir las necesidades de los pacientes en la unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía (U.C.I.C. ).

A través del coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), se determinó que existe una fuerte correlación, entre las horas de atención por nivel de gravedad de los pacientes y el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus necesidades. El valor calculado de ( $r$ ) fue de 0.9999, y el de la " $t$ " de 70.71, aceptando así la hipótesis de investigación a un nivel de significancia de 0.05 y 0.01. Es decir, " A mayor nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., mayor es el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus horas diarias de atención".

Se aplicó también a estos datos, el método de Arndt, Loucine y Huckabay, para calcular el índice de enfermeras necesarias en un año, el cual toma en cuenta, los días previsible, es decir, tiempo que no se trabaja (vacaciones, incapacidades, días libres y feriados), y los días laborables. Obteniéndose que se necesitan 29 enfermeras en la Unidad, para cubrir la cantidad necesarias por día, que resultó ser de 12 enfermeras.

## SUMMARY

In this research, it was designed and applied a classification patient instrument for the surgery intensive care unit for Dr. Arnulfo Arias Madrid Hospital from the Caja de Seguro Social. The objective was to classify the patients in three groups. These groups were Patient Critic I, Patient Critic II and Patient Critic III. The classification was according to the need for nurse attention for every patient.

Once the patients were classified, a study to establish the relationship "Activity Task - Time", was conducted. In this study the time needed for direct or indirect activity applied to the patients and the number of time for this particular activity was determined. The results show the time for attention for Patient Critic I was 6.71 hours /patient / day, Critic II was 11.00 hours /patient / day and Patient Critic III was 14.07 hours /patient / day respectively. The ratio Nurse - Patient was calculated using the time for attention, these results are for Patient Critic III is 1:1, for Patient Critic II is 1:2 and for Patient Critic I is 1:3.

The study determined, also the average number of patient admitted in the Surgery Intensive Care Unit per classification. For patient Critic I an average of two patient daily was admitted. For Critic Patient II four patient and for Patient Critic III two patients.

The final results show that twelve nurses per day is needed in a Intensive Care Unit. These twelve nurses are divided in three rounds, four for every round per day. With these amount of nurses a fair care and attention to the patients can be granted by the personnel of the Unit.

By means of the Pearson Correlation Coefficient ( $r$ ), it was determined that there is and strong correlation between the number of hours per level of sickness of the patients and number of nurses to satisfy their necessities. The calculated value for ( $r$ ) was 0.9999 and for the " $t$ " was 70.71, which are in agreement with the hypothesis for the research to a significance level of 0.05 and 0.01. In other words "The higher the degree of severities of the patients from U.C.I.C. room of the Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid the greater if the number of the nurses needed to satisfy their hours of attention".

The Study applied also the method of Arndt, Loucine and Huckabay to determine the number of nurses needed per year. This method takes into account the predictable days, in other words the non working days, such as vacations, holidays and national days, as well as, working days. The number of nurses determined for the Intensive Care Unit per year was 29 nurses.

## INTRODUCCIÓN

Las Unidades de Cuidados Intensivos de Cirugía son unidades que albergan a pacientes quirúrgicos, cuya condición es altamente crítica. Esta población de pacientes quirúrgicos graves se ha ido incrementando al transcurrir de los años, probablemente debido a factores tales como: aumento en el ingreso de pacientes con enfermedades agudas, aumento en la población de pacientes ancianos, incremento en la realización de cirugías complicadas y en la atención de pacientes con traumas, así como el incremento del promedio días estancia. Todos estos factores reflejan las diversas necesidades de estos pacientes, debido a que cada uno de ellos presentan características individuales diferentes.

Motivo por el cual, se hace necesario , establecer categorías o grupo de pacientes, acordes con sus necesidades de atención de enfermería, durante un período específico, ya que esto proporciona las bases; para determinar el número de personal necesario que realiza la atención de enfermería.

Con base a lo anteriormente expuesto, nos hacemos las siguientes interrogantes: ¿Cuál será la proporción adecuada Enfermera - Paciente, tomando en cuenta su nivel de gravedad? y ¿Cuál será el número de enfermeras necesarias, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía (U.C.I.C.) del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. A.A.M., basados en las necesidades reales de los pacientes?.

Para resolver estas interrogantes es necesario establecer un sistema

y científico, que identifique las necesidades reales de atención de los pacientes, de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, por nivel de gravedad, y posteriormente aplicar un estudio de actividad, para obtener el tiempo que emplean las enfermeras en realizar las actividades directas e indirectas a cada paciente durante los distintos períodos del día.

La investigación se llevó a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., de la Caja de Seguro Social, mediante la observación directa, durante un período de seis meses de las actividades directas e indirectas, realizadas con mayor frecuencia por las enfermeras de la unidad.

Este trabajo, se desarrolla en cuatro capítulos y una sección separada donde presentamos las conclusiones y recomendaciones, destacándose sólo aquellas que consideramos de mayor relevancia del tema estudiado.

En el primer capítulo, se describe la problemática, se plantean los objetivos, las variables, la justificación, las definiciones conceptuales y operacionales utilizadas para la realización del trabajo.

En el segundo capítulo desarrollamos en forma general, la evolución de las Unidades de Cuidados Intensivos, el papel que desempeña la enfermera intensivista, así como las necesidades de los pacientes y, la dotación de personal de acuerdo a sus necesidades.

En el tercer capítulo exponemos la metodología utilizada, para realizar esta investigación.

En el cuarto capítulo presentamos los resultados obtenidos, y un análisis de los mismos. En este mismo capítulo, en una sección separada, exponemos las conclusiones y recomendaciones, esperando que sirvan de interés al personal de enfermería que atiende directamente a los pacientes; y sobre todo a las enfermeras administradoras tanto de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, como de otras unidades de atención al paciente en Estado Crítico.

Dentro de las limitaciones encontradas durante la realización del trabajo podemos mencionar, la escasa bibliografía con respecto a textos y artículos de investigación en Medicina Crítica, y de dotación de personal de Enfermería en las Unidades de Cuidados Intensivos, tanto a nivel local como internacional.

**CAPITULO I**  
**MARCO CONCEPTUAL**

**DOTACIÓN DE ENFERMERAS PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR. ARNULFO ARIAS MADRID, MEDIANTE UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES.**

**1. Definición Del Problema:**

La Medicina Crítica es una especialidad construida sobre una base científica, moral y ética, orientada a proporcionar atención y cuidado eficiente y efectivo al enfermo en estado agudo grave, además monitoriza y elabora los mecanismos para la detección y diagnóstico temprano de las alteraciones fisiológicas que pudieran poner en peligro la función de un órgano, de un sistema, o la vida del paciente con alto riesgo de complicarse.

El desarrollo de la Medicina Crítica ha sido el resultado de un gran intercambio de ideas, personas y maquinaria científica, surgiendo así, las Unidades de Cuidados Intensivos, como respuesta de este desarrollo; cuya misión es la de brindar todo el apoyo médico, paramédico, tecnológico y de enfermería, al paciente gravemente enfermo, de tal forma que se vea favorecida su mejoría.

Las Unidades de Cuidados Intensivos, en la década actual son uno de los mejores despliegues de ciencia y tecnología, con los que muchas personas

hemos estado en contacto alguna vez. Por lo tanto es importante la necesidad de su adecuación al medio que sirve, y de la racionalización en la adquisición y la buena administración de sus recursos.

Estas Unidades Críticas, además de equipos sofisticados y costosos, involucran la implementación racional de los recursos necesarios, de acuerdo con las necesidades específicas de una población de pacientes y profesionales. Es por ello, que cada unidad tiene diferencias individuales en cuanto a equipo y personal y en cuanto a la adquisición e implementación de estos recursos, acordes a nuestras condiciones y necesidades específicas.

Por otra parte, los pacientes que ingresan a estas unidades presentan características individuales, que varían grandemente de acuerdo con su nivel de gravedad, al respecto Fajardo (1983), agrupa a estos pacientes en tres categorías:

- Pacientes cuyos sistemas fisiológicos mayores están estables, pero corren el riesgo de presentar una complicación. Estos son pacientes que necesitan de observación, monitorización (aún fisiológicamente estables).
- Pacientes que presentan inestabilidad de uno o más sistemas fisiológicos mayores, entendiéndose éstos como: circulatorio, respiratorio, renal y digestivo. Estos pacientes requieren cuidados de enfermería exhaustivos.

- Pacientes que por su estado clínico, necesitan una continua vigilancia médica y de enfermería, además la utilización de equipos o instrumentos especiales que sólo se encuentran en estas unidades.

Con base a estos criterios es cada vez más claro, el grado de necesidad de cuidados especiales médicos y de enfermería exigidos por el paciente crítico, permitiéndonos afirmar, que el número de pacientes que hay en estas unidades, no es el único factor que determina la cantidad de atención necesaria de enfermería, sino también las necesidades de cada paciente. Por ejemplo, los pacientes quirúrgicos agudos, requieren más cuidado que los pacientes quirúrgicos del tercero o cuarto día, y los casos crónicos pueden tener una dependencia mayor sin estar demasiado enfermos. Es por ello, que el grado de enfermedad en cada paciente es una determinante importante, de las necesidades básicas del personal que lo atiende. Por consiguiente, las actividades relacionadas con el cuidado directo e indirecto del paciente, para satisfacer sus necesidades, son generalmente numerosas, algunas veces complejas y otras muy sencillas, pero demandan mucha observación de índole administrativas, técnico y de conocimientos científicos, por lo que se hace necesario un sistema que agrupe a cada uno de estos pacientes por categorías, conforme a sus necesidades.

Todo esto hace que la responsabilidad de las enfermeras en las Unidades de Cuidados Intensivos, vaya más allá de una vigilancia y cuidados estrictos del

paciente; se trata de una concienciación, esmero, observaciones, sentido crítico, destrezas físicas, aptitudes humanas, y un dominio completo de un número de actividades de naturaleza delicada y complejas, que mezclados forman parte de las exigencias a que están sometidas las enfermeras de estas unidades.

Por todas las razones expuestas es que el servicio de enfermería, tiene la responsabilidad de suministrar la cantidad necesaria de personal de enfermería, que pueda brindar la atención requerida a estos pacientes; pero para ello es importante explicar y justificar las necesidades reales de este personal. Por lo tanto, el sistema para la clasificación de los pacientes, constituye un mecanismo administrativo viable, para estimar las necesidades de los mismos mediante el tiempo de atención de enfermería.

Este sistema permite tener como base, el grado de enfermedad que sufre cada paciente, y el trabajo de atención del personal de enfermería que ellos requieren.

En nuestra labor como enfermera, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, (Dr. A.A.M.), hemos experimentado una sobrecarga de trabajo, dado la gravedad de los pacientes, el cual da como resultado, un aumento en la atención de sus necesidades. Todo esto nos indica, la necesidad de aumentar la proporción de personal profesional y no profesional de enfermería, para lograr con el mínimo esfuerzo la máxima eficiencia, es decir, el óptimo resultado con un mínimo de energía, de tiempo y de costo.

Considerando las diferentes condiciones de estos pacientes y la cantidad de personal de enfermería que ahí labora, no acordes con la realidad actual, pretendemos que este estudio responda a la siguiente interrogante:

**¿Cuál será el número de Enfermeras para la U.C.I.C. del Complejo Hospitalario Dr. A.A.M., mediante la utilización de un Sistema de Clasificación de Pacientes, basado en las necesidades de los mismos.?**

## **2. Variables:**

### **a) Independientes:**

- Sistema de Clasificación de Pacientes para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía.
- Tiempo de atención que requiere cada paciente.
- Necesidades de los pacientes.

### **b) Dependientes:**

- Tipo de pacientes.
- Horas de Atención de Enfermera / paciente / día.
- Número de Enfermeras.

**c) Intervinientes:**

- Experiencia profesional de las enfermeras.
- Nivel formal de preparación de las enfermeras.
- Enfermeras que laboraron en el turno anterior, previo a la toma de datos.
- Horario de trabajo.

**3. Hipótesis:****a) H<sub>i</sub>:**

“ A mayor nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C., del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. A.A.M., según el Sistema de Clasificación de Pacientes, elaborado y utilizado en esta investigación, mayor es el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus horas diarias de atención.”

**4. Justificación**

Desde que se inició la observación postoperatoria en los Cuidados Intensivos, los pacientes de cirugía más delicados, también se han beneficiado con una mejor observación y en consecuencia con la pronta aplicación de la terapia correspondiente en casos muy graves y urgentes.

Con el tiempo, se aplicó cada vez más esta forma de cuidados postoperatorios a casos avanzados, surgiendo nuevos problemas y requisitos. Las unidades que albergan muchos pacientes y poco personal demuestran ser insuficientes, cuando se combinan la observación y los muchos requisitos que exigen los tratamientos.

Con la premisa, de que lo más importante en una institución u organización es el elemento humano que ahí labora es motivo suficiente, para determinar el número de personal necesario que debe realizar su labor en forma eficiente.

La forma de organizar el personal de enfermería se ha hecho desde tiempo inmemorable de manera empírica, es decir, a base de probar, de hallar el error y rectificar, pero en la actualidad existen métodos científicos, que parten de ciertos principios y se aplican reglas y técnicas administrativas.

Todos estos principios de la actividad administrativa entran como componentes en la administración del personal, es decir, es necesario planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar.

Uno de los requisitos primordiales de cualquier administrador es la capacidad de planificar. La planificación es esencial para el buen funcionamiento del servicio de enfermería, en especial si se desea evitar los retrasos en este servicio, eliminar el desperdicio de habilidades profesionales y equipo, emplear con eficacia las instalaciones físicas, y utilizar eficientemente el personal en la atención de los pacientes.

En la edad contemporánea, F.W. Taylor, considerado como el padre de la administración científica, se preocupó por la relación existente entre actividades, personas y administración. Observó independientemente cada actividad y el tiempo que duraba el desarrollo de las mismas, a través de lo cual determinó métodos, equipo y tiempo estándar para la realización de algunas actividades. Bajo este marco de referencia, consideramos que en nuestro medio se han adoptado indicadores de atención de Enfermera-Paciente no acordes a las necesidades de la situación actual, ni de acuerdo a las características de la población de pacientes, que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M.

Probablemente, lo anterior, sea el resultado de poca experiencia en investigaciones administrativas, en nuestro país, en cuanto a la dotación de personal se refiere, ya que en la actualidad, no se ha realizado ninguna investigación científica; para proporcionar el personal de enfermería necesario en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, de acuerdo a sus necesidades reales.

Lo anterior se ve corroborado con los datos estadísticos que presentamos en el anexo II, y anexo III, en donde se observa que a pesar de que el porcentaje de ocupación de pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía ha ido incrementándose cada año, el número de enfermeras en la unidad ha disminuido o permanecido igual, lo que es un indicativo de que no se ha tomado en

consideración, el mayor trabajo de enfermería que se necesita realizar en una sala, cuando se dan incrementos en el porcentaje de ocupación de las camas.

De acuerdo a los cuadros señalados anteriormente, también se ve reflejado que además de que el porcentaje de ocupación de las camas se incrementó, este incremento; se observa también en el promedio de días estancia de los pacientes en la unidad.

Se puede señalar además, que en la planificación no se ha tomado en cuenta el mayor número de intervenciones quirúrgicas complejas efectuadas, que antes no eran consideradas y que con el desarrollo de la tecnología en el campo de la terapéutica, el diagnóstico y las medidas de apoyo, han hecho posible la realización de complicadas intervenciones quirúrgicas, en enfermos que tan sólo unos años no eran considerados como candidatos a la cirugía, lo que trae como resultado, un incremento tanto en el número de pacientes, como en el tiempo de estadía del paciente en la unidad. Es por todo esto que la asistencia en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, se hace cada vez más compleja y su orientación es cada vez más técnica, por lo que se hace necesario adecuar el personal de enfermeras necesarias, para cubrir las características individuales de cada uno de estos pacientes.

Por otra parte la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M. es una unidad en donde la asignación y distribución del personal en la actualidad, se realiza por el método de casos; el cual consiste en asignar un número determinado de pacientes a cada enfermera, a los que deberá brindar

cuidado integral de acuerdo con las necesidades de cada uno. Sin embargo, este método se está aplicando sin haber hecho un estudio previo, de las necesidades reales de los servicios de enfermería que necesita cada paciente, sino que se está ejecutando, con base al número de enfermeras con que se cuenta; independientemente del número y tipo de pacientes que se tiene en la unidad y de las actividades a desarrollar.

La atención de estos pacientes graves, no debe basarse solamente en el diagnóstico o censo de la unidad, sino también en el grado de necesidad de cuidados de enfermería exigidos por cada paciente, y un método considerado útil, es el Sistema de Clasificación de Pacientes, por medio del cual se pueden obtener cifras que representan horas reales de atención de enfermería, por nivel de gravedad de los pacientes.

Este es un método diferente al método tradicional de suministrar personal, ya que toma en cuenta criterios y características reales, lo que lo convierte en un método confiable para la asignación del recurso humano de enfermería.

Consideramos que este trabajo, el cual tiene como objetivo determinar el número de enfermeras necesarias, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr.A.A.M, mediante un Sistema de Clasificación de Pacientes, basado en las necesidades de los mismos es de gran utilidad, porque puede modificar algunas prácticas administrativas de enfermería en cuanto a suministro de personal, para así mejorar las condiciones de trabajo, que garantice el desarrollo eficiente de las actividades que realizan las enfermeras.

Es un trabajo de impacto, porque existen pocos estudios en el área de Cuidados Intensivos a nivel de la República de Panamá, con respecto a la dotación de personal y Sistema de Clasificación de Pacientes, permitiendo así determinar las necesidades reales de enfermería en cada nivel de gravedad de los pacientes, y así predecir las necesidades en cada turno de trabajo.

#### **5. Propósito:**

Establecer el número de enfermeras necesarias, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr.A.A.M., mediante un sistema de Clasificación de Pacientes, basado en las necesidades de los mismos.

#### **6. Objetivos:**

##### **a) General:**

Determinar el número de enfermeras necesarias, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M Dr.A.A.M, mediante un Sistema de Clasificación de Pacientes, basado en las necesidades de los mismos.

##### **b) Específicos:**

-Diseñar un sistema de Clasificación de Pacientes para la U.C.I.C., acorde a las necesidades reales.

- Establecer la duración media de las actividades realizadas por la enfermera según nivel de gravedad de los pacientes, utilizando la Clasificación diseñada.
- Determinar si existe diferencia significativa entre los tiempos de duración de cada actividad, con respecto a la experiencia profesional de las enfermeras, nivel formal de preparación, enfermeras que laboraron en el turno anterior previo a la toma de datos y horario de trabajo.
- Identificar los requerimientos de tiempo de atención de enfermería de los pacientes según nivel de gravedad, utilizando el Sistema de Clasificación de Pacientes.
- Programar las enfermeras necesarias para un período de 24 horas y anualmente, requeridas en la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A. A. M.

## **7. Definiciones Conceptuales**

- **Actividades:**

Procedimientos que realiza la enfermera dentro del servicio donde labora.

- **Dotación de recursos de enfermeras:**

Es un proceso para determinar el número del personal de enfermeras r requeridas, para ofrecer atención a los pacientes.

- **Cuidados Intensivos de cirugía:**

Es una zona del hospital situada fuera de la sala de operaciones, en donde el enfermo quirúrgico grave, recibe la máxima ayuda tecnológica, y del personal.

- **Instrumento de clasificación de pacientes:**

Es un formato usado para diferenciar a los pacientes conforme a los requisitos en materia de atención que le ofrece la enfermera.

- **Enfermera:**

Persona que ha terminado un programa básico de enfermería o una especialidad en enfermería, y están autorizadas para ejercer sus funciones.

- **Enfermera general:**

Persona que ha terminado un programa básico de enfermería y está autorizada para ejercer sus funciones.

- **Enfermera intensivista:**

Enfermera que ha culminado estudios satisfactoriamente sobre la atención al paciente en estado crítico, y está autorizada para ejercer sus funciones

- **Movimiento:**

Circulación que hace el personal de enfermeras de un lugar a otro, dentro o fuera del servicio para realizar alguna actividad.

- **Clasificación de pacientes o nivel de gravedad :**

Es la identificación de categorías de pacientes, conforme a los requisitos y tiempo de atención del personal de enfermeras, para cada grupo de paciente.

- **Paciente:**

Persona que solicita o recibe la atención u orientación profesional en relación a su salud.

- **Personal de enfermeras:**

Grupo de personas que labora en un hospital, integrado por las enfermeras básicas y especialistas.

- **Personal de enfermería:**

Grupo de personas que labora en un hospital, integrado por las enfermeras y sus auxiliares.

- **Necesidades :**

Es un requerimiento.

- **Necesidades básicas:**

Es un requerimiento común, a todos los seres humanos, sanos o enfermos.

- **Necesidades individuales:**

Es un requerimiento específico, particular o personal que se deriva de una necesidad básica.

## **8. Definición operacional de las variables:**

- **Actividad:**

Serie de tareas que realiza la enfermera en la U.C.I.C. con el paciente, incluyendo las relacionadas con la atención directa y las de atención indirecta, para satisfacer las necesidades de los mismos.

- **Experiencia profesional de la enfermera:**

Esta se considera en función de los años de servicio que posee la enfermera de laborar en la U.C.I.C.

Esta se considera en función de los años de servicio que posee la enfermera de laborar en la U.C.I.C.

- **Nivel de preparación formal:**

Se tomará en cuenta, si la enfermera es especialista en cuidados intensivos o si es enfermera general.

- **Recurso humano de enfermeras :**

Se considerará como recurso humano de enfermeras a todas las enfermeras.

- **Sistema de clasificación de paciente:**

Instrumento que agrupe las características de los pacientes de la U.C.I.C., de acuerdo con las necesidades de atención que le brinda la enfermera, y que las clasifica en diferentes clases.

- **Paciente crítico I:**

Se considerará a todo paciente, cuyas necesidades de atención del personal de enfermeras son **regularmente moderados, dentro de su condición grave.**

- **Paciente crítico II:**

Es todo paciente que devengan necesidades de atención del personal de enfermeras moderados, dentro de su condición grave.

- **Paciente crítico III:**

Es todo paciente que cuyas necesidades de atención del personal de enfermeras son intensas, dentro de su condición grave.

- **Tiempo de la actividad:**

Se medirá el tiempo en horas, minutos y segundos utilizados en la ejecución de una actividad, desde el inicio y al finalizar la misma; midiéndose cada una varias veces, para obtener su duración media en cada categoría.

- **Duración media de cada actividad:**

Es el tiempo promedio empleado por la enfermera en el desempeño de una actividad.

- **Frecuencia:**

Se refiere a las situaciones o procedimientos en que la enfermera tiene contacto directo con el paciente.

- **Actividades indirectas:**

Se refiere a las situaciones o procedimientos administrativos en que la enfermera no tiene contacto directo con el paciente.

- **Índice Enfermera - Paciente:**

Cantidad de horas que dedica la enfermera, para proporcionar atención al paciente durante las 24 horas del día.

**CAPITULO II**  
**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

## **1. LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS.**

### **a) Antecedentes Históricos de las Unidades de Cuidados Intensivos:**

Las unidades de Cuidados Intensivos (U.C.I.) existen desde hace más de 30 años. Empiezan a despertar el interés en el siglo XIX, durante la guerra de Crimea, en donde no existían recursos necesarios para la atención de los heridos. Había en aquel entonces una gran desorganización, y se veía con tristeza como perdían la vida y la salud gran cantidad de personas. Las condiciones en que se debatían los soldados enfermos y heridos, despertó el enojo de la gente quien exigió una mejor atención, para los soldados que luchaban en el frente. La mala distribución de los enfermos según su gravedad o padecimiento, hacían imposible la recuperación de éstos y aceleraba la muerte de los mismos.

Viendo las necesidades que existían durante esta guerra, nace la inquietud de aumentar el número de personal capacitado, para la atención de estos pacientes, evidenciándose a la señorita Florencia Nightingale, quien al ver la situación deplorable en que se encontraban estos enfermos, los organizó según su padecimiento y estado de gravedad. A estos últimos, los ubicó cerca de la estación de enfermería para observarlos más de cerca, surgiendo así, a través de las décadas, unidades que agruparan a los pacientes gravemente enfermos, para la provisión de servicios de atención integral especializada.

Posteriormente en algunos países tales como Escandinavia y en el Reino Unido, las Unidades De Cuidados Intensivos se desarrollaron primordialmente dentro de la especialidad de anestesiología.

En las últimas décadas, estas unidades han ido evolucionando, de tal forma que se han creado nuevas Unidades de Cuidados Intensivos, con enfoques más dirigidos a patologías específicas, como lo son las unidades de cuidados Metabólicos, Coronarios, Cirugía y Trauma entre otras, pero conservando siempre, el concepto de sostén de las funciones vitales, mediante un manejo eficaz e integral del enfermo grave con posibilidades de recuperación.

Lo más importante de estas unidades es que persiguen un objetivo común, el de ofrecer vigilancia y tratamiento continuo por parte del personal médico y de enfermería especializado, con el fin de reducir la morbimortalidad.

#### **b) La Enfermería en las Unidades de Cuidados Intensivos:**

Al surgir las Unidades de Cuidados Intensivos, también nace la necesidad de concentrar tres componentes importantes, como lo son: los pacientes más graves, el equipo más altamente especializado, y el grupo de personas con el conocimiento y la experiencia para tratar a estos pacientes, dentro de las cuales se encuentra el personal de enfermería.

Las enfermeras han evolucionado a la par que las unidades de Cuidados Intensivos y las necesidades de los pacientes de acuerdo a la época. Es por ello que para conocer esta evolución de las enfermeras, hemos esquematizado el

desempeño de la misma, acordes a las necesidades de la época y acontecimiento, motivo por el cual esquematizamos esta evolución en la figura 1.

**Fig. 1 Evolución de la enfermería dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos.**

FECHA	ACONTECIMIENTO	DESEMPEÑO DE LA ENFERMERA EN LA U.C.I.
XIX	Guerra de Crimea	Florence Nightingale, reclutó y entrenó a mujeres para mejorar la atención e higiene adecuada de los soldados heridos, durante la Guerra de Crimea, agrupandolos según su gravedad.
1900	Se introducen las salas de recuperación de anestesia	Los cuidados postoperatorios inmediato, determinó el desarrollo del personal de enfermería. Se introducen las salas de recuperación de anestesia, con el objetivo de observar más cuidadosamente a estos pacientes.
1920-1950	Epidemia de poliomielitis, dando como resultado la colocación de pacientes en ventilador.	Por primera vez, las enfermeras tuvieron que manejar un equipo que las separara de sus pacientes. Aprendieron a combinar la manipulación del instrumental, con la atención directa.
1950-1960	Los osciloscopios salen del salón de operaciones, y pasan al lado de la cama del paciente	Para esta época, la enfermera enfrenta un gran número de desafíos, ya que la investigación y la aplicación clínica de los descubrimientos ocurría cerca una de otra, que no existía tiempo adecuado para el desarrollo del personal.
1969-1980	Surgen Unidades de Cuidados Intensivos especializados, en América y Europa, en conjunto con la Asociación de Medicina de Cuidados Críticos (C.C.M.).	Para esta época la enfermera en las unidades de cuidados intensivos posee una gran importancia, ya que su colaboración activa, responsable y humana influye grandemente en la recuperación del paciente grave.  Surge la necesidad de realizar programas educacionales, para la especialización de las enfermeras, en el área de medicina crítica  Se crean organizaciones en EE.UU de América, organizaciones de enfermeras cardiólogas, La American Asociation of Critical Care Registered Nurse ( C.C.R.N.).  En México se funda la Asociación Mexicana de enfermeras de Cuidados Críticos, con el impulso educacional desarrollado por dos pioneros como son: Eduardo García Vargas en Colombia y Alberto Villazón en México, con la asistencia de la enfermera Virginia Madrigal.

La figura 1 nos muestra en una forma esquemática, como la enfermera dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos se ha ido desempeñando, acordes a las necesidades de la época.

## **2. DOTACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN ENFERMERÍA**

### **a) Generalidades:**

La dotación del personal en el servicio de enfermería, debe ser cuantitativamente y cualitativamente adecuada, para cubrir las demandas de atención diaria de pacientes, para desarrollar las actividades administrativas y docentes, que posibiliten el cuidado y control de los recursos físicos y materiales, así como también, permita mantener y perfeccionar la calidad de las prestaciones.

Históricamente, la enfermería ha experimentado desequilibrios numéricos, una situación que aún se mantiene, probablemente por insuficiente personal de enfermería, por limitaciones financieras de los empleadores, por una inadecuada planificación del personal de enfermería, que impide la disponibilidad suficiente de este personal con formación adecuada, para mantener una calidad y cantidad de atención de enfermería.

Así pues, como respuesta a este desequilibrio numérico del personal de enfermería, su sobreutilización y subutilización, nace el proceso de planificación de recursos humanos para la enfermería, logrando a través de una administración científica o bien ejecutada, importantes resultados, no sólo a corto plazo sino también a mediano y largo plazo.

Por consiguiente, una unidad de enfermería debe organizarse, para atender las necesidades de cuidados que tienen los pacientes, que en ella se encuentran. La dificultad se establece al tener que medir estas necesidades, a lo largo de las

24 horas del día y a lo largo de la estancia del enfermo. Además, el cuidado de los enfermos exige acciones que se realizan directamente sobre ellos, acciones de preparación y planificación.

#### **b) Planificación del Recurso Humano en Enfermería.**

La planificación de recursos humanos debe responder a la constante y cambiante fuerza de la sociedad, incluyendo innovaciones tecnológicas, condiciones del mercado laboral y legislación. Es un proceso continuo y amplio, mediante el cual una organización se asegura de tener el número correcto de elementos humanos, y la clase correcta del mismo en los lugares requeridos, y en el tiempo adecuado.

Al respecto, Simms et. al. ( 1986 : 306), nos refiere que:

“El personal de enfermería consta de varios componentes: Planificación, Programación y Distribución. La fase de planificación o metodología de personal deberá estar basada en información medible y cuantificable”.

Según Werther y Keith (1991), la planificación de recursos humanos consiste en una técnica; para determinar en forma sistemática la provisión y demanda de empleados que una organización tendrá.

El Consejo Internacional de Enfermería ( C.I.E. ) ( 1993:5 ), adopta la posición de que la planificación de recursos humanos cuando está adaptada al personal de enfermería, consiste en:

“Suministrar el número apropiado de enfermeras con los conocimientos, calificaciones y actitudes necesarias, que desempeñen las tareas requeridas en el lugar y el tiempo

indicado, para lograr las metas apropiadas y predeterminadas de Salud".

Por otra parte, Strauss y Sayle (1991), nos mencionan que la planificación de recursos humano es: pronosticar, prever el número de personas que la organización tendrá que contratar, adiestrar o promover en un período dado.

Con base a lo anterior, podemos afirmar que la planificación del personal de enfermería es un proceso sistemático, con ordenamiento lógico, que puede ser aplicado para determinar el número y la clase de personal de enfermería, que brinde asistencia a un grupo de pacientes en cualquier ambiente particular, ya que los datos utilizados en esta planificación son reflejos de la realidad, lo que hace que las proyecciones o previsiones sean apropiadas, pues su objetivo final es identificar desequilibrios entre la oferta del personal de enfermería ( número de enfermeras disponibles); y las exigencias previstas de servicios ( cantidad y tipo de intervenciones de enfermería que deberán estar disponibles para la población).

La planificación de recursos humanos, implica una serie de medidas e incorpora todos los principios básicos, del enfoque clásico de la solución de problemas o estrategias de investigación. La misma consiste en seis etapas fundamentales que son:

- Inicio de un ciclo de planificación, resultante de la identificación de un problema, o la necesidad de documentar la condición actual de los recursos humanos en el sistema de salud.

- Análisis de la situación y elaboración de un plan de estudio.

- Recopilación de datos, análisis e identificación de los requerimientos.
- Formulación de planes y políticas, que es comunicada a continuación a todas las partes interesadas.
- Evaluación de las políticas y medidas, determinando su efecto combinado sobre el sistema de salud.
- Retorno a la primera fase.

Es de vital importancia que éste sea un proceso continuo o cíclico, retomando a las fases de recopilación de datos, planificación y análisis, una vez completada cada evaluación.

Estas etapas facilitan los estudios relacionados con la planificación de recurso humano, pues este proceso llevado adecuadamente fortalece las iniciativas adoptadas por la dirección, para mejorar las condiciones de trabajo y de empleo, aumentando al mismo tiempo la calidad de los servicios de salud.

Actualmente én las instituciones de la Caja de Seguro Social de nuestro país, se está empezando a desarrollar planes de modernización del Recurso Humano, encaminando los esfuerzos para cambiar a un corto plazo los procesos y estructura organizacional, que permitan reducir y agilizar los servicios, como respuestas a las demandas poblacionales, y cuyos objetivos principales son: la eficiencia, equidad, y efectividad.

Según nos menciona Acevedo ( 1995:7), las nuevas tendencias para mejorar los Servicios de los Asegurados Internos y Externos de la Caja de Seguro Social, se inspira en:

**"La optimización de un recurso humano calificado, involucrado, comprometido y motivado para garantizar servicios de salud integral, eficiente y eficaz, y contar con un recurso humano productivo a través de la selección previa del perfeccionamiento profesional y el reconocimiento por mérito".**

Al mismo tiempo, esta autora nos menciona, que para alcanzar todo lo anterior es necesario solucionar problemas prioritarios, que se están dando dentro de la institución tales como:

- La falta de una gestión de recurso humano orientada al funcionario.
- Persistencia de un sistema de capacitación tradicional, dirigido a reforzar las funciones y no a innovar en los procesos.
- Cultura organizacional centradas a lo interno, obviando los asegurados y proveedores.
- Una administración burocrática, centralizada y carente de coordinación, entre otros.

Este plan de modernización, se está desarrollando en su fase inicial, con una comisión formada por cuatro subcomisiones principales; y dentro de las cuales la planificación para las necesidades del recurso humano, forma parte de una de ellas.

En general estas nuevas estrategias que hoy día se inician en nuestras instituciones de salud, van encaminadas hacia el mejoramiento continuo de la organización, utilizando herramientas tales como la administración de personal, para mejorar la contribución de los recursos humanos dentro de la organización,

con los objetivos de obtener, mantener, utilizar, evaluar y conservar una fuerza laboral efectiva.

