



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

## **MAESTRÍA EN ENFERMERÍA**

Facultad de Estudios Superiores  
Zaragoza

**Relación del índice enfermera/paciente con la  
frecuencia y tipo de complicaciones que presentan  
los adultos mayores vs. jóvenes que ingresan  
a la Unidad de Cuidados Intensivos**

# **T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE

**MAESTRA EN ENFERMERÍA CON  
ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DEL CUIDADO**

**P R E S E N T A**

Rosa María Sánchez González

Director de Tesis:  
Doctor Víctor Manuel Mendoza Núñez

MÉXICO, D.F.

OCTUBRE 2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

## **MAESTRÍA EN ENFERMERÍA**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

**Relación del índice enfermera/paciente con la frecuencia y tipo de complicaciones que presentan los adultos mayores vs. jóvenes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos**

### **T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE

**MAESTRA EN ENFERMERÍA CON  
ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DEL CUIDADO**

**P R E S E N T A**

Rosa María Sánchez González

Director de Tesis:  
Doctor Víctor Manuel Mendoza Núñez

**MÉXICO, D.F.**

**OCTUBRE 2011**

## AGRADECIMIENTOS:

Son muchas las personas a las que estuve conigo en esta empresa, y dieron sentido e impulso a mi persona entre ellos agradezco:

A mis padres por la vida que me dieron

A mis hijos Fernando y Balam : por enseñarme a amar la vida, y tener fe en mi

A Enrique por seguir latiendo en mi corazón

A mis maestros por mostrarme lo que es enfermería

A la maestra Rosa Elia Mendoza: por introducirme a la Geriatria

A Juanita, por mostrarme lo que es la voluntad por vivir

A todos y cada uno de las personas que me permitieron conocer el placer de dar cuidado de enfermería

Al Doctor Víctor Manuel Mendoza, por sus enseñanzas y apoyo durante todo este proyecto

A la Maestra Elsa Correa ya que sin su impulso este trabajo no habría llegado a si fin

A la Maestra Ostiguin, por su apoyo

Alejandra Rosales. Por su amistad, y entrega como enfermera geriatra y ser humano

A Ramón Peralta por enseñarme a no rendirme y ser libre

## **INDICE**

I.- Resumen	2
II. Introducción	4
III. Marco teórico	6
III.1 Enfermería y cuidados del paciente geriátrico	6
III 2 Índice Enfermera-Paciente (IEP)	8
III. 3 Therapeutic Intervention Store System (TISS-28)	11
III.4. Cambios Biológicos del Adulto Mayor	16
III.5. Unidad de cuidados Intensivos	17
III.6. Complicaciones	18
IV. Problema	21
V. Hipótesis	22
VI. Objetivo	22
VII.-Metodología	22
VII.1 Tipo de estudio	22
VIII.2 Universo de estudio	22
VII.3 Variables	23
VII.4. Técnicas	26
VII.5. Análisis Estadístico	27
VIII. Resultados	28
IX. Discusión	38
X. Conclusiones	46
XI. Perspectivas de la investigación	47
XII. Referencias	48
XIII. Anexos	52

## I. RESUMEN

**ANTECEDENTES:** El aumento en la población de adultos mayores se ve reflejado en las unidades de cuidados intensivos (UCIs) como un mayor ingreso de ancianos en dicho servicio hospitalario. El personal de enfermería de las UCIs, debe brindar un manejo geriátrico diferenciado al que se proporciona a los adultos jóvenes, considerando la vulnerabilidad biológica, psicológica y social que se asocia al envejecimiento. En este sentido uno de los indicadores establecidos para la atención de enfermería es el índice enfermera/paciente (IEP), para lo cual se han propuesto instrumentos que evalúan las necesidades de atención como parámetros para estimar el IEP. Al respecto uno de los instrumentos más utilizados para determinar el IEP para adultos es el TISS-28 (del inglés, Therapeutic Intervention Store System), no obstante este instrumento no considera diferencias en el puntaje relativas a si los pacientes son geriátricos, lo cual podría subestimar el IEP para este grupo etario, sin embargo ésta inferencia no ha sido investigada, de ahí la relevancia del presente estudio.

**OBJETIVO:** Determinar la relación entre el índice enfermera/paciente con la frecuencia y tipo de complicaciones que presentan los adultos mayores vs. jóvenes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, prolectivo, longitudinal y comparativo, en una muestra total de 257 pacientes, sin distinción de sexo, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Centro Médico Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, a los que se les clasificó en dos grupos de: 25 a 59 años; 60 y más años. Se registraron: número y tipo de complicaciones que presentaron; índice enfermera-paciente asignado; necesidades de intervención mediante el TISS-28; número de procedimientos realizados y tiempo empleado en su ejecución por turno durante la estancia hospitalaria de cada paciente.

En el análisis estadístico se calcularon: porcentajes, t-student con intervalos de confianza al 95%, Ji cuadrada ( $X^2$ ).

**RESULTADOS:** Se encontró sobreasignación del IEP del 116% en el grupo de adultos jóvenes, y del 76% en el de adultos mayores. El promedio de días de estancia hospitalaria fue significativamente menor ( $p < 0.05$ ) con el IEP 1/1 en comparación con el IEP 1/2 en el grupo de adultos jóvenes; en el caso de los adultos mayores no se observaron diferencias estadísticamente significativas. Con relación a la frecuencia de mortalidad no se observaron diferencias significativas al comparar IEP<sub>A</sub> 1/1 vs. IEP 1/2 ( $p > 0.05$ ). De las complicaciones vinculadas con el IEP en adultos jóvenes, las úlceras por presión no se presentaron con un IEP<sub>A</sub> 1/1, y un 3% de pacientes con un IEP 1/2, en contraste en el grupo de adultos mayores, se observó un 29% cuando el IEP fue 1/1 y del 75% cuando el IEP fue IEP1/2 ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONES:** Nuestros hallazgos sugieren que la asignación del personal de enfermería (índice enfermera-paciente) utilizado como parámetro en las necesidades de atención del TISS-28, no es útil para pacientes geriátricos. La asignación IEP 1/1 es determinante para evitar la presencia de úlceras por presión en adultos mayores que ingresan a las UCIs.

## I. SUMMARY

**BACKGROUND:** The increase in the elderly population is reflected in the intensive care units (ICUs) and higher income elderly in the hospital service. The nursing staff of ICU, geriatric management should provide a differential that is given to young adults, considering the biological vulnerability, psychological and social benefits associated with aging. In this sense one of the established indicators for nursing care is the nurse/patient index (NPI), for which instruments have been proposed to assess care needs as parameters to estimate NPI. In this regard one of the instruments used to determine the NPI for adults is the TISS-28 (English, Therapeutic Intervention Store System), however this tool does not consider differences in the scores relating to whether patients are elderly, which could underestimate the NPI for this age group, however, this inference has not been investigated, hence the relevance of this study.

**OBJECTIVE:** To determine the relationship between the index nurse / patient with the frequency and type of complications that have the elderly vs. young people entering the ICU.

**MATERIAL AND METHODS:** We conducted an observational, prospective, longitudinal and comparative study. A total sample of 257 patients, regardless of sex, in the Intensive Care Unit Specialty Hospital Medical Center Siglo XXI, Mexican Institute Social Security, which were classified into two groups: 25 to 59 years, 60 and more years. It was recorded: number and type of complications presented, assigned nurse-patient ratio; need for intervention by the TISS-28, number of procedures performed and time spent in execution per shift during each patient hospital stay. It was calculated: percentage, t-student confidence intervals 95%, chi-square (X<sup>2</sup>).

**RESULTS:** Nursing/patient index allotment of 116% in the group of young adults, and 76% for older adults. The average hospital stay was significantly lower ( $p < 0.05$ ) with the NPI 1/1 compared with the NPI 1/2 in the group of young adults in the case of older adults showed no statistically significant differences. Regarding the frequency of mortality was not significant differences when comparing NPIA 1/1 vs. NPI 1/2 ( $p > 0.05$ ). Of complications related to the INP in young adults, pressure ulcers were not presented with an NPIA 1/1, and 3% of patients with an NPI 1/2 in contracts in the elderly group, there was a 29% when the NPI was 1/1 and 75% when the NPI was NPI 1/2 ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** Our findings suggest that the allocation of nursing staff (nurse-patient ratio) used as a parameter in the care needs of the TISS-28, is not useful for geriatric patients. The allocation NPI 1/1 is crucial to avoid the presence of pressure ulcers in older adults admitted to ICUs.

## II. INTRODUCCIÓN

La transición demográfica y epidemiológica ha dado como resultado el aumento en la esperanza de vida, reflejado esto, en el incremento de la población de adultos mayores, lo que representa un campo de estudio emergente de la Enfermería, ya que se debe proporcionar el cuidado al adulto mayor considerando sus necesidades relativas al problema de salud y sus complicaciones, en conjunción con los eventos inherentes al envejecimiento. En este sentido, el síndrome de fragilidad aunado a la menor adaptación a los cambios del medio ambiente hospitalario, son factores que debe considerar el profesional de enfermería, sobre todo cuando los adultos mayores ingresan a las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

Entre los indicadores más utilizados para la asignación del personal de enfermería en los servicios hospitalarios acorde con el número de pacientes destaca el Índice Enfermera-Paciente (IEP), el cual se establece con base al número de pacientes, independientemente de las intervenciones de enfermería, lo que en muchas ocasiones impide que se cubran las necesidades individualizadas y diferenciadas de atención del adulto joven y adulto mayor. Al respecto, el profesional de enfermería es el responsable de los cuidados de atención a la salud específicos para cada paciente, lo cual es un elemento clave para una favorable evolución y disminución de complicaciones. Por tal motivo, es de suma importancia que se proporcionen cuidados diferenciados a cada paciente considerando su edad.

Con el fin de sistematizar y fundamentar objetivamente la asignación del personal de enfermería con la relación al número de pacientes, considerando sus necesidades de atención en las UCIs, se han desarrollado algunos instrumentos, entre los cuales destaca TISS (Therapeutic Intervention Store System), cuyo instrumento permite determinar la necesidad del tratamiento y cuidados a pacientes cuantificando las intervenciones de enfermería. El TISS es útil para medir la carga de trabajo que se requiere en las UCIs, con lo cual se establece el Índice enfermera/paciente (IEP) de manera objetiva.

En México son pocos los estudios realizados respecto al IEP para adultos mayores que ingresan a las UCI. Por tal motivo, el presente estudio tiene como propósito determinar la relación entre el IEP con la frecuencia y tipo de complicaciones que presentan los adultos mayores en comparación con los adultos jóvenes que ingresan a la UCI.

### **III. MARCO TEÓRICO**

La proporción de adultos mayores que ingresan a la UCI cada vez es mayor, sin embargo, no existen programas de atención de enfermería específicos para este grupo poblacional. Al respecto, los ancianos que ingresan a la UCI requieren no sólo de los cuidados de soporte vital, o mantenimiento de la vida sino disminuir los riesgos de complicaciones vinculadas con los cambios biológicos del envejecimiento, además de mantener y recuperar en lo posible la funcionalidad física y mental. En este sentido, los cuidados de enfermería son fundamentales para la recuperación de los adultos mayores que ingresan a la UCI, por lo que la atención debe responder a las necesidades específicas de los pacientes considerando las alteraciones inherentes al envejecimiento, de ahí que en el ámbito administrativo de la Enfermería se han propuesto indicadores que permiten asignar los requerimientos del personal de enfermería considerando las necesidades de atención de los pacientes. Enseguida se presenta la información teórica relevante y pertinente para precisar el problema y la hipótesis. En este sentido, se abordan como temáticas centrales del marco teórico los cuidados de enfermería para el paciente geriátrico; los indicadores para la asignación del personal de enfermería acorde con las necesidades específicas de los pacientes; la descripción y análisis de los instrumentos desarrollados para establecer el índice enfermera/paciente (IEP) de manera objetiva, considerando las necesidades de atención de los pacientes.

