



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI  
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIERREZ”**

**ASOCIACIÓN DE ESCALA DE CHARLSON Y ALBÚMINA SÉRICA  
CON EL DESENLACE DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN  
MEDICINA INTERNA**

**R-2012-3601-218**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA  
DRA. MARIANA JAVALERA RINCÓN  
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
MEDICINA INTERNA**

**ASESORES DE TESIS:  
DR. HAIKO NELLEN HUMMEL  
DRA. ELSA ABURTO MEJÍA**



**MÉXICO, D.F.**

**ENERO 2013**

---

DOCTORA  
DIANA G. MÉNEZ DÍAZ  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE LA EDUCACIÓN EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

---

DOCTOR  
HAIKO NELLEN HUMMEL  
JEFE DE SERVICIO DE MEDICINA INTERNA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

---

DOCTORA  
ELSA ABURTO MEJÍA  
MEDICINA INTERNA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA **13/12/2012**

**DR. HAIKO NELLEN HUMMEL**

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

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**"Asociación de escala de Charlson y albúmina sérica con el desenlace de los pacientes hospitalizados en Medicina Interna"**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

<b>Núm. de Registro</b>
<b>R-2012-3601-218</b>

ATENTAMENTE

**DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**IMSS**

**REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD**

<b>Delegación</b>	3 Suroeste	<b>Unidad de Adscripción</b>	HE Centro Médico Nacional Siglo XXI
<b>Autor</b>			
<b>Apellido Paterno</b>	Javalera	<b>Materno</b>	Rincón
		<b>Nombre</b>	Mariana
<b>Matricula</b>	99026815	<b>Especialidad</b>	Medicina Interna
<b>Fecha Grad.</b>	28 de Febrero de 2013	<b>No. de Registro</b>	R-2012-3601-218

**Titulo de la tesis:**

**Asociación de escala de Charlson y albúmina sérica con el desenlace de los pacientes hospitalizados en Medicina Interna**

**Resumen:**

**Antecedentes:** La importancia de medir la comorbilidad en un paciente es aparente cuando se intenta describir la severidad de la enfermedad de base en una población de pacientes. El índice de Charlson en una herramienta estandarizada validada en la metodología de investigación en numerosas poblaciones y sub utilizada en la práctica clínica. La albúmina como factor pronóstico es un método barato, fácilmente reproducible, útil y sensible. Además nos permite una identificación rápida de los pacientes en riesgo y nos permite intervenciones más agresivas en cuanto al tratamiento ya sea farmacológico o nutricional. Por lo anterior la albúmina y el Índice de Charlson pueden ser usados para establecer un pronóstico inicial de manera sencilla, accesible y útil, que pueda ser desarrollada en cualquier hospital en la cama del paciente y con solo unos laboratorios iniciales generales. **Objetivo.** Evaluar la escala de Charlson y su correlación con el nivel de albúmina sérica como factor pronóstico de mortalidad en pacientes de medicina interna. **Métodos** Casos y controles anidado en una cohorte. Fueron incluidos los pacientes mayores de 18 años hospitalizados por más de 24 hrs por cualquier causa no quirúrgica a los que se les tomó determinación de albumina a su ingreso y durante su estancia. Se tomaron los datos de los expedientes de cada uno de los pacientes, recopilando lo siguiente: edad, sexo, motivo y diagnóstico de ingreso, días de estancia intrahospitalaria, valor de albumina al ingreso, comorbilidades y puntuación de acuerdo a la escala de Charlson, enfermedad de base compensada o no compensada. Los datos fueron analizados con el programa de SPSS versión 19.0. Para buscar diferencias entre los casos (pacientes fallecidos) y controles (vivos) se utilizó  $\chi^2$ , la correlación entre la albúmina el índice de Charlson se realizó con el coeficiente de correlación de Spearman. **Resultados.** Fueron 167 pacientes. Albúmina media fue 3.25 g/dL. El 66.1% de los pacientes ingresados presentaban una albúmina mayor a 3 gr/dL. El 55.7% de los pacientes ingresados presentaban un índice de Charlson de 4. El 66% de las complicaciones intrahospitalarias se presentó en los pacientes con un índice de Charlson de 4, tiene una relación con los días de estancia intrahospitalaria de  $r = 0.152$  no estadísticamente significativa y en este estudio no se encontró una relación con la mortalidad con  $r = -0.003$ . No se encontró una relación entre la albúmina y el índice de Charlson. En cambio la albúmina y la mortalidad guardan una relación inversamente proporcional ( $r = -0.212$   $p = 0.006$ ). Además los pacientes con mayor estancia intrahospitalaria presentaban menores valores de albúmina a su ingreso con una  $r = -0.284$  ( $p = 0.001$ ), al igual que los pacientes complicados y con mayor número de complicaciones,  $r = -0.101$  ( $p = 0.193$ ) y  $r = 0.994$  ( $p = 0.01$ ). Entre ambos grupos no hubo diferencia de género y edad. Los pacientes finados ingresaron por causa aguda, con mayor número de comorbilidades complicadas y con niveles de albúmina menores de 3 gr/dL. No hubo diferencia estadística en cuanto a índice de Charlson. **Conclusiones.** Una albúmina menor de 3 gr/dL es factor de riesgo para mayor morbimortalidad. A mayor edad, mayor índice de Charlson y mayor riesgo de complicaciones. Un índice de Charlson alto no implica mayor mortalidad por lo que no se deben escatimar esfuerzos en el manejo y cuidado del paciente. Proponer una escala pronóstica en el que la escala de Charlson cambie de acuerdo a si la comorbilidad se encuentre descompensada o no, y al grado de descompensación de la misma.