**c) La Enfermera como Recurso Humano.**

Las enfermeras/os son profesionales, que se encuentran en constante evolución, debido a la influencia del creciente conocimiento de las causas de los padecimientos, el rápido avance de la ciencia y la tecnología, la elevada conciencia pública y la prolongación de la expectativa de vida, que de igual manera, dan como resultado un aumento y expansión en las expectativas, para la atención de las necesidades del paciente.

Bajo este marco de referencia podemos decir, que de la misma manera que el paciente es importante, porque es un ser humano, también lo es el personal que lo atiende y por lo tanto, debe ser cuidado.

Así es que, para que este personal pueda proporcionar cuidados de calidad, es también necesario ofrecer condiciones de trabajo de alta calidad, ya que, las formas de organización de trabajo, las condiciones bajo las cuales realiza sus actividades, las características de los instrumentos de trabajo, el espacio físico, la cantidad de personal existentes, pueden condicionar los niveles de desgaste de esta fuerza de trabajo.

En las Unidades de Cuidados Intensivos, la incorporación de nuevos avances tecnológicos, la sobrecarga de trabajo, el aumento de la gravedad del padecimiento del paciente, el sobre tiempo, la rotación de turnos, entre otros,

originan formas de trabajo, que conllevan a nuevos padecimientos, sin haber superado los viejos problemas de salud existentes en etapas anteriores.

Con base a lo anterior es esencial, que los administradores de los servicios de enfermería, comprendan la importancia de la integración de recursos, tanto humanos como materiales, pues de ellos depende la calidad de atención proporcionada al paciente, la asignación del personal de enfermería y el nivel de rendimiento de la unidad.

Al mismo tiempo, estos administradores de enfermería, deben comprender, que si existe una escasez de personal en el departamento es necesario decidir la forma en que se utilizará al disponible, las asignaciones que se harán y la orientación y adiestramiento necesarios para el trabajo, con el objetivo de reducir el desgaste físico de este personal.

Por otra parte, debe determinar el recurso humano de enfermería, con base a las transformaciones que se den dentro del sistema de organización, y la vez acordes con los equipos y tecnologías, principalmente en las Unidades de Cuidados Intensivos, ya que estas áreas tienen exigencias, que deben tomarse en cuenta para el buen funcionamiento de las mismas.

Por consiguiente, para evitar todos estos factores que pueden afectar tanto la salud, como el desgaste físico de la enfermera, algunos autores tales como Barquín (1992), recomiendan jornadas laborales de 6 a 6.5 horas de enfermería.

de Enfermera-Paciente es de 1:1 ó 1:2, debido a que son áreas para pacientes que están críticamente enfermos.

Tomando en consideración lo anterior, podemos afirmar que esta jornada laboral, en conjunto con esta proporción Enfermera-Paciente, contribuyen a que la enfermera pueda desempeñarse eficazmente en situaciones apremiantes bajo estrés; y pueda proporcionar cuidados a un cierto grupo de pacientes graves de manera eficiente.

**d) Indicadores de la atención de enfermería:**

Como su nombre lo indica, los indicadores son un índice o un reflejo de una situación determinada científicamente. Estos proporcionan disponibilidad de información estadística, que permite tener una visión integral de los servicios, componentes de la estructura, funcionamiento e impacto de los servicios de atención a la salud.

Estos surgen en América a raíz de las necesidades que tienen que ser cubiertas para alcanzar la meta de salud; y las restricciones de recursos disponibles para el sector de la salud. (Sheps 1992 En: Kerr et. al., 1992), define los indicadores: como una medida o conjunto de medidas utilizadas para medir directamente la incidencia de una característica que no puede medirse directamente.

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), define a los indicadores, como variables que sirven para medir cambios.

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), define a los indicadores, como variables que sirven para medir cambios.

Por tal motivo es necesario que los indicadores, para que sean considerados como buenos, deben responder a las siguientes características:

- Validez: deben medir realmente lo que se quiere medir.
- Objetividad: Dar el mismo resultado, cuando la medición es hecha por personas distintas en circunstancias análogas.
- Fiabilidad: El grado de concordancia, entre mediciones repetidas del mismo evento.
- Sensibilidad: Tener la capacidad, para captar los cambios ocurridos en la situación.
- Especificidad: reflejar sólo los cambios ocurridos en la situación de que se trate.

Dentro de las categorías de indicadores que se dispone tenemos:

Indicadores de política Sanitaria, Indicadores Sociales y Económicos, Indicadores de la prestación de Salud, Indicadores del estado de salud incluida la calidad de vida.

Los indicadores de salud, representan aspectos fundamentales de la cobertura y de los recursos de servicios de salud disponibles. Entre los indicadores básicos de los servicios de salud para la región de las Américas, según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) (1983) se tienen los siguientes:

- Razón de médicos, dentistas, enfermeras, auxiliares de enfermería, de camas hospitalarias de cada tipo y otros.

**paciente durante las 24 horas del día, también suelen ser expresados como el número de horas que dispone la unidad de enfermería por paciente por día, o como el número de horas de atención dispensada realmente al paciente por día.**

En diferentes países, se han realizado estudios, para cuantificar los índices de atención de enfermería en las Unidades de Cuidados Intensivos; mediante las actividades realizadas por las enfermeras en dichas áreas. La información es recopilada mediante la observación y la cuantificación del tiempo; concerniente a cada procedimiento realizado en las Unidades de Cuidados Intensivos y su frecuencia.

En Estados Unidos de América, según Hudson y Civetta (1992), se realizaron estudios en los años de 1976, 1977 y 1984, sobre una base científica; para determinar el número de horas de enfermeras requeridas en la atención de las necesidades de los pacientes, con base a la cantidad de cuidados de enfermería devengado por pacientes de cirugía / trauma en la U.C.I. demostrando así, que el promedio del cuidado en enfermería es de 19.6 horas por paciente por día.

De igual manera, Balderas (1995), menciona que para estas unidades el índice de atención Enfermera - Paciente debe ser de 10 - 14 horas / paciente / día. Otros autores, como Barquín (1992), recomienda para las Unidades de Cuidados Intensivos, un indicador de Enfermera - Paciente de 6 horas / paciente / día

A nivel local, también se realizó un estudio referente a los índices Enfermera - Paciente, el mismo se realizó en el año de 1977, obedeciendo a las necesidades

A nivel local, también se realizó un estudio referente a los índices Enfermera - Paciente, el mismo se realizó en el año de 1977, obedeciendo a las necesidades de proporcionar una atención integral de enfermería; y cuyo objetivo principal fue el de proporcionar criterios técnicos y uniformes, para el cálculo de personal de enfermería, acordes a los niveles de atención y servicios, que se proporcionan en los mismos. Los resultados obtenidos del índice Enfermera - Paciente, para la U.C.I. fue de 12 horas / paciente / día.

Todos estos estudios, nos proporcionan una idea general, sobre la cantidad de horas que debe dedicar la enfermera; para la atención de un sólo paciente en 24 horas, sin embargo, cabe recalcar que las cifras obtenidas son variables dentro de las unidades críticas; y esto probablemente se deba a factores influyentes, propios de cada institución

Dentro de estos factores que debemos tomar en cuenta, para determinar el índice de atención de pacientes tenemos: instalación hospitalaria, distribución del material y equipo de consumo, sistemas de comunicación, distribución de pacientes, visita médica entre otros, los cuales posteriormente describiremos con mayores detalles.

**e) Métodos utilizados para la dotación del personal de enfermería.**

Existen diferentes métodos, para distribuir el personal necesario en un servicio, estos métodos van desde la forma más sencilla o tradicionales, como los métodos más complejos y científicos.

-La determinación en forma subjetiva, fundada en evidencia empírica. Mediante esta forma se supe con el personal, que se considera necesario, para realizar las actividades en el servicio.

Otro método consiste en multiplicar el tiempo normal, que requiere cada tarea específica, por el número de veces que se ejecuta esa tarea, y tomar la suma de los productos, dando como resultado un número fijo de horas de atención, en donde las necesidades de atención de enfermería son iguales, para todos los pacientes de ese servicio.

Dentro de los métodos, en las cuales son aplicadas las técnicas científicas de administración se tienen:

-Mediante la utilización de índice numérico, para medir el nivel de personal de enfermería, entendiéndose éste como ya hemos mencionado anteriormente, como el número de horas por paciente por día; que no es más que los indicadores de atención en enfermería, los cuales se obtienen, mediante la determinación de los tiempos exactos de la actividad de enfermería.

-La otra forma es partir de Sistemas de Clasificación de Pacientes, que consiste en agrupar a los pacientes según sus necesidades percibidas; y cuyo objetivo primordial es el de proporcionar el número de personal necesario, para cada categoría o grupo de pacientes.

A continuación describiremos con más detalles estas últimas técnicas, para dotar del personal necesario a los servicios de enfermería, las cuales utilizan métodos científicos aplicados a la administración.

A continuación describiremos con más detalles estas últimas técnicas, para dotar del personal necesario a los servicios de enfermería, las cuales utilizan métodos científicos aplicados a la administración.

**Determinación de los tiempos exactos de la actividad de la enfermera:**

Para determinar el índice de atención Enfermera - Paciente es necesario en primera instancia, realizar un análisis de la actividad Tarea - Tiempo, definiéndola Katz y Snow ( 1981), como un proceso en el que los distintos elementos de un trabajo, se identifican en crecientes niveles de especificidad.

La Oficina Internacional de Trabajo de Ginebra, conceptualiza el estudio de tiempos, como una tarea de medición del trabajo empleado, para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuadas en condiciones determinadas.

Por otra parte, Arndt, Loucine y Huckabay ( 1992), definen la medición como el proceso de asignar valores cuantitativos, a los fenómenos observados.

Bajo este marco de referencia, podemos decir que, para determinar los períodos de actividad de enfermería es necesario que la enfermera comprenda, los principios de medición del trabajo, para poder así, analizar los datos, con el fin de conocer el tiempo requerido, para efectuar una actividad.

Es por ello, que en estudios de enfermería, se han utilizado técnicas básicas de medición del trabajo, con el objetivo de determinar el tiempo implicado en las actividades de enfermería, y dentro de las cuales tenemos:

- Estudio del tiempo y la frecuencia de la tarea.

- Muestreo de la actividad de la enfermera.
- Observación continua de las enfermeras que realizan la actividad.
- Auto informe de la actividad de la enfermera.

Los resultados de estos estudios, han contribuido a la distribución de tareas entre enfermeras y personal auxiliar de enfermería, así como, a la estimación del tiempo necesario para atender a los pacientes, al establecimiento de la preparación adecuada entre las enfermeras y auxiliares; y el número apropiado de pacientes, que puede atender un equipo de enfermería, durante los distintos períodos del día.

En investigaciones realizadas por ( Hudson En : Marriner, 1986), concluye que la variación del tiempo de una tarea se debía, no sólo a la individualidad del paciente y a su condición, sino también a la individualidad de la enfermera, a su concepto de ejercicio de la enfermería, y a la noción preconcebida de cómo llevarla a cabo.

La medición del trabajo es una tarea compleja, pero al mismo tiempo importante, dado que con un sistema confiable y válido de clasificación del paciente, deberá servir como fundamento, para la determinación del número de integrantes del personal de enfermería requerido en un servicio, ya que se emplean pruebas de medición para clasificar, predecir y experimentar.

Por consiguiente, así como la medición del trabajo es importante para determinar el índice Enfermera - Paciente, de la misma manera también, forma parte de la calidad de atención, en donde se brinda una atención segura, y se

satisfacen las necesidades o resuelven los problemas físicos, sociales y psicológicos del paciente.

Este análisis de la actividad es sólo la primera etapa, en la realización de la evaluación del rendimiento. Indica lo que debe realizarse, y lo que el trabajador de la salud es capaz de hacer.

La asignación previa de la duración media de las actividades directas e indirectas, ( a través del análisis de la actividad); y la medición de la intensidad relativa, ( en donde los recursos humanos están definidos en términos de minutos de asistencia) son métodos de medición de la productividad, en una unidad de servicio. Por consiguiente, el empleo adecuado de este método de análisis de la actividad, para predecir un patrón de dotación del personal, basado en la medición de la actividad, constituye un gran paso, hacia la consecución de la meta de atención de excelente calidad a los pacientes.

**f) Necesidades Humanas Básicas:** La enfermera es una profesional, que proporciona cuidados a la población, basando su actividad, en cubrir las necesidades del paciente en todos los aspectos del ser humano.

Es por ello, que para realizar una adecuada dotación de personal es preciso tener en cuenta, la satisfacción de las necesidades básicas de los pacientes, mediante técnicas y tratamientos que sean necesarios.

Las necesidades humanas básicas, han sido tema de numerosos estudios en el campo de la salud. Sin embargo, hoy día se ha utilizado como base para

La misma consiste en cinco categorías básicas de las necesidades humanas, ordenadas por prioridad de satisfacción de la siguiente manera:

- Necesidades fisiológicas.
- Necesidades de protección y seguridad.
- Necesidades de amor y sentimientos de pertenencia.
- Necesidad de estima.
- Necesidad de autorealización.

**Necesidades Fisiológicas:** Predominan en la motivación de la conducta humana y regulan los mecanismos que conservan la homeostasia, es decir, el equilibrio de las funciones internas de un organismo, como por ejemplo: las respiratorias, digestivas, etc..

**Necesidades de Seguridad:** Aparecen después de haber satisfecho las fisiológicas. El adulto normal es capaz de protegerse a sí mismo, y por lo general no se siente amenazado. La enfermedad en sí misma constituye una amenaza, el enfermo puede estar inquieto, en respuesta a diversos factores como por ejemplo: personas que entran en su cuarto y cuyas funciones desconoce; las pruebas diagnósticas también pueden contribuir a sus temores, así como el deseo de sentirse salvo y seguro. Aunque no lo exprese, desea que el equipo médico se de cuenta de esto.

Para ayudar a proteger al paciente de algún peligro, la enfermera debe conocer la índole de la enfermedad; y estar consciente de sus complicaciones posibles para prevenirlas.

Para ayudar a proteger al paciente de algún peligro, la enfermera debe conocer la índole de la enfermedad; y estar consciente de sus complicaciones posibles para prevenirlas.

**Necesidad de Amor y Sentimientos de Pertenencia:** Aparecen después de cubrir las necesidades fisiológicas y de seguridad.

Los enfermos, necesitan de su familia y amigos, para sentirse acompañados y tomados en cuenta. La enfermera ayudará a los miembros de la familia a sentir que tienen una aportación, para lograr la recuperación del paciente, recabará información en cuanto a los hábitos, preferencias y apatías del paciente, para ayudarlo a ser más llevadera su enfermedad.

La enfermera verá la manera de satisfacer esta necesidad, conversando con el paciente, mostrando interés en él, lo tratará con consideración, cortesía y bondad.

**Necesidad de estima:** El ser humano debe sentirse valioso, como ser individual, es decir autoestimarse, y debe también sentir que su familia y los demás con los que está en contacto, lo consideran una persona valiosa y digna.

Es poco probable que durante la presencia de la enfermedad, el paciente se sienta frustrado, por no expresar su capacidad creadora y ser o sentirse útil. Sin embargo, debe asegurarse de que el paciente, tendrá oportunidades de expresarla.

**Necesidad de Autorrealización:** En esta categoría se encuentra la necesidad de lograr el propio potencial óptimo, o sea, alcanzar las ambiciones en

la vida. También Maslow incluye en este grupo, las necesidades de conocimientos y de tipo estético, es decir, de algo hermoso en la vida del individuo.

Estas cinco jerarquías de necesidades de Maslow, han dado las bases para modelos y teorías en enfermería, el cual nos proporciona los conocimientos necesarios, para perfeccionar la práctica diaria de la enfermera, y dentro de las cuales, Marriner - Tomey (1995), menciona a Virginia Henderson, quien ha hecho importantes contribuciones a la enfermería, siendo una de ellas, la identificación de 14 necesidades básicas en el paciente, que constituyen los componentes de la asistencia de enfermería. Dichas necesidades son: respiración, comida y bebida, eliminación, movimiento, reposo y sueño, vestido, temperatura corporal, limpieza corporal y tegumento protector, seguridad del entorno, comunicación, religión, trabajo, ocio y aprendizaje.

Henderson, afirma que las necesidades básicas existen a pesar del diagnóstico, aunque se hallan modificadas por la patología y otras circunstancias como la edad, el temperamento, el estado emocional, el nivel sociocultural y la capacidad física e intelectual.

Es por ello, que la enfermera debe ser capaz de apreciar, no sólo las necesidades del paciente, sino también las circunstancias y estados patológicos que los alteran, por lo que deben compenetrarse con el paciente.

Por otra parte, estos mismos autores, Marriner - Tomey (1995), citan la teoría del proceso de enfermería de Ida Jean Orlando, donde se afirma que: "una

independiente, debido a limitaciones físicas, a una reacción negativa frente al entorno o a experiencias, que le impidan comunicar su necesidad de ayuda”.

Por consiguiente, la función de la enfermería profesional, la conceptualiza, como la averiguación y la atención a las necesidades de ayuda inmediata del paciente, mediante su enfoque del proceso de enfermería.

Así pues, como estas grandes teorías en enfermería, podemos mencionar también a Faye, Abdellah, con sus “Veintiún Problemas de Enfermería, Evelyn Adam, con el “Modelo Conceptual para la Enfermería” y otros, quienes tienen sus bases centradas en las necesidades de cada paciente.

Otros autores como Hudak y Benz (1994), afirman que la asistencia en la Unidad de Cuidados Intensivos, está basada principalmente en la toma de decisiones, en cuanto a las necesidades fisiológicas psicológicas, ya que requiere de habilidades, para actuar con rapidez y precisión.

Para ello, han elaborado un esquema Fig. 2, donde se jerarquizan las necesidades humanas, para la asistencia en el cuidado crítico, basado en la teoría de Maslow. En la misma, se pone a la enfermera de base, como mediadora de cada una de estas necesidades, clasificándolas en tres grandes grupos como son: la autopreservación, es decir, los mecanismos compensadores del organismo, para mantener la homeostasia, necesidades fisiológicas de los sistemas principalmente afectados y por último las otras necesidades básicas.

**Fig. 2 Jerarquía de las necesidades humanas para la asistencia en el cuidado crítico.**



**Fuente:** Hudak C., Gallo B., Benz J. 1994. Critical Care Nursing. 6ª edición. E.U.A. Lippincott Company.

En conclusión, podemos mencionar que existen necesidades básicas comunes en todos los seres humanos, y que éstas requieren satisfacción en forma prioritaria, de manera independiente o dependiente, siendo esta última importante, para la participación de la enfermera.

La enfermera tiene la responsabilidad de brindar cualquier tipo de ayuda, que el paciente pueda requerir, para satisfacer sus necesidades, es decir, para asegurar su bienestar físico y mental en lo posible, mientras es sometido a cualquier tipo de tratamiento o supervisión médica.

### **g) Sistema de clasificación de Pacientes:**

Los instrumentos para la clasificación de pacientes han sido desarrollados a partir de 1960, definiéndolos como un diagrama a escala, que puede ser conceptualizado como una descripción cuantitativa, de los requerimientos del paciente.

Para ( Giovannetti 1978 En: Simms et. al, 1986), el concepto de clasificación de pacientes, involucra una categorización o agrupación de los pacientes, de acuerdo con la valoración de sus requerimientos de asistencia de enfermería, durante un período especificado.

La O.P.S. ( 1992), definió el Sistema de Clasificación de Pacientes, como la separación de los pacientes por categoría o grupos, conforme a sus necesidades percibidas de atención de enfermería, durante un período específico.

Howard y Howard ( 1988), define este sistema como un método de clasificar a los pacientes, de acuerdo con la cantidad de tiempo de enfermería, y la especialización que ellos necesitan. Para L. Temes et. al. ( 1992), un Sistema de Clasificación de Pacientes es una forma de medir el grado de dependencia, que los pacientes tienen de enfermería.

Según vemos todas estas definiciones sobre, el Sistema de Clasificación de Pacientes, persiguen predecir las necesidades de personal, conocer la cantidad de tiempo que se necesita para atender a los pacientes en cada categoría. Este sistema parte de entender, que para medir las necesidades de personal, hay que conocer la dependencia que los pacientes tienen, en los cuidados que le

proporciona enfermería, es decir, cuidados que él no puede realizar y que precisa de nuestra atención. Para ello, surgen estilos de categorización o agrupación tales como:

**Estilo Descriptivo:** Este se refiere a explicaciones breves y narrativas, que definen ampliamente el grado de dependencia del paciente, o la gravedad en cada categoría. Aquí la enfermera ubica al paciente en la categoría, que más se acerque a la realidad. Tienen como desventaja la subjetividad, y ésta puede interferir en la interpretación de la calidad y cantidad de atención, que necesita un individuo.

**Lista de Cotejo:** Esta divide las descripciones de cuidados rutinarios en categorías de actividad, es decir, incluye factores relacionados con la capacidad del paciente, ( para alimentación, baño, movilidad, medicación, procedimientos, tratamientos, necesidades psicosociales y de instrucción, etc.). A cada acción se le asigna un número dentro de una clasificación; así el 1 puede ser para auto cuidado y el 4 para la atención integral. La enfermera comprueba el nivel de actividad, para cada paciente y categoría, y suma los puntos de cada uno, para determinar los requerimientos de cuidado.

**Sistemas de tiempo estándar o de unidad de valor relativo:** Se asigna una unidad de valor ( tiempo), a las diferentes actividades de atención; éstos deben ser agrupados de acuerdo a categorías, como dieta, baño y movilidad. Una vez identificado el número y la clase de atención que exige cada paciente y

la duración de los cuidados, se puede sumar el tiempo que requieren, todos los de una unidad.

Es importante recordar, que cualquier procedimiento que se utilice, para la elaboración de un Sistema de Clasificación de Pacientes; debe tomarse en cuenta, que el análisis de las necesidades debe estar ajustado lo más posible a la realidad , porque se podrá estar exigiendo un tipo de atención imposible de dar, o bien estamos cubriendo, sólo una parte de las necesidades de cuidados de nuestros pacientes. Por otra parte se tiene como requisito general, que la utilización de un sistema de clasificación considera importante, fijar en tiempos la carga de trabajo para cada nivel, por consiguiente, se hace necesario definir las tareas y actividades para cada nivel, el tiempo, el turno en que se realizó, la permanencia, el tiempo total de la tarea para 24 horas, y quién la realiza en cada turno.

Durante los últimos años, diversos hospitales, se han preocupado por elevar la calidad de atención de enfermería, que se le brinda a los pacientes. Como resultado de este continuo esfuerzo, se crean nuevos y mejores métodos de atención; mediante diversos estudios sobre la atención de enfermería brindada a los pacientes; de acuerdo con los requerimientos de tiempo de atención en cada categoría; tomando en cuenta las actividades desempeñadas por el personal de enfermería, cuyo objetivo principal ha sido el obtener una cifra real; correspondiente a las necesidades de este personal. Con base a lo anterior, podemos mencionar que Giovannetti (1993), Dunn (1963), (Wolfe et.al. 1965 En:

Arndt, 1992), reportaron de manera independiente, que existía una notable semejanza en las necesidades de tiempo de atención de enfermería, en las diferentes categorías de pacientes.

Estos investigadores, clasificaron a los pacientes en tres categorías, basándose en el grado de autosuficiencia de los mismos. Estas categorías fueron: categoría I, en donde se ubicaban a los pacientes de autocuidado; categoría II, constituidas por pacientes que requerían atención parcial o intermedia; categoría III, se encontraban los pacientes que requieren atención intensiva o total.

Los resultados de su investigación indicaron, que los pacientes de categoría I, necesitaban un promedio de 0.5 horas diarias de atención directa, los pacientes de categoría II, requieren de 1 hora de atención directa y los pacientes de categoría III, requieren de 2.5 horas de atención directa.

Por otra parte, (Wartler 1972 En: Marriner, 1993) identifica cinco categorías, para la clasificación de pacientes: categoría I, auto tratamiento; categoría II, cuidados mínimos; categoría III, cuidados intermedios; categoría IV, cuidados intensivo modificado; categoría V, cuidados intensivos.

Los resultados de su investigación indicaron, que para la categoría I, se requería de 1 ó 2 horas / paciente / día, en la categoría II, se necesita de 3 a 4 horas / paciente / día, categoría III, requieren de 5 a 6 horas / paciente / día, categoría IV, precisa de 7 a 8 horas / paciente / día y categoría V, requiere de 10 a 14 horas / paciente / día.

De igual manera Durais et. al. (1981), realizaron estudios sobre una simulación por computadora, para determinar el número de enfermeras requerida en la unidad de cuidados intensivos. Para ello, utilizaron un sistema de clasificación, que consta de cuatro categorías que son: categoría I, intensiva; categoría II, alta; categoría III, moderada; categoría IV, mínima.

Para cada categoría se evaluaban los niveles de cuidados tales como: dependencia física, observación requerida, requerimientos emocionales y sociales, y por último rehabilitación y enseñanza.

La metodología utilizada, fue la de sumar el total de puntos por cada nivel de cuidados; y luego ubicar al paciente en cada categoría de acuerdo con los puntos obtenidos, para lo cual elaboraron una escala de puntos, en donde la categoría intensiva requería de 80 y más puntos; la alta de 59 a 80 puntos, la moderada de 40 a 60 puntos y la mínima de menos de 40 puntos.

Los resultados obtenidos, para la relación Enfermera - Paciente fue la siguiente: intensiva de 1:1 ( una enfermera por cada paciente), alta 1:1 ( una enfermera/paciente), moderado 1:2 ( una enfermera por dos pacientes), mínima 1:3 ( una enfermera por tres pacientes),

También cabe mencionar, el estudio realizado por Johnson (1984), quién elaboró un sistema de clasificación de pacientes, para las unidades de medicina y cirugía, el cual consistió en cinco categorías a saber: categoría I, auto cuidado; categoría II, cuidado mínimo; categoría III, cuidado moderado; categoría IV,

cuidado extensivo; categoría V, cuidado intensivo. Cada una de ellas contaba con cuatro niveles de cuidados, estos fueron:

- Actividades del Diario Vivir: Alimentación, excreción, confort, dependencia física.

- Signos y síntomas, requerimiento de monitoreo, procedimientos y otros.

- Soporte emocional y enseñanza.

- Tratamientos medicamentosos.

Dentro de sus resultados cabe resaltar que, para la salud general en la categoría III, se requiere de 2 - 4 horas/ paciente / día, de igual manera para esta misma categoría en el aspecto del estado emocional y enseñanza, se requiere de 10 a 30 minutos / paciente / día, y en cuanto a tratamientos y medicamentos se requiere de 30 a 60 minutos/ paciente / día.

Por otro lado, el paciente de la categoría IV, en cuanto a salud general, requiere de monitoreo y evaluación frecuente, en soporte emocional y enseñanza, requiere más de 30 minutos / paciente / día, y en tratamiento y medicación, requiere más de 60 minutos / paciente / día . En la categoría V, el paciente requiere observación continua, por lo tanto, asigna una enfermera por paciente.

Cabe mencionar también, que se han realizado estudios de clasificación de pacientes en enfermería de salud pública, y prueba de ello tenemos un estudio realizado ( Regnery 1977 En. Marriner, 1993), quién clasificó a los pacientes en cuatro niveles, estos fueron: nivel I, incluye clientes que necesitan un alto grado

cuatro niveles, estos fueron: nivel I, incluye clientes que necesitan un alto grado de habilidad de enfermería en salud pública; nivel II, comprende familias que necesitan regularmente el servicio de enfermería de salud pública; el III, a personas que precisan servicio de modo ocasional; y el IV nivel, incluye a familias y pacientes, que necesitan un servicio de enfermería de salud pública limitado.

Por último, mencionaremos otro estudio realizado por Sheree ( 1995 ), en donde también elabora un sistema de clasificación de pacientes, tomando en cuenta siete principales grupos:

- **Rehabilitación:** se encuentran los pacientes receptores, los que necesitan rehabilitación física, conversación y terapia ocupacional.
- **Servicios Extensivos:** pacientes receptores de un complejo cuidado clínico, tales como ventiladores, traqueostomía, secreciones y fluidos intravenosos.
- **Cuidados Especiales:** Incluye a los pacientes con serias condiciones médicas, tales como: Cuadriplejía, coma, septicemias, quemaduras.
- **Clínicamente Complejos:** pacientes que por su condición y tratamiento, requiere un manejo práctico en las intervenciones de enfermería, tales como: deshidratación, infusión del tacto urinario, quimioterapia, pacientes terminales, pacientes con úlceras de decúbito, en la III y IV etapa.
- **Desigualdad Cognoscitiva:** paciente con deterioro cognoscitivo en hacer o tomar decisiones, pérdida de la memoria en períodos cortos.

- **Problemas de Conducta:** pacientes con trastornos conductuales tales como divagación, abuso verbal y físico y otros socialmente inapropiados, o con experiencia de alucinación.
- **Funciones Fisiológicas Reducidas:** pacientes cuyas enfermedades son por actividad primaria cotidianas, que necesitan supervisión general.

Según Sheree, esta clasificación promueve una alta calidad de cuidados de enfermería. Ello permite evaluar las necesidades de las enfermeras, valorando el tiempo de enfermería, relacionado con cada una de estas categorías. Este sistema de clasificación así como otros, se identifica por su utilidad, para proveer cuidados de calidad y asignación de recursos de enfermería necesarios.

En resumen podemos mencionar, que existe un gran número de Sistemas de Clasificación de Pacientes, los cuales son adoptados, acordes a las necesidades de la situación actual de cada hospital o servicio; para la cual fueron elaborados. Sin embargo, no podemos dejar de mencionar, que todos concuerdan en el hecho de que, a medida que aumenta la gravedad del paciente, sus requerimientos de enfermería son cada vez mayores. Este sistema de clasificación es un instrumento que presenta información cuantificada en tiempo; lo que constituye un indicador importante y válido de la carga de trabajo; que tiene el personal de enfermería; permitiendo justificar la enorme cantidad de tiempo, que se necesita, para atender a cada tipo de pacientes.

Tan sólo el hecho de tener pacientes muy graves, puede indicar una necesidad, de aumentar la preparación del personal de enfermería. Por lo tanto, el principio orientador es el nivel de gravedad de los pacientes, o de su grado de dependencia del personal de enfermería, para su atención.

También hay que tener en cuenta, que para realizar estas clasificaciones, se necesitan ciertos elementos necesarios, y para ello Holly (1989), menciona algunos tales como:

- La necesidad de un instrumento, para predecir los cuidados de enfermería requeridos por cada paciente.
- Un método de validación de la cantidad de cuidados proporcionados, por cada categoría, y el tipo de pacientes en cada unidad.
- Un método de evaluación del modelo de cuidados, distribuido por cada unidad y nivel de personal.
- Un mecanismo de revalidación, de la cantidad de cuidados por categoría de pacientes; y modelos de cuidados distribuidos sobre una fundamentación periódica.
- Un método concierne a los requerimientos de los cuidados de enfermería, para la asignación de recursos.
- Un método formal de monitoreo, del Sistema de Clasificación de Pacientes frente al tiempo

Por lo anterior podemos concluir, que estos elementos, proporcionan las bases necesarias, para mantener constante y actualizado un buen sistema de

clasificación. Además de asegurar la exactitud en la predicción de las necesidades de dotación de personal, por lo tanto, deben ser verificados periódicamente, para asegurar su fiabilidad.

#### **h) Cálculo y Distribución Porcentual del Personal de Enfermería:**

El personal de enfermería es el recurso humano, que ocupa de 50 al 60% del total del personal que labora en un hospital. Es el personal que labora las 24 horas del día, durante los 365 días del año. Efectuando las funciones más diversificadas de la atención de enfermería, en las diferentes especialidades. Por tal motivo, es necesario calcularlo con precisión, para no afectar la organización y el funcionamiento de los servicios.

Para realizar este cálculo, se hace necesario tomar en cuenta, ciertos factores que afectan la dotación del personal de enfermería, estos pueden ser tanto internos como externos a la enfermería; y son aquellos sobre los que la enfermería tiene poco o ningún control; y sobre los que la enfermería puede ejercer considerable influencia.

##### **Factores Externos de la Enfermera:**

**Tipos de Pacientes Admitidos:** Tales como promedio días estancia, la gravedad de la enfermedad entre otros.

**Tipo de Hospital:** Servicios que ofrece, equipos, si es una institución especializada, nacional, regional o de distrito.

**Instalación Física:** Tamaño del hospital, índice de ocupación de las camas.

**Políticas del Personal:** Tales como salarios, duración de la semana laboral y de la jornada diaria de trabajo, vacaciones, feriados obligatorios, licencias por enfermedad.

**Material:** Calidad y cantidad de artículos de consumo.

**Disponibilidad de los Servicios de Apoyo:** El número de enfermeras requeridas, puede ser afectado por los servicios de mantenimiento, alimentación, de mensajerías y transporte de pacientes. Con demasiada frecuencia es necesario, que el personal de enfermería realice tareas, que no le pertenecen.

**Método de Asignación del Personal Médico:** La magnitud y las actividades del personal médico, el tipo y la frecuencia de los tratamientos y órdenes.

**Disponibilidad y Colocación de los Suministros:** Estos tienen consecuencia, en cuanto a limitar o prolongar el tiempo, que el personal puede dedicar a la atención directa de pacientes, y para su efectividad en la provisión de la atención.

**Jornadas y Horarios de Trabajo Establecidos por la Institución.**

**Afiliación de la Institución con Escuelas de Enfermería/Medicina:** En general, la presencia de estudiantes en la unidad de pacientes aumenta, en lugar de disminuir las exigencias, sobre el personal del servicio de enfermería.

**Días Festivos de Trabajo al Año:** Los días efectivos de trabajo, se obtienen de restar a los 365 días del año, los previsibles, que son a los que tiene derecho el trabajador, de acuerdo a lo establecido en el reglamento. Dentro de los días previsibles se contemplan; séptimos y sextos días, vacaciones, licencia por enfermedad y días festivos.

**Factores Internos a la Enfermería:**

- **Disponibilidad del personal de Enfermería:** Este es un factor determinante, de la proporción del personal de enfermería profesional y no profesional, que se puede establecer.