#### **III.1 Enfermería y cuidados del paciente geriátrico**

Más allá de la técnica, está el cuidado como centro y objeto disciplinar de Enfermería que consideran como núcleos disciplinarios básicos a: I) la persona como una unidad única irreplicable con cultura propia; II) la salud como el equilibrio entre la persona y su medio ambiente; III) el entorno, espacio vital para su desarrollo; IV) el cuidado de la persona que en interacción continua con su entorno, vive experiencias de salud.<sup>1</sup>

El ámbito de actuación profesional de Enfermería se centra en el cuidado, o se limita al cumplimiento de múltiples tareas técnicas y requiere de un método para brindar cuidados humanísticos centrados en el logro de los objetivos eficientes (resultados esperados) el Proceso de Atención Enfermería. El proceso que consta de: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación<sup>2</sup> y requiere de conocimientos que den sustento, así como del juicio crítico que lleve a intervenciones reflexionadas, lo cual favorezca la recuperación de los pacientes.<sup>3</sup>

Por ser el cuidado de enfermería un acto que implica el abordaje integral de la persona, es necesario poner atención en los cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que se presentan, la comorbilidad existente y discapacidades, una mayor fragilidad y menor resistencia a los cambios del entorno, que presentan en el adulto mayor, lo cual genera una mayor dependencia y la aparición de necesidades no cubiertas de manera independiente que deben ser satisfechas; para lo cual se requiere de una evaluación exhaustiva, estructurada que permita conocer dichos aspectos, mediante la valoración geriátrica con sus diferentes escalas permite evidenciar los problemas que el anciano puede desarrollar al detectar disfunciones existentes, dando prioridad a evitar la presencia de síndromes geriátricos mediante intervenciones pertinentes.<sup>4</sup> Esto queda resumido en el primer documento publicado por la ***Asociación Americana de Colegios de Enfermería, La Fundación John A. Hartford Institute for Geriatric Nursing*** (American Association Care Nursing. Institute for Geriatric Nursing. Older Adults 1966 ), cuyo propósito es ayudar a los educadores de enfermería para incorporar contenidos específicos de enfermería geriátrica en el currículo de la carrera para la proporcionar cuidados diferenciados al anciano (Anexo 1).<sup>5</sup>

Que ha tenido revisiones en 1976,1981, 84.87; 1994,95; 2001 y en su publicación del 2010 Concluyen con 6 estándares para la práctica de la Enfermería Gerontológica:

1 Valoración, 2 Diagnóstico, 3. Identificación de resultados, 4. Planeación,

5. Implementación, Coordinación del cuidado, Enseñanza y promoción de la salud, Consultoría, prescripción autorizada y tratamiento 6. Evaluación<sup>6</sup>

2010

Los problemas de salud que predominan de los adultos mayores son padecimientos crónicos que se ven agravados por los cambios normales del envejecimiento y el aumento del riesgo de enfermedades asociadas con la vejez que se suman ante al agudizamiento de un padecimiento, lo que ponen en mayor riesgo la vida y funcionalidad del anciano, por lo que requiere el empleo de tecnologías relacionadas con los cuidados acostumbrados y habituales para el mantenimiento de la vida, (aseo, tipo de alimentación, organización del espacio) que contribuyen a devolver la autonomía total o parcial a la persona, aliviar a la familia y al personal cuidador /. las tecnologías para la curación (modo de empleo, uso de instrumentos) y tecnologías para la información, (historia clínica de enfermería, gestión del servicio de enfermería),<sup>7</sup>

El profesional de enfermería asignado a las UCIs realiza actividades de alta complejidad tecnológica, de ahí que debe tener conocimientos teóricos y de competencias técnicas de alto nivel para planificar sus intervenciones en forma individualizada, que le permitan centrarse en la persona que enfrenta un proceso fisiopatológico grave y potencialmente recuperable.<sup>8</sup>

### **III.2. Índice enfermera paciente**

En el cuidado, se considera la planeación del profesional de enfermería sobre el número de pacientes atendidos, de ahí que en el ámbito institucional la atención a la salud se enmarca en un modelo y organización administrativa específica, en el que se considera la participación del personal profesional y para-profesional, quienes deben ajustarse a una normatividad establecida por la institución que en la mayoría de los casos está dado por autoridad, suposición, tradición. Al respecto, uno de los elementos fundamentales para garantizar la calidad de atención de los pacientes es la asignación racional de recursos humanos, basados en un

indicador de horas enfermera paciente y/o tiempo de atención directa al paciente, esto definido por diferentes autores como: el Índice Enfermera Paciente (IEP), Coeficiente Enfermera Paciente (CEP), Ratio Enfermera Paciente (REP), Relación Enfermera Paciente (REP), Indicador Enfermera Paciente Coeficientes (IEPC); que es el número máximo de pacientes que puede asignarse a una enfermera especialista en un turno y varían según las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).<sup>10-12</sup>

En las Unidades de Cuidados Intensivos el índice enfermera paciente se establece en un estándar de 1:1 a 1:2.<sup>12-13</sup>

En este sentido, en la mayoría de instituciones la asignación del número de enfermeras se fundamenta en el número de camas, sin considerar las necesidades de cuidado específico, carga de trabajo e intervenciones de enfermería que requiere el paciente, situación que no permite se lleve a la práctica el ser y hacer de enfermería: el cuidado.<sup>13</sup>

La Gestión del Cuidado es un proceso heurístico dirigido a movilizar los recursos tanto humanos como del entorno, con intención de mantener y favorecer el cuidado de la persona que, en interacción con el medio ambiente vive experiencias de salud.<sup>1</sup>

En el ámbito de la calidad de atención de enfermería se deben considerar en el índice enfermera/paciente, además del número de enfermeras con relación al de pacientes, las necesidades específicas de éstos, los tiempos para brindarle calidad y calidez y lograr una recuperación satisfactoria con el mínimo de complicaciones.

Por tal motivo, la asignación del número de enfermeras en los servicios no debe ser una constante, ya que dependerá de las condiciones y necesidades específicas de los pacientes que se estén tratando en el momento, por lo que se deben establecer procedimientos para la evaluación objetiva de sus necesidades de atención que permitan una asignación racional de enfermería.<sup>14</sup>

Diversos autores (Aiken, 1999, Bernart 2000), han observado, que la dotación de personal es algo más que cantidad de personas y han incluido otras variables que afectan al personal operativo de enfermería y a la prestación de cuidados seguros, tales como carga de trabajo, entorno laboral, complejidad de cada paciente, nivel de capacidades del personal; de ahí que se ya han elaborado diversos instrumentos de medición de la carga de trabajo de enfermería.<sup>15- 18</sup>

Por otro lado, la efectividad de los cuidados, la vigilancia, la satisfacción laboral, la rotación de personal, la seguridad en el trabajo, la cantidad y nivel académico del personal de enfermería y otros factores adjuntos afectan a los pacientes.<sup>15- 18</sup>

Considerando el nivel académico, el perfil de la enfermera especialista está descrito con estudios profesionales más especialidad en un área específica que, en sus intervenciones aplica un proceso lógico y reflexivo para desempeñarse competentemente en situaciones que demandan la aplicación razonada del conocimiento técnico –científico y humanístico.<sup>16</sup>

En este sentido se ha demostrado que cuando el cuidado de enfermería es proporcionado por enfermeras especialistas disminuye la incidencia de caídas, úlceras por presión en un 50% además se reporta disminución tanto en los días de estancia como en la morbilidad del paciente.<sup>16</sup>

De esta manera la Gestión del Cuidado incluye la creación de instrumentos de recolección de datos sobre la persona y su entorno, lo que permite realizar intervenciones para cubrir sus necesidades en forma individualizada.<sup>15</sup>

### III.3. Therapeutic Intervention Store System (TISS-28)

Uno de los instrumentos empleados en la UCI es el TISS (Therapeutic Intervention Store System), desarrollado por Cullen y col (1974) y modificado por Miranda et al (1997), en su versión TISS-28 siendo su última versión el NAS (Nursing Activities System) con el que se determina la intensidad del tratamiento a pacientes cuantificando las intervenciones de enfermería, lo que sirve para medir la carga de trabajo que se requiere en las Unidades de Cuidados Intensivos; se usa para determinar: a) la severidad de la enfermedad en forma indirecta al cuantificar el nivel de servicios provistos, b) el Índice enfermera/paciente (IEP), c) futuras necesidades de atención en las UCI y d) establecer la relación del costo-beneficio.<sup>19-21</sup>

El TISS-28, evalúa las actividades realizadas al paciente en UCI por medio de 7 actividades (Anexo 2): 1- actividades básicas que comprenden el monitoreo estándar, tomas de muestras de laboratorio, cambio de rutinas, cambio de ropa, movilización, medicación única o múltiple, prevención de úlceras de presión y cuidados de drenajes; 2- apoyos ventilatorios; 3- apoyos cardiovasculares; 4- apoyos renales; 5- apoyos metabólicos; 6- apoyos neurológicos; 7- intervenciones específicas como la instalación de catéteres, sondas; estudios de gabinete, intervenciones quirúrgicas tanto intra como extra terapia.

Clasifica en 4 grupos los resultados según el criterio de mayor a menor vigilancia y cuidados intensivos en:

Establece la asignación enfermera paciente en 4 clases:

- Clase I >60 puntos, asignación una enfermera especialista más una general
- Clase II 59 a 35 puntos, asignación una enfermera especialista por un paciente
- Clase III 34 a 20 puntos, asignación una enfermera especialista por dos pacientes
- Clase IV 19 a 0 puntos, requiere terapia Intermedia u hospitalización<sup>8</sup>.

Cada punto TISS-28 equivale a 10.6 minutos del tiempo de enfermería en una jornada de 8 horas.<sup>19-21</sup>

Entre los estudios relevantes sobre la evaluación de las necesidades de atención de enfermería, se pueden resaltar: evaluaciones mediante el TISS-28 y la asignación enfermera/paciente, como el reportado por Rodríguez (2002) que encontró, que mediante un adecuado índice enfermera/paciente (1 paciente por enfermera) disminuyen los días de estancia hospitalaria.<sup>22</sup>

Otro estudio en una población de pacientes de 18 a 79 años con la aplicación del TISS-28 para determinar la utilidad de la valoración del paciente crítico y su categorización reportó, insuficiente la asignación de 2 pacientes por enfermera, comparando el TISS-28 con el Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE), la asignación de personal fue insuficiente.<sup>23</sup>

En el estudio Sousa (2009) se validó el TISS-28, en población mexicana y se compararon tres sistemas de calificación: APACHE, Omega, TISS-28, encontrándose una buena correlación entre las tres escalas para calificar la gravedad de paciente adultos jóvenes y adultos mayores, concluyendo que es una herramienta administrativa y de enfermería que permite obtener datos comparativos con fines de manejo hospitalario.<sup>24</sup>

El APACHE como sistema de valoración pronóstica, empleada por médicos para el ingreso a la UCI, que se basa en el concepto de que la gravedad de la enfermedad de un paciente cuando ingresa en la UCI, viene determinada por su reserva fisiológica y la magnitud de esta alteración; considera la edad como una variable de importancia en la atención del adulto mayor así, en el APACHE II, asigna 5 puntos a pacientes de 64 a 74 y de 6 en mayores de 75 años dentro de sus parámetros a evaluar.<sup>25</sup>

De igual manera el TISS 28 ha demostrado su utilidad para el análisis de costos en la UCI.<sup>26</sup>

Como se señaló anteriormente el Índice Enfermera/Paciente (IEP) en la mayoría de las instituciones, se establece por situaciones y/o carencias administrativas, sin considerar las características de la población, la carga de trabajo, necesidades de atención e intervenciones de enfermería. Al respecto, las necesidades específicas de ciertos grupos de pacientes, como son los adultos mayores, deben ser consideradas cuando se establezca éste a su ingreso a UCI.

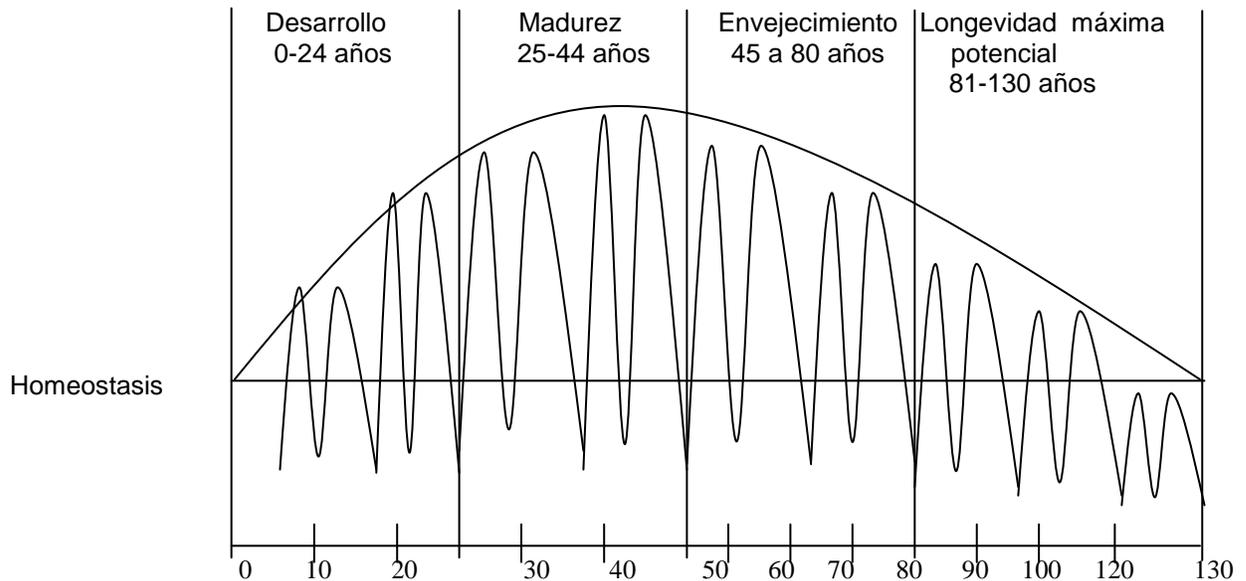
Para establecer las diferencias entre adultos jóvenes y adultos mayores consideremos al envejecimiento acorde al ciclo vital humano como un proceso que abarca las siguientes etapas o fases: 1) etapa de desarrollo, inicia de 0 a 24 años; 2) etapa de madurez que inicia de los 25 años y concluye alrededor de los 44 años, cuando llega el organismo a su máximo desarrollo; 3) etapa de envejecimiento que va de los 45 años hasta los 80 años; 4) etapa de longevidad máxima que abarca desde los 81 años hasta los 130 años (Figura III. 1).<sup>26</sup>

Así mismo la Organización Mundial de la Salud (OMS), establece como edad de inicio de la vejez los 65 años, para los países desarrollados y 60 para los países en vías de desarrollo.<sup>26,27</sup>

Es importante diferenciar los grupos de edad durante la vejez, ya que las características de un sujeto de 60 años son distintas a las de uno de 99 años, de ahí que se clasifiquen como: I) viejos jóvenes a los sujetos de 60 a 74 años; II) viejos de 75 a 84 años; III) viejos longevos de 85 a 99 años y; IV) centenarios a los mayores de 100 años.<sup>26</sup>

Las características biopsicosociales de cada grupo de edad exige una atención diferenciada, los viejos y viejos longevos son más vulnerables y presentan con mayor frecuencia pluripatologías, limitaciones físicas, polifarmacia por la

cronicidad de las enfermedades, enfermedades mentales, fragilidad y, por consiguiente mayor necesidad de rehabilitación y cuidados especiales.<sup>28</sup>



**Fig. III.1. Respuesta homeostática relativa al envejecimiento.** El esquema muestra la eficiencia de la respuesta homeostática en las diferentes etapas de la vida desde el nacimiento hasta la muerte. La respuesta homeostática disminuye gradualmente a partir de la quinta década de la vida, lo cual se acentúa a partir de los 85 años.