- **Método de Asignación de Personal de Enfermería:** Puede ser según Marriner (1996) , por método de caso; enfermería funcional, enfermería en equipo, enfermería modular, enfermería primaria, asistencia dirigida, dirección de casos, práctica de colaboración, práctica diferenciada.

- **Método empleado para realizar los Procedimientos de Enfermería:** Métodos simples o complejos, de anotaciones y registros en la historia clínica y otros.

- **Preparación del Personal de Enfermería:** Estudios indican, que la preparación del personal de enfermería, no tiene consecuencias importantes, para la determinación de las necesidades de dotación de personal, pero se debe considerar, al armonizar los recursos de enfermería con las necesidades de los pacientes/clientes.

Estos factores nos indican, que al planificar las necesidades del servicio de enfermería, cada organización se debe considerar como una entidad, con sus propias características.

### **Procedimientos para realizar el cálculo del Personal:**

Para realizar el cálculo del personal de enfermería, existen varias fórmulas, algunas extensas y complejas y otras sencillas; a continuación presentamos algunas de ellas:

**Cálculo del índice de atención directa, según necesidades de atención directa por Arndt, Loucine y Huckabay ( 1992 ).**

Para el desarrollo de este cálculo, es necesario obtener los siguientes datos

**1- Necesidades de atención de los pacientes / 24 horas/días/año:** El cual se obtiene, mediante el número de pacientes por categorías, por el tiempo de atención de enfermería.

Necesidades de Atención de los Pacientes/ 24 horas=

(Número de pacientes/categoría I ) (tiempo de atención 24 horas.)

(Número de pacientes/categoría II ) (tiempo de atención 24 horas.)

(Número de pacientes/categoría I II) (tiempo de atención 24 horas.)

**Total:**

**2- Días Año: 365 días del año.**

### 3- Horas Productivas Diaria/Empleado:

Número de horas trabajadas en el servicio, menos una hora ( fatiga de los empleados, pues a medida que avanza el período del día éste aumenta).

### 4- Necesidades Administrativas ( Previsibles):

Son los días normales fuera de servicio, y de los cuales comprenden feriados, vacaciones, sextos y séptimos días, licencia por enfermedad.

### 5- Preparación del Personal Profesional y no Profesional:

Pasos:

- Paso N° 1:

Horas de atención directas al año =  $\frac{\text{(Necesidades de atención a los pacientes/24 horas) (Días años)}}{\text{(días/ año - Necesidades administrativas) (horas productivas /empleados)}}$

- Paso N° 2:

Número de empleados por unidad =  $\frac{\text{Horas de atención directa/ año}}{\text{Horas que trabaja cada empleado}}$

- Paso N° 3:

Empleados en cada categoría =  $(\text{N}^\circ \text{ de empleados /Unidad}) (\% \text{ de personal profesional})$

### Cálculo del personal necesario por Sistema de Clasificación de Pacientes según la O.P.S.

Para realizar el cálculo de personal, de acuerdo con el sistema de clasificación de pacientes, según la O.P.S. ( 1992 ), recomienda tomar en cuenta los siguientes datos

**Categoría:** Nivel de gravedad en que se clasificó al paciente, durante la realización de la actividad.

**Número de Pacientes:** Cantidad de pacientes observados en cada categoría.

**Número estándar de horas por día:** Tiempo de atención estándar directo o indirecto, por categoría.

**Horas de atención requeridas:** Es el número de horas trabajadas diariamente, por cada empleado.

**Personal necesario:** Número de personas que se requiere, para brindar atención las 24 horas del día, según categorías.

**Pasos:**

- Paso N° 1:

Horas de atención requeridas /categorías = ( N° de pacientes/ categoría) (N° estándar de horas / día)

- Paso N° 2:

Personal necesario/ categoría =  $\frac{\text{Horas de atención requeridas por categorías}}{\text{Horas de jornada laboral}}$

- Paso N° 3:

Distribución del personal necesario por categoría, según porcentaje. La O.P.S. distribuye, el personal de la siguiente manera; el 60 % deberá ser profesional y el resto no profesional.

- Paso N° 4:

Distribución del personal por turnos.

### **Distribución del personal por categoría y jornada laboral.**

La distribución del personal es una actividad, que debe darse inmediatamente después de haberse realizado el cálculo de personal. El mismo se realiza de dos maneras:

Distribución del personal por categorías, que es el que distribuye al personal en profesional y no profesional, y la distribución por jornada de trabajo, el cual distribuye el personal según los diferentes turnos, en proporciones diferentes.

Para la distribución porcentual, del personal de enfermería por categorías, se toma en cuenta a las enfermeras (personal profesional), y sus auxiliares de enfermería (personal no profesional), pues ambas forman parte del servicio de enfermería, y proporcionan atención al paciente hospitalizado.

En esta distribución por categorías, existe mucha variabilidad para las Unidades de Cuidados Intensivos, tal como lo podemos apreciar en el siguiente cuadro:

**Fig. N° 3 Porcentaje de personal de enfermería profesional y no profesional requeridos en las unidades de cuidados intensivos, según diferentes autores.**

Autores	Porcentaje	
	Personal Profesional	Personal no Profesional
Balderas ( 1995 )	100	-
Barquín ( 1992 )	85	15
Fajardo ( 1985 )	60	40
Panamá Minis. De Salud ( 1977 )	60	40

Este cuadro, nos indica que existe diferencias en la distribución del personal, sin embargo, cabe resaltar que siempre el personal profesional será el que obtenga mayor porcentaje, dentro de estas unidades, ya que, este personal posee los conocimientos necesarios y guías técnicas, que son indispensables, para la atención del paciente crítico. Sin embargo, Balderas (1995), considera 100% de personal profesional en las Unidades de Cuidados Intensivos, ya que, en estas áreas, surgen situaciones que requieren de una enfermera que se desempeñe bien en situaciones apremiantes, que trabaje eficazmente bajo estrés, por lo tanto debe estar altamente capacitada para realizar observaciones acertadas sobre las condiciones de los pacientes e interpretarlas correctamente.

Por otra parte, la distribución por turnos del personal de enfermería en una unidad de enfermería; será también variable de acuerdo al tipo de hospital e intensidad promedio de trabajo; por lo que es frecuente observar diferentes proporciones; tal como lo podemos apreciar en el siguiente cuadro:

**Fig. N ° 4 Distribución porcentual por turnos, en las Unidades de Cuidados Intensivos, según diferentes autores.**

Autores	Porcentaje de Distribución de turnos		
	matutino	vespertino	nocturno
Balderas ( 1995 )	40	30	30
Barquín ( 1992 )	50	30	20
Fajardo ( 1985 )	50	30	20

Estas cifras nos revelan, que los diferentes autores, coinciden en otorgar el mayor porcentaje de personal al turno matutino, probablemente porque es el turno de más intensa labor, en el cual se realizan más medidas terapéuticas.

**CAPITULO III**  
**DISEÑO METODOLÓGICO**

## **1. Tipo de estudio:**

El tipo de estudio que se utilizó, para el desarrollo de esta investigación fue correlacional y transversal. Sampieri (1991), nos menciona que el propósito de esta investigación correlacional y transversal es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado .

Este tipo de estudio, nos permitió relacionar, el nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., con el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus horas diarias de atención.

Se consideró un estudio transversal, como otra característica del mismo, pues las mediciones de las actividades realizadas a cada paciente, se hicieron según el nivel de gravedad en que se encuentra el paciente, en el momento de la medición.

## **2. Área de Estudio:**

El Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, de la ciudad de Panamá es una dependencia de la Caja de Seguro Social ( C.S.S.), donde se encuentra la mayor cantidad de recursos humanos, físicos y tecnológicos, en materia de Hospitalización y Consulta Especializada.

La Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía (U.C.I.C. ), brinda asistencia a los pacientes quirúrgicos de cualquier especialidad, que precisen de una unidad

especializada, debido a factores que puedan incrementar el riesgo quirúrgico. Es una unidad que cuenta con una capacidad de ocho camas, y con un promedio de ingreso de 473 pacientes por año.

Cuenta con médicos especialistas en cuidado crítico, enfermeras intensivistas y generales, auxiliares de enfermería, mensajeros y camilleros.

El método de asignación del personal de enfermería para el cuidado de estos pacientes, consiste en el "Método de Casos", el mismo permite asignar el cuidado total de uno o más pacientes, a un miembro del personal.

La distribución y asignación de los pacientes en la actualidad se da de la siguiente manera: En los turnos de 7- 3 p.m. y de 3 - 11 p.m., hay un total de tres enfermeras por cada turno para un censo de ocho pacientes, con una razón Enfermera - Paciente, de 1:3; 1:3 y 1:2. Sin embargo, para el turno de 11-7 a.m., la distribución o razón Enfermera - Paciente es de 1:4, para un total de dos enfermeras en este turno. Esta distribución es realizada, independientemente del nivel de gravedad de los pacientes.

### **3. Técnica:**

Para la recolección de los datos, se utilizó, la técnica de observación directa, pues la misma, nos permitió monitorizar el desarrollo de las actividades realizadas por las enfermeras, y medir el tiempo que dedica en realizar las mismas.

El tipo de observación empleada, fue la no participativa, por lo que consideramos que los datos obtenidos en esta forma fueron de mayor objetividad.

Esta técnica fue utilizada por un sólo observador, es decir, el propio investigador, para evitar así, la falta de consistencia en los resultados, debido a posibles diferencias en cuanto a cuantificación y registro de los datos observados.

#### **4. Universo y Muestra:**

##### **a) Universo:**

Todas las **actividades** directas e indirectas que realiza la enfermera en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, siendo estas un total de 92, representando el 100% de las mismas (anexo IX).

Todas las **enfermeras** asignadas a la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, durante el período de recolección de los datos, siendo 16 enfermeras tanto generales como especialistas representando el 100%.

Todos los **pacientes** que se encontraban en la unidad hospitalizados, durante el período de recolección de los datos.

##### **b) Muestra:**

Con el fin de generalizar los hallazgos que se obtuvieron en este estudio, y tener un mayor control de las variables estudiadas, se utilizó una muestra representativa, cuya característica se describe a continuación:

**Tipo de muestra:** Se utilizó como tipo de muestra, el aleatorio simple, para todas las unidades de observación.

**Unidad de observación:** Dentro de las unidades de observación, que nos permitieron estudiar las variables del estudio tenemos:

**Actividades:** Se consideraron 84 actividades realizadas en la unidad, durante la recolección de los datos, dentro de los cuales se dividieron en actividades directas y actividades indirectas, distribuidas de la siguiente manera: 59 actividades directas que representaron el 70%, y 25 actividades indirectas que representaron el 30%, del total de las mismas.

**Pacientes:** Comprendió, la observación de todos los pacientes a los cuales se les realizó la actividad, durante el período en que se recolectaron los datos. Las veces que se les observó a los pacientes fue de 548, y de los cuales por su nivel de gravedad se distribuyeron de la siguiente manera: paciente crítico I, 108 que representó el 19.7%, paciente crítico II, 273 que representó el 49.8% y paciente crítico III, con un total de 167 representando el 30.5%.

**Enfermeras:** Se tomaron en cuenta todas las enfermeras que laboraron en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, en el momento de la recolección de datos. Las mismas fueron conformadas por nueve enfermeras generales, que representan el 56 %, y siete enfermeras intensivistas que representan el 44 %, lo que suman un total de 16 enfermeras, que representan el 100 % de las enfermeras de dicha unidad.

## **5. Instrumento:**

Se utilizó cuatro instrumentos para la recolección de datos, dentro de los cuales podemos mencionar los siguientes:

Instrumento No. 1: " Criterios de Clasificación de Pacientes, para Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía".

Instrumento No. 2: " Listado de actividades directas e indirectas, que se realizan en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M.".

Instrumento No. 3: " Instrumento para la observación de la actividad durante su ejecución".

Instrumento No. 4: " Formulario para la presentación de los tiempos medio de la actividad, según la frecuencia y nivel de gravedad del paciente".

## **6. Descripción de los Instrumentos Utilizados, para la Realización del Estudio:**

Para la recolección de los datos, se hizo necesario la elaboración de varios instrumentos de medición, que nos permitió obtener la información necesaria, los cuales describiremos a continuación:

**a). Instrumento N° 1: “ Criterios de Clasificación de Pacientes para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía”.**

La elaboración de este instrumento se hizo con el objetivo de, determinar el nivel de gravedad en que se encontraba el paciente, en el momento de la ejecución de la actividad.

Para la elaboración del mismo, se hizo necesario una amplia revisión bibliográfica, además de una evaluación de los pacientes hospitalizados en dicha unidad, para así, poder determinar las necesidades reales de los mismos. También se obtuvo información de instrumentos de clasificación de pacientes, confeccionados en otros países, pero no aplicadas a las unidades críticas. Todos estos datos, contribuyeron al proceso de confección y esquematización del instrumento.

El mismo fue diseñado en una sola hoja, con el objetivo de facilitar su llenado y comprensión ( anexo IV ), y su estructura quedó conformada por título, objetivo e instrucciones de llenado. Se presentan categorías en las que se intenta clasificar a los pacientes, y la puntuación para cada una de las mismas.

Su matriz está conformado por cuatro columnas, en la primera columna, se mencionan las once unidades de análisis que son: estado de conciencia, alimentación, eliminación, actividad e higiene, soporte ventilatorio, seguridad, signos vitales, equipos, infusiones, medicamentos y vías aéreas. En la segunda columna, se encuentran tres categorías o niveles, que caracterizan a cada unidad de análisis o ítems. En la tercera columna, se encuentra el nivel de

gravedad, que se representa en forma numérica y de tipo ascendente, a las categorías de cada unidad de análisis, estos números van de 1 al 3. En la cuarta columna se cuenta con un espacio, que representa a cada paciente según número de cama, el cual fue utilizado para marcar las características, según la unidad de análisis correspondiente.

Una vez completo el instrumento, se sumaran los puntos obtenidos por cada paciente, y posteriormente se clasificaron de acuerdo a las puntuaciones establecidas, para cada nivel de gravedad, que a continuación presentamos:

**Paciente Crítico I: 11 - 17 puntos.**

**Paciente Crítico II : 18 - 24 puntos.**

**Paciente Crítico III: 25 y más puntos.**

**b). Instrumento No. 2: “ Listado de actividades directas e indirectas, que se realizan en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M.”.**

Con el fin de conocer las diferentes actividades, realizadas por las enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, se confeccionó un listado de las mismas, comprendiendo un total de 81 actividades, divididas en: actividades directas y actividades indirectas, (anexo V).

**c). Instrumento No. 3: “Instrumento para la observación de la actividad durante su ejecución”.**

Con el fin de medir el tiempo que invierte la enfermera, en realizar las actividades directas e indirectas en cada nivel de gravedad del paciente; y en conjunto con otros factores que pudieran intervenir en los mismos, se procedió a la elaboración de este instrumento, que nos permitió registrar los datos observados, durante la ejecución de las actividades y poder así, llevar un mejor control de los mismos, (anexo VI). Su matriz cuenta con once columnas verticales, encabezadas por:

**Identificación:** En esta columna se anotó la actividad que se observó.

**Fecha:** Se anotó el día en que fue realizada la actividad.

**Hora:** En esta columna se anotó el tiempo en que se realizó cada actividad.

La misma columna se encuentra subdividida en dos partes: En una se anotó la hora de inicio en horas minutos; considerándose como inicio, el momento en que la enfermera empezó a preparar el equipo. En la otra parte se anotó la hora de terminación en horas minutos; entendiéndose como terminación, el momento en que la enfermera dejó de usar el equipo destinado, para esa actividad.

**Tiempo total en realizar la actividad:** En esta columna se anotó el tiempo que utilizó la enfermera, para realizar la actividad y se expresó en horas minutos. El mismo fue el resultado de la diferencia entre el tiempo de terminación, y el tiempo de inicio de cada actividad.

**Nivel de preparación de la enfermera:** En la misma se anotó la preparación académica, del personal de enfermería. Esta columna estuvo subdividida, en enfermeras generales y enfermeras especialistas en Cuidados Intensivos.

Se marcó con una equis ( X ), de acuerdo al nivel de preparación de la enfermera, que ejecutó la actividad.

**Nivel de gravedad del paciente:** Esta columna estuvo subdividida, en tres categorías que fueron: Crítico I, Crítico II y Crítico III.

Se marcó con una equis ( X ), el nivel en que se encuentra el paciente durante la realización del procedimiento. Este nivel estuvo dado en función del instrumento N°1 (Sistema de Clasificación de Paciente).

**Horario de trabajo:** Esta columna, se subdividió en tres partes, que correspondían a los turnos de 7-3 p.m., 3-11 p.m., y 11-7 a.m.. Se colocó una equis (X), en el turno en que se estaba realizando la actividad.

**Años de experiencia en la U.C.I.C.:** Se anotó los años que tiene la enfermera, de estar laborando dentro de la U.C.I.C. del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. A.A.M.

**Años de experiencia en la U.C.I. de otras instituciones:** En esta columna, se anotó los años de experiencia de las enfermeras, que trabajan en la Unidad de Cuidados Intensivos de otras instituciones, incluyendo las enfermeras generales, que trabajan en la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M.

**Labora actualmente en otra Institución:** Se anotó con una equis ( X ), en la columna correspondiente de sí o no, según sea el caso.

Observaciones: Se colocó anotaciones especiales, sobre cualquier situación, que puede afectar los resultados.

d). Instrumento N° 4: “ **Formulario para la presentación de los tiempos medios de la actividad, según la frecuencia y nivel de gravedad del paciente**”. La confección del mismo tiene como objetivo, concentrar los datos de cada actividad, por nivel de gravedad del paciente, su duración media y la frecuencia de cada una de las mismas (anexo VII). Este consta de un título y una matriz, conformada por tres columnas: la primera columna es de identificación de la actividad, donde se anotó el nombre de la actividad. En la segunda y tercera columna se anotó el nivel de gravedad, al que correspondió cada paciente( Crítico I, Crítico II y Crítico III), y cada una de estas columnas está subdividida en tres partes a saber:

**Número de observaciones:** Se anotó el total de observaciones realizadas, para la actividad por nivel de gravedad en un período de 24 horas.

**Duración media de la actividad:** se anotó el tiempo promedio, que utilizó la enfermera para realizar la actividad. El mismo se dio como resultado de todos los tiempos tomados, para la actividad en cada nivel de gravedad.

**Tiempo total:** se anotó los tiempos totales, para ejecutar una actividad, en un período de 24 horas.

## **7. Procedimiento:**

Debido a la complejidad del estudio, la recolección de los datos engloba varias etapas que conviene especificar: validación de los instrumentos y sus resultados, recolección de datos y cálculo de dotación de personal.

### **a) Procedimiento para la validación y confiabilidad de los instrumentos y sus resultados:**

Según manifiesta Canales (1994), existen dos requisitos que por su relevancia, son fundamentales en un instrumento de medición, estos son: confiabilidad y validez. Cuya objetivo es determinar si el instrumento cumple con la función por la cual fue elaborado; teniendo como base esta manifestación, procedimos a realizar la validación de estos instrumentos utilizados en el estudio, entre estos tenemos:

#### **Validación del instrumento N°. 1 “ Criterios de clasificación de Pacientes para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía”.**

Por la estructura en que se elaboró el instrumento, se pudo aplicar dos tipos de validez, dentro de estas tenemos la validez de contenido y la validez de criterio. Además pudimos probar su confiabilidad, como lo describiremos a continuación.

##### **- Validez de Contenido:**

Según refiere D. Ary (1992), la validez de contenido, no puede ser expresado en términos de un índice numérico, por lo tanto, basándonos en esta

afirmación hemos realizado la validez de este instrumento, tal como lo describimos a continuación:

- Revisión bibliográfica con literatura especializada en cuidados intensivos, y revisión de otros instrumentos de clasificación de pacientes, ambos contribuyeron a la confección de la unidad de análisis, y categorización de las mismas.

- Con el objetivo de alcanzar una evaluación externa de esta validez, se procedió a consultar a expertos en la materia, para lo cual, se le entregó el instrumento a tres enfermeras intensivistas, que contaban con más de diez años de experiencia en el campo; dos de estas enfermeras contaban con experiencia docente, y una con experiencia en servicio.

- Sus recomendaciones fueron cambios de nombre en una unidad de análisis, y la adición de algunas características dentro de las categorías, para las unidades de análisis.

- Una vez revisado y corregido el instrumento fue entregado nuevamente para su evaluación, y cuyo resultado fue la concordancia en los reactivos.

#### Validez de Criterio:

Este tipo de validez se pudo aplicar a este instrumento, debido a que el mismo contiene categorías de clasificación, que se obtienen a través de puntuaciones, por lo tanto, se hizo necesario establecer ciertos criterios de puntuación, para los intervalos en cada nivel de gravedad.

Para esta decisión de los intervalos de clase, se tomó en cuenta la menor y la máxima puntuación, que podía tener un paciente para cada categoría, tomándose en cuenta como base, un rango de seis puntos hacia arriba o hacia abajo de la puntuación máxima, para cada nivel de gravedad.

Para determinar si estos criterios realmente clasificaban al paciente, se procedió a entregar el instrumento a siete enfermeras, para que cada una evaluara a los ocho pacientes en el mismo momento, y sin conocer las puntuaciones para los criterios de clasificación.

Dentro de los resultados obtuvimos que de los ocho pacientes evaluados, seis pacientes coincidieron en su nivel de gravedad, en un 100 % ; un paciente coincidió con su nivel de gravedad, en un 87 % y el otro paciente coincidió con su nivel de gravedad, en un 71 % ( anexo VIII ).

#### **Confiabilidad:**

La confiabilidad de este instrumento se realizó, con el objetivo de conocer la exactitud de la medición, así como la consistencia del mismo. Al respecto D. Ary (1992) , nos refiere que la confiabilidad de un instrumento de medición es el grado de uniformidad, con que cumple su cometido, ocupándose del efecto de errores aleatorios sobre la congruencia de la medición, por lo tanto, para obtener esta prueba de confiabilidad se siguieron los siguientes pasos:

- Orientación de las enfermeras que utilizaron el instrumento, para mantener una homogeneidad en la interpretación y aplicación.

- Se les entregó el instrumento a siete enfermeras de la U.C.I.C., evaluando en el mismo momento a cada uno de los ocho pacientes, que se encontraban internados en la unidad.

- Una vez obtenidos los resultados, procedimos al análisis de los datos, ( anexo IX) y para esto se utilizó el análisis de varianza ( ANOVA ) , ya que a través de esta prueba estadística, podemos dar respuesta a nuestra hipótesis, de que no existía diferencia significativa, entre las puntuaciones asignadas por las enfermeras, para cada uno de los pacientes evaluados.

- El programa de computadora utilizado para esta prueba es el llamado Epistat, que tuvo a bien facilitarnos el Centro de Investigaciones con Técnicas Nucleares de la Universidad de Panamá ( C.I.T.E.N. ).

- Se realizó también un análisis de variancia ( ANOVA), para determinar si existía diferencias significativas, en las puntuaciones asignadas por las enfermeras, a cada uno de los ítems por separado, para un determinado paciente; trabajando con la hipótesis de que cualquier variación en la respuesta dada, por las enfermeras a un ítems, para un mismo paciente, se debía a la elaboración del ítems y no a la enfermera, ni a cambios en el paciente.

#### Resultados:

- Se obtuvo una razón "  $F_c$  " para el instrumento fue de 1.39, a un nivel de significancia de 0.05; que comparado con la tabla del libro Sampieri (1991) con grados de libertad de  $dfN = 6$  y  $dfD = 42$  resulto una razón "  $F_t$  " de 2.34, lo que

nos indicó que no existía diferencia significativa entre las respuestas dadas, por las enfermeras en la clasificación de cada paciente.

Con respecto al análisis por ítems, se obtuvo que de un total de once ítems que constaba el instrumento, nueve de ellos oscilaban con un valor "  $F_c$  " entre 0.0 a 2.20, lo que indicó que no existía diferencia significativa, entre las respuestas a un nivel de significancia de 0.05, de acuerdo a la tabla del libro Sampieri (1991). Sin embargo, los ítems N°7 y N° 11, se les encontró diferencia significativa con una "  $F_c$  " de 3.20 y 3.30 ( fig. 5 ) , lo que significó que estos ítems podrían estar mal elaborado, por lo que se hizo necesario una nueva redacción del mismo (anexo VIII).

**Fig. N° 5 Resultados del análisis de varianza por ítems, para el Instrumento de Clasificación de Pacientes de la U.C.I.C.**

Ítems	ANÁLISIS			
	$F_c$	dfN	dfD	$F_t$
1	0.24			
2	1.00			
3	0.00			
4	0.79			
5	0.00			
6	1.90	6	42	2.34
7	3.20			
8	1.20			
9	1.90			
10	2.20			
11	3.30			

P = 0.05.

**Validación del Instrumento No.2: “ Listado de actividades directas e indirectas, que se realizan en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M.”.**

Para validar el listado de actividades, que se realizan en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, se procedió de la siguiente manera:

- Se realizó una revisión bibliográfica, especializada en Cuidados Intensivos.
- Se llevó a cabo entrevistas, con las enfermeras de la unidad , para ampliar la información de las actividades realizadas en el área.
- Una vez realizado los pasos anteriores, se procedió a la confección del listado, dando como resultado un total de 82 actividades, (anexo V).
- Posteriormente, el listado fue evaluado por tres enfermeras especialistas en el área, que contaban con más de tres años de experiencia en la misma, quienes le adicionaron 11 actividades (anexo IX), haciendo un total de 93 actividades.

**Validación del Instrumento N° 3: “ Instrumento para la observación de la actividad durante su ejecución”.**

Los pasos a seguir, para llevar a cabo esta evaluación fueron los siguientes:

- En primer lugar, se identificaron todas las variables que consideramos de utilidad de acuerdo, al objetivo de la investigación.
- Luego se procedió a colocar dichas variables, en una forma esquemática, de tal manera que pudiera ser fácil su localización, y se fuera marcando conforme se realizaba la actividad.

- Posteriormente, se puso en práctica el instrumento en la unidad de estudio, aplicándolo durante la realización de tres actividades: Aspiración Endotraqueal, Cambio de Apósitos y Transfusión de Sangre.

- Como resultado de la aplicación del mismo, éste no sufrió cambios en cuanto a las variables a observar, pero sí, en cuanto a la estructura en que fue confeccionado, ya que para su fácil utilización se eliminaron dos columnas.

#### **b) Procedimiento para la Recolección de Datos:**

Para la toma de datos se llevó a cabo el siguiente proceso:

- Solicitud formal de permiso a la Institución a través, de cartas dirigidas al Director Médico y al Director de Docencia e Investigación Médica,.(anexo I).
- Entrevista formal con el jefe del servicio, la enfermera supervisora y encargada de la unidad, con el propósito de que conocieran los objetivos de la investigación, y obtener así mayor cooperación.
- La aplicación de los instrumentos, se llevó a cabo en un período de seis meses, comprendidos entre el mes de mayo al mes de noviembre 1996, durante los tres turnos ( 7 - 3 p.m., 3 -11 p.m. y 11 - 7 a.m.), incluyendo sábados, domingos y días feriados.
- La obtención de los datos se dió por medio de la observación, utilizando los diferentes instrumentos ya descritos anteriormente, y siguiendo los pasos que a continuación detallamos:

- Cada paciente que se le realizó una actividad, se procedió a clasificarlo según categoría por gravedad.
- Posteriormente se utilizó el instrumento, para la observación de la actividad durante su ejecución, utilizando los criterios ya establecidos.
- Se observó cada actividad, con una variabilidad de frecuencias para cada actividad y nivel de gravedad, de tal manera, que nos permitió obtener valores promedios del tiempo que toma la enfermera, en realizar cada actividad.
- Una vez obtenida esta información , procedimos a la utilización del formulario, para la duración media de la actividad, según el nivel de gravedad del paciente, para poder determinar el tiempo de atención que se requiere en cada uno de estos, durante un período de 24 horas.

### **c) Procedimiento para el Cálculo de Dotación del Personal:**

El procedimiento para el cálculo de dotación del personal, se llevó a cabo de la siguiente forma:

- A través del departamento de enfermería, se obtuvo los datos siguientes: días festivos de trabajo (días festivos de trabajo al año, que son considerados por la Institución, horario de trabajo en la U.C.I.C., tiempo de licencia por enfermedad y tiempo de vacaciones). Los días efectivos de trabajo (estos se determinaron, al restar a los 365 días del año los previsibles, que son a los que tiene derecho el trabajador, de acuerdo a lo establecido por la Institución), dentro de estos tenemos:

	<b>Días</b>	<b>%</b>
Quintos días	52	14.25
Sextos días	52	14.25
Séptimos días	52	14.25
Vacaciones	30	8.22
Incapacidad	15	4.11
Festivos	10	3.01
	<hr/>	<hr/>
<b>Total</b>	<b>211 días</b>	<b>58.09 % ( previsibles)</b>

- El total de días previsibles es de 211, que equivale a un 58.09 %, por lo tanto, los días laborales que se consideraron para esta investigación, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía es de 154 días.

Para el cálculo de personal en esta investigación, se utilizaron dos métodos, según los diferentes autores:

**Cálculo para el Índice de Atención Directa según Arndt, Loucine y Huckabay:**

Según estas autoras es necesario determinar en primera instancia, las necesidades de atención directa de los pacientes, por lo tanto, para la realización de este cálculo se hizo necesario, la obtención de los siguientes datos:

**Número de camas con que cuenta la unidad.**

**Necesidades de atención de los pacientes en 24 horas:** para la obtención de estos datos es necesario, obtener el número de pacientes por categorías, por el tiempo de atención de enfermería en 24 horas.

**Días año = 365 días del año.**

**Horas productivas diarias/empleado= N° de horas trabajadas en el servicio, menos una hora (fatiga de los empleados, pues a medida que avanza el período del día este aumenta).**

**Necesidades administrativas (previsibles) = 160 días/año, en que el empleado quizás no trabaje. Para efecto de esta investigación, se tomará en cuenta 211 días previsibles.**

**Proporción del personal profesional y no profesional: esta autora recomienda, proporción de 55% del personal profesional y 45% de personal no profesional.**

**Cálculo del índice de atención directa de Arndt, Loucine y Huckabay (1992):**

**Horas de atención directas al año =  $\frac{\text{Necesidades de atención a los pacientes/24 horas} \cdot (\text{Días años})}{(\text{días/ año} - \text{Necesidades administrativas}) \cdot (\text{horas productivas /empleados})}$**

**Número de empleados por unidad =  $\frac{\text{Horas de atención directa/ año}}{\text{Horas que trabaja cada empleado}}$**

**Empleados en cada categoría = (N° de empleados /Unidad) (% de personal profesional)**

**Empleados en cada categoría = (N° de empleados /Unidad) (% de personal no profesional)**

**Empleados en cada categoría en la Unidad / turno = (N° de empleados por categoría) (% de distribución por turno).**

**Cálculo de Personal necesario de acuerdo a categoría, según Organización Panamericana de la Salud ( O. P. S. ).**

Para realizar el cálculo de personal según la O.P.S., se deben tomar en cuenta los siguientes datos:

**Categoría:** Nivel de gravedad en que se clasificó al paciente, durante la realización del procedimiento.

**Número de Pacientes:** Cantidad de pacientes observados en cada categoría.

**Número estándar de horas por día:** Tiempo de atención estándar, directo o indirecto por categoría.

**Horas de atención requeridas:** Es el número de horas trabajadas diariamente, por cada empleado.

**Personal necesario:** Número de personas que se requiere, para brindar atención las 24 horas del día según categorías.

Fórmula: ( O.P.S. 1992 )

Horas de atención requeridas /categorías = ( N° de pacientes/ categoría) (N° estándar de horas / día)

Personal necesario/ categoría =  $\frac{\text{Horas de atención requeridas por categorías}}{\text{Horas de jornada laboral}}$

Posteriormente se distribuyó el personal necesario por categoría, según el porcentaje. La O.P.S. recomienda, la distribución del personal de la siguiente manera, el 60 % deberá ser profesional y el resto no profesional.

Por último se realizó la distribución por turnos.

## **8. Análisis de los Datos:**

Toda la información fue explorada, utilizando las estadísticas descriptiva y pruebas estadísticas paramétricas.

## **9. Pruebas Estadísticas Utilizadas**

### **a) Medidas de tendencia central:**

**Moda:** Permite visualizar que tiempo se dio con mayor frecuencia en cada actividad.

**Mediana:** Nos permitió conocer la posición intermedia de los tiempos obtenidos de cada actividad.

**Media:** Nos permitió determinar el tiempo promedio en horas / minutos, que dedica la enfermera en realizar las actividades a los pacientes, según su nivel de gravedad.

**b) Medidas de Dispersión:**

**Desviación estándar y la varianza:** Nos permitieron determinar la dispersión entre los tiempos tomados a la misma actividad.

**c) Pruebas Estadísticas Paramétricas:**

**T de Student:** Nos permitió conocer, si existe diferencia significativa entre el tiempo utilizado para realizar una actividad, con respecto a las variables intervinientes, por cada nivel de gravedad del paciente.

**Coefficiente de Correlación de Pearson:** Se utilizó para determinar si existe relación entre el nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C., del C.H.M. Dr. A.A.M. y el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus horas diarias de atención, estableciendo un nivel de significancia de 0.05.

**Análisis de Varianza:** Se utilizó con el objetivo de determinar, si existe una diferencia significativa, entre el tiempo utilizado, para realizar los procedimientos de acuerdo al nivel de gravedad del paciente. Estableciéndose criterios de significancia de 0.05.

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En este capítulo , exponemos el procesamiento y análisis de los datos obtenidos durante toda la investigación, con el propósito de dar respuestas a nuestros objetivos planteados tales como: Identificar la duración media de las actividades realizadas por las enfermeras, según nivel de gravedad de los pacientes; determinar si existe diferencia significativa, entre los tiempos de duración de cada actividad, con respecto a la experiencia profesional de las enfermeras, nivel formal de preparación, enfermeras que laboraron en el turno anterior, previo a la toma de datos y horario de trabajo; identificar los requerimientos de tiempo de atención de enfermería de los pacientes, según nivel de gravedad, y programar el número de enfermeras necesarias, para un período de 24 horas, y anualmente requerido en la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M..

Para ello se hizo necesario, la utilización de diversas pruebas estadísticas, tales como, medidas de tendencia central, medidas de dispersión y pruebas paramétricas, dentro de las cuales podemos mencionar: La moda, media, mediana, desviación estándar, varianza, T de Student, coeficiente de correlación de Pearson y análisis de varianza.

### Cuadro I

#### DURACIÓN MEDIA DE LAS ACTIVIDADES DIRECTAS, REALIZADAS POR LAS ENFERMERAS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - OCTUBRE DE 1996.

Actividades directas de Enfermería	Duración media en minutos	Varianza	Nº de datos	Tiempo máximo en minutos	Tiempo mínimo en minutos	Moda	Mediana
<b>1. Toma de signos vitales</b>							
A. Monitor	0.73	0.61	31	2.25	0.10	0.40	0.46
B. Manual	1.15	0.58	21	2.47	0.29	0.56	1.14
<b>2. Medicamentos</b>							
A. Preparación de Medic. intravenosos	1.29	1.04	34	4.16	0.39	0.42	1.09
B. Administración de Medic. intravenosos	1.38	1.09	50	6.44	0.23	1.25	1.24
C. Preparación de Medic. Subcutáneos	0.67	0.62	9	2.03	0.18	-	0.38
D. Administración de Medic. Subcutáneos	1.01	0.75	12	2.18	0.25	2.18	0.78
E. Administración de Medic. Intramuscular	1.17	0.51	6	2.03	0.44	1.12	1.12
F. Preparación de Medic. por T. de Levin	1.26	0.77	14	2.67	0.19	1.30	1.33
G. Administración de Medic. por T. de Levin	1.21	0.75	12	2.32	0.28	2.18	1.32
H. Administración de Medic. vía oral	0.90	0.47	3	1.24	0.36	-	1.10
I. Preparación de medic. vía oral	0.30	-	1	0.30	0.30	-	0.30
J. Preparación de medic. Intramuscular	1.12	-	1	1.12	1.12	-	1.12
<b>3. Infusión</b>							
A. Preparación de venoclisis	3.80	2.48	51	11.16	0.30	1.30	3.30
B. Instalación de venoclisis	1.55	1.25	39	6.02	0.28	1.20	1.20
C. Administ. de componente sanguíneos	5.05	3.68	17	14.22	1.04	-	3.47

Actividades directas de Enfermería	Duración media en minutos	Varianza	Nº de datos	Tiempo máximo en minutos	Tiempo mínimo en minutos	Moda	Mediana
<b>4. Cuidados Respiratorios</b>							
A. Frecuencia Respiratoria por ventilador	0.26	0.17	5	0.53	0.12	-	0.17
B. Aspiración de secreciones	3.55	1.77	35	11.08	1.05	3.46	3.27
C. Colocación de oximetría de pulso	0.53	0.29	7	1.16	0.29	0.39	0.40
D. Colocación de oxígeno por tienda facial	0.87	1.36	5	3.30	0.17	0.24	0.24
E. Nebulización	1.25	0.67	8	2.40	0.35	1.20	1.32
F. Prep. de equipo para intubación endotraqueal	4.33	0.18	2	4.45	4.20	-	4.33
G. Asistencia en la intubación endotraqueal	11.53	-	1	11.53	11.53	-	11.53
H. Colocación de O <sub>2</sub> en barra en T.	3.18	1.21	3	4.45	2.03	-	3.06
I. Cuidados de traqueostomía	2.34	1.80	9	6.40	0.42	-	1.59
J. Conexión de ventilador	4.14	3.91	4	10.00	2.12	-	2.22
K. Cambio de ventilador	7.17	-	1	7.17	7.17	-	7.17
L. Cambio de bigotera	12.29	-	1	12.29	12.29	-	12.29
<b>5. Alimentación</b>							
A. A través del Tubo de Levin	4.10	2.23	13	8.13	1.47	-	3.49
B. Ayuda parcial/completa	7.62	5.57	7	15.54	1.24	-	7.42
C. Cuidado de la sonda nasoenteral	2.43	-	1	2.43	2.43	-	2.43

Actividades directas de Enfermería	Duración media en minutos	Varianza	Nº de datos	Tiempo máximo en minutos	Tiempo mínimo en minutos	Moda	Mediana
<b>6. Higiene</b>							
A. Baño completo	6.72	2.59	18	10.57	2.03	-	7.54
B. Baño parcial	2.77	2.08	5	6.05	0.58	-	2.43
C. Cambiar la cama ocupada	2.66	1.54	6	5.21	1.04	-	1.04
D. Higiene oral	2.17	1.29	9	4.18	0.57	-	1.50
E. Colocación de ropa de aislamiento	0.61	0.39	21	1.48	0.16	1.22	0.48
F. Cuidado de la incontinencia: lavar la zona	2.34	1.49	8	4.51	1.08	1.34	1.46
G. Colocación de paleta urinal	1.05	-	1	1.05	1.05	-	1.05
<b>7. Movimiento de pacientes</b>							
A. Admisión	4.78	2.72	12	10.43	2.00	-	3.43
B. Traslado a otra unidad	6.57	2.57	8	10.56	3.56	-	6.21
C. Preparación de unidad para la admisión	6.27	4.01	5	11.37	1.35	-	5.07
D. Cuidado postmortum	28.44	-	1	28.44	28.44	-	28.44
<b>8. Seguridad y Protección</b>							
A. Cambios de posición	2.37	3.37	10	11.33	0.12	-	1.17
B. Restricción	0.96	0.35	7	1.47	0.49	-	1.03
C. Sentar fuera de cama	5.20	4.26	3	8.26	0.33	-	1.03
<b>9. Eliminación/ Drenajes</b>							
A. Conexión de la SNG a succión.	2.18	1.46	7	4.23	0.42	-	2.00
B. Irrigación de la SNG	0.85	0.74	14	3.16	0.36	0.52	0.53
C. Medición de drenaje/ pleural	0.89	0.57	10	2.08	0.30	1.33	0.76
D. Ostomias	2.27	0.64	4	3.10	1.54	2.22	2.22

Actividades directas de Enfermería	Duración media en minutos	Varianza	Nº de datos	Tiempo máximo en minutos	Tiempo mínimo en minutos	Moda	Mediana
<b>10. Comunicación.</b>							
A. Orientación al paciente	0.26	0.20	15	0.90	0.12	0.20	0.20
B. Orientación al familiar	0.56	0.50	5	1.17	0.13	-	0.33
<b>11. Tratamientos y procedimientos</b>							
A. Prep. e insta. Del equipo para monit. Invasivo	6.00	4.70	15	15.30	1.19	-	4.20
B. Colocación de electrodos	2.80	3.59	9	12.00	0.30	-	1.52
C. Colocación de tubos y catéteres	3.88	1.58	14	7.86	1.56	-	3.50
D. Curación de heridas	9.44	6.13	6	20.30	3.57	-	6.27
E. Reparación del equipo curación	3.59	-	1	3.59	3.59	-	3.59
F. Colocación de lámpara térmica	1.65	0.34	4	1.88	1.15	1.88	1.78
G. Cambio de apósito en heridas quirúrg.	3.68	0.85	5	4.45	2.38	-	4.10
H. Asistencia en la RCP	17.50	3.54	2	20.00	15.00	-	17.50
I. Canalización de vena	6.31	0.28	2	6.50	6.11	-	6.31

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo a octubre de 1996.

Para determinar el tiempo promedio, de las actividades directas de enfermería, realizadas en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, se midieron los tiempos que tomaban las enfermeras, para realizar cada una de ellas. Se tomaron los tiempos de 59 actividades diferentes. En el Cuadro I, se presenta la información sobre la duración media, varianza, frecuencia, tiempo máximo, tiempo mínimo, moda y mediana de cada actividad directa, realizada por las enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M.

Se observa, que la actividad que menos tiempo tomó para la ejecución fue la toma de la frecuencia respiratoria por ventilador, a la cual le corresponde un tiempo promedio de 0.26 segundos, y la de mayor duración fue la actividad de resucitación cardiopulmonar, a la cual le corresponde una duración media de 17.50 minutos. Esto nos indica, que existe una gran variabilidad del tiempo entre cada actividad, lo que se deba probablemente a la complejidad de cada una de ellas, y a la competencia que requiere su ejecución..

La frecuencia con que fueron observadas, la realización de cada actividad, varió de uno hasta 51 veces, debido a que existen actividades que se realizan cotidianamente, dentro de la unidad en relación con otras, dado los niveles de gravedad que tienen los pacientes.

Esta información, nos permite conocer el tiempo promedio real, de cada una de las actividades directas, realizadas por las enfermeras de la Unidad, de Cuidados Intensivos de Cirugía, estableciendo así, patrones de tiempo requeridos para la realización de cada actividad de enfermería, que posteriormente pueden servir, para calcular el número de horas de cuidados de

enfermería diarias, requeridas en esta unidad, y así determinar la cantidad de personal necesario en cada turno

**Cuadro II**

**DURACIÓN MEDIA DE LAS ACTIVIDADES INDIRECTAS, REALIZADAS POR LAS ENFERMERAS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996.**

ACTIVIDAD INDIRECTA	Tiempo promedio en minutos	Desviación Estandar en minutos	Varianza	Nº de Datos	Valor Máximo en minutos	Valor Mínimo en minutos	Moda en minutos	Mediana en minutos
Escribir en el expediente	6.26	4.13	17.02	35	19.38	1.16	6.20	5.36
Cumplir prescripciones médicas	4.95	5.08	25.72	18	18.26	0.46	-	3.44
Trasladar pacientes	4.74	3.25	10.54	4	9.03	1.52	-	4.24
Comunicarse con otras secciones	1.53	1.37	1.89	11	5.06	1.25	-	1.27
Utilizar el monitor central	1.17	0.52	0.27	2	1.54	0.80	-	1.17
Recibir llamadas telefónicas	0.78	0.45	0.20	16	1.47	0.12	1.04	1.02
Utilizar la hoja de flujo	1.95	1.09	1.18	34	4.21	0.23	2.29	1.54
Pegar exámenes de laboratorio al expediente	2.18	2.25	5.05	19	9.00	0.20	1.38	1.38
Distribuir Actividades	8.35	4.27	18.24	7	13.02	2.49	-	8.15
Recibir Equipo	5.05	0.47	0.22	6	5.50	4.18	-	5.01

ACTIVIDAD INDIRECTA	Tiempo promedio en minutos	Desviación Estándar en minutos	Varianza	Nº de Datos	Valor Máximo en minutos	Valor Mínimo en minutos	Moda en minutos	Mediana en minutos
Llenar papelería para pedido	0.36	0.09	0.01	6	0.50	0.28	0.28	0.34
Anexar hojas al expediente	3.54	1.75	3.07	10	6.22	1.14	-	3.19
Recibir módulos de los monitores	8.49	2.63	6.93	6	2.57	6.10	-	8.00
Utilizar el libro de censo	4.16	0.81	0.66	7	5.01	3.03	-	4.36
Recibir útiles	13.14	1.09	1.19	3	14.17	12.00	-	13.24
Pedir ropa	2.26	0.12	0.01	2	2.34	2.17	-	2.26
Buscar Equipo	2.10	1.49	2.21	6	4.19	0.30	-	2.31
Verificar cruce de sangre	2.24	1.07	1.15	3	3.23	1.10	-	2.38
Actualizar la tarjeta de condición	12.46	1.81	3.27	5	15.01	10.00	-	12.30
Recibir narcóticos	5.30	1.88	3.53	7	9.24	4.01	-	4.33

ACTIVIDAD INDIRECTA	Tiempo promedio en minutos	Desviación Estándar en minutos	Varianza	Nº de Datos	Valor Máximo en minutos	Valor Mínimo en minutos	Moda en minutos	Mediana en minutos
Cambiar ropa del personal	3.16	1.50	2.24	13	5.37	1.35	5.37	2.38
Entregar y recibir pacientes	1.98	1.18	1.39	35	5.46	0.42	1.38	1.52
Colocar zapatos	1.21	0.30	0.09	2	1.42	1.00	-	1.21
Actualizar el plan de cuidado	5.84	2.10	4.42	6	8.45	2.45	-	5.88
Admitir pacientes	17.12	5.47	29.95	2	20.99	13.25	-	16.12

**Fuente:** Datos obtenidos, mediante la observación directa a las enfermeras de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M. Mayo a noviembre de 1996.

En el Cuadro II, se presenta la información sobre la duración media, desviación estándar, frecuencia, valor máximo, valor mínimo, moda y mediana de cada actividad indirecta, realizadas por las enfermeras con mayor frecuencia, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M.

El cuadro nos revela, que la actividad indirecta que más tiempo requiere en su ejecución, por parte de las enfermeras es la admisión de pacientes, con un total de 17.12 minutos, en segundo lugar resultó, el recibir útiles con una duración de 13.14 minutos y en tercer lugar, la actualización de la tarjeta de condición la cual duró 12.46 minutos.

La actividad que menos tiempo tomó fue la de llenar papelería para pedido con una duración de 0.36 minutos. La frecuencia con que se observaron estas actividades, varió desde dos hasta 35 veces.

Estos resultados nos indican, que la enfermera emplea un tiempo considerable en la atención indirecta, y que dentro de estas actividades, existe una gran variabilidad en cuanto al tiempo requerido, para la ejecución de cada una. Es evidente la necesidad de tomar en cuenta, los tiempos empleados por las enfermeras, en realizar las actividades indirectas, para la dotación del personal, y poder así determinar un tiempo real de las actividades de las enfermeras, en la sala de Cuidados Intensivos de Cirugía.

**Cuadro III**

**TIEMPO DIARIO QUE DEDICA LA ENFERMERA EN LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DIRECTAS, A LOS PACIENTES SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - OCTUBRE 1996**

Actividad	TIEMPO DE ATENCIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD								
	CRÍTICO I			CRÍTICO II			CRÍTICO III		
	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas
<b>1. Toma de signos vitales</b>									
Monitor	0.62	6	3.72	0.90	2	10.80	0.61	24	14.64
Manual	0.88	6	5.28	1.13	12	13.56	1.53	24	36.72
<b>2. Medicamentos</b>									
Preparación de medicamentos intravenosos	1.30	7	9.10	1.36	9	12.24	1.17	15	17.55
Administración de medicamentos intravenosos	1.65	7	11.55	1.19	9	10.71	1.46	15	21.90
Preparación de medicamento subcutáneo	1.11	1	1.11	0.32	5	1.60	0.52	7	3.64
Administración de medicamento subcutáneo	0.86	1	0.86	3.46	5	17.30	4.50	7	31.50

Actividad	TIEMPO DE ATENCIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD								
	CRÍTICO I			CRÍTICO II			CRÍTICO III		
	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas
Preparación de medicamento intramuscular	1.12	3	3.36	1.12	0.50	0.56	-	-	-
Administración de medicamento intramuscular	1.17	3	3.51	1.17	0.50	0.59	2.03	3	6.09
Preparación de medicamento vía oral	0.30	8	2.40	-	-	-	-	-	-
Administración de medicamento vía oral	0.90	8	7.20	-	-	-	-	-	-
Preparación de medicamento por tubo de Levine	1.53	6	9.18	1.16	7	8.12	1.59	4	6.36
Administración de medicamento por tubo de Levine	1.80	6	10.80	1.06	7	7.42	1.17	4	4.68
<b>3. Infusión</b>									
Preparación de venoclisis	1.28	4	5.12	3.46	6	20.76	4.50	24	108.00
Instalación de venoclisis	1.37	4	5.48	1.75	6	10.50	1.39	24	33.28
Administración de componentes sanguíneos	3.43	1	3.43	3.87	2	7.74	6.24	6	37.44

Actividad	TIEMPO DE ATENCIÓN SEGUN NIVEL DE GRAVEDAD								
	CRÍTICO I			CRÍTICO II			CRÍTICO III		
	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas
<b>4. Cuidados Respiratorios</b>									
Toma de la frecuencia respiratoria por ventilador	0.35	6	2.10	0.20	6	1.20	0.26	3	0.78
Aspiración de secreciones	1.62	3	4.86	3.74	6	22.44	3.56	6	21.36
Colocación de oxímetro de pulso	0.40	15	6.00	0.71	12	8.52	0.40	10	4.00
Colocación de oxígeno por tienda facial	0.21	15	3.15	1.84	10	18.40	-	-	-
Nebulización	1.25	0.50	0.63	1.35	6	8.10	0.92	6	5.52
Asistencia en la intubación endotraqueal	-	-	-	11.53	1	11.53	11.53	1	11.53
Colocación de oxígeno en barra en T.	-	-	-	3.21	6	19.26	8.30	1	8.30
Cuidados de traqueostomía	-	-	-	1.75	6	10.50	3.52	6	21.12
Conexión del ventilador	-	-	-	4.81	2	9.62	2.12	1	2.12
Cambio de ventilador	-	-	-	7.17	0.5	3.59	7.17	1	7.17
Cambio en la fijación del tubo endotraqueal	-	-	-	12.29	0.5	6.15	12.29	1	12.29

Actividad	TIEMPO DE ATENCIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD								
	CRÍTICO I			CRÍTICO II			CRÍTICO III		
	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas
<b>5. Alimentación</b>									
Por sondas: Levine, yeyunostomía nasoduodenal, gastrostomía	-	-	-	4.22	6	25.32	3.71	6	22.26
Asistencia parcial o completa	10.31	4	41.24	4.03	1	4.03	-	-	-
Cuidados de las sondas	-	-	-	2.59	3	7.77	3.01	3	9.03
<b>6. Higiene</b>									
Baño completo	5.08	1	5.08	6.80	1	6.80	8.56	1	8.56
Baño parcial	2.73	1	2.73	2.83	1	2.83	2.90	1	2.90
Cambio de ropa a cama ocupada	1.30	1	1.30	2.09	2	4.18	1.66	3	4.98
Higiene oral	3.66	1	3.66	2.19	6	13.14	2.16	6	12.96
Colocación de ropa de aislamiento	0.71	8	5.68	0.68	10	6.80	0.49	15	7.35
Cuidado de la incontinencia (lavado de zona perineal y cambio de pañal.)	1.21	1	1.21	1.81	2	3.62	4.51	2	9.02

Actividad	TIEMPO DE ATENCIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD								
	CRÍTICO I			CRÍTICO II			CRÍTICO III		
	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas
<b>7. Movimiento de Pacientes</b>									
Admisión	3.28	1	3.28	2.64	2	5.28	6.49	1	6.49
Traslado a otra unidad / Exámenes especiales	5.11	1	5.11	7.81	1	7.81	8.25	1	8.25
Preparación de la unidad para admisión	3.21	0.5	1.61	6.27	1	6.27	8.30	1	8.30
Cuidados postmortum	-	-	-	28.44	0.25	7.11	28.44	0.33	9.48
<b>8. Seguridad y Protección</b>									
Cambios de posición	1.52	3	4.56	3.78	2	7.56	-	-	-
Restricción	0.79	2	1.58	0.91	3	2.73	1.22	2	2.44
Sentar fuera de cama	4.30	1	4.30	7.00	1	7.00	-	-	-
<b>9. Eliminación / Drenaje</b>									
Conexión de sonda nasogástrica	1.32	2	2.64	0.77	6	4.62	0.64	6	3.84
Medición de Emerson / Pleurovac	0.71	3	2.13	0.80	6	4.80	1.10	24	26.40
Medición de ostomías	1.54	3	4.62	3.10	6	18.60	2.22	6	13.32
Colocación de paleta / urinal	1.05	4	4.20	-	-	-	-	-	-

Actividad	TIEMPO DE ATENCIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD								
	CRÍTICO I			CRÍTICO II			CRÍTICO III		
	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas
<b>10. Comunicación</b>									
Orientación al paciente	0.30	10	3.00	0.27	15	4.05	0.21	10	2.10
Orientación al familiar	0.59	2	1.18	1.29	2	2.58	0.24	2	0.48
<b>1. Procedimiento / Tratamiento</b>									
Curación de tubos y catéteres	2.79	1	2.79	3.66	1	3.66	4.27	1	4.27
Preparación e instalación del equipo para monitoreo invasivo	2.65	1	2.65	9.35	1	9.35	6.00	3	18.00
Colocación de electrodos	1.59	1	1.59	0.56	2	1.11	0.73	2	1.46
Curación de herida	7.13	1	7.13	11.52	1	11.52	4.49	2	8.98
Preparación de equipo para curación	3.59	1	3.59	3.59	1	3.59	3.59	1	3.59
Colocación de lámpara térmica	-	-	-	1.52	1	1.52	1.78	1	1.78

Actividad	TIEMPO DE ATENCIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD								
	CRÍTICO I			CRÍTICO II			CRÍTICO III		
	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas
Cambio de apósitos en heridas quirúrgicas	3.29	1	3.29	4.10	2	8.20	3.57	2	7.74
Asistencia en la resucitación cardiopulmonar	-	-	-	20.00	1	20.00	15.00	1	15.00
Canalización de vena	6.50	1	6.50	6.11	1	6.11	-	-	-
<b>TOTALES EN MINUTOS</b>			<b>228.60</b>			<b>475.20</b>			<b>647.40</b>
<b>TOTALES EN HORAS</b>			<b>3.81</b>			<b>7.92</b>			<b>10.79</b>

**Fuente:** Datos obtenidos, mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., del C.H.M. Dr. A.A.M. Mayo a octubre de 1996.

Para realizar el cálculo del tiempo, que dedica la enfermera, en la ejecución de cada una de las actividades directas, realizadas a los pacientes de la U.C.I.C. en 24 horas, según nivel de gravedad, se multiplicó la duración media de cada actividad, por el número de veces, que se realiza la misma en 24 horas. El valor obtenido nos indica el tiempo, que la enfermera le dedica a cada paciente, en el estado de gravedad crítico I, crítico II y a los crítico III, en un tiempo de 24 horas. Estos resultados se presentan en el Cuadro III.

Del cuadro en mención se puede apreciar, que en el paciente crítico I, la actividad que más tiempo dedicó la enfermera, en un período de 24 horas fue la asistencia en la alimentación parcial o completa, con un total de 41.24 minutos, y la de menor tiempo fue la de nebulización por ventilador, con un tiempo de 0.63 segundos. Por otra parte, las actividades que se dieron con mayor frecuencia fueron la colocación de oxímetro de pulso, y la colocación de oxígeno por tienda facial, con un total de 15 veces cada una en 24 horas.

En los pacientes crítico II, la actividad que más tiempo registró, en 24 horas fue la alimentación por sondas, con un total de 25.32 minutos, seguido de la preparación de venoclisis, y aspiración de secreciones con 20.76 y 22.44 minutos respectivamente. Las actividades que registraron menor tiempo, en los pacientes crítico II fueron las de, preparación y administración de medicamentos intramuscular, las cuales no sobrepasan el minutos en 24 horas. Con este tipo de pacientes, la actividad que con mayor frecuencia se realiza es la de

orientación al paciente y toma de signos vitales, con un número de 15 y 12 veces respectivamente, en un tiempo de 24 horas.

Del mismo cuadro se observa también, que en los pacientes crítico III, las actividades que mayor tiempo requirieron fueron las de preparación e instalación de venoclisis, y la administración de componentes sanguíneos, con tiempos de duración de 108.0 minutos, 33.26 y 37.44 respectivamente, en un tiempo de 24 horas. Las actividades que menos tiempo registraron, en estos pacientes fueron orientación al familiar y toma de frecuencia respiratoria por ventilador. De igual forma la actividad de mayor frecuencia, en los pacientes crítico III fue la toma de signos vitales, y preparación e instalación de venoclisis.

Del mismo cuadro también se puede observar, que en un período de 24 horas, los pacientes que más requieren, la atención directa de las enfermeras son los pacientes crítico III, quienes necesitan un tiempo de atención promedio de 10.79 horas, seguidos de los pacientes en estado crítico II y crítico I, quienes requieren de 7.92 y 3.81 horas respectivamente, en un período de 24 horas.

Todo esto nos indica, que cada nivel de gravedad, tiene sus propias necesidades y actividades a las que se les dedica mayor tiempo y mayor frecuencia, y que éstas varían de acuerdo al estado de gravedad, en que se encuentra el paciente.

**Cuadro IV**

**TIEMPO DIARIO QUE DEDICA LA ENFERMERA EN LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INDIRECTAS A LOS PACIENTES, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M., NOVIEMBRE DE 1996.**

<b>Actividad Indirecta</b>	<b>Tiempo promedio en minutos</b>	<b>Pacientes Crítico I Frecuencia en 24 horas</b>	<b>Tiempo en minutos</b>	<b>Pacientes Crítico II Frecuencia en 24 horas</b>	<b>Tiempo en minutos</b>	<b>Pacientes Crítico III Frecuencia en 24 horas</b>	<b>Tiempo en minutos</b>
Escritura en el expediente	6.26	9	56.34	9	56.34	9	56.34
Cumplimiento de prescripciones médicas	4.95	4	19.80	5	24.75	6	29.70
Traslado de pacientes	4.74	1	4.74	0.50	2.37	0.20	0.95
Comunicación con otros servicios	1.53	6	9.18	6	9.18	6	9.18
Utilización de monitor central	1.17	2	2.34	2	2.34	2	2.34
Actualización de la hoja de flujo	1.95	12	23.40	14	27.30	16	31.20
Llenar papelería para solicitud de equipo	0.36	3	1.08	3	1.08	3	1.08
Anexar hojas al expediente	3.54	1	3.54	1	3.54	1	3.54
Buscar equipo	2.10	1	2.10	2	4.20	3	6.30
Pegar examen de laboratorio en el expediente	2.18	3	6.54	3	6.54	3	6.54

Actividad Indirecta	Tiempo promedio en minutos	Pacientes Crítico I		Pacientes Crítico II		Pacientes Crítico III	
		Frecuencia en 24 horas	Tiempo en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo en minutos
Verificación de cruce de sangre	2.24	-	-	1	2.24	2	4.48
Entrega y recibo de pacientes	1.98	6	11.88	6	11.88	6	11.88
Actualización del plan de cuidado	5.84	1	5.84	1	5.84	1	5.84
Admisión de pacientes	17.12	0.50	8.56	1	17.12	0.50	8.56
<b>Tiempos totales en 24 horas</b>			<b>146.78 min</b>		<b>157.60 min</b>		<b>189.37 min</b>
<b>por nivel de gravedad</b>			<b>2.45 horas</b>		<b>2.63 horas</b>		<b>2.83 horas</b>

**Fuente:** Datos obtenidos, mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., del C.H.M. Dr. A.A.M. Noviembre de 1996.

**Cuadro V**

**TIEMPO DIARIO QUE DEDICA LA ENFERMERA, EN LA REALIZACIÓN DE OTRAS ACTIVIDADES INDIRECTAS, QUE NO DEPENDEN DE LA GRAVEDAD DEL PACIENTE, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M., NOVIEMBRE 1996.**

Actividad Indirecta	Tiempo promedio en minutos	Frecuencia en 24 horas	Tiempo total en 24 horas. (minutos)	Distribución del tiempo, en minutos, por nivel de gravedad		
				Crítico I	Crítico II	Crítico III
Recibir llamadas telefónicas	0.78	20	15.60	3.90	7.80	3.90
Distribuir de actividades	8.35	3	25.05	6.26	12.52	6.26
Recibir equipo	5.05	3	15.15	3.78	7.58	3.78
Recibir módulos de monitores	8.49	3	25.47	6.38	12.73	6.38
Utilización del libro de censo	4.16	4	16.64	4.16	8.32	4.16
Recibir útiles	13.14	3	39.42	9.86	19.71	9.86
Pedido de Ropa	2.26	1	2.26	0.57	1.13	0.57
Recibir narcóticos	5.30	3	15.90	3.98	7.95	3.98
Cambio de ropa del personal	3.16	6	18.96	4.74	9.48	4.74
Colocación de zapatos	1.21	3	3.63	0.91	1.82	0.91
<b>Tiempo Total en 24 horas</b>			<b>215.40 min 3.59 horas</b>	<b>54 min 0.90 horas</b>	<b>108 min 1.80 horas</b>	<b>54 min 0.90 horas</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr.A.A.M. Noviembre 1996.

Para determinar el tiempo dedicado por las enfermeras, en la ejecución de las actividades indirectas, en un período de 24 horas, se midieron 25 actividades indirectas, realizadas con mayor frecuencia en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M. Estas 25 actividades indirectas fueron subdivididas, en dos partes: Las que tienen una relación estrecha con el paciente, y aquellas que no guardan una relación estrecha con el paciente, pero que forman parte de la labor de la enfermera durante los distintos períodos del día, como lo son el recibir llamadas telefónicas, distribuir actividades, recibir equipo, recibir útiles y otras. Los tiempos promedios de ambos grupos de actividades, se presentan en los Cuadros IV y V.

Del Cuadro IV se puede apreciar, que se invierte un total de 7.91 horas /día, para la realización de las actividades indirectas, estrechamente relacionadas con los pacientes, distribuyéndose estos tiempos así: 2.45 horas /paciente/día para los pacientes crítico I, 2.63 horas/paciente/día, para el paciente crítico II y 2.83 horas/paciente/día para los pacientes crítico III. Se observa pues, que mientras mayor es el estado de gravedad del paciente, mayor es el tiempo que se requiere en estas actividades.

En el Cuadro V se puede apreciar, que el tiempo requerido en 24 horas para la ejecución de las actividades que no dependen de la gravedad de los pacientes, fue de 3.59 horas. Tomando en cuenta, que estas actividades son independientes de la gravedad del paciente, la distribución de estas horas se o se hizo de igual forma para cada paciente de la unidad. Es por lo que a los

pacientes crítico I y crítico III, se les otorgó el mismo tiempo, ya que en promedio se tiene la misma cantidad de pacientes diarios, en cada uno de estos niveles de gravedad dentro de la U.C.I.C., y a los pacientes crítico II, por lo que el tiempo que se le asignó el doble del tiempo con respecto a los otros dos niveles de gravedad, ya que, en promedio se atienden diariamente en la unidad, el doble de pacientes para este nivel (ver Cuadro XVII), por lo tanto el tiempo asignado es de 1.80 horas. Es importante señalar, que es necesario tomar en cuenta los tiempos que se invierten, en estas actividades directas, para la dotación del personal, pues son actividades que requieren tiempo, de lo contrario la asignación de personal no presentaría un valor real.

**Cuadro VI**

**ANÁLISIS DE VARIANZA DE TIEMPOS REQUERIDOS, PARA LA REALIZACIÓN DE CADA ACTIVIDAD DIRECTA, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE DE 1996**

Actividad	Nivel de gravedad 1. Crítico I 2. Crítico II 3. Crítico III	Tiempo Promedio (minutos)	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	P
				dfn	dfd			
Preparación de venoclisis	1	1.28	0.64	2	49	6.11	3.23	0.04
	2	3.46	7.43					
	3	4.50	4.84					
Administración de medicamentos subcutáneos	1	0.86	0.14	2	9	0.52	4.26	0.61
	2	0.36	0.00					
	3	1.15	0.76					
Instalación de venoclisis	1	1.37	2.81	2	35	0.38	3.32	0.68
	2	1.75	2.34					
	3	1.39	0.81					
Aspiración de secreciones	1	1.62	0.64	2	32	1.35	3.32	0.27
	2	3.74	1.13					
	3	3.56	6.83					
Preparación de medicamentos intravenosos	1	1.30	0.89	2	31	0.12	3.32	0.89
	2	1.36	1.43					
	3	1.17	0.66					
Preparación de medicamentos subcutáneos	1	1.11	0.81	2	6	1.32	5.14	0.33
	2	0.32	0.04					
	3	0.52	0.15					
Transfusión de componentes sanguíneos	1	3.43	4.73	2	14	1.10	3.74	0.36
	2	3.87	2.52					
	3	6.24	19.49					
Administración de medicamento intravenoso	1	1.65	3.44	2	47	0.66	3.23	0.52
	2	1.19	0.82					
	3	1.46	0.51					
Preparación e instalación del equipo para monitoreo invasivo	1	2.65	1.49	2	12	2.35	3.88	0.14
	2	9.35	34.32					
	3	6.00	20.25					
Toma de presión arterial manual	1	0.88	0.35	2	18	0.98	3.55	0.39
	2	1.13	0.29					
	3	1.53	0.68					

Actividad	Nivel de gravedad 1. Crítico I 2. Crítico II 3. Crítico III	Tiempo Promedio (minutos)	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	P
				dfn	dfd			
Asistencia en el aseo general	1	5.08	7.75	2	15	3.95	3.68	0.04
	2	6.80	4.12					
	3	8.56	2.32					
Curación de catéter y tubo	1	2.79	0.83	2	11	0.74	3.98	0.50
	2	3.66	0.38					
	3	4.27	3.79					
Signos vitales por monitor	1	0.62	0.54	2	28	0.82	3.34	0.45
	2	0.90	0.49					
	3	0.61	0.10					
Irigación de la sonda nasogástrica	1	1.32	1.68	2	11	11.18	3.98	0.34
	2	0.72	0.21					
	3	0.64	0.08					
Orientación al paciente	1	0.30	0.07	2	12	0.25	3.88	0.78
	2	0.27	0.01					
	3	0.21	0.01					
Preparación del medicamento por tubo de Levine	1	1.53	0.06	2	11	0.48	3.98	0.63
	2	1.16	0.85					
	3	1.59	0.20					
Traslado de paciente	1	5.11	1.95	2	5	1.48	5.79	0.31
	2	7.81	15.13					
	3	8.25	8.12					
Colocación de electrodos y arreglo del trazo de EKG	1	1.59	0.45	2	6	1.50	5.14	0.30
	2	4.96	22.61					
	3	0.73	0.29					
Colocación de oxígeno de pulso	1	0.40	0.02	2	4	0.97	6.94	0.45
	2	0.71	0.16					
	3	0.40	0.00					
Medición de drenaje	1	0.71	0.30	2	7	0.40	4.74	0.69
	2	0.80	0.23					
	3	1.10	0.52					
Instalación del paciente en la unidad	1	3.28	0.03	2	9	3.52	4.26	0.07
	2	2.64	0.76					
	3	6.49	8.93					
Orientación al familiar	1	0.59	0.41	2	3	3.76	9.55	0.15
	2	1.29	0.03					
	3	0.24	0.02					

Actividad	Nivel de gravedad 1. Crítico I 2. Crítico II 3. Crítico III	Tiempo Promedio (minutos)	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	P
				dfn	dfd			
Administración de medicamento intramuscular	1	1.00	0.10	1	4	8.75	7.71	0.04
	2	-	-					
	3	2.03	0.00					
Instalación de nutrición enteral	1	-	-	1	11	0.11	4.84	0.75
	2	4.22	5.34					
	3	3.71	5.56					
Cambio de pañal	1	1.21	0.03	2	5	13.08	5.79	0.01
	2	1.81	0.82					
	3	4.51	0.00					
Sentar al paciente fuera de cama	1	4.30	31.44	1	1	0.16	161.40	0.76
	2	7.00	0.00					
	3	-	-					
Toma de respiración por respirador	1	0.35	0.06	1	3	0.53	1	0.43
	2	0.20	0.01					
	3	-	-					
Asistencia en el aseo parcial	1	2.73	8.50	1	3	0.002	10.13	0.97
	2	2.83	0.31					
	3	-	-					
Curación de herida	1	7.13	0.00	2	3	0.73	9.55	0.55
	2	11.52	62.31					
	3	4.49	1.67					
Asistencia en la alimentación vía oral	1	10.31	33.03	1	5	2.85	6.61	0.15
	2	4.03	9.81					
	3	-	-					
Conexión del paciente al ventilador	1	-	-	1	2	0.26	199.50	0.66
	2	4.81	20.18					
	3	2.12	0.00					
Aseo bucal	1	3.66	0.54	2	6	0.87	5.14	0.47
	2	2.19	2.91					
	3	2.16	1.85					
Cambio de posición	1	1.52	1.65	1	9	1.33	5.12	0.28
	2	3.78	25.96					
	3	-	-					
Cuidados de traqueostomía	1	-	-	1	7	2.22	5.59	0.18
	2	1.75	1.08					
	3	3.52	7.20					

Actividad	Nivel de gravedad 1. Crítico I 2. Crítico II 3. Crítico III	Tiempo Promedio (minutos)	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	P
				dfn	dfd			
Instalación de sonda nasogástrica	1	1.61	0.34	2	4	0.19	6.94	0.83
	2	2.51	3.79					
	3	2.00	0.00					
Administración de medicamento, por tubo de Levin	1	1.80	0.55	2	9	0.71	4.26	0.51
	2	1.06	0.70					
	3	1.17	0.26					
Colocación de lámpara térmica	1	-	-	1	2	0.47	18.51	0.56
	2	1.52	0.27					
	3	1.78	0.02					
Colocación de oxígeno, por tienda facial	1	0.21	0.00	1	3	2.22	10.13	0.23
	2	1.84	4.26					
	3	-	-					
Restricción de paciente	1	0.79	0.14	2	4	0.79	6.94	0.51
	2	0.91	0.13					
	3	1.22	0.12					
Nebulización en ventilador	1	-	-	1	6	0.60	5.99	0.47
	2	1.35	0.44					
	3	0.92	0.65					
Cambio de apósito en herida	1	3.29	1.66	2	2	0.24	19.00	0.81
	2	4.10	0.00					
	3	3.87	0.67					
Cambio de ropa de cama	1	-	-	1	4	0.36	7.71	0.58
	2	2.09	2.94					
	3	1.66	3.08					
Cuidados de colostomía	1	1.54	0.00	2	1			
	2	3.10	0.00					
	3	2.22	0.00					
Arreglo de la unidad, para recibo de paciente	1	-	-	1	3	2.81	10.13	0.19
	2	3.21	6.92					
	3	8.30	13.15					
Colocación de paciente en tubo en T.	1	-	-	1	1	0.007	161.40	0.95
	2	3.06	0.00					
	3	3.24	2.93					

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., del C.H.M. Dr.A.A.M., durante la realización de cada actividad. Mayo a octubre de 1996.