La vejez es una etapa en el ciclo de la vida y el envejecimiento es un proceso gradual, caracterizado por una disminución relativa de la respuesta homeostática debida a las modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas propiciadas por los cambios inherentes a la edad y al desgaste acumulado ante los retos que enfrenta el organismo a lo largo de la historia del individuo en un ambiente determinado.<sup>26</sup>

### III.4 Cambios Biológicos del envejecimiento

Durante el proceso de envejecimiento ocurren cambios estructurales y funcionales en aparatos y sistemas con sus respuestas clínicas que se traducen en un déficit funcional.<sup>26-27</sup> Envejecer no es sinónimo de enfermar o de vejeísmo: como la pérdida, rigidez, déficit e incapacidad, concepto que se apoya en mitos, prejuicios y estereotipos sin sustento científico<sup>29</sup>, pero sí de cambiar; es un precio obligado a pagar por cumplir años. Por tal motivo, aunque el envejecimiento es individualizado, los cambios biológicos que lo caracterizan, *per se*, incrementan la vulnerabilidad para enfermedades crónico-degenerativas y su descompensación es mucho más rápida a partir de los 60 y sobre todo de los 80 años, en general, aunque hay importantes diferencias individuales; cada persona, cada órgano o sistema envejece de forma diferente (Anexo2.).<sup>26-30</sup>

Por otra parte es importante señalar que otro de los grandes retos y desafíos que enfrentamos en la atención del paciente geriátrico son los síndromes geriátricos (cuadro III. 1), los cuales son frecuentes y tienden a retrasar la evolución de las enfermedad y a prolongar más la estancia hospitalaria, además de ocasionar mayor deterioro físico, mental y social y en algunos casos la muerte.<sup>28</sup>

#### Cuadro III. 1. Síndromes geriátricos

- Fragilidad
- Deslizamiento
- Incontinencia urinaria
- Alteraciones de termorregulación
- Delirium
- Deprivación sensorial
- Inmovilización
- Úlceras por decúbito
- Caídas
- Trastornos del sueño
- Trastornos de la marcha

Fuente: Díaz R Tópicos de Geriatria 20

### III.5. Unidad de Cuidados Intensivos

La hospitalización del paciente geriátrico ocasiona complicaciones durante su estancia (cuadro III. 2) , es un hecho demostrado que el adulto mayor tiene el doble de riesgo de presentar complicaciones que el adulto joven,<sup>33</sup> ya que son vulnerables al ambiente hospitalario, reposo forzado en cama, el estrés y iatrogenia situaciones que se potencian cuando el anciano ingresa a una UCI<sup>30-35</sup>. aproximadamente dos terceras partes de las camas de UCI son ocupadas por pacientes geriátricos y su estancia es siete veces mayor en pacientes de más de 75 años que los pacientes menores a 65 años<sup>33.-34</sup> . El objetivo prioritario en la atención del adulto mayor, es salvar la vida del anciano, sin olvidar las medidas rehabilitadoras iniciales que pueden marcar el futuro funcional del adulto mayor;<sup>36</sup> Recuperar la salud, y mantener su funcionalidad física, social y mental, lo que evitarían complicaciones como la incontinencia urinaria, deshidratación, desnutrición aumento de infecciones, lesiones en la piel, estados confusionales, delirium<sup>37</sup> .

Ahora, si consideramos que en la Unidad de Cuidados Intensivos el ambiente donde el paciente se encuentra expuesto las 24 horas del día a una sobre estimulación producida por: iluminación, sonido de alarmas, monitoreo continuo, estancia prolongada en cama; falta de movilidad por los métodos invasivos y no invasivos, sujeciones, catéteres, sondas de drenajes, cables de monitoreo, rotación constante de personal, toma de muestras sanguíneas, pérdida de su independencia e intimidad, aislamiento de los familiares que no afecta por igual al adulto joven que al anciano; debido a las situaciones dadas por la fragilidad y menor adaptación a los cambios del entorno que aumentan, gradualmente con la edad, este aislamiento es más penoso para los ancianos, dando como resultado, un proceso de depresión psicológica, siguiendo su curso en confusión, que es la incapacidad para mantener un flujo coherente de pensamiento o acción cuyas causas más frecuentes son problemas tóxico-metabólicos.

### Cuadro III. 2. Riesgos de la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos

Problemas Iatrogénicos Frecuentes en el anciano	Riesgos de la hospitalización
Clasificación excesiva	Procedimientos diagnósticos
Demencia	Procedimientos terapéuticos
Incontinencia	Fármacos
Diagnóstico insuficiente	Cirugías
Reposo en cama	Reposo en cama
Polifarmacia	Infecciones intrahospitalarias
Dependencia forzada	Caídas
Riesgos ambientales Trauma de traslado	

Fuente: Kane (2000)<sup>38</sup>

En cuanto a las causas que motivan el ingreso de los pacientes geriátricos destacan especialmente, la descompensación de enfermedades crónicas (EPOC e insuficiencia cardíaca), infecciones comunitarias o nosocomiales graves, así como complicaciones posquirúrgicas.<sup>33</sup>

### III.6. Complicaciones

La estancia en la UCI, puede desencadenar diversas complicaciones debido al ambiente de la unidad; considerando estas como la aparición de una segunda enfermedad que surge en el transcurso de una afección primaria;<sup>39</sup> dentro de las más frecuentes en la UCI se mencionan las neumonías, los desequilibrios hidroelectrolíticos y metabólicos, yatrogenias, cuadros infecciosos en diferentes áreas, cuadros confusionales, insuficiencia cardiaca entre otras.<sup>40</sup> Es importante, resaltar que la hospitalización de un adulto mayor, (estancia de más de 72 horas en cama), desencadena alteraciones funcionales muchas veces irreversibles manifestadas por inestabilidad vasomotora con reducción del volumen plasmático, disminución en la fuerza muscular y capacidad aeróbica, desmineralización acelerada, alteración en la función respiratoria, incontinencia urinaria, alteración en la integridad de la piel, alteración del estado nutricional, de ahí que representa un factor de riesgo adicional para la aparición del Síndrome Geriátricos (SG) independientemente de la patología preexistente, así como un elevado número de complicaciones, principalmente el síndrome de inmovilidad, agudo de confusión, de igual manera diversos autores mencionan *delirium* entre los adultos mayores admitidos en estas unidades; trabajos recientes estiman en más del 50% la incidencia del delirio en los ancianos admitidos.<sup>25-34</sup>

La inmovilidad provoca pérdida de fuerza muscular que algunos autores cifran en un 10-15% por semana de desuso y si a esto le agregamos las pérdidas sensoriales que se incrementan día a día, por tal motivo, los signos y síntomas que presentan los adultos mayores se encuentran entremezclados con los cambios propios del envejecimiento y las enfermedades preexistentes, lo cual incrementa su vulnerabilidad.<sup>32-43</sup>

El *delirium* o estado de confusión es generalmente sub-diagnosticada, se caracteriza por una hiperactividad simpática que puede acompañarse de taquicardia, diaforesis, temblor, midriasis e hipertensión de igual manera es el estado en el que las reacciones ante los estímulos ambientales son inapropiados, en una persona que se encuentra aturdida, perpleja o es incapaz de orientarse, se

asocia a un problema médico, al uso de sedantes u otros medicamentos, hospitalización prolongada, y se asocia a un aumento en la mortalidad. Se diferencia de la demencia, por presentarse de manera aguda, asociarse con un problema médico, falta de atención, y cambios en el nivel de conciencia, estudios previos han demostrado una frecuencia del 40% en el anciano hospitalizado en la UCI, se relaciona con un mal pronóstico incluso alta mortalidad (12% al 71%). Diversas investigaciones indican que tanto el *delirium* como la inmovilidad pueden ser prevenidas,<sup>41-43</sup> de igual forma se señala la escasez de estudios referentes al paciente de edad avanzada en el contexto de la medicina crítica.<sup>33</sup>

En un estudio realizado en la UCI del Hospital Provincial docente “Saturnino Lora” en Santiago de Cuba se reportaron como principales complicaciones del hospitalizado la bronconeumonía (48.5%), infección de vías urinaria (18.2%), neumotórax iatrogénico (9.2%), flebitis (15%), sangrado de tubo digestivo (6.1%), trastornos hidroelectrolíticos (36.4%), úlceras por presión (6.1%) y trombolismos pulmonares (24.25 %).<sup>40</sup>

En relación al ingreso del adulto mayor a la UCI, diversos autores mencionan, que de los pacientes que ingresan a UCI, los ancianos representan el doble de los jóvenes, y el 30 % de los pacientes que son mayores de 70 años, en este grupo, existe un aumento de la severidad y de la letalidad de la patología; y concluye que los ancianos tienen muy buena respuesta a igual grado de enfermedad que los más jóvenes<sup>45</sup>. La mortalidad en la UCI no es mayor en el grupo de adultos mayores que los jóvenes, la que se establece en alrededor del 29% al 30 %, por otro lado el anciano ingresado en una UCI consume menos recursos que un adulto joven, por la menor agresividad en el tratamiento.<sup>33-34</sup>

La severidad de la enfermedad es un mayor predictor de la mortalidad que la edad del paciente, Hazard en el 2003 pregunta: ¿La edad debe determinar la agresividad del tratamiento?,<sup>34</sup> Santana (2008) en su estudio realizado sobre las características y pronóstico de los pacientes mayores con estancia prolongada en

la UCI concluye en base a sus resultados, que el egreso por mejoría del anciano hospitalizado en la UCI justifica su ingreso con el cuidado y tratamiento acorde a las necesidades de atención. Otro aspecto importante a considerar es que en nuestro país se ha estudiado poco al paciente geriatra en la UCI.<sup>33,40-42</sup>

Los adultos mayores enfermos, deben recibir una atención diferenciada a la de los adultos jóvenes, la cual debe contemplar las necesidades del cuidado debido a su mayor vulnerabilidad y menor adaptación a los cambios que un ambiente terapéutico conlleva, con lo que se busca el objetivo de la medicina crítica que es: disminuir la morbilidad y mortalidad del enfermo crítico.<sup>3</sup>

De ahí la importancia de la presente investigación en la cual se pretende determinar: la relación del Índice Enfermera/Paciente (IEP) con la frecuencia y tipo de complicaciones que presentan los adultos mayores vs jóvenes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), con la finalidad de proponer adecuaciones, en los criterios de dicho índice y, determinar cuál sería el IEP más idóneo en una UCI.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la práctica la asignación enfermeras paciente, en la UCI del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se lleva a cabo sin considerar las necesidades específicas de cuidados que requiere el paciente hospitalizado situación que repercute en la calidad de atención y riesgo de complicaciones. Por otro lado, tampoco se toma en cuenta que los pacientes geriátricos requieren una atención diferenciada, debido a la condición de envejecimiento al ser más vulnerables y frágiles, aunado a una comorbilidad y polipatología existente. Algunos estudios realizados en UCI, han demostrado que existe un déficit en la asignación del número de enfermeras respecto a las necesidades específicas del paciente mismas que han sido evaluadas a través de instrumentos como el TISS-28.

En este sentido, es importante resaltar, que las investigaciones realizadas no consideran la influencia del factor geriátrico en los pacientes, de ahí la necesidad de llevar a cabo estudios que consideren de manera diferenciada la atención geriátrica en las UCI. en México.

Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será la relación entre el índice enfermera/paciente con la frecuencia y tipo de complicaciones que presentan los adultos mayores vs jóvenes que ingresan a la UCI?

## V. HIPÓTESIS

- Tomando en cuenta la vulnerabilidad que propicia el envejecimiento, y por lo tanto, las necesidades de atención diferenciadas de las personas adultas mayores enfermas que ingresan a la UCI del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, suponemos que un índice enfermera/paciente deficitario propiciará mayor frecuencia de complicaciones en los adultos mayores que en los jóvenes.

## VI. OBJETIVO

Determinar la relación entre el índice enfermera/paciente con la frecuencia y tipo de complicaciones que presentan los adultos mayores vs. jóvenes que ingresan UCI.

## VII. MATERIAL Y MÉTODO

### VII. 1 Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, prolectivo, longitudinal y comparativo.

### VII. 2 Universo de estudio

El universo de estudio fue de 257 pacientes durante el periodo comprendido del 1 de junio al 30 de noviembre del 2007. De los cuales 141 fueron adultos jóvenes de 25- 59 años sin distinción de sexos y 116 fueron adultos mayores de 60 y más de ambos sexos. Así mismo no se incluyeron a los pacientes que previamente presentaron complicaciones y/o se encontraban en estado de coma. Se excluyeron del estudio a los pacientes cuando sus familiares solicitaron su alta voluntaria durante la primera semana de ingreso, a los que permanecieron menos de 24 horas en la UCI o que fallecieron en los primeros 2 días de ingreso a la UCI

## VII. 3 Variables

### Independientes

- Edad
- Necesidades de intervenciones de Enfermería
- Índice enfermera/paciente (IEP)

### Dependientes

- Complicaciones
- Días estancia hospitalaria
- Tiempo en la realización de procedimientos

### Intervinientes

- Sexo

## VII. 3a OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORIAS
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso hospitalario reportado por el paciente	Cualitativa nominal	Jóvenes (25 a 59 años) Viejos (60 años y más)
Necesidades de intervenciones de Enfermería	Necesidades de atención determinadas por las condiciones físicas del paciente	Cuantitativa Continua	Promedio diario Del Puntaje TISS-28:
		Cualitativa Ordinal	Clase IV más de 60 puntos Clase III entre 59 y 35 puntos Clase II entre 34 a 20 puntos Clase I menos de 19 puntos
Índice enfermera paciente asignado (IEP <sub>a</sub> )	Relación del número de pacientes por enfermera en 24 horas	Cualitativa nominal	Una enfermera por un paciente asignado 1/1 Una enfermera por dos paciente asignado 1/2
Asignación/TISS	Asignación enfermera paciente en base a clase TISS	Cualitativa nominal	Relación EP/TISS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase I &gt;60 asignación una enfermera especialista más una general</li> <li>• Clase II 59 a 35 asignación una enfermera especialista por un paciente</li> <li>• Clase III 34 a 20 Asignación una enfermera especialista por dos pacientes</li> <li>• Clase IV Requiere terapia Intermedia u hospital</li> </ul>

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORIAS
Estancia.	Tiempo en que el paciente permanece en la UCI.	Cuantitativa discreta	Promedio de días de estancia hospitalaria Por rango: 2 a 6 días 7 a 10 días Más de 11 días
		Cuantitativa Discreta	
Complicación	Se considera una complicación a la presencia de una segunda patología que surge en el transcurso de una afección primaria durante la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos	Cualitativa Nominal	complicaciones ausente 0 presente 1
		Cuantitativa Discreta	Número de complicaciones
Sexo	Características fenotípicas	Cualitativa Nominal	Mujer Hombre
Tiempo empleado en la realización de los procedimientos	Tiempo empleado en minutos en la realización de los procedimientos	Cuantitativa discreta	Número de minutos

#### VII. 4 Técnica:

El total de la población estudiada se estratificó en grupo de adultos jóvenes, de 25 a 59 años, y grupo adultos mayores de 60 y más años.