Para determinar si existe diferencia significativa, entre el tiempo requerido para la realización de cada actividad, según nivel de gravedad, se hizo necesario la aplicación del análisis de varianza unidireccional, a un nivel de significancia de 0.05, ya que éste nos permite conocer si más de dos grupos difieren significativamente entre sí, en cuanto a sus medias y varianzas.

Para la obtención de los datos, se llevó a cabo la observación de 46 actividades directas, realizadas con mayor frecuencia por las enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, por nivel de gravedad, como lo son crítico I, crítico II y crítico III. A cada una de estas actividades se les tomó el tiempo de duración, que dedicaba cada enfermera en realizarla. Una vez obtenido los datos, se les aplicó el análisis de varianza, cuyos resultados se muestran en el Cuadro VI.

Del análisis de varianza se pudo observar que en el 91% de las actividades no hubo diferencia significativa, entre el tiempo requerido para realizarla, con respecto a cada nivel de gravedad, mientras que en el 9% si hubo diferencia significativa. Las actividades que presentaron esta diferencia significativa, con respecto al nivel de gravedad fueron: preparación de venoclisis, asistencia en el aseo general, administración de medicamento intramuscular y cambio de pañal.

Se observa del mismo cuadro, que en las actividades que hubo diferencia significativa, el tiempo promedio fue mayor cuando se le realizaba la misma al paciente, que estaba en el nivel de gravedad crítico III. Es decir, que el tiempo invertido para realizar estas actividades, depende del nivel de gravedad del

**crítico III, lo que se debe tomar en cuenta a la hora de hacer la dotación de personal de enfermería, en una sala de cuidados intensivos de cirugía.**

**Cuadro VII**

**ANÁLISIS DE VARIANZA DE TIEMPOS REQUERIDOS POR LAS ENFERMERAS, PARA REALIZAR ALGUNAS ACTIVIDADES INDIRECTAS, A LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M., NOVIEMBRE DE 1996**

ACTIVIDAD INDIRECTA	Nivel de gravedad	Promedio	Varianza	GRADOS DE LIBERTAD		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	p
	1. Crítico I			dfn	dfd			
	2. Crítico II							
3. Crítico III								
Escribir en el expediente	1	6.77	17.85	2	32	5.33	3.32	1.00
	2	4.49	5.09					
	3	9.38	28.00					
Entrega y recibo de pacientes	1	1.08	0.16	2	32	5.78	3.32	0.71
	2	1.83	0.84					
	3	2.63	1.84					
Actualización de la hoja de flujo	1	1.78	1.16	2	28	0.84	3.34	0.44
	2	2.09	1.33					
	3	2.39	1.73					

ACTIVIDAD INDIRECTA	NIVEL DE GRAVEDAD	Promedio	Varianza	GRADOS DE LIBERTAD		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	p
	1. Crítico I 2. Crítico II 3. Crítico III			dfn	dfd			
Pegar laboratorio	1	2.79	5.74	2	16	0.63	3.63	0.45
	2	1.47	1.30					
	3	2.83	10.07					
Cumplir prescripciones médicas	1	3.63	6.89	2	15	0.25	3.68	0.78
	2	4.63	24.00					
	3	6.10	43.57					
Introducción de hojas en el expediente	1	2.82	0.32	2	7	1.54	4.74	0.28
	2	5.34	1.57					
	3	3.26	4.24					

Nivel de significancia 0.05

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., durante la realización de cada actividad indirecta. Noviembre 1996.

Para determinar si existe diferencia significativa, entre el tiempo que dedica la enfermera, para realizar las actividades indirectas, con respecto al nivel de gravedad de cada paciente, se midieron los tiempos a 25 actividades, dentro de las cuales, se aplicó el análisis de varianza unidireccional, a seis de éstas actividades a un nivel de significancia de 0.05. Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro VII.

Del mismo se puede observar, que de las actividades observadas sólo hubo diferencia significativa en dos de ellas que son: entrega y recibo de pacientes y escribir en el expediente.

Esto nos indica que los pacientes de mayor nivel de gravedad, requieren un tiempo significativamente mayor al recibirlos y entregarlos, y en realizarles sus anotaciones pertinentes, que aquellos de menor gravedad, probablemente se deba, a que la atención que requieren los pacientes de mayor nivel de gravedad, son más exhaustivas.

### Cuadro VIII

#### ANÁLISIS DE VARIANZA DE LOS TIEMPOS UTILIZADOS POR LAS ENFERMERAS, AL REALIZAR ALGUNAS ACTIVIDADES DIRECTAS AL PACIENTE, SEGÚN AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO- OCTUBRE DE 1996

Actividad	Años de experiencia A. 6 meses a 2 años B. 2 a 6 años C. Mas de 6 años	Tiempo promedio en minutos	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	p
				dfn	dfd			
Administración de medicamentos subcutáneo	A	2.11	0.00	2	8	1.92	4.46	0.21
	B	1.06	0.53					
	C	0.48	0.01					
Preparación de venoclisis	A	4.84	4.87	2	46	1.01	3.23	0.37
	B	3.56	4.73					
	C	4.32	7.53					
Instalación de venoclisis	A	1.25	0.86	2	36	2.96	3.32	0.06
	B	1.05	0.48					
	C	2.07	2.42					
Aspiración de secreciones	A	2.89	0.94	2	32	1.01	3.32	0.38
	B	4.39	6.37					
	C	3.69	2.24					
Preparación de medicamentos intravenoso	A	0.74	0.21	2	32	1.01	3.32	0.38
	B	1.46	1.29					
	C	1.17	1.04					
Administración de componentes sanguíneos	A	2.91	0.64	2	16	0.78	3.63	0.48
	B	4.71	6.19					
	C	6.32	27.60					
Administración de medicamentos intravenosos	A	1.48	0.26	2	4	1.25	3.23	0.29
	B	0.94	0.24					
	C	1.49	1.99					
Instalación de nutrición enteral	A	4.34	6.73	2	8	1.79	4.46	0.23
	B	4.92	6.16					
	C	2.58	0.98					
Preparación del equipo, para monitoreo invasivo	A	9.12	36.98	2	11	1.32	3.98	0.31
	B	5.04	17.89					
	C	2.29	0.00					
Toma de presión arterial manual	A	1.72	0.43	2	17	3.80	6.11	0.04
	B	1.25	0.29					
	C	0.76	0.14					

Actividad	Años de experiencia A. 6 meses a 2 años B. 2 a 6 años C. Mas de 6 años	Tiempo promedio en minutos	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	p
				dfn	dfd			
Colocación de ropa de aislamiento	A	0.58	0.11	2	19	0.18	3.52	0.82
	B	0.55	0.16					
	C	0.68	0.23					
Asistencia en el aseo general	A	8.55	0.20	2	10	0.34	4.10	0.72
	B	7.13	9.43					
	C	7.29	3.58					
Curación de tubos y catéteres	A	3.25	0.00	2	11	0.51	3.98	0.61
	B	4.32	2.61					
	C	3.48	2.79					
Signos vitales por monitor	A	0.78	0.70	2	28	1.52	3.34	0.98
	B	0.73	0.40					
	C	0.70	0.37					
Asistencia en la alimentación	A	11.71	3.67	2	4	0.69	6.94	0.55
	B	6.36	63.49					
	C	5.43	7.92					
Irigación de sonda nasogástrica	A	0.47	0.01	2	10	1.14	4.10	0.36
	B	0.76	0.13					
	C	0.46	0.00					
Orientación al paciente	A	0.42	0.00	2	11	0.56	3.98	0.58
	B	0.28	0.04					
	C	0.16	0.00					
Traslado de paciente	A	4.29	0.00	2	4	0.86	6.94	0.49
	B	8.33	7.49					
	C	7.02	5.89					
Aseo bucal	A	0.87	0.17	2	3	1.18	9.55	0.42
	B	1.36	0.04					
	C	2.33	2.60					
Cambio de posición	A	0.57	0.00	2	6	0.22	5.14	0.81
	B	3.26	20.93					
	C	2.22	3.33					
Administración de medicamento	A	1.33	1.46	2	7	0.62	4.74	0.57
	B	0.83	0.33					
	C	1.38	0.64					
Colocación de lámpara térmica	A	0.77	0.30	2	2	4.52	19.00	0.18
	B	1.67	0.00					
	C	1.88	0.00					
Cuidados de traqueostomía	A	2.34	1.11	2	6	3.64	5.14	0.96
	B	2.46	4.96					
	C	2.00	4.96					

Actividad	Años de experiencia A. 6 meses a 2 años B. 2 a 6 años C. Mas de 6 años	Tiempo promedio en minutos	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	p
				dfn	dfd			
Medición de drenaje	A	1.71	0.28	2	7	4.89	4.74	0.05
	B	0.64	0.17					
	C	0.77	0.13					
Nebulización	A	1.71	1.28	2	6	0.40	5.14	0.68
	B	0.92	0.65					
	C	1.43	0.00					
Preparación de medicamento, para tubo de Levine	A	1.87	0.48	2	10	2.79	4.10	0.11
	B	1.11	0.59					
	C	0.34	0.05					
Arreglo de la unidad, para recibo de paciente	A	9.24	0.00	2	3	1.75	9.55	0.31
	B	3.21	6.92					
	C	8.70	14.74					

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo a octubre de 1996.

Para determinar si existe diferencia significativa, entre los tiempos que utiliza la enfermera, al realizar sus actividades en la U.C.I.C., con relación a sus años de experiencia en esta sala, se midieron los tiempos que empleaban las enfermeras, que tenían de seis meses a dos años, aquellas que tenían de dos a seis años, y a aquellas que tenían más de seis años en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía en el C.H.M. Dr. A.A.M, sin tomar en consideración la experiencia profesional, que hayan tenido las mismas en otras áreas. Posteriormente se aplicó a los datos, el análisis de varianza unidireccional a un nivel de significancia de 0.05, a 27 de las 59 actividades observadas en esta investigación.

En el cuadro VIII se presentan los resultados, en donde se puede observar que de las 27 actividades analizadas, en el 93 % no hubo diferencia significativa, entre los tiempos empleados por las enfermeras, para realizar las mismas, con respecto a las categorías de años de servicio establecidas, mientras que tan solo en un 7% sí hubo diferencia significativa. En las actividades en las que hubo diferencia significativa, que representaron el 7%, las enfermeras de menos años de servicio fueron las que emplearon mayor tiempo, en la ejecución de las actividades. Con base a estos resultados podemos decir, que los tiempos empleados por las enfermeras, para realizar las actividades en la U.C.I.C., no se vieron fuertemente afectados con respecto a las categorías de años de servicio establecidas, en esta investigación. Es probable que esto se deba a que todas las enfermeras, a las cuales se les midieron los tiempos en realizar sus

actividades, incluyendo a aquellas que caían en la categoría de seis meses a dos años de experiencia en la U.C.I.C., tenían al menos un año de experiencia en otras salas de Cuidados Intensivos, tiempo que quizás les sirvió de base, para adquirir destrezas y habilidades para realizar sus actividades.

### Cuadro IX

#### TIEMPO PROMEDIO REQUERIDO, PARA REALIZAR ALGUNAS ACTIVIDADES DIRECTAS AL PACIENTE, SEGÚN NIVEL DE PREPARACIÓN DE LAS ENFERMERAS DE LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO- OCTUBRE DE 1996

Actividad	Preparación		Tiempo promedio (minutos)	Varianza	Grados de libertad	t <sub>c</sub>	t <sub>t</sub>	p
	1. General	2. Intensivista						
Preparación de venoclisis	1		4.33	5.96	45	0.53	1.68	0.60
	2		3.93	6.16				
Administración de medicamentos subcutáneo	1		1.50	0.57	9	2.65	1.83	0.03
	2		0.53	0.11				
Instalación de venoclisis	1		1.41	0.79	31	0.41	1.70	0.68
	2		1.27	1.02				
Aspiración de secreciones	1		3.88	4.40	30	1.20	1.70	0.24
	2		3.10	1.01				
Preparación de medicamentos intravenoso	1		1.29	1.53	31	0.41	1.70	0.56
	2		1.08	0.41				
Preparación de medicamento subcutáneo	1		1.14	0.77	5	0.87	2.02	0.43
	2		0.72	0.18				
Administración de componente sanguíneo	1		5.53	13.45	13	0.54	1.77	0.60
	2		4.47	11.26				
Administración de medicamento intravenoso	1		1.47	1.46	50	0.29	1.68	0.78
	2		1.38	0.72				
Instalación de nutrición enteral	1		3.16	3.44	10	0.47	1.81	0.65
	2		3.78	6.81				
Cambio de pañal	1		2.94	2.78	3	1.09	2.35	0.36
	2		4.31	7.60				
Preparación de equipo, para monitoreo invasivo	1		5.80	13.48	10	0.39	1.81	0.71
	2		6.79	26.68				
Toma de presión arterial manual	1		1.03	0.38	21	0.43	1.72	0.67
	2		1.14	0.36				
Colocación de ropa de aislamiento	1		0.60	0.16	19	0.11	1.73	0.92
	2		0.63	0.15				

Actividad	Preparación		Tiempo promedio (minutos)	Varianza	Grados de libertad	t <sub>c</sub>	t <sub>t</sub>	p
	1. General	2. Intensivista						
Toma de respiración	1		0.18	6.05	4	0.89	2.13	0.42
	2		0.30	3.13				
Asistencia en el aseo general	1		7.80	3.66	10	0.18	1.81	0.86
	2		7.58	4.66				
Asistencia en el aseo parcial	1		3.02	7.74	3	0.29	2.35	0.79
	2		2.40	1.34				
Curación de catéter y tubo	1		4.08	5.12	10	0.41	1.81	0.69
	2		6.65	0.14				
Curación de herida	1		12.23	50.00	5	2.23	2.02	0.08
	2		4.50	0.86				
Toma de signos vitales por monitor	1		0.63	0.38	24	1.33	1.71	0.20
	2		0.96	0.39				
Irigación de la sonda nasogástrica	1		0.45	7.30	11	1.69	1.80	0.12
	2		0.80	0.12				
Orientación al paciente	1		0.32	0.08	13	0.90	1.77	0.38
	2		0.23	0.01				
Traslado de paciente	1		6.82	7.05	5	0.21	2.02	0.84
	2		7.24	7.30				
Aseo bucal	1		1.60	1.64	5	0.38	2.02	0.72
	2		1.94	1.02				
Cambio de posición	1		1.07	1.09	7	0.93	1.89	0.38
	2		3.39	16.84				
Cuidados de traqueostomía	1		1.83	1.32	7	1.15	1.89	0.29
	2		3.26	7.53				
Administración de medicamentos por tubo de Levine	1		1.65	0.85	7	1.49	1.89	0.18
	2		0.92	0.32				
Nebulización	1		1.59	0.32	6	1.59	1.94	0.16
	2		0.91	0.41				
Instalación del paciente en la unidad	1		4.44	4.61	7	0.04	1.89	0.96
	2		4.52	6.85				
Preparación de medicamentos, para tubo de Levine	1		1.37	1.04	9	0.30	1.83	0.77
	2		1.21	0.60				

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo a octubre de 1996

Para determinar si existe diferencia significativa, entre el tiempo que dedica la enfermera general, con respecto al tiempo que dedica la enfermera intensivista, en realizar una actividad, se midieron los tiempos que empleaban las enfermeras intensivistas y las enfermeras generales, en realizar la misma actividad. Posteriormente se le aplicó a los datos obtenidos, la prueba estadística paramétrica de "t" de Student, a 29 actividades de las 59 observadas en esta investigación a un nivel de significancia de 0.05. En el Cuadro IX presentamos los resultados, evidenciándose que de las 29 actividades estudiadas, en el 97 % no hubo diferencia significativa, entre los tiempos empleados por las enfermeras generales, con respecto a los empleados por las enfermeras intensivistas, en llevar a cabo las mismas actividades, mientras que en el 3% si hubo diferencia significativa. De acuerdo a esta relación porcentual, el nivel de preparación de las enfermeras, no constituye un factor que interviene fuertemente en los tiempos requeridos, para realizar las actividades directas en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M.. Cabe mencionar, que durante la observación de las actividades, se midió solamente el tiempo empleado por cada enfermera, al realizar la misma y no se evaluaron los conocimientos ni la calidad del trabajo efectuado por éstas, ya que no era objetivo del presente trabajo

### Cuadro X

#### ANÁLISIS DE VARIANZA DEL TIEMPO REQUERIDO , PARA REALIZAR ALGUNAS ACTIVIDADES DIRECTAS, SEGÚN NIVEL DE AGOTAMIENTO DE LAS ENFERMERAS, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - OCTUBRE DE 1996.

Actividad	Nivel de Agotamiento 1. Trabajó 2. No trabajó	Promedio (minutos)	Varianza	df	$t_c$	$t_t$	p
Preparación de Venoclisis	1 2	5.59	14.84	34	1.36	1.69	0.18
Instalación de Venoclisis	1 2	2.12 1.48	2.08 1.59	37	0.83	1.69	0.41
Aspiración de Secreciones	1 2	3.11 3.87	1.20 3.53	28	0.78	1.70	0.44
Preparación de Medicamentos I.V.	1 2	0.66 1.25	0.19 1.05	32	0.98	1.70	0.33
Administración de medicamentos I.V.	1 2	1.56 1.35	2.48 0.94	51	0.56	1.68	0.58
Preparación del equipo para monitoreo invasivo	1 2	3.68 7.02	3.86 31.42	10	0.80	1.81	0.44
Toma de presión arterial manual	1 2	1.09 1.20	0.03 0.43	17	0.30	1.74	0.77
Colocación de ropa de aislamiento	1 2	0.65 0.82	0.29 1.24	20	0.24	1.72	0.80
Asistencia en la alimentación	1 2	5.01 9.58	22.60 35.10	5	1.09	2.02	0.33
Conexión del paciente al ventilador	1 2	2.22 6.06	0.01 31.05	2	0.97	2.92	0.43
Medición de drenaje	1 2	1.75 0.78	0.33 0.17	8	3.06	1.86	0.01
Administración de medicamentos vía oral, por Tubo de Levin	1 2	0.80 1.22	0.26 0.65	8	0.81	1.86	0.44

**P = 0.05**

**fuentes:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo a octubre de 1996.

Para determinar si existe diferencia significativa, entre los tiempos medios empleados para realizar los procedimientos por las enfermeras, que han laborado antes de iniciar su turno, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, y aquellas que no han laborado antes de iniciar su turno, se les aplicó la prueba t de Student, a los tiempos que se les midieron a un grupo de enfermeras, que habían laborado previamente a iniciar su turno en la U.C.I.C., y a otro grupo que no había laborado previamente. Para hacer este estudio, se utilizaron 29 procedimientos de los 59 observados.

Los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro X. Se puede determinar a partir de los mismos, que solamente hubo diferencia significativa en uno de los 29 procedimientos estudiados. Es decir, en el 97 % de los procedimientos estudiados, no existe diferencia significativa entre los tiempos empleados, para realizar los procedimientos por una enfermera, que haya laborado previamente en otra institución, antes de iniciar su turno en la U.C.I.C. y aquella que no lo haya hecho. Esto nos permite generalizar, que independientemente de que la enfermera haya tenido o no otra jornada laboral, previa a su entrada a la U.C.I.C., esto no altera la duración media de las actividades dentro de la U.C.I.C.. Probablemente porque la mayoría de estas actividades son cotidianas en la U.C.I.C., y exigen principalmente ciertas habilidades de tipo práctico. Sin embargo, no podemos excluir que estos resultados puedan afectar el rendimiento de la enfermera, en cuanto al tipo de

atención que se le brinde al paciente, por lo tanto, no deciden si las actividades observadas, cumplen criterios de calidad.

### Cuadro XI

#### TIEMPO MEDIO DE ALGUNAS ACTIVIDADES DIRECTAS, REALIZADA POR LAS ENFERMERAS SEGÚN TURNO LABORAL, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO- OCTUBRE DE 1996.

Actividad	Turno			Tiempo promedio (minutos)	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	P
	1. 7 a 3	2. 3 a 11	3. 11 a 7			dfn	dfd			
Preparación de Venoclisis	1			7.77	3.73	2	44	0.79	3.15	0.45
	2			4.83	8.90					
	3			4.13	4.44					
Instalación de Venoclisis	1			1.21	0.27	2	34	0.25	3.23	0.78
	2			1.54	1.27					
	3			1.47	1.65					
Administrar Medicamentos Sub. Cutáneos	1			1.14	0.40	2	8	1.77	4.46	0.23
	2			1.57	1.10					
	3			0.33	0.01					
Aspiración de secreciones	1			4.53	11.45	2	29	1.29	3.33	0.29
	2			3.13	0.87					
	3			3.56	1.56					
Preparación de Medicamentos Intravenosos.	1			1.44	1.94	2	29	3.74	3.33	3.66
	2			1.90	1.62					
	3			0.84	0.27					
Preparación de medicamentos subcutáneo	1			1.21	1.36	2	3	0.27	9.55	0.78
	2			0.68	0.32					
	3			0.71	0.30					
Administración de componente sanguíneo	1			7.73	13.34	2	10	0.40	4.10	0.68
	2			5.23	18.03					
	3			6.06	16.93					
Administrar medicamentos intravenosos	1			1.31	1.43	2	50	0.16	3.15	0.85
	2			1.46	1.82					
	3			1.28	0.50					
Instalación de Nutrición Enteral	1			4.24	1.80	2	9	2.52	4.26	0.14
	2			4.56	5.69					
	3			1.84	0.33					
Preparación e instalación del equipo, para monitoreo invasivo	1			7.49	26.68	2	8	0.76	4.46	0.50
	2			3.68	3.86					
	3			9.78	41.04					

Actividad	Turno			Tiempo promedio (minutos)	Varianza	Grados de libertad		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	P
	1. 7 a 3	2. 3 a 11	3. 11 a 7			Inter grupo	Intra grupo			
Toma de presión arterial manual	1			0.97	0.24	2	20	1.13	3.49	0.34
	2			0.99	0.19					
	3			1.36	0.53					
Colocación de la ropa de aislamiento	1			0.59	0.12	2	17	0.13	3.59	0.88
	2			0.69	0.23					
	3			0.59	0.18					
Signos vitales por monitor	1			0.44	0.10	2	26	1.43	3.37	0.26
	2			0.68	0.67					
	3			0.93	0.50					
Irrigación de la sonda nasogástrica	1			0.86	0.09	2	8	1.04	4.46	0.40
	2			0.70	0.26					
	3			0.51	0.001					
Preparación de medicamento, para tubo de levin	1			1.56	0.75	2	9	1.57	4.26	0.26
	2			0.91	0.40					
	3			0.66	0.33					
Cuidados de traqueostomía	1			0.76	0.22	2	5	2.63	5.79	0.17
	2			1.48	0.01					
	3			2.31	1.30					
Administrar medicamentos, por tubo de levin	1			1.40	0.47	2	7	0.57	4.74	0.59
	2			0.80	0.26					
	3			0.98	1.09					
Colocación de electrodos y arreglo del trazo	1			2.23	1.58	2	5	0.71	5.79	0.53
	2			0.43	0.03					
	3			4.46	26.09					
Aseo bucal	1			1.97	1.71	2	3	0.51	9.55	0.64
	2			0.57	0.00					
	3			2.13	1.87					
Cambio de posición	1			1.32	1.81	2	5	5.70	5.79	0.05
	2			0.82	0.35					
	3			7.68	26.72					
Medición de drenaje	1			0.93	0.25	2	6	0.26	5.14	0.78
	2			1.19	1.58					
	3			0.78	0.17					

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo a octubre de 1996

Para determinar si existe diferencia significativa, entre los tiempos medios empleados por las enfermeras, para realizar las actividades, según el turno de trabajo, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, se les aplicó el análisis de varianza ANOVA, a los tiempos medios obtenidos durante la ejecución de 22 actividades directas realizadas por las enfermeras de la unidad, en los tres diferentes turnos de trabajo. Estas 22 actividades representan, el 37% de las 59 actividades directas observadas en este trabajo.

Los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro XI, y de acuerdo con éstos, en el 91 % de los mismos no hubo diferencia significativa, a un nivel de significancia de 0.05, entre los tiempos tomados a cada actividad, con respecto a los turnos de mañana, tarde y noche. Estos datos ponen en evidencia, que a pesar que la enfermera labora en turnos rotativos, las alternancias entre mañanas, tardes o noches no afecta en gran medida, los tiempos medios empleados por las enfermeras, para realizar las actividades.

Sin embargo, los datos presentados en este cuadro, no descarta la afirmación de algunos autores como Arndt, Loucine y Huckabay (1992), en donde refieren que: "A medida que avanza el trabajo del día, aumenta el factor de la fatiga de los empleados, que afecta negativamente el producto del trabajo", es decir, la calidad del mismo.

**Cuadro XII**

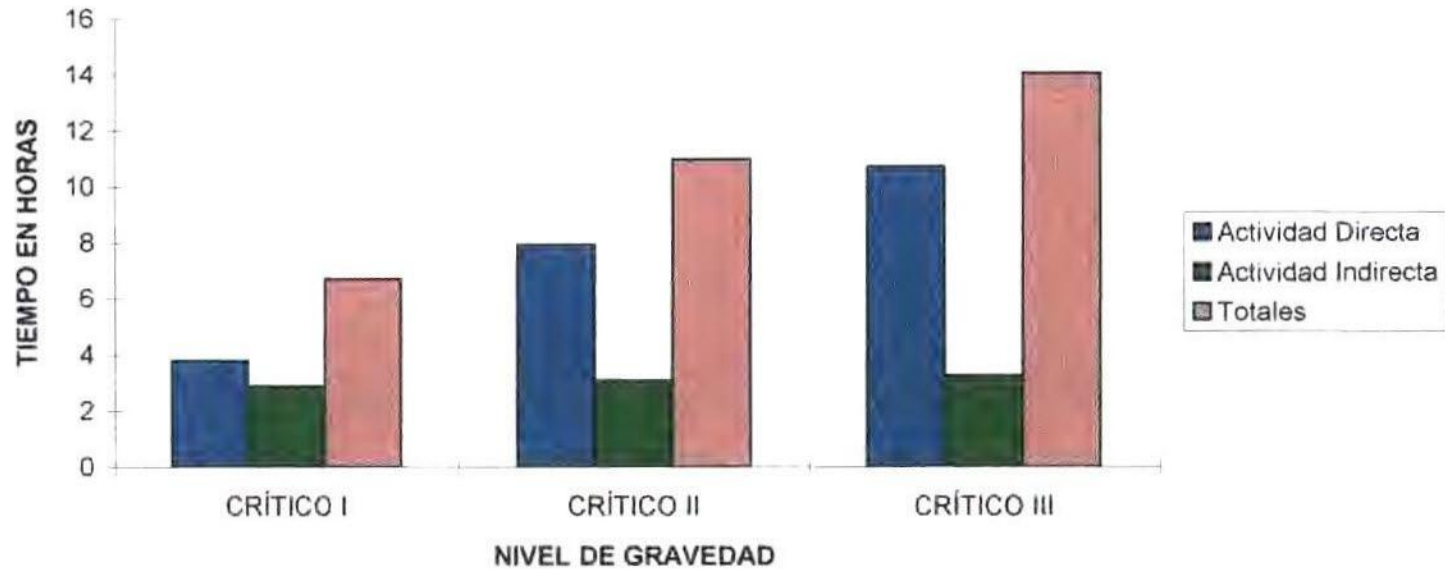
**DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DIARIO REQUERIDO, PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DIRECTAS E INDIRECTAS, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M., MAYO - NOVIEMBRE DE 1996**

Tipo de Actividad Directa	Total de horas por actividad	% de Horas por actividad	Nivel de Gravedad del Paciente					
			Crítico I		Crítico II		Crítico III	
			Nº de Horas	% de horas	Nº de Horas	% de horas	Nº de Horas	% de horas
<b>Totales</b>	31.71	100.00	6.71	21.10	11.00	34.60	14.07	44.30
<b>Directa</b>	22.45	70.80	3.81	12.00	7.92	24.90	10.72	33.80
<b>Indirecta</b>	9.26	29.20	2.90	9.10	3.08	9.80	3.28	10.30

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad directa e indirecta. Mayo a noviembre 1996.

### GRÁFICA I

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DIARIO REQUERIDO, PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DIRECTAS E INDIRECTAS, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD A LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C, C.H.M. DR. A.A.M. MAYO-NOVIEMBRE DE 1996.



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo-noviembre 1996.

Para determinar el tiempo requerido por la enfermera, en realizar las actividades directas e indirectas, en cada paciente por nivel de gravedad, se agruparon las actividades en aquellas en las que la enfermera permanecían en contacto directo con el paciente, llamándolas actividades directas, (ver Cuadro V), y aquellas en donde la enfermera realiza las actividades lejos de la unidad del paciente, pero en su nombre y para su bienestar, llamándole actividades indirectas, (ver Cuadro VI).

Posteriormente se tomaron los tiempo medios, de cada una de las actividades directas e indirectas, y se multiplicaron por la frecuencia con que se realizan las mismas en un período de 24 horas, con respecto al nivel de gravedad de los pacientes, cuyos resultados se muestran en el Cuadro XII.

Del análisis del mismo se puede observar, que la enfermera invierte un 70.80% en la realización de las actividades directas, y un 29.20 % en las actividades indirectas, lo que demuestra claramente que las enfermeras en la U.C.I.C., invierten la mayor parte de su tiempo, en la realización de las actividades directas, es decir, que son enfermeras que están la mayor parte del tiempo, en contacto directo con el paciente.

Con respecto a los tiempos empleados, en la realización de las actividades directas por nivel de gravedad, se puede apreciar que éstos tiempos aumentan a medida, que aumenta el nivel de gravedad, ya que el paciente crítico I, necesita de 3.81 horas /paciente/día, de atención directa, y 2.90 horas/paciente/día de atención indirecta lo que representa un total de 6.71 horas/paciente/día,

empleados en la realización de todas las actividades en la U.C.I.C., para este nivel de gravedad; en el paciente crítico II, se invierten 7.92 horas/paciente/día, para la realización de las actividades directas y 3.08 horas/paciente/día para la realización de las actividades indirectas, lo que representan un total de 11.00 horas/paciente/día para la realización de las actividades directas y 3.28 horas/paciente/día para la realización de las actividades indirectas en este nivel, representado un total de 14.07 horas/paciente/ día.

Estos resultados también nos indican, que en las actividades indirectas también se invierte un mayor tiempo, en los pacientes crítico III, seguido de los crítico II y crítico I.