Cuadro 1. Descripción de la población por rango de edad

Grupo de edad	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
25 a 59 años	61	44 %	78	56%
60 y más años	57	48%	61	52%

Fuente: Datos obtenidos de la investigación

Se elaboró una hoja de registro con datos de identificación del paciente para posteriormente poder obtener los días de estancia en la UCI. Así mismo, se clasificaron las complicaciones que se presentaron en los pacientes. En el egreso de pacientes se consideraron dos factores de egreso, el primero por mejoría, lo cual establecía su baja de terapia y su alta a piso y el segundo: su baja por defunción (Anexo 3).

En un primer tiempo, se evaluaron las intervenciones de enfermería (realizadas por enfermeras especialistas en cuidados críticos) mediante el instrumento TISS-28 Therapeutic Intervention Score System-28, registro que fue tomado una vez por turno durante la estancia del paciente, realizando la sumatoria al egreso del paciente en un estudio piloto de 15 días.

El instrumento está conformado por 7 ítems (Anexo 2) cada uno de los cuales fue cuantificado por puntos con los que se establecieron cuatro niveles de calificación (puntaje máximo total 88, mínimo 18). Los ítems evaluados fueron:

1. Actividades básicas que comprenden el monitoreo estándar, tomas de muestras de laboratorio, cambio de rutinas, cambio de ropa, movilización, medicamentación, prevención de úlceras de presión y cuidados de drenajes (16 puntos).
2. Apoyos: ventilatorios (9 puntos),
3. Cardiovasculares (27 puntos),
4. Renales (8 puntos),
5. Neurológicos (5 puntos)
6. Metabólicos (9 puntos),
7. Intervenciones específicas que son: la instalación de catéteres, sondas; estudios de gabinete é intervenciones quirúrgicas tanto intra como extra terapia (13 puntos)

El dato del Índice Enfermera Paciente Asignado (IEPA), fue tomada de la hoja de distribución de personal, que realiza la Jefe del servicio en cada turno diariamente, por otra parte, Índice Enfermera Paciente Estimado (IEPE), se calculó de acuerdo a los resultados del TISS-28.

En un segundo tiempo en un estudio de sombra, se midió el tiempo empleado en cada procedimiento por paciente por turno en 24 horas

## VII. 5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos fueron analizados con el programa SPSS 10, utilizando como medidas descriptivas frecuencias, porcentajes, valores promedio  $\pm$  DE; y como pruebas de comparación se emplearon Ji cuadrada ( $X^2$ ), t-student, con un nivel de confianza del 95%.

## VIII: RESULTADOS.

En el cuadro IX.1, se muestra el Índice Enfermera Paciente Asignado (IEPA) respecto al Índice enfermera estimado por el TISS- 28 (IEPE), de lo cual se encontró una sobreasignación de 44 enfermeras (+116%) en el grupo de adultos (25 a 59 años) y de 26 enfermeras (+76%) para el grupo de ancianos (60 y más años).

Con relación a los días estancia por grupo de edad e Índice Enfermera Paciente Asignado (IEPA), se observó una diferencia estadísticamente significativa en el grupo de 25 a 59 años cuando la asignación fue de IEPA 1/1 en comparación con el IEPA 1/2 ( $p < 0.5$ ), sin embargo no se encontraron diferencias en el grupo de adultos mayores [Cuadro IX.2].

Respecto a la variable días de estancia hospitalaria en relación al Índice Enfermera Paciente, con un IEPA 1/1, el 74% de los adultos y el 65% de los ancianos estuvieron de 2 a 6 días de estancia hospitalaria, cuya diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ). Igualmente, cuando con el IEPA  $\frac{1}{2}$  el 72% de los adultos y el 66% de los ancianos tuvo de 2 a 6 días de estancia ( $p > 0.05$ ) [Cuadro IX 3].

Por otro lado, el egreso por mejoría, con un IEPA 1/1 el 78% del grupo de adultos y 68% de los ancianos fueron dados de alta por mejoría, cuya diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ). Con relación a las defunciones en el grupo de adultos con un IEPA 1/1, la mortalidad fue del 22% y cuando el IEPA fue de 1/2 la mortalidad fue del 20% ( $p > 0.05$ ); así mismo, en el grupo de ancianos con una IEPA 1/1, la mortalidad fue del 32% y con un IEPA 1/2 el porcentaje de muertes fue del 34% [Cuadro IX. 4].

Con relación al tiempo promedio empleado para la realización de los procedimientos en la población de estudio, se encontró para el IEPA 1/1 en el grupo de 25 a 49 años un tiempo promedio por procedimiento de  $40 \pm 2$  minutos por hora por paciente (m/h/p) y en el grupo de ancianos un tiempo de  $55 \pm 4$  minutos m/d/p, así mismo con un IEPA 1/2 el tiempo empleado fue de  $42 \pm 3$  m/d/p en ambos grupos (Cuadro IX.5)

Otro aspecto evaluado, fue la presencia de complicaciones sistémicas en relación al Índice enfermera paciente. Al respecto, no se observaron complicaciones con el IEPA 1/1 en el 32% de los adultos y en el 30% de los ancianos; con IEPA 1/2 no presentaron complicaciones el 24% de los jóvenes y el 27% de los ancianos. Así mismo, presentaron de 1 a 3 complicaciones cuando el IEPA 1/1 el 62% de los adultos y el 63% de los ancianos y cuando el IEPA 1/2, el porcentaje para este número de complicaciones fue de 63% tanto el grupo de adultos como el de ancianos [Cuadro IX. 6]

Respecto a las complicaciones por procedimientos, no presentaron complicaciones el 84% de los adultos y el 92% de los ancianos con un IEPA 1/1; ni el 92% de los adultos y 89% de los ancianos con un IEPA 1/2. Así mismo, presentaron de de 1 a 3 complicaciones el 9% de los adultos y el 2% de los ancianos IEPA 1/1 [Cuadro. IX.7].

La frecuencia de úlceras por presión, ninguno de los adultos presentó esta afección con un IEPA 1/1 y del 3% con un IEPA 1/2 ( $p > 0.05$ ). En contraste con el 29% observado en el grupo de ancianos con un IEPA 1/1 y 75% con IEPA 1/2 ( $p < 0.05$ ) [Cuadro. IX.8].

Cuadro IX.1 Asignación enfermera paciente hospitalaria en relación al TISS-28

	25 a 59 años		60 y más años	
	n	%	n	%
<b>IEP<sub>E</sub>1/1</b>	36	(27%)	36	(30%)
<b>IEP<sub>A</sub>1/1</b>	80	(58%)	62	(53%)
<b>Diferencia IEP1/1</b>	+44	(+116%)	+26	(+76%)

Fuente: Datos obtenidos de la investigación

IEP<sub>A</sub> Índice enfermera paciente asignado

IEP<sub>E</sub>: Índice enfermera paciente asignado por el TISS-28

Dif Diferencia entre el estimado por el TISS y el asignado por el servicio (IEP<sub>A</sub>-IEP<sub>E</sub>)

Cuadro IX.2. Estancia hospitalaria por grupo de edad en relación al Índice enfermera paciente

IEP <sub>A</sub>	25 a 59 años	60 y más años
	Media	Media
1/1	5.4± 3.8*	6.3 ± 4.8
1/2	6.2±5.5	6.1±4.1

Fuente: Datos obtenidos de la investigación

IEP<sub>A</sub>: Índice enfermera paciente asignado  
t de student p<0.5

Cuadro IX.3. Días estancia en relación al Índice enfermera paciente

IEP <sub>A</sub>	2 a 6 días				7 a 10 días				más de 11 días			
	25 a 59 años		60 y más		25 a 59 años		60 y más		25 a 59 años		60 y más	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1/1	59	(74%)	40	(65%)	12	(15%)	9	(14%)	9	(11%)	13	(21%)
1/2	42	(71%)	37	(66%)	9	(15%)	9	(16%)	8	(14%)	10	(18%)

Fuente: Datos obtenidos de la investigación

IEP<sub>A</sub>: Índice enfermera paciente asignado

Cuadro IX.4. Motivo de egreso en relación al Índice enfermera paciente

IEP <sub>A</sub>	Mejoría				Defunción			
	25 a 59 años		60 y más años		25 a 59 años		60 y más años	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1/1	62	(78%)	42	(68%)	18	(22%)	20	(32%)
1/2	47	(80%)	37	(66%)	12	(20%)	19	(34%)
Total	109	(58%)	79	(42%)	30	(43%)	39	(57%)

Fuente: Datos obtenidos de la investigación  
 IEP<sub>A</sub>: Índice enfermera paciente

Cuadro IX. 5. Promedio de tiempo empleado en procedimientos en los grupos de estudio

<b>IEP<sub>A</sub></b>	<b><u>25 a 59 años</u></b> <b>TTP/m/h/p</b>	<b><u>60 y más años</u></b> <b>TTP m/h/p</b>
1/1	45.2 ± 2.7	45.9± 3
1/2	17.2± 2	16.1± 1.6

Fuente: Datos obtenidos de la investigación

TTP/m/h/p, Tiempo Total de los Procedimientos en minutos /hora/paciente

IEP<sub>A</sub>: Índice enfermera paciente

Cuadro IX.6. Frecuencia de número de complicaciones sistémicas en relación al índice enfermera paciente

IEP <sub>A</sub>	Complicaciones											
	0		1 a 3		4							
	<u>25 a 59 años</u>		<u>60 y más años</u>		<u>25 a 59 años</u>		<u>60 y más años</u>					
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)				
1/1	26	(32)	18	(30)	51	(62)	38	(63)	5	(6)	4	(7)
1/2	14	(24)	15	(27)	37	(63)	35	(63)	8	(13)	6	(10)

Fuente: Datos obtenidos de la investigación  
 IEP<sub>A</sub>: Índice enfermera paciente

Cuadro IX 7. Frecuencia de número de complicaciones por procedimientos en relación al Índice enfermera paciente

IEP <sub>A</sub>	<u>0 complicaciones</u>		<u>1 a 2 complicaciones</u>		<u>3 y más complicaciones</u>							
	<u>25 a 59 años</u>		<u>25 a 59 años</u>		<u>25 a 59 años</u>		<u>60 y Más</u>					
	n	(%)	n	(%)	n	%	n	%				
1/1	69	(84)	55	(92)	9	(11)	1	(2)	4	(5)	4	(6)
1/2	54	(92)	50	(89)	4	(7)	5	(9)	1	(1)	1	(2)

Fuente: Datos obtenidos de la investigación

IEP<sub>A</sub>: Índice enfermera paciente

Cuadro IX. 8. Complicaciones úlceras por presión en relación al Índice enfermera paciente

IEP <sub>A</sub>	<u>Ausente</u>				<u>Presente</u>			
	<u>25 a 59 años</u>		<u>60 y más años</u>		<u>25 a 59 años</u>		<u>60 y más años</u>	
	n	(%)	n	%	n	%	n	%
1/1	82	(100)	44	(71)	0	(0)	18	(29)
1/2	57	(97)	14	(25)	2	(3)	42	(75)*

Fuente: Datos obtenidos de la investigación  
 IEP<sub>A</sub>: Índice enfermera paciente \*p<0.05

## IX. DISCUSIÓN

Las Unidades de cuidados Intensivos (UICs) son servicios hospitalarios altamente especializados, que brindan una atención continua e individualizada a enfermos en estado crítico, por lo que es fundamental la asignación de recursos humanos profesionales, tanto médicos como de enfermería suficientes considerando la condición clínica de los pacientes, con el fin de proporcionar cuidados óptimos que favorezcan su recuperación en el menor tiempo posible minimizando las complicaciones.