Además dichos resultados nos indican, que al paciente crítico I, se le dedica menos tiempo de atención, a las actividades directas e indirectas, para el paciente crítico II, se necesita dos veces más de tiempo, en relación al paciente crítico I y el paciente crítico III, necesita aproximadamente tres veces más tiempo con relación al crítico I, para satisfacer sus necesidades.

Todo esto nos lleva a pensar, que los requerimientos aumentados por nivel de gravedad, se dan en función del grado en que se encuentran comprometidas, las necesidades básicas, esenciales para la supervivencia , de cada paciente; por lo que en esa misma medida la enfermera debe actuar, para satisfacer dichas necesidades, y a la vez contribuir a conservar su homeostasia fisiológica.

**Cuadro XIII**

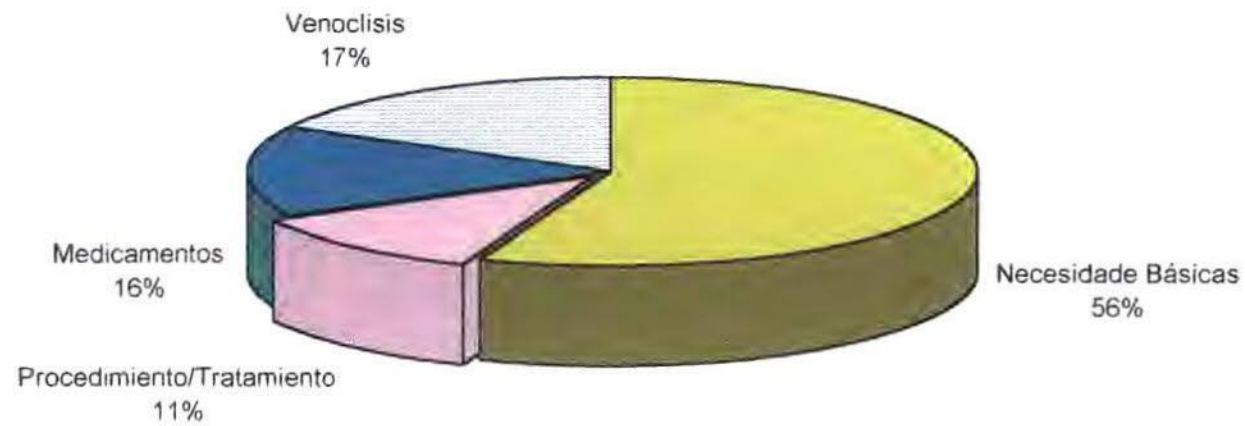
**DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE ATENCIÓN REQUERIDO POR EL PACIENTE, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD Y TIPO DE ACTIVIDAD DIRECTA, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA.  
C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - OCTUBRE 1996**

Tipo de Actividad Directa	Total de horas por actividad	% de Horas por actividad	Nivel de Gravedad del Paciente					
			Crítico I		Crítico II		Crítico III	
			Nº de Horas	% de horas	Nº de Horas	% de horas	Nº de Horas	% de horas
<b>Totales</b>	<b>22.45</b>	<b>100.00</b>	<b>3.81</b>	<b>17.00</b>	<b>7.92</b>	<b>35.30</b>	<b>10.72</b>	<b>47.70</b>
Necesidades básicas	12.54	55.80	2.14	9.50	5.21	23.20	5.19	23.10
Procedimiento/ Tratamiento	2.56	11.40	0.46	2.10	1.08	4.80	1.02	4.50
Medicamentos	3.49	15.60	0.98	4.40	0.98	4.40	1.53	6.80
Venoclisis	3.86	17.20	0.23	1.00	0.65	2.90	2.98	13.30

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., durante la realización de cada actividad. Mayo a noviembre de 1996.

Gráfica 2

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE ATENCIÓN REQUERIDO POR EL PACIENTE, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD Y TIPO DE ACTIVIDAD DIRECTA, EN LA U.C.I.C. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A OCTUBRE 1996.



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., durante la realización de cada actividad. Mayo - noviembre de 1996.

En el Cuadro XIII, se presenta la relación porcentual, entre los tiempos medios de duración de las diferentes actividades directas, que realiza la enfermera en la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., durante 24 horas. Para ello se agruparon las actividades directas, en cuatro grupos a saber: Aquellas actividades directas relacionadas con la atención de las necesidades básicas, aquellas en donde la enfermera tiene contacto directo con el paciente, durante la realización de un procedimiento o tratamiento, la administración de medicamentos y la instalación de venoclisis.

Los resultados presentados en el Cuadro XIII, nos indican que se necesitan un total de 22.45 horas, para la realización de estas actividades directas en un día, y se distribuyen por nivel de gravedad, de la siguiente manera: Para el paciente crítico I, se requiere de 3.8 horas, (17.0 %) de atención diaria, ocupando las necesidades básicas el primer lugar, en este grupo de pacientes con 2.14 horas (9.5 %) de atención diaria. Para el paciente crítico II, se requieren 7.92 horas diarias (35.3%) siendo las necesidades básicas las que requieren mayor tiempo, con un total de 5.21 horas (23.2%) . Para el paciente crítico III, se requiere un total de 10.72 horas diarias (47.7%), donde la atención de las necesidades básicas, también requiere el mayor tiempo, que corresponde a 5.19 horas (23.1%).

Todo esto nos indica, que dentro de las actividades directas, las necesidades básicas requieren el mayor tiempo de atención, en cada uno de los tres niveles de gravedad de los pacientes.

Todo lo anterior nos confirma, que hay necesidades básicas comunes en todos los seres humanos, que requieren satisfacción y que las acciones de enfermería, tienen sus bases en la satisfacción de las mismas, tal como se menciona en el marco teórico, donde se dice que se han elaborado teorías y modelos de enfermería, para llegar a la satisfacción de estas necesidades, por medio de conocimientos, experiencias y habilidades, que ayudan a combatir la incapacidad física de los pacientes.

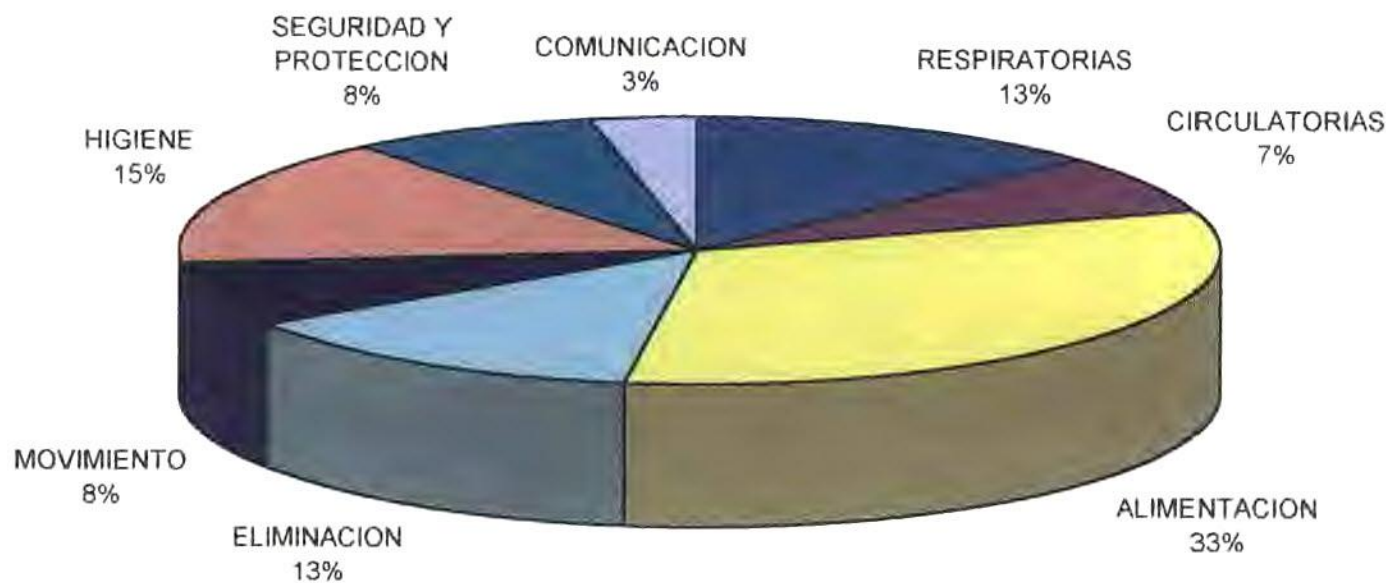
**Cuadro XIV**

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIEMPO DIARIO REQUERIDO, PARA LA ATENCIÓN DE ALGUNAS NECESIDADES BÁSICAS, DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., POR NIVEL DE GRAVEDAD.  
C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.**

Necesidades Básicas	Total de horas por tipo de necesidad	% de Horas por tipo de necesidad	Nivel de Gravedad del Paciente					
			Crítico I		Crítico II		Crítico III	
			Nº de Horas	% de horas	Nº de Horas	% de horas	Nº de Horas	% de horas
<b>Totales</b>	12.54	100.00	2.14	17.00	5.21	41.60	5.19	41.40
Respiratorias	3.78	30.20	0.28	2.20	2.00	16.00	1.50	12.00
Circulatorias	1.42	11.30	0.15	1.30	0.41	3.30	0.88	6.70
Alimentación	1.83	14.50	0.69	5.50	0.62	4.90	0.52	4.10
Eliminación	1.93	13.40	0.28	2.20	0.72	5.70	0.93	7.40
Movimiento	1.15	9.10	0.17	1.30	0.44	3.50	0.54	4.30
Higiene	1.71	13.65	0.33	2.60	0.62	4.95	0.76	6.10
Seguridad y Protección	0.50	3.92	0.17	1.30	0.29	2.30	0.04	0.32
Comunicación	0.22	1.82	0.07	0.60	0.11	0.90	0.04	0.32

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., durante la realización de cada actividad. Mayo a noviembre de 1996.

**GRÁFICA 3**  
**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIEMPO DIARIO REQUERIDO, PARA LA ATENCIÓN DE**  
**ALGUNAS NECESIDADES BÁSICAS, DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., C.H.M. DR. A.A.M.**  
**MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.**



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., durante la realización de cada actividad. Mayo - noviembre de 1996.

Para determinar el tiempo que requiere la enfermera, en la atención de las necesidades básicas, por nivel de gravedad de los pacientes, se agruparon las actividades básicas observadas en ocho grupos a saber: Respiratorias, circulatorias, alimentación, eliminación, movimiento, higiene, seguridad, protección y comunicación. Los tiempos promedios de duración, de cada uno de éstos grupos de actividades básicas, se presentan en el Cuadro XIV.

En dicho cuadro se puede observar, que la enfermera invierte 12.54 horas durante el día, en la atención de las necesidades básicas, a los tres tipos de pacientes de la U.C.I.C.. Los tiempos están distribuidos de la siguiente manera: El paciente crítico III, necesita de 41.4 % de atención a las necesidades básicas, que corresponde a 5.19 horas, dentro de las cuales, las actividades respiratorias ocupan el primer lugar, con un total de 1.5 horas (12%), seguida de las necesidades de eliminación con 0.93 horas diarias (7.4%), y en tercer lugar las circulatorias con 0.86 horas diarias (6.7%).

En el paciente crítico II, se encontró que la enfermera invierte por día un total de 5.21 horas de atención, que equivale al 41.6 % dentro de las cuales, las actividades respiratorias ocupan el primer lugar, con una duración de dos horas (16%) de atención, seguida de las necesidades de eliminación, que tienen una duración de 0.72 horas (5.7%), y el tercer lugar corresponde a las necesidades de alimentación e higiene, las cuales requieren un tiempo de 0.62 horas diarias, lo que corresponde a un 4.95 % del tiempo empleado, en cubrir todas las necesidades básicas.

En el paciente crítico I, se invierte un total de 2.14 horas, que corresponden al 17 % de los tiempos empleados, en cubrir las necesidades básicas en 24 horas. Para estos pacientes, las actividades que presentaron mayor duración fueron las de alimentación vía oral, con 0.69 horas (3.5%), higiene con 0.33 horas (2.6%), y por último las respiratorias en conjunto con las de eliminación, cuyos tiempos invertidos en la realización de las mismas fue de 0.28 horas (2.2 %).

Todo lo anterior nos indica, que la enfermera invierte mayor tiempo de atención, en las necesidades de mayor prioridad, como lo son las respiratorias en los pacientes crítico II y crítico III, sin embargo en los pacientes crítico I, el mayor tiempo de atención es dedicado a satisfacer las necesidades de alimentación, lo que se debe probablemente, a que los pacientes que están en este nivel de gravedad, solo requieren de atención periódica, y sus necesidades fisiológicas prioritarias, como lo son las respiratorias, están siendo autosatisfechas por el propio paciente.

Por otra parte, estos resultados nos confirman, que los pacientes de las unidades de Cuidados Intensivos de Cirugía, presentan una gran alteración o desequilibrio en las necesidades fundamentales, como lo son las fisiológicas debido a su enfermedad, por lo que es en éstas situaciones, en donde la enfermera realiza las intervenciones externas, para lograr esa adaptación del organismo. Es por ello que la enfermera de la Unidad de Cuidados Intensivos invierte el mayor tiempo en las actividades directas de los pacientes, y dentro de éstas en las necesidades básicas, tal como se refleja en el Cuadro XIV.

**Cuadro XV**

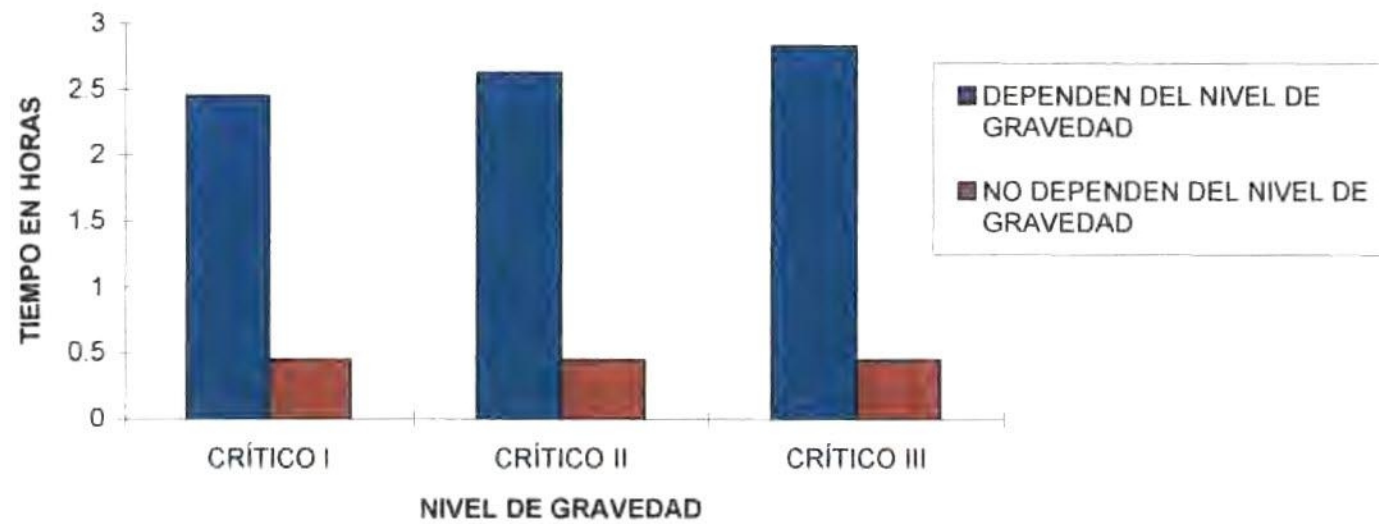
**DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DIARIO DE ATENCIÓN REQUERIDOS POR EL PACIENTE, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD Y TIPO DE ACTIVIDADES INDIRECTAS, REALIZADAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - NOVIEMBRE DE 1996.**

Tipo de Actividad Indirecta	Total de Horas por actividad	% de Horas por actividad	Crítico I		Crítico II		Crítico III	
			Nº de Horas	% de horas	Nº de Horas	% de horas	Nº de Horas	% de horas
<b>Totales</b>	<b>9.28</b>	<b>100.00</b>	<b>2.90</b>	<b>31.30</b>	<b>3.08</b>	<b>33.30</b>	<b>3.28</b>	<b>35.40</b>
Dependen del nivel de gravedad	7.91	85.30	2.45	26.40	2.63	28.40	2.83	30.50
No dependen del nivel de gravedad	1.35	14.70	0.45	4.90	0.45	4.90	0.45	4.90

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo a noviembre 1996.

Gráfica 4

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DIARIO DE ATENCIÓN REQUERIDO POR EL PACIENTE, SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD Y TIPO DE ACTIVIDADES INDIRECTAS, REALIZADAS EN LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE 1996.



Fuente: Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo - noviembre 1996.

Para determinar el tiempo de atención requerido, durante la realización de las actividades indirectas, por nivel de gravedad del paciente, se midieron los tiempos en realizar cada una de las actividades indirectas; y se calculó el promedio para cada una, los cuales se multiplicaron por la frecuencia, con que se realiza cada una de éstas, en un período de 24 horas.

Las actividades indirectas fueron subdivididas, en aquellas que dependían del nivel de gravedad de los pacientes, tales como: escritura en el expediente, cumplimiento de órdenes médicas, actualización de la hoja de flujo y otras, (ver Cuadro IV); y en aquellas en las que los tiempos no dependían del nivel de gravedad del paciente, pero que ejercen gran influencia, en el tiempo requerido por las enfermeras en la atención del paciente crítico, como lo son: recibir útiles, recibir equipo médico de la sala, recibir narcóticos, y otras. (ver Cuadro V) . Los tiempos en realizar, éstas últimas actividades fueron distribuidos por nivel de gravedad, en proporción al número de pacientes, por cada nivel que se atiende diariamente en la U.C.I.C., (ver Cuadro XV).

Del análisis de dicho cuadro se puede observar que el paciente en la unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, requiere en un período de 24 horas un total de 9.26 horas, para la realización de las actividades indirectas. Dichos tiempos están distribuidos en 7.9 horas (85.3%), para las actividades indirectas que se encuentran relacionadas con el nivel de gravedad del paciente; y en las actividades indirectas, no relacionadas con el nivel de gravedad del paciente, se invierten tan solo 1.35 horas (14.7%), del total de las actividades indirectas.

Los tiempos empleados en las actividades indirectas, por nivel de gravedad, están distribuidos así: Un total de 2.90 horas (31.3%) para el paciente crítico I, 3.08 horas (33.3%) para el paciente crítico II, y 3.28 horas (35.4%) para el paciente crítico III. Se observa que mientras mayor es el nivel de gravedad del paciente, los tiempos empleados en la realización de las actividades indirectas, para cada paciente, aumenta ligeramente según el nivel de gravedad, debido a que habrá mayor intervención por parte de la enfermera, y por ende se registran con más frecuencias, los cambios que sufre el paciente. Sin embargo, se observa que la diferencia de los tiempos, en las actividades indirectas, por nivel de gravedad no están marcadas, como lo sucede con las actividades directas, en donde en los pacientes crítico III, se les invierte mucho más tiempo, que a los crítico II y que a los crítico I.

Se observa del Cuadro XV, que la enfermera invierte tiempo en la ejecución de las actividades indirectas, ya que a través de ésta, otros profesionales obtendrán información continua de lo sucedido al paciente, en un período de tiempo, tales como medidas terapéuticas realizadas por el médico, la enfermera y otros profesionales, para satisfacer una necesidad específica del paciente, así como observaciones, conductas y respuestas específicas del paciente, ante un tratamiento.

### Cuadro XVI

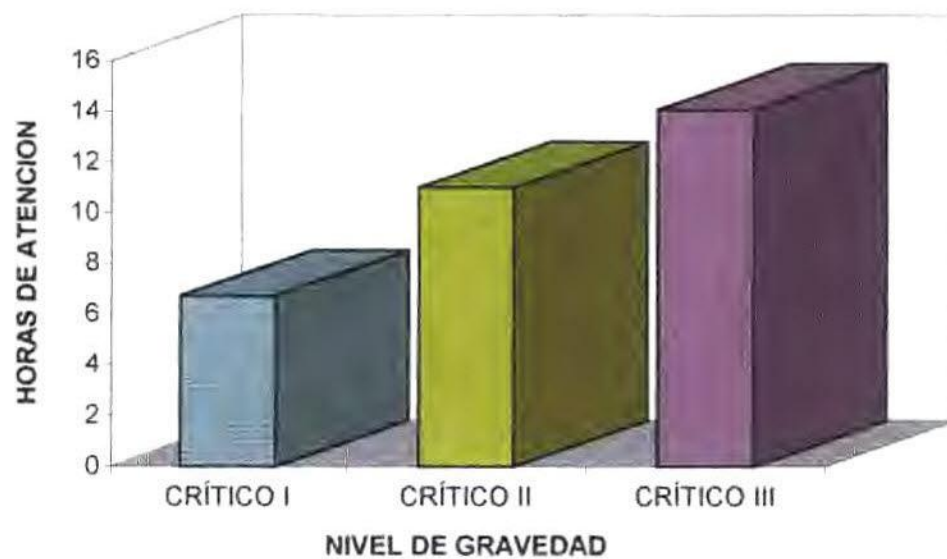
**HORAS DE ATENCION DE LA ENFERMERA, POR PACIENTE, POR DÍA.  
SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DE CIRUGÍA. C.H.M. DR. A.A.M.. MAYO - NOVIEMBRE DE  
1996.**

<b>Nivel de gravedad del Paciente</b>	<b>Horas de Atención / Paciente / Día.</b>	
	<b>Horas diarias de Atención</b>	<b>Porcentaje diario de Atención</b>
<b>Totales</b>	<b>31.78</b>	<b>100.00</b>
Crítico I	6.71	21.10
Crítico II	11.00	34.60
Crítico III	14.07	44.30

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C., durante la realización de cada actividad. Mayo a noviembre 1996.

Gráfica 5

HORAS DIARIAS DE ATENCION DE LA ENFERMERA, POR PACIENTE, POR DÍA, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la UCIC, durante la realización de cada actividad. Mayo - noviembre 1996.

Para determinar el tiempo de atención de enfermería, que requiere cada paciente de acuerdo al nivel de gravedad, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., durante un período de 24 horas, se sumaron los tiempos obtenidos en la realización de las actividades directas e indirectas, para cada uno de los respectivos niveles de gravedad.

En el Cuadro XVI y en la Gráfica 5 se muestran los resultados obtenidos, en donde se aprecia, que para atender a un paciente de cada nivel de gravedad, en un período de 24 horas, se necesitan 31.78 horas. Dichas horas están distribuidas de la siguiente manera: Cada paciente crítico I, requiere de 6.71 horas diarias de atención, lo que representa el 21.1 % del tiempo total, los pacientes crítico II requieren 11.00 horas, que representan el 34.64 % del total, y los pacientes crítico III requieren de 14.07 horas diarias, que representan el 44.3% del tiempo total. Se observa claramente, que existe un aumento en el tiempo requerido, para atender al paciente conforme aumenta el nivel de gravedad.

Estos resultados muestran claramente, que las necesidades de cada nivel de paciente son diferentes, por lo cual es un parámetro fundamental a la hora de asignar el personal en una sala, como lo es la de Cuidados Intensivos de Cirugía. Se desprende claramente del Cuadro XVI y de la Gráfica 5, que los pacientes de la U.C.I.C., requieren observación, cuidados y tratamientos en diferentes grados, a pesar de que estos tres grupos de pacientes, se encuentran en la misma unidad.

Todo lo anterior, está en total acuerdo con la teoría de Fajardo 1985, quien agrupa a los pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos en tres categorías, como lo son: aquellos que necesitan observación y monitoreo, aunque fisiológicamente estén estables, aquellos que presentan inestabilidad en uno o más sistemas, y que necesitan cuidados de enfermería exhaustivos, y aquellos que necesitan observación continua, donde se requiere de equipos especiales para su tratamiento.

Como se mencionó anteriormente, dado que cada categoría de pacientes necesita de tiempos diferentes, para satisfacer sus necesidades es sumamente necesario, tomar en consideración estas diferencias de tiempos, a la hora de calcular el número de enfermeras, en la sala de Cuidados Intensivos si se quiere, que dichos pacientes sean bien atendidos.

### Cuadro XVII

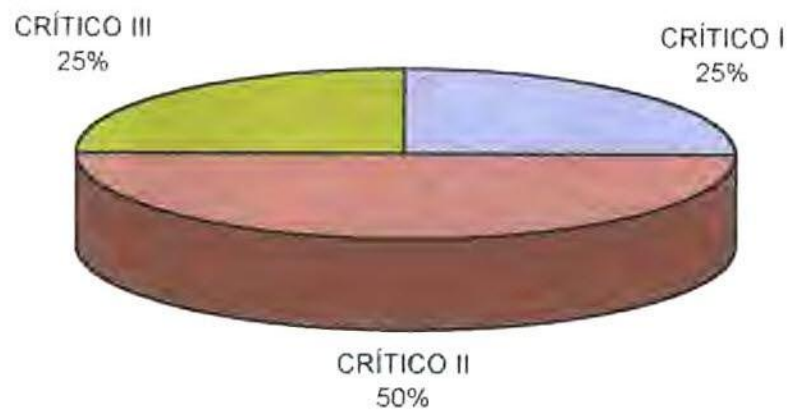
**PROMEDIO DIARIO DE PACIENTE ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD.  
C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - OCTUBRE DE 1996**

<b>Nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C</b>	<b>Promedio de pacientes por día.</b>	<b>Porcentaje del promedio de pacientes por día.</b>
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
Crítico	2	25
Crítico II	4	50
Crítico III	2	25

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la clasificación de los pacientes hospitalizados en la U.C.I.C. del C.H.M. Dr.A.A.M, utilizando el instrumento de clasificación de pacientes, diseñado en esta investigación. Mayo a octubre de 1996.

Gráfica 6

PROMEDIO DIARIO PORCENTUAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA U.C.I.C., SEGUN NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M.. MAYO A OCTUBRE DE 1996



**Fuente:** Datos obtenidos de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr.A.A.M., Mayo a octubre de 1996

Para obtener el promedio diario de pacientes atendidos, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., según el nivel de gravedad, se hizo necesario la recopilación del censo, por nivel de gravedad, durante un período de cinco meses consecutivos. Los resultados se presentan en el Cuadro XVII, en donde se puede observar la relación porcentual, entre el nivel de gravedad de los pacientes y el promedio de pacientes diarios, en cada uno de los tres niveles de gravedad.

Se observa en el mismo cuadro, que los pacientes del nivel crítico II, son los que en mayor número se encuentran en la unidad, con un promedio de cuatro pacientes por día, lo que representa el 50 % del total de pacientes en la unidad. Para los pacientes crítico I y crítico III, se encontró un promedio de dos pacientes por día, lo que representa el 25 % para cada una de estas categorías.

Los datos anteriores ponen en evidencia, que los pacientes crítico II, son los que en mayor número se encuentran diariamente, por lo que esta información es valiosa, para predecir que las actividades, que más se van a realizar durante el día, podrán estar encaminadas a satisfacer las necesidades de los pacientes, con un nivel de gravedad crítico II. Toda esta información es de vital importancia para la dotación del personal, para que el trabajo que realicen las enfermeras, llenen las expectativas de necesidades a cada paciente, tomando en consideración su nivel de gravedad.

**Cuadro XVIII**

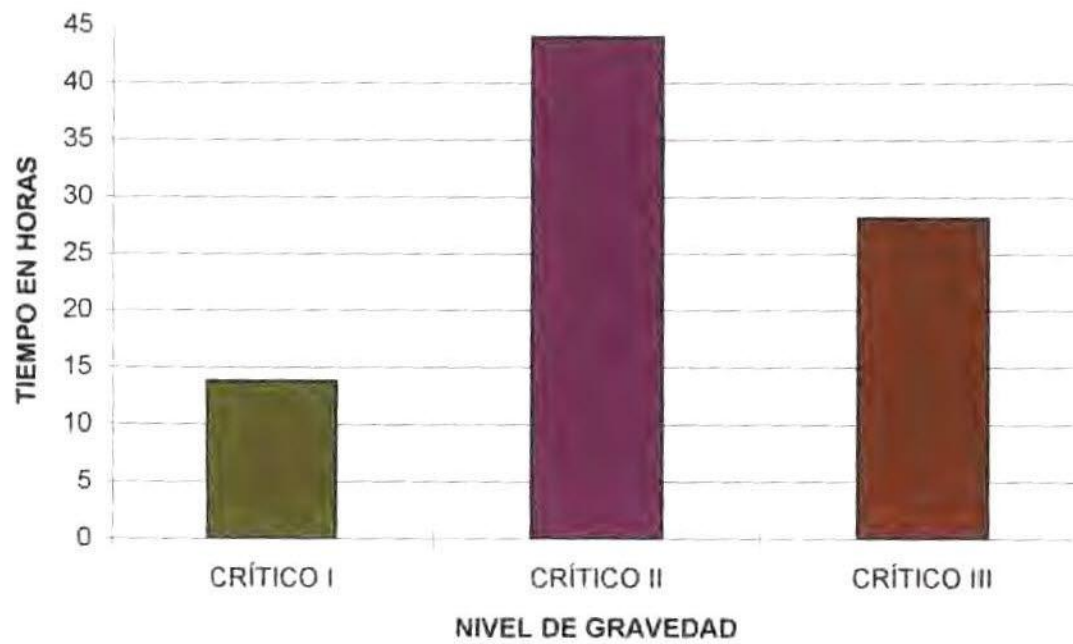
**HORAS DIARIAS DE ATENCIÓN, REQUERIDAS POR LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, SEGÚN PROMEDIO DIARIO DE PACIENTES, Y NIVEL DE GRAVEDAD. C.H.M. DR. A.A.M.. MAYO - NOVIEMBRE DE 1996**

<b>Nivel de gravedad del paciente</b>	<b>Horas De Atención / Paciente/ Día</b>		<b>Necesidades de Atención de todos los Pacientes en la U.C.I.C. por Día.</b>		
	<b>Horas de atención por paciente</b>	<b>% del Tiempo de atención por paciente</b>	<b>Promedio de pacientes por día en la U.C.I.C.</b>	<b>Horas totales de atención por promedio diario de pacientes</b>	<b>% del total de horas de atención por promedio diario de pacientes</b>
<b>Totales</b>	<b>31.78</b>	<b>100.00</b>	<b>8</b>	<b>85.56</b>	<b>100.00</b>
<b>Crítico I</b>	6.71	21.10	2	13.42	15.70
<b>Crítico II</b>	11.00	34.60	4	44.00	51.40
<b>Crítico III</b>	14.07	44.30	2	28.14	32.90

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C, durante la realización de cada actividad. Mayo a noviembre 1996.

Gráfica 7

HORAS DIARIAS DE ATENCIÓN, REQUERIDAS POR LOS PACIENTES DE LA U.C.I.C., SEGÚN PROMEDIO DIARIO DE PACIENTES, POR NIVEL DE GRAVEDAD.  
C.H.M. DR, A.A.M.. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa a las enfermeras de la UCIC, durante la realización de cada actividad. Mayo - noviembre 1996.

Para determinar las necesidades de atención, en 24 horas a los pacientes de la U.C.I.C., se aplicaron los pasos establecidos por la O.P.S., que consisten en multiplicar el número promedio de pacientes por día, según nivel de gravedad, por el tiempo promedio de atención en 24 horas. Los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro XVIII y en la Gráfica 7. Se puede observar que se necesita un promedio de 85.56 horas de atención, durante 24 horas, para satisfacer las necesidades de ocho pacientes en la U.C.I.C. Dado que en la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M. el número promedio de pacientes crítico I es de dos, el número promedio de pacientes crítico II es de cuatro, y el número promedio de pacientes crítico III es de dos, se obtiene que en dicha sala, las 85.56 horas de atención diaria están distribuidas de la siguiente manera:

Para la atención de los dos pacientes crítico I, se requiere de 13.42 horas lo que equivale a un 15.7 % de atención diaria; para atender a los cuatro pacientes crítico II, se requieren de 44.00 horas diarias, lo que corresponde, a un 51.4 % del total del tiempo invertido por las enfermeras en la U.C.I.C.; y para atender a los dos pacientes crítico III, se necesitan 28.14 horas diarias, lo que corresponde al 32.9 % del total del tiempo, en que las enfermeras realizan todas las actividades en la U.C.I.C.

Este cuadro nos refleja, que a pesar de que el tiempo de atención para cada paciente crítico II, en 24 horas es menor que el empleado en atender, a un paciente crítico III, las necesidades de atención en 24 horas en la U.C.I.C., para los pacientes crítico II son mayores, ya que, como se mencionó anteriormente, se

tienen en promedio cuatro pacientes crítico II, mientras que solo se tienen dos pacientes crítico III, en promedio en dicha sala. También se puede observar del mismo cuadro, que a pesar de que la cantidad promedio de pacientes Crítico I y Crítico III son iguales en la U.C.I.C., los tiempos promedios para atender a estos pacientes son diferentes, ya que el paciente crítico III, necesita de mucha más atención, que un paciente crítico I.

Este cuadro, es de gran importancia para la enfermera administradora, ya que conociendo el promedio diario de pacientes en la U.C.I.C., por cada nivel de gravedad, y las horas necesarias para satisfacer sus necesidades, puede predecir el número de enfermeras necesarias en la unidad.