En el caso del personal de enfermería se han propuesto diferentes indicadores para la asignación de los recursos humanos, uno de ellos es el Índice enfermera paciente (IEP). Al respecto en las UCIs se maneja como estándar un IEP 1/1.<sup>10</sup>

Uno de los instrumentos más utilizados para determinar la asignación del personal de enfermería en la UCIs es el TISS-28 (del inglés, Therapeutic Intervention Score System), en el cual se considera las necesidades de atención de los pacientes para establecer el IEP. En este sentido, se han llevados a cabo múltiples estudios con el TISS-28, lo cual ha permitido evaluar la carga de trabajo del personal de enfermería considerando las intervenciones clínicas pertinentes para cada paciente, los procedimientos básicos (alimentación, higiene, confort) y los altamente especializados e invasivos, sin embargo no se considera la edad del enfermo, de ahí que no exista un puntaje diferenciado para los pacientes geriátricos. El TISS-28 permite medir las necesidades de atención de enfermería, cuyos parámetros permiten obtener un puntaje de 15 a 88, correspondiendo mayor calificación a las actividades más especializadas o de soporte vital (clase I a la IV), mismas que permiten establecer la relación enfermera paciente., (clase IV y III asignación de 1 paciente por una enfermera especialista, II y I una enfermera especialista por dos paciente).<sup>19-22</sup>

En el presente estudio se observó un puntaje promedio general del TISS-28 de 32, sin diferencias estadísticamente significativas al comparar los grupos de ancianos y jóvenes, dichos resultados son congruentes con lo reportado en otras investigaciones cuyo intervalo de puntajes va de 25 a 37 con un IEF 1/2,<sup>19, 23, 43-46</sup> no obstante hay estudios que reportan puntajes superiores a <sup>44-51</sup>

Es importante resaltar que en nuestro estudio hubo una sobreasignación de personal de enfermería tanto para el grupo de adultos como para los viejos. Al respecto, como se ha señalado el TISS-28 no establece puntajes diferenciados por edad, por lo cual no hubo relación entre la asignación enfermera paciente y las intervenciones de enfermería relativos a los grupos de edad del estudio, lo que permite inferir que la atención proporcionada a los pacientes no fue diferenciada entre jóvenes y viejos, ya que no existen indicaciones explícitas en este sentido

Como lo ha estado señalando una de las grandes limitaciones del TISS (incluso en su última versión), es que no establezca diferencias en las necesidades de atención por edad, a diferencia del APACHE II, sistema de valoración pronóstica empleado por médicos para el ingreso a las UCIs, que asigna 5 punto a pacientes de 64 a 74 y de 6 en mayores de 75 años dentro de sus parámetros a evaluar,<sup>24</sup> lo que justificaría brindar una atención diferenciada a este tipo de pacientes, considerando el mayor tiempo requerido para proporcionar las intervenciones de enfermería a este grupo de edad.

**Aunque, diversos estudios demuestran una adecuada correlación entre el TISS-28 y el APACHE,<sup>22-25, 53-53</sup> el TISS no permite diferenciar la asignación del puntaje por edad a diferencia del APACHE, lo que repercute en el cuidado que debe recibir el adulto mayor.**

En este sentido es posible considerar que se deben desarrollar modelos de evaluación estandarizados para la valoración diferenciada y pronóstica en adultos mayores,<sup>48</sup> y considerar que los sistemas de evaluación deben tomar en cuenta no sólo supervivencia, sino además, funcionalidad y calidad de vida extra-hospitalaria para lograr adaptación social que evite re-ingresos hospitalarios frecuentes.

Esto lleva a la necesidad de contar con indicadores de atención de enfermería que consideren una valoración geriátrica global

Por otro lado, el Índice enfermera paciente (IEP), en el que se establece la relación entre el número de pacientes que es asignado por enfermera y turno, determinado por el número de camas ocupadas más que por la complejidad del cuidado, propicia una atención inadecuada con repercusiones para el cuidado de los pacientes, la administración y finanzas del hospital.<sup>9-11</sup>

En este estudio, el Índice enfermera paciente asignado (IEPA) fue mayoritariamente 1/1; con una sobreasignación respecto al índice enfermera estimado (IEPE), en el caso del grupo de adultos la sobreasignación fue del 116% (calculado por el TISS-28, y en el de adultos mayores de 76%, lo que sugiere que se privilegia el cuidado en el grupo de adultos jóvenes. Esto contrasta, con lo reportado en otros estudios que resaltan el déficit en la asignación del personal de enfermería,<sup>18-51</sup> sin embargo los resultados no difieren significativamente respecto a la mejoría y tiempo de estancia hospitalaria, lo cual nos debe hacer reflexionar que la solución no radica en el número del Índice enfermera paciente.

Al contrastar el IEPA con el IEPE por el TISS-28, la edad no debería ser un factor diferencial, sin embargo en el presente estudio es posible observar que hay un sesgo del IEPA en favor de los sujetos jóvenes, lo cual sugiere una discriminación o “viejismo” institucional, que ya ha sido reportado en otros estudios

El cuidado de enfermería al paciente, no sólo depende del Índice enfermera paciente o la carga de trabajo como se establece en el TISS. Se debe enfatizar las necesidades específicas de los pacientes, considerando la edad, ya que el tiempo y tipo de cuidados que requieren los pacientes geriátricos son distintos, aunque los diagnósticos y necesidades aparentes de atención de enfermería sean similares al de adultos. En este sentido, es imprescindible conocer en que contexto se desarrolla el cuidado, el grado de dependencia de los pacientes, la necesidad de cuidado considerando edad y funcionalidad, así como el conocimiento, habilidades y práctica geriátrica que tenga el personal de enfermería.<sup>18,52-53</sup> Aunque el número de enfermeras influye en su atención, la formación académica integral considerando no sólo los aspectos técnicos es determinante, ya que es la enfermera quien tiene el contacto más cercano con el paciente, lo que repercute significativamente en los resultados de la atención.<sup>52-57</sup>

Como se puede apreciar la asignación de los recursos humanos en específico de enfermería, no es el único factor que afecta la atención de los pacientes geriátricos en las UCIs. En este sentido, una de las estrategias que se señalan en el Programa de Acción Atención al Envejecimiento, es la de promover la capacitación de recursos humanos para atender la salud del adulto mayor,<sup>56</sup> situación que no se ha visto reflejado en las UCIs, ya que la Geriatria ha sido una materia de reciente incorporación a la curricula de los cursos pos-técnicos o de especialidad de enfermería en cuidados intensivos, en la mayoría de los casos, no se ve reflejado el cuidado diferenciado al adulto mayor, ya que el cuidado como parte y objetivo central del Proceso de Enfermería, incluye en sus etapas la valoración, que en este caso se requiere, sea realizada de manera global, sin la cual cualquier cuidado que se otorgue al anciano resultará incompleto, ya que las intervenciones no consideran las necesidades diferenciadas que requiere el adulto mayor debido a su mayor fragilidad, la menor resistencia a los cambios del entorno, los efectos combinados del proceso del envejecimiento, la co-morbilidad,

la agudización de la patología existente, la presencia de síndromes geriátricos que en la mayoría de los casos son sub-diagnosticados o ignorados y el entorno de una UCI, que prolongan la estancia hospitalaria disminuyendo la posibilidad de una calidad de vida que le permita recuperar la funcionalidad al anciano

Por otro lado, el tiempo promedio de permanencia hospitalaria de los pacientes adultos y geriátricos en las UCIs en otros países va de 3 a 7 días, sin resaltar las diferencias respecto al IEP.<sup>44-48</sup> En este sentido, en nuestro estudio se observó una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) en el promedio de días de estancia cuando el IEPA fue de 1/1 respecto 1/2 en el caso del grupo de adultos, sin embargo no se observaron diferencias en el grupo de pacientes geriátricos, lo que sugiere que no es suficiente el número en el IEP, para impactar en la estancia en las UCIs, sino tal como se señaló anteriormente es indispensable una capacitación geriátrica del personal de enfermería, aunado a la adecuación de los procedimientos de atención de enfermería acorde a las necesidades de los pacientes geriátricos. Por otra parte, se debe hacer un análisis crítico de la organización de los modelos de atención, ya que el IEP para la atención de enfermería en las UCIs muestra una discontinuidad, no se mantiene el mismo IEP en todos días y turnos en que el paciente está hospitalizado, sino que responde a cuestiones administrativas inherentes al hospital.

Por otro lado, el estudio se observó que en general los adultos mayores permanecen más tiempo en la UCI, lo cual representa un riesgo para la funcionalidad física, psicológica y social. Al respecto, se debe considerar el limitar la estancia en las UCIs, y de ser posible continuar el manejo del paciente en su domicilio, tal como se ha ensayado en el modelo de atención hospitalaria en el domicilio

En relación al motivo de egreso, se puede concluir que el número de altas por mejoría es mayor en el grupo de adultos jóvenes que en el de adultos mayores;

considerando que la edad es un elemento esencial para este tipo de egreso en contraste con el alta por defunción que se presentó en un mayor porcentaje en el adulto mayor.<sup>63-67</sup>

Otro aspecto observado es que no se encontró una diferencia significativa entre el Índice enfermera paciente y el motivo de egreso por defunción; las cifras obtenidas fueron de 32 y 34% en este estudio, en concordancia con un 30.8%, 18 y 34%,<sup>40</sup> mortalidad  $\geq 70$ , 46 67% a 69 entre la población de viejos; mortalidad igualmente tan elevada en el adulto mayor como en el joven; <sup>56-57</sup> fallecimientos del 62% de 60 a 79 años y 40% en mayores de 80 años; del 18% en pacientes ancianos con estancia prolongada,<sup>57</sup> mucho menor que la encontrada en nuestro estudio; de igual manera se puede concluir que la severidad de la enfermedad es un predictor de los resultados del paciente en la UCI, y se asocia más a la terapéutica empleada, que la edad dando como resultado una mejor supervivencia en el adulto mayor, lo que justifica la estancia prolongado del anciano.<sup>57-65</sup> Por lo que podemos inferir que el Índice Enfermera Paciente, no es el único factor que incide en la morbimortalidad del paciente, ya que como se señaló anteriormente la formación académica del personal de enfermería en el ámbito geriátrico y los modelos de servicio son determinantes.

Al realizar la medición del tiempo empleado en la atención del paciente, el cual se considera un parámetro que se emplea en el cálculo del índice enfermera paciente, se encontró que el tiempo empleado con un índice enfermera paciente 1/1 o 1/2 no muestra diferencia significativa entre ambos grupos, lo que permite inferir que en el ámbito laboral no se da una individualización del cuidado por edad, quizá debido a la atención rutinaria e irreflexiva, por la falta de formación académica y la organización inadecuada de los servicios hospitalarios que permiten una atención generalizada, por falta de indicadores relativos al tipo de paciente que se atiende, así como la carencia de supervisión que responda a dichos indicadores.

El tiempo promedio de atención por procedimiento fue similar al de otros estudios.<sup>22</sup> lo cual refuerza la necesidad de establecer indicadores validados para el tiempo que se debe emplear en los procedimientos considerando la condición clínica y la edad de los pacientes. El tiempo necesario para brindar intervenciones de calidad ha sido reconocido en todos los ámbitos, de lo cual se reconoce que la enfermera es quien entabla una relación más estrecha afectiva con el paciente, por lo que tiene una influencia relevante en entorno terapéutico, la vivencia de los procesos y los resultados de la atención, una comunicación efectiva y elevados niveles de colaboración, así como una cultura centrada en el paciente disminuyen las cifras de estancia y mortalidad,<sup>66-72</sup> lo que muestra diversos aspectos que inciden en el cuidado del adulto y se ven reflejados en estado de salud del paciente, es por esto que la inclusión de modelos de atención hospitalaria de tipo geriátrico son una necesidad emergente en nuestro país.

Respecto a las complicaciones por la estancia hospitalaria vinculadas con la atención de enfermería en las UCIs, resaltan por su frecuencia las úlceras por presión. En este sentido, uno de los hallazgos relevantes fue que en el grupo de adultos mayores con un IEP 1/2 presentó una frecuencia significativamente mayor de úlceras por presión en comparación con los que tuvieron un IEP 1/1, lo cual demuestra la importancia de disponer de mayor tiempo para proporcionar un cuidado de enfermería que evite esta alteración.

Aunque el tiempo es fundamental para brindar una buena atención, se ha demostrado que el IEPA ejerce una influencia en la morbilidad y mortalidad de los pacientes, no obstante las habilidades y competencias de enfermeras especialistas son determinantes para una menor incidencia de errores en la medicación y úlceras por presión<sup>73-75</sup>

Finalmente, nuestros hallazgos sugieren que el cuidado y atención de enfermería para los adultos mayores en las UCIs se ve afectado no sólo por el Índice enfermera paciente, sino que además influyen factores como: la carga de trabajo, el entorno laboral, la complejidad del cuidado, la formación académica, el modelo de atención y la posible discriminación institucional hacia los viejos.

## **X. CONCLUSIONES**

A partir de tener presente la

### **Hipótesis**

- *Tomando en cuenta la vulnerabilidad que propicia el envejecimiento, y por lo tanto, las necesidades de atención diferenciadas de las personas adultas mayores enfermas que ingresan a la UCI del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, suponemos que un índice enfermera/paciente deficitario propiciará mayor frecuencia de complicaciones en los adultos mayores que en los jóvenes.*

### **Conclusiones**

Se concluye que

- Se observó una sobreasignación del IEP 1/1 con predominio en el grupo de adultos jóvenes.
- No se observaron diferencias respecto a los días de estancia y complicaciones por grupo de edad.
- No se observaron diferencias en cuanto a frecuencia de complicaciones por grupo de edad, excepto en la frecuencia de úlceras por presión, la cual fue significativamente mayor en el grupo de adultos mayores con un IEP 1/2 en comparación con el IEP 1/1.
- No se encontraron diferencias respecto a la mortalidad por grupo de edad ni por IEP.

## **XI. PERSPECTIVAS**

- Se podrá continuar con esta línea de investigación para fundamentar la propuesta de instrumentos que consideren la edad de los pacientes para la asignación del personal de enfermería en las UCI.
- Es posible implementar un estudio de intervención educativa en el que se evalúe el impacto de la capacitación geriátrica de las enfermeras en la calidad de la atención, considerando como indicadores la satisfacción de los pacientes, días de estancia hospitalaria, funcionalidad física y psicológica de ingreso y egreso complicaciones y mortalidad.
- Sería conveniente proponer y ensayar modelos de atención geriátrica en las UCIs.
- Es necesario evaluar los prejuicios y estereotipos de la vejez del personal de enfermería que podrían influir en la calidad de la atención en las UCIs.