**Cuadro XIX**

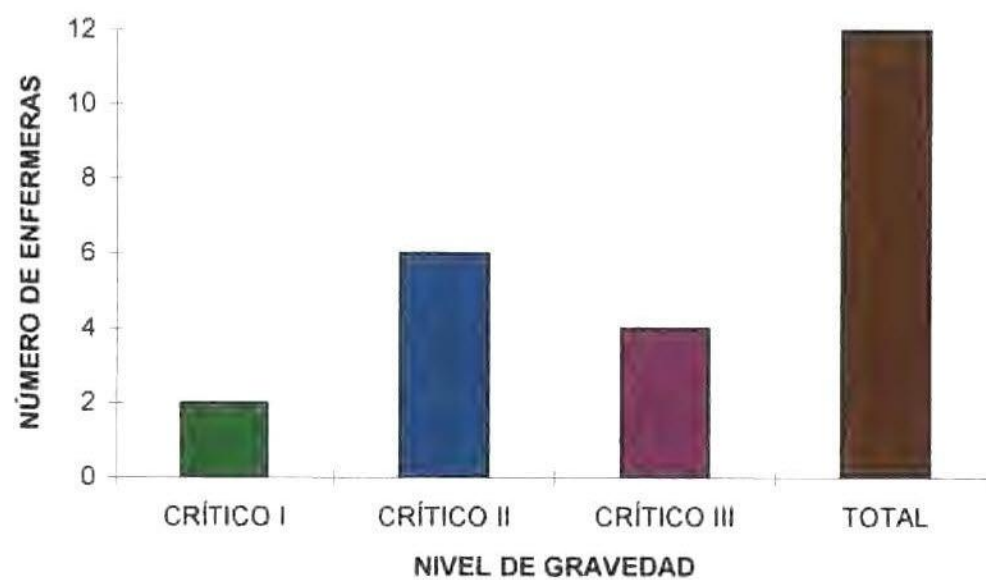
**ENFERMERAS NECESARIAS POR DÍA, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA. C.H.M. DR. A.A.M. MAYO - NOVIEMBRE DE 1996**

<b>Nivel de gravedad</b>	<b>Nº de Pacientes</b>	<b>Horas de atención de todos los pacientes</b>	<b>Horas de la jornada laboral</b>	<b>Enfermeras necesarias</b>
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>85.56</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
<b>Crítico I</b>	<b>2</b>	<b>13.42</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>Crítico II</b>	<b>4</b>	<b>44.00</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>Crítico III</b>	<b>2</b>	<b>28.14</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, a las enfermeras de la U.C.I.C, durante la realización de cada actividad. Mayo a noviembre de 1996.

Gráfica 8

ENFERMERAS NECESARIAS POR DÍA, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DE LOS PACIENTES, DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, C.H.M. DR. A.A.M. MAYO A NOVIEMBRE DE 1996.



**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa a las enfermeras de la UCIC, durante la realización de cada actividad. Mayo a noviembre de 1996.

Para calcular el número de enfermeras necesarias por día, por nivel de gravedad en la U.C.I.C., del C.H.M. Dr. A.A.M., se aplicaron los pasos de la O.P.S. (1992), en donde el número de enfermeras necesarias, para cada nivel se determinó dividiendo el tiempo total de atención, requerido en cada nivel en 24 horas, entre la duración de la jornada laboral, que es de ocho horas para efectos de este estudio. Los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro XIX, y se observa que, para la atención de los dos pacientes crítico I, se necesitan dos enfermeras por día; para atender a los cuatro pacientes crítico II son necesarias, seis enfermeras por día; y para atender a los dos paciente crítico III, se necesitan cuatro enfermeras por día. Esto nos da un total de 12 enfermeras por día, para la atención de los pacientes en la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M., lo que representa un promedio de cuatro enfermeras por turno.

Con base a este cuadro, podemos decir que si los 8 pacientes en la U.C.I.C. fuesen crítico I, se les invertirá un tiempo de 53.68 horas, lo que significa que se necesitan 7 enfermeras en 24 horas para atenderlos. Si todos los pacientes fuesen crítico II, se les invertirá un tiempo de 88 horas, necesitándose de 11 enfermeras para brindarles atención; y si todos los pacientes fuesen crítico III se requerirán 112.56 horas de atención, haciéndose necesario de 14 enfermeras para brindarles la atención en 24 horas.

Para aceptar o rechazar nuestra hipótesis de investigación, la cual plantea que: **“A mayor nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C., del C.H.M. Dr. A.A.M., según el Sistema de Clasificación de Pacientes utilizado en esta**

**investigación, mayor es el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus horas diarias de atención”, se le aplicaron a estos datos la prueba estadística paramétrica denominada coeficiente de correlación de Pearson, la cual es una prueba que determina la fuerza y la dirección entre las variables en estudio. Dicho cálculo se obtuvo a través del programa de computadora “Excel”. El resultado obtenido para el coeficiente de correlación entre las horas de atención por nivel de gravedad y el número de enfermeras correspondientes, fue de 0.9999, (ver anexo X). Este valor como esta muy cerca de uno, nos indica que existe una fuerte correlación, entre estas variables.**

El método, por el cual se pudo comprobar la significancia del coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), consistió en calcular la “ $t_c$ ” de Student”, a partir del valor de  $r$ , cuyo resultado fue de 70.71 (ver anexo X); y comparar dicho valor con el dado en la tabla H, encontrado en Daniel (1993), para un grado de libertad, nos da “  $t_t$  ” = 63.657. Como el valor calculado de “ $t$ ”, fue mayor que el presentado en la tabla antes mencionada, al nivel de significancia de 0.05 , se acepta la hipótesis de investigación.

Esto nos confirma, que cuando se va a dotar el personal en una unidad como la U.C.I.C., no solo se debe tomar en cuenta, la cantidad de pacientes en la unidad, sino también el nivel de gravedad de cada uno de ellos, para poder hacer una buena dotación y distribución de las enfermeras. Es decir, manejando todos

estos parámetros, se pueden tomar acciones, con miras a satisfacer las demandas de los pacientes, tomando en cuenta sus propias necesidades.

Se ve entonces la necesidad, de hacer siempre una dotación de personal, tomando como prioridad, las necesidades de los pacientes, de acuerdo al nivel de gravedad que presentan, por lo que es indispensable, que las enfermeras administrativas, realicen esta tarea en forma eficiente.

**Cuadro XX**

**RAZÓN ENFERMERA - PACIENTE POR TURNO, SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD, PARA LA U.C.I.C. DEL C.H.M.  
DR. A.A.M. MAYO - NOVIEMBRE DE 1996**

<b>Nivel de gravedad del paciente</b>	<b>Promedio de pacientes por día</b>	<b>Enfermeras por día</b>	<b>Turnos por días</b>	<b>Total de enfermeras por turno</b>	<b>Razón enfermera paciente por turno</b>
Crítico I	2	2	3	0.67 = 1	1 : 3
Crítico II	4	6	3	=2	1 : 2
Crítico III	2	3	3	1.33 = 2	1 : 1

**Fuente:** Datos obtenidos mediante la observación directa, del número de pacientes en la U.C.I.C. por nivel de gravedad. Mayo a noviembre de 1996.

Para obtener el total de enfermeras por turno, necesarias para atender a los pacientes, por cada nivel de gravedad, se dividió el número de enfermeras necesarias por nivel de gravedad en 24 horas, entre el total de turnos de trabajo, que se efectúan en un día en la U.C.I.C., que para efectos de este trabajo es de tres turnos por día. En los casos, en que el resultado obtenido no era un entero, se tomó el mayor entero próximo al resultado obtenido, con el fin de garantizar, que se les satisfagan a cabalidad las necesidades a cada paciente, considerando su nivel de gravedad. Los resultados se muestran en el Cuadro XX.

Se puede observar, que la razón enfermera paciente obtenida, para atender al paciente crítico I es de aproximadamente 1:3 ; es decir, se necesita una enfermera, por cada tres pacientes por turno, lo que se debe, a que en estos pacientes, la necesidad de atención continua es menor, por lo que requieren solamente atención periódica, ya que muchas necesidades básicas ellos las autosatisfacen; y además a estos pacientes prontamente se les envía, al servicio de procedencia.

La razón enfermera paciente, para los pacientes que se encuentran en el nivel crítico II, puede ser de 1:2 ; es decir, se necesita una enfermera para atender dos pacientes por turno, ya que para estos pacientes, muchas de las necesidades básicas no son autosatisfechas, por lo que necesitan una mayor intervención de la enfermera, en relación con los pacientes crítico I.

La razón enfermera paciente, para aquellos enfermos que se encuentran en el nivel de gravedad crítico III, fue de 1.33 enfermera, para atender dos pacientes;

si tomamos el número mayor entero mas cercano, a la cantidad de enfermeras se considera entonces dos enfermeras, para atender dos pacientes por turno, lo que representa entonces una relación de 1:1, es decir, se requiere de una enfermera, para cada paciente crítico III por turno. Esto se debe, que de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, estos pacientes necesitan observación continua y cuidados de enfermería directos, ya que los mismos se encuentran con alteraciones fisiológicas, en mayor grado que los otros dos tipos de pacientes, por lo que sus cuidados serán más complejos, más dependientes de la alta tecnología e intensos.

Todos estos resultados, coinciden con los estudios realizados por Durais (1981), donde establece que la relación enfermera paciente en las Unidades de Cuidados Intensivos , es de 1:1 para el paciente intensivo, que en nuestro caso sería el crítico III, una razón de 1:2 para el paciente moderado, que en nuestro caso corresponde al paciente crítico II y una relación 1:3 para el paciente crítico mínimo, que en nuestro caso corresponde al paciente crítico I.

Se puede señalar, que como la relación real obtenida para los pacientes crítico III fue de 1.33, enfermeras para atender dos pacientes, es imposible que una enfermera atienda las necesidades de dos pacientes crítico III, ya que la relación real es superior a uno. Tomando en consideración, que para los pacientes crítico I la relación real obtenida es que una enfermera, puede atender a tres pacientes, entonces en casos necesarios es posible, que a una enfermera se le asigne un paciente crítico III y uno crítico I.

Por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda que en cada turno en la U.C.I.C., la distribución de los pacientes se realice de la siguiente manera: Dos pacientes crítico II, se le asignan a una enfermera, y como son cuatro pacientes en este nivel, se necesitan dos enfermeras por turno; a la tercera enfermera se le asignará un paciente crítico III y un paciente crítico I, y la misma asignación se le hará a la cuarta enfermera, considerando siempre que lo ideal es que, se le asigne solamente un paciente crítico III, por enfermera. De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo, no se recomienda bajo ninguna circunstancia, que a una enfermera se le asigne un paciente crítico II con uno crítico III; y mucho menos que se le asigne a una sola enfermera, dos pacientes crítico III, ya que si se dan estas irregularidades, las enfermeras trabajarían con una sobrecarga laboral, afectando en gran medida la calidad del servicio, que éstas puedan brindarle a los pacientes, por lo que se debe tener la cantidad de personal adecuado, para evitar estas anomalías.

Se concluye entonces que, el número de enfermeras calculadas por nivel de gravedad y horas de atención necesarias en 24 horas, puede garantizar una atención de enfermería segura, satisfaciendo completamente las necesidades de cada paciente, lo que da como resultado una mejor calidad de atención, y una disminución de estrés en la enfermera. Si la cantidad de enfermeras, en la U.C.I.C. es inferior a las cifras dadas anteriormente es altamente probable, que se producirá en el personal una sobrecarga de trabajo, cansancio físico y mental,

y por ende una disminución en el rendimiento y en la calidad de atención que necesita el paciente.

Todo lo anterior nos lleva a concluir, que es una responsabilidad bien delicada la distribución eficiente de los pacientes; y que ésta recae principalmente en las enfermeras administrativas, quienes hábilmente deben evaluar la condición de cada paciente, para poder hacer una distribución, acorde a las condiciones de cada uno de ellos en la unidad, de tal forma que se satisfagan todas sus necesidades.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **CONCLUSIONES**

A través del desarrollo de este trabajo, se elaboró un instrumento de clasificación de pacientes, para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, de acuerdo al nivel de gravedad. Se midieron los tiempos que invierten las enfermeras, en realizar las actividades directas e indirectas a los mismos. Entre las conclusiones más importantes podemos citar las siguientes:

1. El Sistema de Clasificación de Pacientes, diseñado y utilizado en esta investigación, nos permitió agrupar a los pacientes de la U.C.I.C., en tres categorías como lo son: pacientes crítico I, pacientes crítico II y pacientes crítico III, determinándose que los pacientes de cada categoría, presentan características y necesidades individuales, que van desde un sencillo monitoreo cardiaco continuo hasta la utilización de complicados y complejos equipos para su tratamiento.

2. El Sistema de Clasificación de Pacientes, elaborado en esta investigación, para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía, es un instrumento confiable y válido, que determina los niveles de gravedad de los pacientes, de dicha unidad.

3. Las intervenciones de enfermería, se basan fundamentalmente en cubrir las necesidades de los paciente, que de acuerdo con sus diferencias individuales, se encuentran alteradas en diferentes grados. Requiriéndose para las Unidades de

Cuidados Intensivos, una mayor habilidad para cubrir las mismas y actuar con rapidez y precisión, en situaciones críticas.

4. El tiempo que dedica la enfermera para atender a los paciente de la U.C.I.C., en un período de 24 horas es de 31.71 horas / paciente / día, distribuidas para los tres niveles de la siguiente manera: Para el paciente Critico I, se necesitan 6.71 horas / paciente / día, que corresponden al 21.1% del tiempo requerido. Para el paciente critico II, se invierte por parte de la enfermera, un total de 11.00 horas / paciente / día, que equivalen a un total de 34.6% de la atención. Para el paciente Critico III, la enfermera invierte 14.07 horas/paciente/ día, que corresponden al 44.3% de la atención de enfermería.

5. El coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), obtenido entre el nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C., del C.H.M. Dr. A.A.M., según el Sistema de Clasificación Pacientes elaborado y utilizado en esta investigación, y el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus horas diarias de atención fue de 0.9999, lo que nos lleva a concluir, que existe una fuerte correlación entre el nivel de gravedad de los pacientes y el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus horas diarias de atención. El valor "t" de Student, calculado a partir del coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), fue de 70.71 y al ser mayor que el encontrado en la tabla H, mostrada en Daniel (1993), para un grado de libertad, nos indica que se acepta la hipótesis de

investigación planteada en este trabajo, tanto al nivel de significancia de 0.05 .  
**Es decir, se acepta que "A mayor nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A..A.M. según el Sistema de Clasificación de Pacientes utilizado en esta investigación, mayor es el número de enfermeras necesarias para satisfacer su horas diarias de atención".**

6. Las actividades directas, son las que mayor tiempo requieren para la atención de los pacientes de la U.C.I.C., las cuales demandan 22.45 horas / paciente / día (70.8% ), siendo específicamente las necesidades básicas, las de mayor horas dedicadas, representando el 55.8%.

7. En las actividades indirectas, se invierte un tiempo considerable, para atender a los pacientes de la U.C.I.C., necesitándose un total de 9.26 horas / paciente / día, lo que representa un 29.2% del tiempo empleado en la atención en 24 horas. A pesar de que la enfermera no está en contacto directo con el paciente, al realizar las actividades indirectas, éstas también son importantes por que se realizan por y para el paciente.

8. Aproximadamente en el 90% de las actividades directas observadas, no existe diferencias significativas, entre los tiempos medios tomados a las enfermeras para cada actividad directa, con respecto a el nivel de gravedad, los años de experiencia en la U.C.I.C., nivel de preparación de las enfermeras, nivel

de agotamiento de las enfermeras así como, en los turnos laborales. Por lo que son factores que no influyen de forma significativa, en los tiempos de ejecución de la mayor parte de las actividades.

9. No existe diferencia significativa en el 86% de los tiempos medio, tomados a las enfermeras, durante la realización de las actividades indirectas, con respecto al nivel de gravedad. Lo que nos indica, que el nivel de gravedad, no influye fuertemente en los tiempos medios, para la realización de estas actividades indirectas.

10. Según el sistema de clasificación de pacientes, para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., elaborado en esta investigación, se atienden un promedio de dos pacientes diarios del nivel de gravedad crítico I, cuatro pacientes por día del nivel de gravedad crítico II, y un promedio de dos pacientes por día del nivel de gravedad crítico III; resultados, que son importantes, para predecir las actividades a realizarse durante el día.

11. Según la aplicación de los datos obtenidos en esta investigación a la fórmula de dotación de personal, según nivel de gravedad, que recomienda la O.P.S. es necesario un total de 12 enfermeras como mínimo, para cumplir con las demandas de atención diaria, que requieren estos pacientes.

12. Según los datos obtenidos en este trabajo , la razón Enfermera - Paciente por día, para distribuir a los pacientes por nivel de gravedad es: Paciente Crítico I, una enfermera por cada tres pacientes (1:3), pacientes Crítico II, una enfermera por cada dos pacientes (1:2) y pacientes Crítico III, 1.3 enfermeras por cada paciente. (1.3:1). Estos resultados no van acordes a la realidad actual de la U.C.I.C., ya que actualmente la distribución de los pacientes es de 1:3, para los turnos de la mañana y tarde; y 1:4 para los turnos de noche, independientemente del nivel de gravedad de estos pacientes, debido a la falta de personal que actualmente se tiene en esta unidad. De acuerdo con estos resultados, la cantidad de enfermeras que actualmente existe en la U.C.I.C., que es de ocho enfermeras por día, nos encontramos que hay una deficiencia del 33% de las mismas, lo que representan un total de cuatro enfermeras

13. Aplicando el cálculo del índice de atención directa de Arndt, Loucine y Huckabay, se obtuvo que , el número de enfermeras necesarias por año es de 29, ya que de esta manera, se pueden cubrir las necesidades administrativas del personal, tales como incapacidades, vacaciones y otros, que por ende, no afectaría el número de enfermeras que se requieren diariamente para la atención de estos pacientes, que corresponden a 12.

14. El sistema de clasificación de pacientes, nos permite estimar, la cantidad necesaria de personal de enfermería, que se requieren en una unidad, pues el

mismo, está basado en las necesidades reales de cada paciente, y aunado estrechamente a un estudio de la actividad, constituye un gran paso, para la conservación de la atención de excelente calidad a los pacientes.

15. Es importante la adecuación del personal de enfermería, acordes a las necesidades reales del servicio, ya que esto, evita el desgaste físico de las enfermeras, por la sobrecarga de trabajo y de pacientes a su cargo, a la vez que, permite mantener y perfeccionar la calidad de atención.

16. La planificación es un recurso valioso, que pueden emplear las administradoras del personal de enfermería, para responder a los constantes cambios, dentro del mercado laboral, sirviendo de base para asegurar el número y clase adecuado de personal en cada unidad, acordes a las necesidades de las mismas.

17. Los indicadores de enfermería, son instrumentos valiosos, para determinar la cantidad de tiempo que dedica la enfermera en atender a un paciente durante las 24 horas del día, lo que nos permite predecir el tiempo necesarios, en los cuidados, que debe recibir cada paciente.

## RECOMENDACIONES

Después de haber realizado este trabajo, recomendamos lo siguiente:

- La realización de otros estudios, con respecto a la dotación de personal de acuerdo a las necesidades de cada paciente, para los otros servicios del hospital, tanto para las otras Unidades de Cuidados Intensivos, como para los otros servicios como pediatría, ginecología, salas de medicina, cirugía, quirófano y otros, con el objetivo de obtener indicadores reales de Enfermera - Paciente, acordes a las necesidades de cada uno de ellos.
- Dar un seguimiento a esta investigación, para el estudio de la actividad, en el personal auxiliar de enfermería, para obtener cifras reales de este personal, ya que durante esta investigación, no se tomó en cuenta los tiempos utilizados, por las auxiliares de enfermería.
- Las autoridades administrativas de enfermería, interpongan sus mejores esfuerzos, en tomar en cuenta estos resultados, para cambiar la política de distribución del personal, ya que con estos resultados, estamos demostrando que existe una escasez en la cantidad de enfermeras, que actualmente labora en la unidad.

- Que se realice un estudio de calidad de atención en esta unidad, ya que la cantidad de enfermeras necesarias, que estableció esta investigación, esta dada en función del tiempo, que dedica cada enfermera en atender las necesidades de cada paciente, y no determina la calidad de atención.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Libros:**

**AGUILAR, M., A.** 1994 La Enfermera y la Administración de los Servicios de Enfermería. Editorial Imprenta Albarazo. Panamá. 151 págs.

**ALSPACH J., WILLIAMS, S.** 1983 Cuidados Intensivos en el Adulto. 2ª edición. Impreso por Elmasa, Interamericana, división de MC Graw-Hill. España. 634 págs.

**ANÓNIMO** 1992. Dotación de Personal para los Servicios de Enfermería en Hospitales de Distrito para la Atención Primaria de Salud. O.P.S., O.M.S. 73 págs.

**ARAÚZ R., J.N.** 1994 Metodología de la Investigación Científica. Imprenta Universitaria. Panamá.

**ARNDT, C., LOUCINE, M. y HUCKABAY, D.** 1992 Administración de Enfermería. Teoría para la práctica con un enfoque de sistemas. 2ª edición. Impreso en los Talleres de Lito Offset California. México. 375 págs.

**BALDERAS, M. De la L.** 1995 Administración de los Servicios de Enfermería. 3a. Edición. Editorial Interamericana Mc Graw - Hill. México. 216 págs.

**BARQUIN C., MANUEL,** 1992. Dirección de Hospitales. 6ª edición Nueva Editorial Interamericana. México.

**CANALES, F.** 1994 Metodología de la Investigación. 2ª edición. Publicación de la O P S y O M S. E.U.A. 225 pags.

**CHIAVENATO, I.** 1994 Introducción a la Teoría General de la Administración. 3ª edición. Editorial Mc. Graw-Hill. México.

**CIVETTA, J. M., TAYLOR, R. y KYRBY, R.** 1992 Critical Care. 2ª edición. Printed for J. B. Lippincott Company. E.U.A. 2363 págs.

**CONCEPCIÓN, A., MORALES, A. E.** 1994 Los Recursos Humanos en la Caja de Seguro Social. Tesis. Universidad de Panamá, Chiriquí, Panamá.

**CONSEJO INTERNACIONAL DE ENFERMERAS** 1993 Directrices sobre la Planificación de Recursos Humanos para la Enfermería. Ginebra (Suiza). 22 pág.

**DANIEL, W. W.** 1993 Bioestadística. Bases para el análisis de las Ciencias de la salud. 10ª edición. Editorial Limusa, S.A. de C.V. México. 667 págs.

**DIVICENTI, M.** 1989 Administración de los Servicios de Enfermería. 3ª edición. Editorial Limusa. México 449 págs.

**DONALD A., CHESER J. Y ASGHAR R.** 1992 Introducción a la Investigación Pedagógica. 2ª edición. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana. 410 Págs.

**DOWNIE, N.M., HEATH, R.W.** 1970. Métodos Estadísticos Aplicados. España. 373 Págs.

**FAJARDO, G.** 1983 Atención Médica, Técnica y Prácticas Administrativas. Editorial La Prensa Médica Mexicana. México.

- GIRALDEZ, R. M.** 1993 Requerimiento del Personal de Enfermería en el Servicio de Ginecología del Hospital Nicolás A. Solano. Tesis. Universidad de Panamá. Panamá.
- HUDAK, C. , GALLO, Y BENZ,J.** 1994 Critical Care Nursing. 6<sup>a</sup> edición. E.E.U.U. Editor Lippincott Company.
- IGNATAVICUS, D. D., VARNER B., M.** 1995. Enfermería Médico Quirúrgica. Vol. 1, Nueva Editorial Interamericana. México.
- KEER, L. W.** 1992 Investigaciones sobre Servicios de Salud: Una Antología. Editado por la O P S. Washington, D.C. E.U.A.
- KERLINGER, F.** 1993. Investigación del Comportamiento. 3<sup>a</sup> edición. Editorial Mc Graw Hill. México.
- LOVESIO, C.** 1980. Medicina Intensiva. 3<sup>era</sup> edición. Editorial el Ateneo. Argentina. 821 Págs.
- LYERLY, H. K., GAYNOR, J. W.** 1992 Cuidados Intensivos en cirugía. 3<sup>a</sup> edición. Editado por Mosby de España. 490 págs.
- MARRINER, A.** 1993 Manual para Administración de Enfermería. 4<sup>a</sup> edición Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V. México.
- MARRINER, A. , TOMEY** 1995 Modelos y Teorías en Enfermería. 3<sup>a</sup> edición Editorial Mosby / Doyma Libros, S.A. España. 530 págs.
- MARRINER, A. , TOMEY** 1996 Administración y Liderazgo en Enfermería. Editorial Mosby / Doyma Libros S.A. España. 523 págs.

- MILLAR, S., SOWKUP, M.** 1996 *Terapia Intensiva: Procedimientos*. Editorial Interamericana. Argentina. 575 págs.
- NAMAK FOROOSH, M. N.** 1992 *Metodología de la Investigación*. 6<sup>a</sup> Editorial Limusa, S.A. de C.V. México. 528 págs.
- ORTIZ, J., ANTONIO, M.C. y GARCÍA, M.E.** 1989 *Análisis de la Actividad: Tarea -Tiempo en la Atención de Enfermería al Paciente en Estado Crítico*. Tesis. Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación del Departamento de Educación y Capacitación del I.S.S.S.T.E. D.F. México. 107 págs.
- ROVERE, M. R.** 1993 *Planeación Estratégica de Recursos Humanos en Salud*. Editorial de la O. P. S . Washington D.F. E.U.A.
- ROWLAND, H. S., ROWLAND, B. L.** 1988 *Gerencia de Hospitales* Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid España. 480 págs.
- SAMPIERI, R. H., COLLADO, C. F. y LUCIO, P. B.** 1991 *Métodología de la Investigación*. Editorial MC Graw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V. México 505 págs.
- SHOEMAKER, W.** 1988 *Tratado de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*. Editorial Médica Panamericana. Argentina. 1344 págs.
- SIMMS, L. M. , PRICE, S.A.** 1986 *Administración de los Servicios de Enfermería*. Nueva Editorial Interamericana. México. 410 págs.
- STONER, J., WANKEL, CH.** 1989 *Administración*. 3<sup>a</sup> edición. Editorial Printice - Hall Hispanoamérica S.A. México.

**STRAUSS, G.** 1991 *Personal: Problemas Humanos de la Administración*. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. México.

**TEMES, J. L., PASTO, V. y DÍAZ, J. L.** 1992 *Manual de Gestión Hospitalaria*. Editorial MC. Graw-Hil. Interamericana. España. 540 págs.

**WERTHER, W. B., KEITH, D.** 1991 *Administración de Personal y Recursos Humanos*. 3ª edición. Editorial MC. Graw-Hill. México. 395 págs.

**Revistas y publicaciones:**

**ACEVEDO, B.** 1995 *Nuevas Estrategias para mejorar los Servicios de Asegurados Internos y Externos*. Seguridad Social. 1 (2): 1-2.

**ANÓNIMO.** 1981 *Preparación de Indicadores para Vigilar los Progresos Realizados en el Logro de la Salud para Todos en el Año 2,000*. O. M. S. Ginebra. 9 - 12.

**ANÓNIMO.** 1994 *Recurso Humano en Salud. Política de Utilización y Formación de recursos Humanos*. Las Condiciones de Salud en las Américas. 1 : 380-384.

**CEDEÑO, A.** 1992 *Rol de la Enfermera en Cuidados Intensivos*. Boletín Informativo del Centro Médico Paitilla. Edición Especial. 9 -10.

**CULLEN, J. , NEMESKAL, R. y ZALAVSKY, A.** 1994 *Intermediate TISS; A new Therapeutic Intervention Scoring System for non - ICU patients*. Critical Care Medicine. 22(9): 1406-1411.

**DAVIS, A. L.** 1983 Classifying- Rehabilitation Patients. Nursing Management. 14(2):47.

**DE GROOT, H. A.** 1989 Patient Classification System Evaluation. The Journal of Nursing Administration. 19(6):31.

**DE MOROES, H.** 1992 Ejemplos de Indicadores de Calidad de la Atención Médica, Específicos por Servicios o Especialidades para ser Revisados y Adaptados a las Condiciones Locales. Programas de Desarrollo de Servicios de Salud. O P S / O M S . Washington, D.C. E.U.A.

**DURAI WAMY, N. , WELTON, R. y REISMAN, A.** 1981 Computer Simulation Predicts ICU Staffing Needs. The Journal of Nursing Administration. 11(2):40-42.

**HAMMERSCHLAG, I.** 1992 La Unidad de Cuidados Intensivos: La Ciencia y Arte detrás de su Creación y Funcionamiento Adecuado. Boletín Informativo del Centro Médico Paitilla. Edición Especial. 3 - 4.

**JOHNSON, k.** 1984 A Practical Approach to Patient Classification. Nursing Management. 15 (6):40-41.

**KATZ,F.M.,SNOW,R.** 1981 Evaluación del Rendimiento de los Trabajadores de la Salud. Manual de Formación y Supervisión. Cuadernos de Salud Pública. 72

**LA MONICA, E. L.** 1980 Patient Classification Systems: a Call for Consistency. The Journal of Nursing Administration. 10 (3) 13.

**RODRIGUEZ, J. E.** Guía para la Elaboración y Presentación de Informes de Investigación. Universidad Nacional de Colombia. 21 págs.

**SÁNCHEZ, L. , YANES, L.** 1995 Las Nuevas Exigencias de los Cambios Tecnológicos, la Organización del trabajo la Salud de los trabajadores. \_ Salud de los Trabajadores. 3 (3): 38-40.

**SINCLAIR A., J.** 1992 Medicina Crítica: Conceptos, Evolución y Metas. Boletín Informativo del Centro Médico Paitilla. Edición Especial. 1-2.

**VALVERDE, W.** 1992 Monitorización en Cuidados Intensivos. Boletín Informativo del Centro Médico Paitilla. Edición Especial. 9 -10.

**VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO.** 1995 Universidad de Panamá. Reglamento de Tesis de Grado. 21 págs.

**WILLIAMS, M. A.** 1988 When you Don t Develop your Own: Validation Methods for Patient Classification Systems. Nursing Management. 19 (3):92 -94.

**ZBYLOT, S. , JOB, C. , MC. CORMICK. , BOUTLER, C. y MOORE, A.** 1995 A Case - Mix Classification System for Long - term Care Facilities. 26 (4):52-54.

**ANEXO**

**ANEXO I**  
**CARTA DE AUTORIZACIÓN**

Panamá, 17 de agosto de 1995

Dr. José María Ávila  
Director de Docencia e Investigación  
C.H.M. Dr. Arnulfo Arias Madrid  
E. S. D.

Distinguido Dr. Ávila:

Por medio de la presente, la Facultad de Enfermería de la Universidad de Panamá, tiene a bien comunicarle que, la Enfermera YARIELA GONZÁLEZ, con cédula de Identidad Personal 8 - 228 - 621 y que labora actualmente como enfermera en dicha institución, realizará estudios de Investigación, para optar por el título de Maestría en Ciencias de Enfermería con Especialización en Cuidado Crítico del Adulto, por lo que solicito autorización para obtener la información necesaria en los Servicios de Cuidados Intensivos del C.H.M. Dr. A.A.M. durante el tiempo que dure la investigación.

El propósito de la investigación es determinar el número y tipo de personal de enfermería, mediante un Sistema de Clasificación de Pacientes para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. A.A.M.

Nos despedimos de usted, con la seguridad de contar con la ayuda que nos pueda brindar,

Atentamente,

Prof. Diorgelina de Ávila  
Coordinadora de Pos Grado y Maestría  
FACULTAD DE ENFERMERÍA

## ANEXO II

### DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M., SEGÚN AÑOS DE OCURRENCIA 1991- 1995

Años de ocurrencia	Personal de Enfermería		Enfermeras		Auxiliar de Enfermería	
	No	%	No	%	No	%
1991	27	100	19	70	8	30
1992	27	100	19	70	8	30
1993	23	100	17	74	6	26
1994	21	100	15	71	6	29
1995	22	100	16	73	6	27

**Fuente:** Datos obtenidos de la oficina de Supervisión de Enfermería, de las Unidades de Cuidados Intensivos del C.H.M. Dr. A.A.M. Octubre 1996.

### ANEXO III

#### MOVIMIENTO Y PORCENTAJE DE OCUPACIÓN DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, SEGÚN AÑOS DE OCURRENCIA. C.H.M. DR. A.A.M. 1993 - 1996

Años	Total de camas	Ingresos	% de ocupación	Promedio días estancia
1993	9	544	81	10
1994	8	448	82	11
1995	8	511	91	12
1996	8	391	93	16

Fuente: Dirección ejecutiva técnica y de planificación del departamento de Estadística del C.H.M. Dr. A.A.M. Mayo 1997.

## **ANEXO IV**

### **CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE PACIENTES, PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M.**

**Objetivo:** Clasificar a los pacientes, de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del Complejo Hospitalario Dr. A.A.M.

**Instrucciones:** Marque con un gancho (✓) sólo una opción de cada ítem, en la columna de **Nivel de Gravedad**, de acuerdo a lo que presente el paciente, descrito en la columna de **características de las categorías**.

**Categorías:** Paciente Crítico I: 11 - 17 puntos; Paciente Crítico II: 18 - 24 puntos; Paciente Crítico III: 25 y más puntos.