## XI: REFERENCIAS

1. Kerouac S. El pensamiento Enfermero. Barcelona: Mason; 2001. p. 63.
2. Alfatro L R. Proceso Enfermero. 4 ed: Barcelona. Mason; 2002. p. 4
3. Marion B J. Diagnósticos enfermeros resultados e intervenciones. Barcelona: Hartcourt Mosby; 2002. p. 6.
4. Quintanilla MM. Cuidados Integrales de Enfermería Gerontogeríatricos. 2 ed. Barcelona: Monsa; 2006.
5. AACN. Institute for Geriatric Nursing. Older Adults: Recomendad Baccalaureate Competencies and Curricular Guideline for Geriatric Nursing Care. Disponible: [www.aacn.nche.edu/education/.../resources.htm](http://www.aacn.nche.edu/education/.../resources.htm) 1996
6. AACN. Gerontological Nursing; Scope and Standars of practice. Silver Spring Maryland: Nurse Book, Org. 2010
7. Colliere. M. Promover la Vida: 2 ed. México. Mac Graw Hill. 1982. p 237, 248
8. Rello J, Alonso S. ABC de medicina crítica. México: Erikamed; 2000. p.2- 4
9. Comité Interinstitucional de Enfermería. Guía Técnica para la Dotación de Recursos Humanos en Enfermería: Secretaria de Salud. México. 2003.
10. Comité Interinstitucional de Enfermería. Coeficiente de paciente por enfermera: Disponible: [http:// www1.inc.ch/matters-rnptratiosp.htm](http://www1.inc.ch/matters-rnptratiosp.htm)
11. Comité Interinstitucional de Enfermería. Personal fiables vidas salvadas. 2006. Disponible: <http://www.icn/es/publications/internacional-nurse day>
12. Chacón ACL Calculo de personal IMSS.
13. Secretaria de Salud. Perfiles de Enfermería. 2001-2006. México
14. Zarate G R A. La Gestión del Cuidado de Enfermería. Index Enferm Digital 2004; 44-45. Disponible en: [http://www.index-f.com/index-enfermeria/44revista/44\\_articulo\\_42-46](http://www.index-f.com/index-enfermeria/44revista/44_articulo_42-46).
15. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM. Hospital staffing organization and quality of care: Cross national findings, International J Qua Health Car 2002, 14(1), 5-13.
16. Aiken LH, Clarke SP, Sloane S J. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout and job dissatisfaction. J Am Nurs Assoc 2002, 288(16), 1987-1993
17. Aiken LH, Sloane DM, Lake ET, Sochalski J, Weber AL. Organization and outcome of impatient AIDS care. Med Care 1999, 37(8), 760-772.
18. Bernart AA. XXXII Congreso Nacional de la SEEIUC. [www.seeiuc.com/congres/mrbernat](http://www.seeiuc.com/congres/mrbernat) 2000
19. Miranda R D. Nursing activities store. Critical Care 2003; 31(2): 347-382
20. Miranda R D. Simplified Therapeutic Scoring System: the TISS 28 items- Results from a multicenter study. Critical Care 1996; 24 (1): 64-73.
21. Diario digital de información sanitaria. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System (TISS-28) XIX3. Therapeutic Intervention Scoring System 1983 (TISS 76):14 04 2006; año IV n 1093. Disponible en:
  - a. <http://www.azprensa.com/score.php-62k>: p. 372, 389.

22. Rodríguez M L. Efectos de la asignación enfermera paciente a través de la evaluación clínica (TISS-28). México: Revista Enfermería IMSS 2002; 10 (2): 73-78.
23. Rivera S R. valoración del paciente en estado crítico a través del TISS (Sistema de Intervenciones Terapéutica Simplificada). Monterrey . RESPYN 2002; (5). Disponible en : <http://www.respyn.uanl.mx/Yespeciales/foregional/048.htm>
24. Souza CR. Indicadores de demanda de trabajo en enfermería para atender ancianos internados en una unidad de terapia intensiva. Rev Latino-am Enfermagem: 16(2) 2009.  
Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php>
25. Bartlett HR. Manual Michigan de Medicina Intensiva. Barcelona: Mason; 1997. p. 33.
26. Sánchez-Rodríguez M, Mendoza-Núñez V. Envejecimiento enfermedades crónicas y antioxidantes. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM; 2003.p.5-11
27. Hernández E. Abriendo puertas al envejecimiento. México: PROMEP; 2005. p. 19-22
28. Lozano C A. Introducción a la geriatría. 2ª Ed. México: Méndez Oteo; 2000. p. 21-27; 62- 64.
29. Miguel J A. Gerontología y Geriatria y medicina interna: disponible <http://facmed.uman.mx/deptos/Gerontología>. 2003
30. Salgado A A. Manual de Geriatria. 3ª ed: Madrid: Mason; 2002. p.195, 63,
31. Rodríguez G R. Geriatria. México: Mac Graw Hill; 2002.p. 32-36, 236
32. Díaz R. Tópicos de Geriatria. 2 ed. Madrid Prado; 2004 p
33. López. S A. Valoración Geriátrica en una unidad de cuidados intensivos. Barcelona. Revista Mult Geronto: 2005; 15 (1) pp. 50-53 disponible [http://www.nexusediciones.com/pdf/gero2005\\_1/g-15-1-011.pdf](http://www.nexusediciones.com/pdf/gero2005_1/g-15-1-011.pdf)
34. Hazzard. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. 5 ed. México: Mac Graw Hill; 2004. p. 169
35. D'Hyver C, Gutiérrez R. Geriatria, 2ª ed. México: Manual Moderno; 2008. p 107.
36. Guillén LL F. Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico. 2ª ed Barcelona: Mason; 2008. p. 86
37. Potter A P. Griffin P A. Fundamentos de Enfermería. 5 ed. Madrid: Hancourd; 2001, p 254
38. Kane R L. Geriatria clínica. 4 ed. México: Mac Graw Hill; 2000. p. 111-121
39. Roper N. Diccionario de enfermería. México: Océano 2000. p. 75.
40. Márquez C E. el paciente geriátrico en la unidad de cuidados intensivos.[serial online] 2001; 5(4) [cited 2004 Oct 12]: [7 screens]. Available: from: [Http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol5\\_4\\_01/san06401.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol5_4_01/san06401.htm)
41. Martin A S. Terapéutica neurológica. 6 ed. Madrid: Marban; 2000. p. 4.
42. McNicoll L. Delirium in the Intensive Care Unit: Occurrence and Clinical . Course in Older Patients. JAGS 2003; 51: 591-598.
43. Shu-Min. The impact of delirium on survival of mechanically ventilated patients. Critical Care Med 2004; 32 (11): 2254-2352.

44. Inouye S, Kute. Does Delirium Contribute to Poor Hospital Outcomes?. Journal Of General Internal Medicine 1998. 13 (4), p,234-242. Available: [www.blackwell-synergy.com/doi/abs](http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs)
45. Coronel C S. 18º Congreso Mundial de Gerontología. Argentina, 28 jun 2005.
46. Esponda P J. El paciente geriátrico en la Unidad de Cuidados Intensivos. Medicina Crítica y Terapia Intensiva 1999; 13 (4):132-136.
47. Camargo D R. Comparación de índice pronóstico de morbilidad en pacientes neurológicos. Colombia. Revista Academia de Medicina Available from: <http://www.encolombia.com/medicina/academedia/>
48. Chalfin D B. Age and utilization of intensive care unit resources of critically cancer patient. Critical Care Medicine. 1990; 18(7):694-698.
49. Gutierrez C I. Efectos Adversos de una Unidad de Cuidados Intensivos . Universidad de Zaragoza. Julio 2006. Tesis Doctoral, Disponible [www.zaguan.unizar.es/record/4549/files/TESIS-2010-024.pdf](http://www.zaguan.unizar.es/record/4549/files/TESIS-2010-024.pdf)
50. Broessner G. Survival and long-term functional outcome in 1,155 consecutive neurocritical care patients. Critical Care Medicine 2007; 35(9):2025-2030.
51. Vosylius S. Determinants of outcome in elderly patients admitted to the intensive care unit. Age and ageing; 2005, 34(2):157 – 162.
52. Alcalá NC, Bravo MMT, Expósito GM, Patrón GE. Tiempos modernos. NAS, cargas de trabajo, tiempos de enfermería, mecanización de cuidados. Madrid Hospital la Paz [www.menacep.com/congresos/XXIEnfermeria/na](http://www.menacep.com/congresos/XXIEnfermeria/na)
53. Reyes SMS, Rodríguez LIM, Martínez VN, Vignierir FD, Fernández GM. Evaluación de la calidad en la atención con el sistema pronóstico TISS-28, en la UCI del HCM. “Dr Carlos J Finaly”. Habana Revista Cubana de Medicina intensiva y urgencias 2008: 7(1). Disponible: <http://www.bvs.sld.cu/revista/mie/vol7-1-08/bie05108>
54. Velasco BJM. Correlación entre dos sistemas de medición de cargas de trabajo de enfermería en UCI. Revista Electrónica de Medicina Intensiva 2006: Artículo 1007; 6(7).
55. Aiken LH, Smith HL, Lake ET. Lower Medicare mortality. Hospitals known for good nursing care. Med Care 1994;32: 771-787.
56. Secretaría de Salud. Programa de Acción: atención al envejecimiento. México: Secretaría de Salud, 2001.
57. Gómez C J M. Factores pronósticos de los pacientes mayores de 65 años en la unidad de terapia Intensiva del Hospital Español de México. Medicina Crítica y Terapia Intensiva 2005; 19 (4):129-134.
58. Ribas R M. Comparing hospital infections in the elderly versus younger adults: an experience in Brazilian University Hospital. Braz J Infect Dis. [online]. 2003; 7(3) [cited 22 December 2005], p210-215. Available from: [http://www.scielo.br/php?script=sci\\_arttext&pid](http://www.scielo.br/php?script=sci_arttext&pid)
59. Seeman TE, Singer BH, Riff CD, Love GD, Levy-storms L. Social relationships, gender, and allostatic load across two age cohorts. Psychosom Med. 2002; 64: 395-406.

60. Karlamangla AS, Singer BH, Mc Ewen BS, Rowe JW, Seeman TE. Allostatic load as a predictor of functional decline Mac Arthur studies of successful aging. *J Clin Epidemiol*. 2002; 55: 696-710.
61. Santana Cabrera L. Características y pronóstico de los pacientes mayores con estancia prolongada en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Interna* 2008;32(4): 157-162.
62. Saulius V. Determinants of outcome in elderly patients admitted to the intensive care unit.. *Age and Ageing*; 2005 34 (2): 157-162.
63. Gómez C J M. Factores pronósticos de los pacientes mayores de 65 años en la unidad de terapia Intensiva del Hospital Español de México. *Medicina Crítica y Terapia Intensiva* 2005; 19 (4):129-134.
64. Bourmendil, A. Treatment Intensity and Outcome of patients Aged 80 and Older in Intensive Care Units: A Multicenter Matched Cohort Study *Journal of the American Geriatrics Society* 2005; 53(1): 88-93.
65. Kleinpell ,R. Factors influencing care united survival for critical ill elderly patients. *Critical Care*. 1998; 27 (5): 337-343.
66. Brunner S. "Oldest Old patients in intensive care: prognosis and therapeutic activity. *Wiener Klinische Wochenschrift* 2007; 119 (1) 14-19.
67. Rodríguez RI. Outcome of older critically patients: a matched cohort study. *Gerontology* 2006; 52 (2);169-73.
68. Torres BOH. Pronóstico de los ancianos con enfermedades agudas. Universidad de Barcelona 2007; 25. Tesis Doctoral   
[www.tdr.cecsa.es/tdx/tdx-uab](http://www.tdr.cecsa.es/tdx/tdx-uab)
69. Aiken LH, Smith HL , Lake ET. Lower Medicare mortality Hospitals known for good nursing care. *Med Care* 1994;32: 771-787.
70. Mc Ewen BS. Sex, stress and the hippocampus: allostasis, allostatic load and the aging process. *Neurobiol Aging* 2002; 23: 921-939.
71. González Matías, Pablo Joan de, Valdés Manuel, Matrai Silvia, Peri Josep Maria, Fuente Eduardo. Delirium: A predictor of mortality in the elderly. *Eur. J. Psychiat*. [revista en la Internet]. 2005 Sep [citado 2011 Feb 17] ; 19(3): 165-171. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielov>
72. Pasián, P. Lange, J. Echeverria, R. Polimeni. Incidencia de Complicaciones Asociadas a la Inserción de Catéter Venoso Central.   
[www.med.unne.edu.ar/catedras/.../34/1](http://www.med.unne.edu.ar/catedras/.../34/1)
73. Esperón Güimil José A., Angueira Castelo Celsa, Escudero Quiñones Ana I., Ocampo Piñeiro Ana, Pérez Jiménez José M., Poceiro Salgado Sara M. et al . Monitorización de úlceras por presión en una Unidad de cuidados intensivos. *Gerokomos* [revista en la Internet]. 2007 Sep [citado 2010 Ago 09] ; 18(3): 40-48. Disponible en:   
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid)
74. Kelleer PB. Pressure ulcers in the intensive care unit The 'forgotten' enemy: *OPUS 12 Scientist* 2007;1 (2). Disponible en:   
<http://www.springerlink.com/index/lc9bukj7gf98febww.pdf>
75. CIE. Personal fiable Vidas Salvables. Disponible:   
[www.icn/es/publications/international-nurseday 2006](http://www.icn/es/publications/international-nurseday 2006)

## **XII. ANEXOS**

## **Anexo 1**

### **AACN. Institute for Geriatric Nursing. Older Adults: Recomendad Baccalaureate Competencies and Curricular Guideline for Geriatric Nursing Care.**

1. Reconocer la propia y actitudes de los demás, valores y expectativas sobre el envejecimiento y su impacto en el cuidado de adultos mayores y sus familias
2. Adoptar el concepto de cuidado individualizado como el estándar de la práctica con los adultos mayores
3. Comunicarse de manera efectiva, respetuosa, y compasiva con los adultos mayores y sus familias.
4. Reconocer que la sensación y la percepción en los adultos mayores están mediados por los cambios funcionales, físicos, cognitivos, psicológicos y sociales comunes en la vejez.
5. Incorporar a las herramientas de la práctica diaria válidos y fiables para evaluar el estado funcional, físico, cognitivo, psicológico, social y espiritual de los adultos mayores.
6. Evaluar el medio ambiente de los adultos mayores que viven con una especial atención de las alteraciones funcionales, físicas, cognitivas, psicológicas y sociales comunes en la vejez.
7. Analizar la eficacia de los recursos comunitarios para ayudar a los adultos mayores y sus familias a conservar sus metas personales, optimizar su funcionamiento, mantener la independencia, y vivir en el ambiente menos restrictivo.
8. Evaluar el conocimiento de la familia de las habilidades necesarias para brindar atención a los adultos mayores.
9. Adaptar las capacidades técnicas para responder a las capacidades funcionales, físicas, cognitivas, psicológicas, sociales, y la resistencia de los adultos mayores.

10. Individualizar la atención y prevención de la morbilidad y mortalidad asociadas con el uso de restricciones físicas y químicas en los adultos mayores.
11. Prevenir o reducir los factores de riesgo comunes que contribuyen al deterioro funcional, deterioro de la calidad de vida, y el exceso de discapacidad en adultos mayores.
12. Establecer y seguir las normas de atención para reconocer y reportar maltrato de personas mayores.
13. Aplicar las normas basadas en la evidencia a la pantalla, inmunizar y promover actividades saludables en los adultos mayores.
14. Reconocer y tratar los síndromes geriátricos comunes para los adultos mayores.
15. Reconocer la compleja interacción de agudos y crónicos de enfermedades concomitantes comunes a los adultos mayores.
16. Usar tecnologías para mejorar la función de los adultos mayores, la independencia y la seguridad
17. 16 .Facilitar la comunicación como adultos mayores a través de la transición y entre el hogar, hospital y hogares de ancianos, con especial énfasis en el uso de la tecnología.
18. Ayudar a los adultos mayores, las familias y los cuidadores a comprender y equilibrio "todos los días" la autonomía y las decisiones de seguridad.

19. Aplicar los principios éticos y legales a las complejas cuestiones que surgen en el cuidado de los adultos mayores.
20. Aprender a apreciar la influencia de las actitudes, roles, lenguaje, cultura, raza, religión, sexo, estilo de vida y sobre cómo las familias y el personal de asistencia proporcionar cuidados a largo plazo para los adultos mayores.
21. Evaluar diferentes modelos internacionales de cuidado geriátrico.
22. Analizar el impacto de una sociedad que envejece en el sistema de salud.
23. Evaluar la influencia de los sistemas de pago en el acceso, la disponibilidad y asequibilidad de la atención de salud para los adultos mayores.
24. Contrastar las oportunidades y limitaciones de los arreglos de vivienda de apoyo a la función y la independencia de los adultos mayores y sus familias.
25. Reconocer los beneficios de la participación del equipo interdisciplinario en el cuidado de los adultos mayores.
26. Evaluar la utilidad de las prácticas de atención complementaria e integral de la salud en la promoción de la salud y el manejo de los síntomas para los adultos mayores.
27. Facilitar la participación de los adultos mayores activos en todos los aspectos de su propia salud.

28. Involucrar, educar, y cuando sea apropiado, supervisar a la familia, amigos y personal de apoyo en la implementación de mejores prácticas para los adultos mayores.
  
29. Asegurar la calidad de la atención acorde con la vulnerabilidad de los adultos mayores y la frecuencia e intensidad de las necesidades de atención.
  
30. Promover la conveniencia de que la calidad final de la vida para los adultos mayores, incluyendo dolor y los síntomas, como esencial, deseable y componentes integrales de la práctica de enfermería

AACN. Institute for Geriatric Nursing. Older Adults<sup>5</sup>

## ANEXO II

### Therapeutic Intervention Store System (TISS-28)

1. Actividades básicas	Puntos
A- Monitoreo estándar, signos vitales por hora, registro y cálculo de balance de líquidos.	5
B- Laboratorio muestra para determinaciones bioquímicas y microbiológicas.	1
C- Medicamentos.	2
D- Medicamentos intravenosos múltiples, más de una droga, en bolo o infusión.	3
E- Cambio de rutina, cuidado y prevención de escaras de decúbito, una vez al día.	1
F- Cambio de ropa frecuente (al menos una vez por turno y cuidados a heridas).	1
G- Cuidados tubo de drenaje, todos (excepto sonda nasogástrica).	3
<b>2. Apoyo ventilatorio.</b>	
A- Ventilación mecánica, cualquier forma de ventilación mecánica, ventilación asistida con o sin presión positiva al final de la espiración, con o sin relajantes musculares; respiración espontánea con presión positiva al final de la espiración.	5
B- Apoyo ventilatorio suplementario, apoyo exploratorio a través de tubo endotraqueal con presión exploratoria al final de la espiración, oxígeno suplementario por algún método excepto si los parámetros de la ventilación son aplicados.	2
C- Cuidados a vía aérea superficial, tubo endotraqueal y/o traqueostomía.	1
D- Tratamiento para mejorar la función pulmonar, fisioterapia torácica, espirometría incentiva, inhaloterapia, aspiración intra traqueal.	1
<b>3. Apoyo cardiovascular.</b>	
A- Medicamento vasoactivo único, cualquier medicamento.	3
B- Medicamento vasoactivos múltiples, más de un medicamento vasoactivo, sin importar tipo ni dosis.	4
C- Ministración intravenosa de grandes dosis de líquidos. Administración de líquidos en más de 0.9L/m <sup>2</sup> /día	4
D-Catéter arterial periférico.	5
E- Monitoreo del ventrículo izquierdo. Catéter de flotación de arteria pulmonar con o sin medición por catéter venoso central	8
F- Resucitación cardiopulmonar después de paro cardiorrespiratorio ocurrido en las últimas 24 horas.	3
<b>4. Apoyo renal.</b>	
A -Técnicas de hemodiálisis-diálisis.	3
B -Mediciones cuantitativas del gasto urinario (catéter vesical).	2
C -Diuresis activa (furosemide más de 0.5 mg/kg/día).	3
<b>5. Apoyo neurológico.</b>	
A -Medición de la presión intracraneana.	4
B Valoración a través de la escala de Glasgow.	1
<b>6. Apoyo metabólico.</b>	
A-Tratamiento de alcalosis/acidosis metabólica complicada.	4
B-Hiperalimentación intravenosa.	3
C- Alimentación enteral por sonda nasogástrica, u otra gastrointestinal (yeyunostomía).	2
<b>7. Intervenciones específicas.</b>	
A- Intervenciones específicas únicas en la UCI, intubación nasal u orotraqueal, introducción de marcapaso cardíaco, endoscopia, cirugía de emergencia en las últimas 24 horas, lavado gástrico, intervenciones rutinarias sin consecuencia directa en la condición clínica del paciente, tales como radiográficas, ultrasonografías, electrocardiograma, introducir o redirigir catéteres venosos o arteriales no eran incluidos.	3
B- Intervenciones específicas múltiples en la UCI, más de una descrita anteriormente.	5
C- Intervenciones específicas fuera de la UCI, cirugía o procedimientos diagnósticos.	5

### Anexo III

**Cuadro III.2. Envejecimiento: cambios estructurales, funcionales y sus manifestaciones clínicas**

Órgano o sistema	Cambios morfofisiológicos	Características clínicas
Piel	Atrofia de la epidermis; de las glándulas sudoríparas, folículos pilosos y uñas	Arrugas, resequedad, susceptibilidad a los traumas y úlceras del decúbito, prurito, encanecimiento y caída de pelo.
	Cambios pigmentarios	Uñas frágiles, engrosadas, torcidas y de lento crecimiento.
	Hiperqueratosis epidérmica.	Placas seborreicas
	Degeneración del colágeno y de las fibras elásticas	Disminución de las propiedades de aislamiento de la piel.
	Esclerosis arteriolar	
	Disminución de grasa subcutánea	
	Aumento de la fragilidad capilar	
Ojos	Pérdida de grasa orbitaria y estenosis del conducto lagrimal	Apariencia de hundimiento de los ojos, laxitud de los párpados, ptosis senil, puede haber epífora, arco senil, reducción de la cantidad de lágrimas y aumento de la presión intraocular
	Depósitos lipídicos en la córnea, sequedad de la conjuntiva, opacidad y disminución en la elasticidad del cristalino.	Pupilas contraídas y reflejos lentos, presbicia, tolerancia al reflejo de la luz; puede existir reducción de los campos visuales.
	Cambios degenerativos en los músculos de la acomodación, en el iris, en la retina y en el coroides	Lenta adaptación a la oscuridad, defectuosa apreciación del color y deterioro de la percepción visuo-espacial

Órgano/ sistema	Cambios morfofisiológicos	Características clínicas
Audición y equilibrio	Degeneración del órgano de Corti.	Presbiacusia, caracterizada por el deterioro de la sensibilidad al tono de frecuencia alta y a la percepción, localización y discriminación de sonidos.
	Pérdida de neuronas en la coclea y en la corteza temporal	Excesiva acumulación de serumen.
	Disminución de la elasticidad de la membrana basilar.	Deterioro del control postural reflejo, lo que puede producir predisposición a las caídas por vértigo, mareo y disminución de la habilidad para moverse en la oscuridad
	Otoesclerosis de la cadena de huesecillos del oído medio.	
	Disminución de la producción de endolinfa.	
	Degeneración de las células vellosas en los canales semi-circulares	
Olfato, gusto y fonación	Atrofia de las mucosas.	Deterioro del sentido del gusto y del olfato.
	Hipotrofia de papilas gustativas (las papilas se reducen en un 64% a la edad de 75 años.	Disminución de la sensibilidad al reflejo de la tos y la deglución.
	Atrofia y pérdida de elasticidad de los músculos y cartílagos laríngeos	Cambios en la voz.
	Coalescencia de alveolos: atrofia y pérdida de la elasticidad de los septums	Capacidad vital disminuida.
Deterioro de la difusión del oxígeno.		

Órgano/ sistema	Cambios morfofisiológicos	Características clínicas
Sistema respiratorio	Esclerosis bronquial y de los tejidos de soporte.	Eficiencia respiratoria disminuida
	Degeneración del epitelio bronquial y de las glándulas mucosas.	Disminución en la eficiencia de la aclaración de moco y movimiento ciliar
	Osteoporosis de la caja torácica	Xifosis e incremento de la rigidez de la pared del tórax.
	Reducción de la elasticidad y calcificación de los cartílagos costales.	Predisposición a la infección
	Debilidad de músculos respiratorios	
Sistema cardiovascular	Disminución de elasticidad de la media arterial con hiperplasia de la íntima.	Dilatación y prominencia de la aorta.
	Incompetencia valvular venosa.	Presencia de soplos cardíacos.
	Calcificaciones en las válvulas cardíacas.	Predisposición a los eventos tromboembólicos.
	Rigidez de las paredes venosas.	Disminución en la capacidad de la actividad física.
	Depósitos de lipofucsina y fibrosis del miocardio.	Insuficiencia venosa, con el consecuente riesgo de estasis y úlceras tróficas.
	Aumento de la resistencia periférica.	Trastornos de la microcirculación periférica
	Disminución del gasto cardíaco	
	Deterioro de la microcirculación	

Órgano o sistema	Cambios morfofisiológicos	Características clínicas
Sistema gastrointestinal	Cambios de la mucosa oral	Predisposición a la caries radicular, al edentulismo y enfermedad periodontal.
	Cambios atróficos en la mandíbula	Problemas en la absorción de los alimentos
	Atrofia de los tejidos blandos (encía).	Constipación y diverticulosis.
	Atrofia de la mucosa gástrica e intestinal de las glándulas intestinales y la capa muscularis.	Aumento del tiempo del metabolismo de algunas drogas en el hígado
	Reducción del tamaño del hígado.	
	Disminución de la velocidad del tránsito intestinal	
Sistema genitourinario	Engrosamiento de la membrana basal de la cápsula de Bowman y deterioro de la permeabilidad.	
	Cambios degenerativos en los túbulos y atrofia y reducción del número de neuronas	Disminución de la capacidad de excreción por el riñón.
	Atrofia de la mucosa vaginal.	Dispareunia (dolor al coito) en la mujer.
	Laxitud de los músculos perineales	Incontinencia urinaria.
	Atrofia de acinos y músculos prostáticos, con áreas de hiperplasia	Aumento de la susceptibilidad a las infecciones. Predisposición a problemas de la estática pélvica (cistocele, rectocele y uterocele)

Órgano o sistema	Cambios morfofisiológicos	Características clínicas
Sistema endocrino	Disminución de la tolerancia a glucosa.	Predisposición a la descompensación en los enfermos diabéticos.
	Disminución de la actividad funcional tiroidea.	Respuestas metabólicas lentas.
	Cambios en la secreción de la hormona antidiurética	Respuesta lenta a los cambios de la osmolaridad corporal
Sistema nervioso central	Engrosamiento de las meninges.	Lentitud en las respuestas intelectuales como agilidad mental y capacidad de razonamiento abstracto
	Hipotrofia cerebral (el peso del cerebro disminuye en 10%).	Disminución de la memoria de corto plazo y alguna pérdida en la habilidad de aprendizaje
	Disminución de los procesos dendríticos	Enlentecimiento de la coordinación sensoriomotora que produce un deterioro en los mecanismos que controlan la postura, el soporte antigravitacional y el balance
	Reducción de la sustancia blanca.	
	Disminución de la velocidad de conducción	
Aumento del tiempo de respuesta refleja		
Sistema nervioso autónomo	Disminución en la síntesis e hidrólisis en los neurotransmisores	Existe una disminución en la sensibilidad de los baroreceptores, lo que condiciona a una predisposición a la hipotensión postural
	Disminución en el número de receptores post-sinápticos	Deterioro en la regulación de la temperatura corporal.
		Alteraciones en la apreciación del dolor visceral, lo que genera confusiones en el diagnóstico clínico.
		Disminución en la motilidad intencional
Trastornos en el control de esfínteres		

<b>Órgano o sistema</b>	<b>Cambios morfofisiológicos</b>	<b>Características clínicas</b>
Inmunidad	Involución tímica.	Anérgia cutánea.
	Inmunidad celular: disminución de la capacidad funcional de los linfocitos T y descenso de la secreción interleucina.	Aumento del riesgo de reactivación de tuberculosis y herpes-zoster.
	Inmunidad humoral: descenso de la respuesta de anticuerpos	Mayor incidencia de neoplasias.
	Aumento en los niveles de autoanticuerpos	Menor respuesta a antígenos externos
Sistema locomotor, músculos, huesos y articulaciones	Atrofia muscular y disminución del impulso nervioso que mantiene el tono muscular.	Pérdida de masa muscular.
		Predisposición de calambres musculares.
	Osteopenia que puede llegar a la osteoporosis.	Predisposición para el desarrollo de hernias.
		Debilidad muscular.
	Cambios degenerativos en ligamentos, tejidos periarticulares y cartílago.	Xifosis.
		Disminución de la estatura.
	Engrosamiento sinovial.	Disminución de la elasticidad y resistencia de las articulaciones.
		Rigidez articular y predisposición al dolor

Fuente: Lozano, 1992; (25); Mendoza, 1996; (22); Ruipérez, 1999; (28).