### Instrumento

Unidad de análisis	Características de las categorías	Nivel de Gravedad	NÚMERO DE CAMAS																
			1	2	3	4	5	6	7	8									
ESTADO DE CONCIENCIA	Consciente, orientado, ligeramente confuso	1																	
	confundido, indiferente, alucinado, somnoliento.	2																	
	Inconciente, estupor, coma, sedación	3																	
ALIMENTACIÓN	Necesita ayuda, pero puede masticar y tragar.	1																	
	Requiere tubos para alimentarse (Nasoduodenal, Levine, yeyunostomía, gastrostomía), Nada vía oral).	2																	
	Nutrición parenteral (más todo lo anterior)	3																	
ELIMINACIÓN	Espontánea (orina y evacuación)	1																	
	Por drenajes (sondas o colostomía)	2																	
	Diálisis(peritoneal o sanguínea)	3																	
ACTIVIDAD E HIGIENE	Puede hacer algunas actividades sin asistencia.	1																	
	Necesita la asistencia de una persona.	2																	
	Necesita la asistencia de dos personas.	3																	
SOPORTE VENTILATORIO	Cánula nasal, mascara facial, paciente sin oxígeno.	1																	
	Por Tubo endotraqueal, traqueostomía o por barra en "T"	2																	
	Ventilación mecánica.	3																	
SEGURIDAD	Con barandales	1																	
	Con barandales y ocasionalmente restringido.	2																	
	Con barandales y estrictamente restringido.	3																	
SIGNOS VITALES	Cada 4 ó 6 horas	1																	
	cada 4 horas estrictamente y/o signos neurológicos.	2																	
	Cada 2 horas o menos y/o signos neurológicos.	3																	
EQUIPOS	De rutina (pvc, vena central o periférica, monitoreo cardíaco, telemetrías.	1																	
	< 2 drenajes, línea arterial, tracciones, (más lo anterior).	2																	
	Equipos especializados, balón intraaórtico, PIC, marcapasos, Swans Ganz, aislamiento, > 2 drenajes.	3																	
INFUSIONES	De rutina (seriadas y por antibióticos).	1																	
	> 2 Transfusiones, > 2 drogas en infusión, concentración de K+, infusiones en epidural.	2																	
	Sedación, > 2 drogas vaso activas en infusión, sedaciones y bloqueadores, >2 cargas de líquidos/24 horas, transfusiones de componentes sanguíneos frecuentes (más lo anterior)	3																	
MEDICAMENTO	De rutina (< 2 antibióticos, relajantes PRN, medicamentos Vía oral, anticoagulación crónica.	1																	
	Anticoagulación activa, diuréticos, > 2 antibióticos, broncodilatadores, digitalización diaria (más algo de lo anterior).	2																	
	Antiarrítmicos, digitalización aguda, sedación con horario establecido, medicación en bolos. (Más algo de lo anterior.	3																	
VÍAS AÉREAS	Expectora voluntariamente	1																	
	Aspiración de secreciones < 2 cada turno.	2																	
	Aspiración de secreciones > 3 cada turno.	3																	
<b>TOTAL</b>																			

## **ANEXO V**

### **PRIMERA VERSIÓN DEL LISTADO DE ACTIVIDADES DIRECTAS E INDIRECTAS, QUE SE REALIZAN EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO, DR. ARNULFO ARIAS MADRID.**

#### **A. ACTIVIDADES DIRECTAS:**

- Administración de medicamentos por vía Intravenosa.
- Administración de medicamentos por vía oral
- Administración de medicamentos por vía Intramuscular.
- Administración de medicamentos por vía Subcutánea.
- Administración de oxígeno por cánula nasal.
- Administración de oxígeno por tienda de traqueostomía.
- Administración de oxígeno por tienda facial.
- Administración de oxígeno por tubo endotraqueal.
- Alimentación por sondas.
- Aseo de la cavidad oral.
- Asistencia de colocación de enemas evacuantes y de retención.
- Asistencia en curaciones.
- Asistencia en el aseo parcial o completo del paciente.
- Asistencia en la alimentación por vía oral.
- Asistencia en la extracción de tubos pleurales.
- Asistencia en la intubación endotraqueal.

- Aspiración de secreciones orales.
- Aspiración de secreciones por traqueostomía.
- Aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.
- Cambios de apósitos.
- Cambios de posición.
- Canalización de vena.
- Colaboración en la colocación de catéter de Swans Ganz.
- Colaboración en la colocación de línea arterial.
- Colaboración en la colocación de tubo pleural.
- Colaboración en la colocación del catéter central.
- Colaboración en la resucitación cardiopulmonar.
- Colocación de electrodos para monitoreo cardíaco continuo.
- Colocación de paletas.
- Colocación de succión nasogástrica.
- Colocación de urinal.
- Control de hipotermia.
- Cuidados postmortum.
- Curación de la gastrostomía y yeyunostomía.
- Egreso del paciente a otra sala.
- Instalación de la bomba de infusión.
- Instalación de venoclisis.

- Limpieza de traqueostomía.
- Limpieza y cambio de bolsa de colostomía.
- Medición de colostomías.
- Medición de yeyunostomías.
- Nebulización por pipeta.
- Nebulización por respirador.
- Orientación al familiar.
- Orientación al paciente.
- Preparación de la unidad del paciente para su ingreso.
- Preparación de venoclisis seriadas.
- Recibo de pacientes de otra unidad o de exámenes especiales.
- Sentar la paciente fuera de cama.
- Terapia de P P I.
- Toma de presión arterial en forma manual.
- Toma de presión arterial por monitor.
- Transfusiones de plaquetas.
- Transfusiones de sangre.
- Transporte de pacientes a otras unidades.
- Colocación del paciente en ventilación mecánica.
- Curación en el sitio de inserción de catéteres.
- Toma de esputo, para cultivo de secreciones a través de trampa.

**B. ACTIVIDADES INDIRECTAS:**

- Actualización de la hoja de flujo.
- Actualización del plan de cuidados.
- Actualización y elaboración de la tarjeta de condición de pacientes.
- Admisión de pacientes.
- Buscar equipo.
- Cambiarse de ropa.
- Comunicación con otros servicios.
- Cumplimiento de ordenes médicas.
- Distribuir actividades .
- Entrega y recibo de pacientes.
- Escritura en el expediente.
- Introducir hojas en el expediente.
- Pegar laboratorios al expediente.
- Recibir equipo de la unidad.
- Recibir módulos y cables de los monitores.
- Recibir narcóticos.
- Recibir útiles.
- Recibo de llamadas telefónicas.
- Solicitar la ropa.
- Traslado de pacientes.
- Utilización de la papelería para pedidos.

- Utilización del libro de censo.
- Verificar cruce de sangre.

## ANEXO VI

### INSTRUMENTO PARA LA OBSERVACIÓN DE LA ACTIVIDAD, DURANTE SU EJECUCIÓN.

Identificación	Fecha	Hora			Nivel de preparación		Nivel de Gravedad			Horario de Trabajo			Años de experiencia en la UCIC	Años de exp. En la UCI de otras Instituciones	Labora actualmente en otra institución		Observación
		inicio	final	Total (min.)	General	Especialista	Critico I	Critico II	Critico III	7	3	11			sí	no	



## **ANEXO VIII**

### **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES, PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL C.H.M. DR. A.A.M.**

#### **INTRODUCCIÓN**

El instrumento de medición o de recolección de datos, juega un papel importante, en el proceso de investigación, por lo que al elaborar los mismos es necesario analizar, en que forma dicho instrumento cumple con la función, para lo cual ha sido diseñado.

Todo instrumento debe reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. Sampieri (1994), define confiabilidad de un instrumento de medición como: "El grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. Por otra parte, la validez es otra característica importante que hay que tomar en cuenta y al respecto, Canales (1994), la define como: "El grado en que un instrumento logra medir lo que se pretende medir".

En este trabajo, se elaboró un instrumento de clasificación de pacientes, con el fin de agrupar a los pacientes en función de la cantidad de atención, de horas de enfermería a recibir según sus necesidades, por lo que es necesario que el mismo este bien elaborado, y reúna los requisitos de validez y confiabilidad.

**Objetivo:**

Determinar la confiabilidad y validez del instrumento elaborado en este trabajo, para clasificar a los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., a fin de asegurar la exactitud, en la predicción de las necesidades de horas de atención, del personal de enfermería.

**Variables:**

Enfermeras

Pacientes

Instrumento (Ítemes)

**Definición operacional de las variables:**

**Enfermera:** Toda persona que culminó satisfactoriamente los estudios básicos de enfermería.

**Paciente:** Toda persona que se encontraba recibiendo servicios médicos y de enfermería, en el momento en que se aplicó el instrumento, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M.

**Instrumento:** Formulario que contiene exposiciones narrativas breves, que definen el grado de dependencia o gravedad del paciente.

**Hipótesis:**

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia significativa, en las puntuaciones asignadas por las enfermeras, a los diferentes pacientes, evaluados en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., utilizando el instrumento de clasificación de pacientes elaborado en este trabajo.

**H<sub>A</sub>:** Existe diferencia significativa, entre las puntuaciones asignadas por las enfermeras, para cada uno de los pacientes evaluados en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., utilizando el instrumento de clasificación de pacientes, elaborado en este trabajo.

**Diseño Metodológico:**

**Tipo de Investigación:** Descriptiva, prospectiva, transversal.

**Área de Estudio:** Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del Complejo Hospitalario Dr. Amulfo Arias Madrid.

**Universo y Muestra:** El universo fue constituido por 16 enfermeras, que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., lo que representa el 100 % de la población. La muestra fue aleatoria simple,

constituida por siete enfermeras, que representan el 44 % de la población, las que reunían las siguientes características:

- Ser enfermera de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.M.
- Estar laborando en el momento de la aplicación del instrumento.
- Poseer más de dos años de trabajar en la unidad.
- Haber llenado todos los ítemes del instrumento.

**Método:** Se utilizó la observación, pues nos permitió detectar las condiciones y conductas de las enfermeras, al momento de llenar el instrumento.

**Instrumento:** Para la elaboración del instrumento de clasificación de pacientes, para la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., se realizó una revisión bibliográfica, al igual que una evaluación a los pacientes de la unidad en estudio, para determinar las necesidades reales de los mismos, y se obtuvo además información de otros instrumentos de aplicación, de pacientes no aplicados a las unidades críticas. Todos estos datos contribuyeron en el proceso de elaboración y esquematización, de la primera versión del instrumento.

Esta primera versión del instrumento (tabla I), consta de un título, objetivo, instrucciones y categorías de acuerdo al nivel de gravedad. Cuenta con un total

de once ítemes que son: Estado de consciencia, alimentación, eliminación, actividad e higiene, soporte ventilatorio, seguridad y protección, signos vitales, equipo, infusiones, medicamentos y aspiración de secreciones. Cada uno de los ítemes consta de tres partes narrativas, cada una de las cuales representa el nivel de gravedad del paciente, en donde el número 1, corresponde al paciente menos grave, y el número 3 al más grave. En el mismo también se especifica el número de cama del paciente, los cuales van de uno a ocho. Al final de la columna correspondiente a cada paciente, se coloca el total de puntos obtenidos por cada paciente, el que dará las pautas para clasificarlo, dependiendo la categoría en que se encuentre, conforme a la escala ya preestablecida, mostrada a continuación:

**Categoría:**

- Crítico I 11 - 17 puntos
- Crítico II 18 - 24 puntos
- Crítico III 25 ó más puntos

**TABLA I**

**PRIMERA VERSIÓN DEL INSTRUMENTO DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES, PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DR., A.A.M.**

Unidad de Análisis	Características de las categorías	Nivel de Gravedad	NÚMERO DE CAMAS																
			1	2	3	4	5	6	7	8									
ESTADO DE CONCIENCIA	Consciente, orientado, ligeramente confuso	1																	
	confundido, indiferente, alucinado, somnoliento.	2																	
	Inconsciente, estupor, coma, sedación	3																	
ALIMENTACIÓN	Necesita ayuda, pero puede masticar y tragar.	1																	
	Requiere tubos para alimentarse (Nasoduodenal, Levine, yeyunostomía, gastrostomía), Nada vía oral).	2																	
	Nutrición parenteral (más todo lo anterior)	3																	
ELIMINACIÓN	Espontánea (orina y evacuación)	1																	
	Por drenajes (sondas o colostomía)	2																	
	Diálisis(peritoneal o sanguínea)	3																	
ACTIVIDAD E HIGIENE	Puede hacer algunas actividades sin asistencia.	1																	
	Necesita la asistencia de una persona.	2																	
	Necesita la asistencia de dos personas.	3																	
SOPORTE VENTILATORIO	Cánula nasal, mascara facial, paciente sin oxígeno.	1																	
	Por tubo endotraqueal, traqueostomía o por barra en "T"	2																	
	Ventilación mecánica.	3																	
SEGURIDAD	Con barandales	1																	
	Con barandales y ocasionalmente restringido.	2																	
	Con barandales y estrictamente restringido.	3																	
SIGNOS VITALES	Cada 4 ó 6 horas	1																	
	cada 4 horas estrictamente	2																	
	Cada 2 horas o menos	3																	
EQUIPOS	De rutina (pvc, vena central o periférica, monitoreo cardíaco, telemetrías.	1																	
	< 2 drenajes, línea arterial, tracciones, (más lo anterior).	2																	
	Equipos especializados, balón intraaortico, PIC, marcapasos, Swans Ganz, aislamiento, > 2 drenajes.	3																	
INFUSIONES	De rutina (seriadas y por antibióticos).	1																	
	> 2 Transfusiones, > 2 drogas en infusión, concentración de K+, infusiones en epidural.	2																	
	Sedación, > 2 drogas vaso activas en infusión, sedaciones y bloqueadores, >2 cargas de líquidos/24 horas, transfusiones de componentes sanguíneos frecuentes (más lo anterior)	3																	
MEDICAMENTO	De rutina (< 2 antibióticos, relajantes PRN, medicamentos Vía oral, anticoagulación crónica.	1																	
	Anticoagulación activa, diuréticos, > 2 antibióticos, broncodilatadores, digitalización diaria (más algo de lo anterior).	2																	
	Antiarrítmicos, digitalización aguda, sedación con horario establecido, medicación en bolos. (Más algo de lo anterior.	3																	
VÍAS AÉREAS	Necesita ayuda para eliminar secreciones	1																	
	Aspiración de secreciones poco frecuentes.	2																	
	Aspiración de secreciones frecuentes.	3																	
<b>TOTAL</b>																			

**A) Procedimiento para la validación del instrumento y sus resultados:**

Según manifiesta Canales (1994), existen dos requisitos que por su relevancia, son fundamentales en un instrumento de medición, estos son: confiabilidad y validez, cuyo objetivo es determinar si el instrumento cumple con la función por la cual fue elaborado, razón por la cual fue necesario la aplicación de estos requisitos, en el instrumento de clasificación de pacientes, utilizado en esta investigación.

**VALIDEZ:**

Por la estructura en que se elaboró el instrumento, se pudo aplicar dos tipos de validez, dentro de estas tenemos la validez de contenido y la validez de criterio, además de que también se pudo probar su confiabilidad.

**Validez de Contenido:**

Según refiere D. Ary (1992), la validez de contenido, no puede ser expresado en términos de un índice numérico, por lo tanto, basándonos en esta afirmación, hemos realizado la validez de este instrumento, tal como lo describimos a continuación:

- Revisión bibliográfica con literatura especializada en cuidados intensivos, y revisión de otros instrumentos de clasificación de pacientes, ambos contribuyeron a la confección de la unidad de análisis y categorización de las mismas.

- Con el objetivo de alcanzar una evaluación externa de esta validez, se procedió a consultar a expertos en la materia, para lo cual, se le entregó el

instrumento a tres enfermeras intensivistas, que contaban con más de diez años de experiencia en el campo; dos de estas enfermeras contaban además con experiencia docente y una con experiencia en servicio.

- Sus recomendaciones fueron cambios de nombre, en una unidad de análisis y la adición de algunas características, dentro de las categorías, para las unidades de análisis.

- Una vez revisado y corregido el instrumento fue entregado nuevamente a las tres enfermeras, para su evaluación. El resultado fue la concordancia en los reactivos.

#### **Validez de Criterio:**

Este tipo de validez se pudo aplicar a este instrumento, debido a que el mismo contiene categorías de clasificación que se obtienen a través de puntuaciones, por lo tanto, se hizo necesario establecer ciertos criterios de puntuación, para los intervalos en cada nivel de gravedad.

Para esta decisión de los intervalos de clase, se tomó en cuenta la menor y la máxima puntuación, que podía tener un paciente para cada categoría, tomándose en cuenta como base, un rango de seis puntos hacia arriba o hacia abajo de la puntuación máxima, para cada nivel de gravedad.

Para determinar, si estos criterios realmente clasificaban al paciente, se procedió a entregar el instrumento a siete enfermeras, para que cada una evaluara a los ocho pacientes en el mismo momento y sin conocer las puntuaciones, para los criterios de clasificación.

De los resultados obtenidos se observa que, de los ocho pacientes evaluados, todas las enfermeras coincidieron en el nivel de gravedad de seis pacientes, en un 100 % ; tal como se presenta en la tabla II. Para un paciente, seis enfermeras coincidieron en el nivel de gravedad del mismo, lo que representa un 87 %, y en el otro paciente, cinco enfermeras coincidieron con el nivel de gravedad, lo que significa un 71 %.

TABLA II

**NIVEL DE CLASIFICACIÓN DE LOS PACIENTES EVALUADOS, POR LAS ENFERMERAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA, SEGÚN PUNTUACIÓN OBTENIDA. OCTUBRE 1995**

PACIENTES	ENFERMERAS							%
	A	B	C	D	E	F	G	
1	III	III	III	III	III	III	III	100.0
2	II	II	II	II	II	II	II	100.0
3	III	II	III	II	II	II	II	71.4
4	II	II	II	II	II	II	II	100.0
5	II	II	II	II	II	II	II	100.0
6	II	II	II	II	III	II	II	86.7
7	I	I	I	I	I	I	I	100.0
8	III	III	III	III	III	III	III	100.0

**Fuente:** Datos obtenidos, mediante la aplicación del instrumento de clasificación de pacientes, por parte de un grupo de enfermeras de la U.C.I.C.

## **B) Procedimiento para la confiabilidad del instrumento y sus resultados:**

### **CONFIABILIDAD:**

La confiabilidad de este instrumento se realizó, con el objetivo de conocer la exactitud de la medición, así como la consistencia del mismo. Al respecto D. Ary (1992) , nos refiere que la confiabilidad de un instrumento de medición es el grado de uniformidad, con que cumple su cometido, ocupándose del efecto de errores aleatorios, sobre la congruencia de la medición. Para obtener esta prueba de confiabilidad se siguieron los siguientes pasos:

- Orientación de las enfermeras, que utilizaron el instrumento, para mantener una homogeneidad, en la interpretación y aplicación.

- Se les entregó el instrumento a siete enfermeras de la U.C.I.C., evaluando en el mismo momento a cada uno de los ocho pacientes, que se encontraban internados en la unidad.

- Una vez obtenidos los resultados, procedimos al análisis de los datos, y para esto se utilizó el análisis de varianza ( ANOVA ) , ya que a través de esta prueba estadística, podemos dar respuesta a nuestras hipótesis, de si existe o no diferencia significativa, entre las puntuaciones asignadas por las enfermeras, para cada uno de los pacientes evaluados. El análisis de varianza ANOVA es una prueba estadística no paramétrica, que permite evaluar el efecto de dos o más variables independientes, sobre una variable dependiente, evaluando el

efecto por separado, de cada variable independiente, y los efectos conjuntos de dos o más variables independientes.

- El programa de computadora utilizado, para esta prueba es el llamado Epistat, que tuvo a bien facilitarnos el Centro de Investigaciones con Técnicas Nucleares de la Universidad de Panamá ( C.I.T.E.N. ).

- Se realizó también un análisis de variancia ( ANOVA), para determinar si existía diferencias significativas, en las puntuaciones asignadas por las enfermeras a cada uno de los ítems por separado, para un determinado paciente; trabajando con la hipótesis, de que cualquier variación en la respuesta dada por las enfermeras a un ítems, para un mismo paciente, se debía a la elaboración del ítems, y no a la enfermera ni a cambios en el paciente.

**Resultados:** Los resultados del análisis de varianza, para determinar si existía o no diferencia significativa, entre las respuestas dadas por las enfermeras, en la clasificación de cada paciente, se muestran en la Tabla III y IV.

La razón "  $F_c$  " para el instrumento, a través de este análisis fue de 1.39, a un nivel de significancia de 0.05; que comparado con la tabla del libro Sampieri (1991), nos indica que no existe diferencia significativa, entre las respuestas dadas por las enfermeras en la clasificación de cada paciente. Es decir,

que las enfermeras coinciden en la clasificación de cada paciente, utilizando el instrumento elaborado en este trabajo, objetivo que se quería lograr.

Con respecto al análisis por ítems presentado en la tabla V, se obtuvo que de un total de once ítems que constaba el instrumento, diez de ellos oscilaban con un valor "  $F_c$  " entre 0.0 a 2.20, lo que nos indica que no existe diferencia significativa, entre las respuestas dadas por las enfermeras a cada uno de estos ítems, a un nivel de significancia de 0.05 de acuerdo a la tabla en Sampieri (1991). Sin embargo, los ítems N° 7 y N° 11, se le encontró diferencia significativa con una "  $F_c$  " de 3.20 y 3.30, lo que significa que en estos ítems, todas las enfermeras no coincidían en la respuesta, lo que nos indica que este ítem podrían estar mal elaborado; por lo que se hizo necesario, una nueva redacción del mismo, (ver tabla VI).

**Tabla III**

**MEDIDAS DE DISPERSIÓN DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS, SEGÚN EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES, APLICADO POR UN GRUPO DE ENFERMERAS DE LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M., A LOS PACIENTES INTERNADOS EN ESTA UNIDAD. 22 DE OCTUBRE DE 1995.**

<b>PACIENTES EVALUADOS</b>								
<b>ENFERMERA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>A</b>	29	27	28	26	24	26	14	29
<b>B</b>	29	24	27	27	25	26	16	28
<b>C</b>	31	25	28	26	27	27	12	30
<b>D</b>	29	25	27	25	25	27	13	28
<b>E</b>	30	24	26	26	25	28	14	28
<b>F</b>	29	24	25	25	24	27	14	28
<b>G</b>	31	25	26	26	25	26	13	28
<b>Mediana</b>	29.71	24.86	26.71	25.86	25.00	26.71	13.71	28.43
<b>Media</b>	29.00	25.00	27.00	26.00	25.00	27.00	14.00	28.00
<b>Desviación Estándar</b>	0.95	1.07	1.11	0.69	1.00	0.76	1.25	0.79

**Fuente:** Datos obtenidos durante la aplicación del instrumento, por las enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., el día 22 de octubre de 1995.

**Tabla IV**

**ANÁLISIS DE VARIANZA DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS, EN LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES, UTILIZADO POR UN GRUPO DE ENFERMERAS DE LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M., CON LOS PACIENTES INTERNADOS EN ESTA UNIDAD. 22 DE OCTUBRE DE 1995.**

PACIENTE	MEDIANA	VARIANZA	F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	Grados de libertad		P
					dfn	dfd	
1	29.71	0.81					
2	24.86	1.14					
3	26.71	1.24					
4	25.86	0.48	1.39	2.34	6	42	0.24
5	25.00	1.00					
6	26.71	0.57					
7	13.71	1.57					
8	28.43	3.20					

Nivel de Significancia 0.05

**Fuente:** Datos obtenidos durante la aplicación del instrumento, por las enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M., el día 22 de octubre de 1995.

**Tabla V**

**ANÁLISIS DE VARIANZA DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS, POR LAS ENFERMERAS, PARA CADA UNO DE LOS ÍTEMES ESTABLECIDOS EN EL INSTRUMENTO DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES, APLICADO EN LA U.C.I.C. DEL C.H.M. DR. A.A.M., 22 DE OCTUBRE DE 1995.**

ÍTEMES	GRADOS DE LIBERTAD		F <sub>c</sub>	F <sub>t</sub>	p
	dfn	dfd			
1	6	42	0.24	2.34	0.96
2	6	42	1.00	2.34	0.44
3	6	42	0.00	2.34	0.00
4	6	42	0.79	2.34	0.58
5	6	42	0.00	2.34	0.00
6	6	42	1.87	2.34	0.11
7	6	42	3.21	2.34	0.11
8	6	42	1.21	2.34	0.32
9	6	42	1.93	2.34	0.10
10	6	42	2.28	2.34	0.05
11	6	42	3.34	2.34	0.008

Nivel de Significancia 0.05

Fuente: Datos obtenidos durante la aplicación del instrumento, por las enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía del C.H.M. Dr. A.A.M. el día 22 de octubre de 1995.

**TABLA VI**

**SEGUNDA Y ÚLTIMA VERSIÓN DEL INSTRUMENTO DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES,  
PARA LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL COMPLEJO  
HOSPITALARIO METROPOLITANO Dr. A.M.**

Unidad de análisis	Características de las categorías	Nivel de Gravedad	NÚMERO DE CAMAS							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ESTADO DE CONSCIENCIA	Consciente, orientado, ligeramente confuso	1								
	confundido, indiferente, alucinado, somnoliento.	2								
	Inconsciente, estupor, coma, sedación	3								
ALIMENTACIÓN	Necesita ayuda, pero puede masticar y tragar.	1								
	Requiere tubos para alimentarse (Nasoduodenal, Levine, yeyunostomía, gastrostomía), Nada vía oral).	2								
	Nutrición parenteral (más todo lo anterior)	3								
ELIMINACIÓN	Espontánea (orina y evacuación)	1								
	Por drenajes (sondas o colostomía)	2								
	Diálisis(peritoneal o sanguínea)	3								
ACTIVIDAD E HIGIENE	Puede hacer algunas actividades sin asistencia.	1								
	Necesita la asistencia de una persona.	2								
	Necesita la asistencia de dos personas.	3								
SOPORTE VENTILATORIO	Cánula nasal, mascara facial, paciente sin oxígeno.	1								
	Por tubo endotraqueal, traqueostomía o por barra en "T"	2								
	Ventilación mecánica.	3								
SEGURIDAD	Con barandales	1								
	Con barandales y ocasionalmente restringido.	2								
	Con barandales y estrictamente restringido.	3								
SIGNOS VITALES	Cada 4 ó 6 horas	1								
	cada 4 horas estrictamente y/o signos neurológicos.	2								
	Cada 2 horas o menos y/o signos neurológicos.	3								
EQUIPOS	De rutina (pvc, vena central o periférica, monitoreo cardíaco, telemetrías.	1								
	< 2 drenajes, línea arterial, tracciones, (más lo anterior).	2								
	Equipos especializados, balón intraaórtico, PIC, marcapasos, Swans Ganz, aislamiento, > 2 drenajes.	3								
INFUSIONES	De rutina (seriadas y por antibióticos).	1								
	> 2 Transfusiones, > 2 drogas en infusión, concentración de K+, infusiones en epidural.	2								
	Sedación, > 2 drogas vaso activas en infusión, sedaciones y bloqueadores, >2 cargas de líquidos/24 horas, transfusiones de componentes sanguíneos frecuentes (más lo anterior)	3								
MEDICAMENTO	De rutina (< 2 antibióticos, relajantes PRN, medicamentos Vía oral, anticoagulación crónica.	1								
	Anticoagulación activa, diuréticos, > 2 antibióticos, broncodilatadores, digitalización diaria (más algo de lo anterior).	2								
	Antiarrítmicos, digitalización aguda, sedación con horario establecido, medicación en bolos. (Más algo de lo anterior.	3								
VÍAS AÉREAS	Expectora voluntariamente	1								
	Aspiración de secreciones < 2 cada turno.	2								
	Aspiración de secreciones > 3 cada turno.	3								
<b>TOTAL</b>										

## **ANEXO IX**

### **LISTADO DE ACTIVIDADES DIRECTAS E INDIRECTAS, QUE SE REALIZAN EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO D.R. A.A.M .**

#### **A. ACTIVIDADES DIRECTAS:**

- Administración de Medicamentos por vía Intravenosa.
- Administración de Medicamentos por vía oral
- Administración de Medicamentos por vía Intramuscular.
- Administración de Medicamentos por vía oftálmica.
- Administración de Medicamentos por vía rectal.
- Administración de Medicamentos por vía Subcutánea.
- Administración de oxígeno por cánula nasal.
- Administración de oxígeno por tienda de traqueostomía.
- Administración de oxígeno por tienda facial.
- Administración de oxígeno por tubo endotraqueal.
- Alimentación por sondas.
- Aseo de la cavidad oral.
- Asistencia de colocación de enemas evacuantes y de retención.
- Asistencia en curaciones.
- Asistencia en el aseo parcial o completo del paciente.
- Asistencia en la alimentación por vía oral.
- Asistencia en la extracción de tubos pleurales.

- Asistencia en la intubación endotraqueal.
- Aspiración de secreciones orales.
- Aspiración de secreciones por traqueostomía.
- Aspiración de secreciones por tubo endotraqueal.
- Cambio en la fijación del tubo endotraqueal.
- Cambios de apósitos.
- Cambios de posición.
- Canalización de vena.
- Colaboración en la colocación de catéter de Swans Ganz.
- Colaboración en la colocación de línea arterial.
- Colaboración en la colocación de tubo pleural.
- Colaboración en la colocación del catéter central.
- Colaboración en la desfibrilación.
- Colaboración en la resucitación cardiopulmonar.
- Colocación de electrodos para monitoreo cardíaco continuo.
- Colocación de medias antiembólicas.
- Colocación de paletas.
- Colocación de succión nasogástrica.
- Colocación de urinal.
- Control de hipotermia.
- Cuidados de la piel.
- Cuidados postmortum.

- Curación de la gastrostomía y yeyunostomía.
- Egreso del paciente a otra sala.
- Instalación de la bomba de infusión.
- Instalación de venoclisis.
- Limpieza de traqueostomía.
- Limpieza y cambio de bolsa de colostomía.
- Medición de colostomías.
- Medición de las extremidades inferiores para medias antiembólicas.
- Medición de yeyunostomías.
- Nebulización por mascarilla.
- Nebulización por pipeta.
- Nebulización por respirador.
- Orientación al familiar.
- Orientación al paciente.
- Preparación de la unidad del paciente para su ingreso.
- Preparación de venoclisis seriadas.
- Recibo de pacientes de otra unidad o de exámenes especiales.
- Sentar la paciente fuera de cama.
- Terapia de P P I.
- Toma de presión arterial en forma manual.
- Toma de presión arterial por monitor.
- Transfusiones de plaquetas.

- Transfusiones de plasma fresco congelado.
- Transfusiones de sangre.
- Transporte de pacientes a otras unidades.
- Colocación del paciente en ventilación mecánica.
- Curación en el sitio de inserción de catéteres.
- Toma de esputo para cultivo de secreciones a través de trampa.

#### **B. ACTIVIDADES INDIRECTAS:**

- Actualización de la hoja de flujo.
- Actualización del plan de cuidados.
- Actualización y elaboración de la tarjeta de condición de pacientes.
- Admisión de pacientes.
- Buscar equipo.
- Cambiarse de ropa.
- Colocación de zapatos quirúrgicos.
- Comunicación con otros servicios.
- Cumplimiento de ordenes médicas.
- Distribuir actividades .
- Entrega y recibo de pacientes.
- Escritura en el expediente.
- Introducir hojas en el expediente.
- Pegar laboratorios al expediente.

- Recibir equipo de la unidad.
- Recibir módulos y cables de los monitores.
- Recibir narcóticos.
- Recibir útiles.
- Recibo de llamadas telefónicas.
- Solicitar la ropa.
- Traslado de pacientes.
- Utilización de la papelería para pedidos.
- Utilización del libro de censo.
- Utilización del monitor central.
- Verificar cruce de sangre.

## ANEXO X

### COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON

Para determinar si existe relación entre las dos variables planteadas en la hipótesis de investigación de este trabajo que son: nivel de gravedad y el número de enfermeras necesarias, se utilizó la prueba paramétrica llamada Coeficiente de Correlación de Pearson.

Con este coeficiente, se puede determinar, la fuerza y la dirección de la relación entre las variables en estudio. La ecuación para determinar el mismo es la siguiente,

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

en donde:

r = Coeficiente de correlación de Pearson.

N = Número total de pares de datos. En esta investigación corresponde a N = 3 ya que, se trabajó con tres niveles de gravedad, llamados: crítico I, crítico II y crítico III, y para cada nivel se tiene un par de datos, correspondientes al número de horas y a la cantidad de enfermeras.

X = Puntaje crudo en la variable X. En este caso la variable X, corresponde al

total de horas de atención por día, para cada nivel de gravedad, tomando en cuenta el total de pacientes de la U.C.I.C. del C.H.M. Dr. A.A.M. que es de ocho pacientes.

Y = Puntaje crudo en la variable Y. En este trabajo corresponde al número de enfermeras necesarias para cada nivel de gravedad, para atender un total de ocho pacientes.

El coeficiente de correlación de Pearson se encuentra generalmente entre 1.00 y -1.00. Mientras más cerca este de 1.00 en una u otra dirección, mayor es la fuerza de la correlación entre las variables en estudio.

Los datos utilizados para calcular el coeficiente de correlación de Pearson se presentan en la siguiente tabla:

Tabla I

HORAS DE ATENCIÓN PARA OCHO PACIENTES EN 24 HORAS, DE ACUERDO A CADA NIVEL DE GRAVEDAD, Y EL NUMERO DE ENFERMERAS NECESARIAS PARA ATENDER A LOS MISMOS.

Nivel de Gravedad de los Pacientes	Horas de atención para ocho pacientes en 24 horas, por nivel de gravedad.	Enfermeras necesarias para atender ocho pacientes.
I	53.68	7
II	88.00	11
III	112.56	14

El coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), obtenido después de reemplazar estos datos en la ecuación fue de 0.9999, el cual está muy próximo a 1.00, lo que indica que hay una fuerte correlación entre las variables.

Para comprobar la significancia de la  $r$  de Pearson, se utilizó la tabla  $F$  de Levine (1979). Para aceptar la hipótesis de investigación, el valor del coeficiente calculado debe ser mayor o igual que el encontrado en la tabla antes mencionada, con sus respectivos grados de libertad, el cual se obtiene como  $N - 2$ .

Como en nuestra investigación el  $r$  calculado fue de 0.9999 y el encontrado en la tabla para un grado de libertad fue de 0.9998, se obtiene que la correlación es fuerte al nivel de significancia de 0.05. Es decir, se acepta la hipótesis de investigación.

El otro método por el cual también se puede comprobar la significancia del coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), es calculando la "t" de Student, a partir del valor  $r$ , utilizando la siguiente ecuación,

$$t = r \frac{\sqrt{N-2}}{1-r}$$

en donde:

$r$  = Coeficiente de correlación de Pearson. En nuestro caso  $r = 0.9999$ .

$N$  = Número de pares de datos. En nuestro caso  $N = 3$ .

Reemplazando estos datos en la ecuación, se obtiene que  $t = 70.71$ .

Este valor se compara con el de la tabla  $H$ , mostrada en Daniel (1993), con su respectivo grado de libertad que se calcula como  $N - 2$ . Para aceptar la hipótesis de investigación, el valor calculado de "t", debe ser mayor que el valor obtenido a partir de la citada tabla. Como el valor calculado de "t" fue de 70.71, siendo mayor que el valor obtenido a partir de la tabla, el cual fue de 63.657, se acepta

entonces la hipótesis de trabajo. Es decir **“A mayor nivel de gravedad de los pacientes de la U.C.I.C., del C.H.M. Dr. A.A.M., según el Sistema de Clasificación de Pacientes utilizado en esta investigación, mayor es el número de enfermeras necesarias para satisfacer sus horas diarias de atención”**.