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia**  
**Maestría en Enfermería**

**Guía de codificación del archivo: Relación índice enfermera paciente-complicaciones en el adulto mayor y joven**

Anexo 3

Nombre de la variable	Contenido	Código	Omitido
Folio	Número de folio		9
Mes	Mes del año	6 = Junio 7 = Julio 8 = Agosto 9 = Septiembre 10 = Octubre 11 = Noviembre	9
Edad	Edad reportada en el expediente clínico	El que aparece	99
Sexo	Característica fenotípica	1 = Femenino 2 = Masculino	99
Rango sexo = red	Clasificación por grupos de edad	1 = 25 a 59 años 2 = 60 y más años	
Estancia	Tiempo de estancia en la Unidad	Número de días	99
Rango estancia =res	Clasificación de la estancia en la UCI por grupos	1 = 2 a 6 días 2 = 7 a 10 días 3 = más de 11 días	99
Egreso	Motivo del alta del paciente	1 = Mejoría 2 = Defunción	9
TISS	Evaluación de las intervenciones de enfermería	De 0 a 50.00 puntos	9
Rango tiss =rantis	Clase tiss	1 = más de 60 puntos 2 = 60 a 35 puntos 3 = 34 a 20 puntos 4 = 10 a 0 puntos	9
Índice enfermera paciente = in	Asignación de enfermera por paciente	1 = un paciente por enfermera .5 = dos pacientes por enfermera	9
Complicación	Presencia de una segunda enfermedad desarrollada durante la estancia en la UCI  Número de complicaciones	0 = ausente 1 = 1 a 2 complicaciones 2 = 3 a 4 complicaciones 3 = mas de 5 complicaciones	Complicación
	Tipo de complicación	Sistémicas = si---no Por procedimientos = si---no Ulceras por presión = si---no	
Tiempo	Total de tiempo empleado	minutos	

**Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia  
Maestría en Enfermería**

**Relación del Índice enfermera/paciente con la frecuencia y tipo de complicaciones que  
presentan los adultos mayores vs. jóvenes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos  
Indicaciones para el llenado de la hoja de registros  
Therapeutic Intervention Store System (TISS-28)**

**ANEXO 4**

Los información se recopilara:

1. Folio Numero progresivo de acuerdo al ingreso a la cedula del paciente
2. Datos demográficos, edad, sexo; diagnostico fecha de ingreso, egreso; número de cama, motivo del egreso, número y tipo de complicaciones sistémicas , por procedimientos realizados ( del paciente, se obtienen del expediente clínico, , al ingreso y egreso del paciente de la UCI  
Las complicaciones, úlceras por presión (UPP), serán obtenidas de la hoja de registros clínicos de enfermería de la UCI y todos los pacientes serán evaluados una vez por turno evaluadas por el investigador, específicamente en lo relacionado a las UPP
3. Estancia: días de permanencia en la unidad de cuidados intensivos, será calculado de la diferencia de la fecha de ingreso con la de egreso
4. Índice enfermera paciente asignado, (número de pacientes asignados a una enfermera) se tomara al inicio de cada turno diariamente, de la hoja de distribución de personal que elabora la jefe de enfermería del servicio
5. Los datos relacionados a las intervenciones de enfermería, del instrumento Therapeutic Intervention Store System (TISS-28)
6. Se obtendrán diariamente al inicio de cada turno, de la hoja de registros clínicos de enfermería de la UCI por la misma persona
7. La hoja de registro diaria de la investigación se llenara por paciente, de acuerdo a los criterios establecidos por los autores del (TISS-28)
  - Se tomara en cuenta las actividades realizadas
  - Los puntos TISS-28 serán el resultado de la sumatoria de las intervenciones realizadas por turno al paciente
  - Diariamente se realizara la sumatoria de los tres turnos en la Hoja de registro diaria por paciente

8. El tiempo empleado en la realización de los procedimientos será seleccionado y medido de forma aleatoria a una sola enfermera con asignación de una enfermera por paciente, una enfermera por dos pacientes en igual número de mediciones, en diferentes días todo el turno
- Las actividades realizadas serán medidas en estudio de sombra por la misma persona y con cronometro durante todo el turno y
  - Los puntos TISS-28 serán el resultado de la sumatoria de las intervenciones realizadas por turno al paciente
  - Diariamente se realizara la sumatoria de los tres turnos en la Hoja de registro diaria por paciente

## Anexo 5. Therapeutic Intervention Store System (TISS-28)

1. Actividades básicas	Puntos
T1a- Monitoreo estándar, signos vitales por hora, registro y cálculo de balance de líquidos.	5
T1b- Laboratorio muestra para determinaciones bioquímicas y microbiológicas.	1
T1c- Medicamentos.	2
T1d- Medicamentos intravenosos múltiples, más de una droga, en bolo o infusión.	3
T1e- Cambio de rutina, cuidado y prevención de escaras de decúbito, una vez al día.	1
T1f- Cambio de ropa frecuente (al menos una vez por turno y cuidados a heridas).	1
T1g- Cuidados tubo de drenaje, todos (excepto sonda nasogástrica).	3
<b>TOTAL</b>	
<b>2. Apoyo ventilatorio.</b>	
T1a- Ventilación mecánica, cualquier forma de ventilación mecánica, ventilación asistida con o sin presión positiva al final de la espiración, con o sin relajantes musculares; respiración espontánea con presión positiva al final de la espiración.	5
T1b- Apoyo ventilatorio suplementario, apoyo exploratorio a través de tubo endotraqueal con presión exploratoria al final de la espiración, oxígeno suplementario por algún método excepto si los parámetros de la ventilación son aplicados.	2
T1c- Cuidados a vía aérea superficial, tubo endotraqueal y/o traqueostomía.	1
T1d- Tratamiento para mejorar la función pulmonar, fisioterapia torácica, espirometría incentiva, inhaloterapia, aspiración intra traqueal.	1
<b>TOTAL</b>	
<b>3. Apoyo cardiovascular.</b>	
T3A- Medicamento vasoactivo único, cualquier medicamento.	3
T3b- Medicamento vasoactivos múltiples, más de un medicamento vasoactivo, sin importar tipo ni dosis.	4
T3c- Ministración intravenosa de grandes dosis de líquidos. Administración de líquidos en más de 0.9L/m <sup>2</sup> /día	5
T3d-Catéter arterial periférico.	8
T3e- Monitoreo del ventrículo izquierdo. Catéter de flotación de arteria pulmonar con o sin medición por catéter venoso central	3
T3f- Resucitación cardiopulmonar después de paro cardiorrespiratorio ocurrido en las últimas 24 horas.	
<b>TOTAL</b>	
<b>4. Apoyo renal.</b>	
T4a -Técnicas de hemodiálisis-diálisis.	3
T4b -Mediciones cuantitativas del gasto urinario (catéter vesical).	2
T4c -Diuresis activa (furosemide más de 0.5 mg/kg/día).	3
<b>TOTAL</b>	
<b>5. Apoyo neurológico.</b>	
T5a -Medición de la presión intracraneana.	4
T5b Valoración a través de la escala de Glasgow.	1
<b>TOTAL</b>	
<b>6. Apoyo metabólico.</b>	
T6A-Tratamiento de alcalosis/acidosis metabólica complicada.	4
T6bHiperalimentación intravenosa.	3
T6c- Alimentación enteral por sonda nasogástrica, u otra gastrointestinal (yeyunostomía).	2
<b>TOTAL</b>	
<b>7. Intervenciones específicas.</b>	
T7a- Intervenciones específicas únicas en la UCI, intubación nasal u otra traqueal, introducción de marcapaso cardiaco, endoscopía, cirugía de emergencia en las últimas 24 horas, lavado gástrico, intervenciones rutinarias sin consecuencia directa en la condición clínica del paciente, tales como radiográficas, ultrasonografías, electrocardiograma, introducir o redirigir catéteres venosos o arteriales no eran incluidos.	3
T7b- Intervenciones específicas múltiples en la UCI, más de una descrita anteriormente.	5
T7c- Intervenciones específicas fuera de la UCI, cirugía o procedimientos diagnósticos.	5
<b>TOTAL</b>	

## Anexo 6. Therapeutic Intervention Store System (TISS-28)

1. Actividades básicas	Numero
TT1a- Monitoreo estándar, signos vitales por hora, registro y cálculo de balance de líquidos. TT1b- Laboratorio muestra para determinaciones bioquímicas y microbiológicas. TT1c- Medicamentos. TT1d- Medicamentos intravenosos múltiples, más de una droga, en bolo o infusión. TT1e- Cambio de rutina, cuidado y prevención de escaras de decúbito, una vez al día. TT1f- Cambio de ropa frecuente (al menos una vez por turno y cuidados a heridas). TT1g- Cuidados tubo de drenaje, todos (excepto sonda nasogástrica).	
<b>TOTAL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS REALIZACIÓN</b>	
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO EN LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>2. Apoyo ventilatorio.</b> TT1a- Ventilación mecánica, cualquier forma de ventilación mecánica, ventilación asistida con o sin presión positiva al final de la espiración, con o sin relajantes musculares; respiración espontánea con presión positiva al final de la espiración. TT1b- Apoyo ventilatorio suplementario, apoyo exploratorio a través de tubo endotraqueal con presión exploratoria al final de la espiración, oxígeno suplementario por algún método excepto si los parámetros de la ventilación son aplicados. TT1c- Cuidados a vía aérea superficial, tubo endotraqueal y/o traqueostomía. TT1d- Tratamiento para mejorar la función pulmonar, fisioterapia torácica, espirometría incentiva, inhaloterapia, aspiración intra traqueal.	
<b>TOTAL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS REALIZACIÓN</b>	
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO EN LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>3. Apoyo cardiovascular.</b> TT3A- Medicamento vasoactivo único, cualquier medicamento. TT3b- Medicamento vasoactivos múltiples, más de un medicamento vasoactivo, sin importar tipo ni dosis. TT3c- Ministración intravenosa de grandes dosis de líquidos. Administración de líquidos en más de 0.9L/m <sup>2</sup> /día TT3d-Catéter arterial periférico. TT3e- Monitoreo del ventrículo izquierdo. Catéter de flotación de arteria pulmonar con o sin medición por catéter venoso central TT3f- Resucitación cardiopulmonar después de paro cardiorrespiratorio ocurrido en las últimas 24 horas.	
<b>TOTAL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS REALIZACIÓN</b>	
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO EN LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>4. Apoyo renal.</b> TT4a -Técnicas de hemodiálisis-diálisis. TT4b -Mediciones cuantitativas del gasto urinario (catéter vesical). TT4c -Diuresis activa (furosemide más de 0.5 mg/kg/día).	
<b>TOTAL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS REALIZACIÓN</b>	
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO EN LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>5. Apoyo neurológico.</b> TT5a -Medición de la presión intracraneana. TT5b Valoración a través de la escala de Glasgow.	
<b>TOTAL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS REALIZACIÓN</b>	
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO EN LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>6. Apoyo metabólico.</b> TT6a-Tratamiento de alcalosis/acidosis metabólica complicada. TT6b-Hiperalimentación intravenosa. Tt6c- Alimentación enteral por sonda nasogástrica, u otra gastrointestinal (yeyunostomía).	
<b>TOTAL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS REALIZACIÓN</b>	
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO EN LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>7. Intervenciones específicas.</b> TT7a- Intervenciones específicas únicas en la UCI, intubación nasal u orotraqueal, introducción de marcapaso cardiaco, endoscopia, cirugía de emergencia en las últimas 24 horas, lavado gástrico, intervenciones rutinarias sin consecuencia directa en la condición clínica del paciente, tales como radiográficas, ultrasonografías, electrocardiograma, introducir o redirigir catéteres venosos o arteriales no eran incluidos. TT7b- Intervenciones específicas múltiples en la UCI, más de una descrita anteriormente. TT7c- Intervenciones específicas fuera de la UCI, cirugía o procedimientos diagnósticos.	
<b>TOTAL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS REALIZACIÓN</b>	
<b>TOTAL TIEMPO EMPLEADO EN LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>TOTAL FINAL DEL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>TOTAL FINAL DEL NUMERO DE PROCEDIMIENTOS</b>	