**Palabras Clave:**

- 1) Índice de Charlson
- 2) Albúmina
- 3) Pronóstico

Contenido.Paginas. 53 Ilustraciones: 6

(Para ser llenado por el jefe de Educación e Investigación Médica)

Tipo de Investigación: \_\_\_\_\_

Tipo de Diseño: \_\_\_\_\_

Tipo de Estudio: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMIENTOS.**

Primeramente a Dios:

Que me dio la vida, la fuerza y la ilusión de superarme y lograr las metas que me he propuesto a pesar de las adversidades.

A mis padres:

Mtr. Alejandro Javalera Rembao y Lic. María de Lourdes Rincón Bojorquez, quienes forjaron todo lo bueno que hay en mí y me aman a pesar de todo lo malo.

A mi familia:

Especialmente a mi Tia Lupita y mi abuela que me aceptaron en su hogar para poder instruirme como médico. Mis hermanos y hermanas, por sus oraciones y palabras de ánimo, por alegrarme y darme energía en mis posguardias. A mis hijos y mi esposo, sus sacrificios, apoyo, alegrías y el deseo de un futuro mejor para nosotros como familia han sido y serán siempre el motor de mi vida.

A mis maestros:

Que de manera desinteresada han participado en mi formación como médico internista, Dr. Haiko Nellen Hummel, Dr. Fernando Laredo Sánchez, Dr. José Malagón Rangel, Dr. Ismael Ayala Hernández, Dr. Guillermo Flores Padilla, Dra. María Eugenia Galván Plata, Dra. Blanca Alicia Chong Martínez y Dra. Elsa Aburto Mejía, Dr. Plutarco Riesgo, Dr. Segura Vega quienes son un ejemplo de excelencia, inteligencia, dedicación y compromiso.

A mis compañeros:

Que, a pesar de que no estuvimos juntos durante toda la residencia, siempre han sido para mí motivo de superación y de orgullo. Gracias.

## CONTENIDO

1. RESUMEN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	9
4. PREGUNTA GENERAL .....	10
5. OBJETIVO .....	11
6. HIPÓTESIS.....	12
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
8. TIPO DE ESTUDIO.....	13
9. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	13
10. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	14
11. VARIABLES.....	18
12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	22
13. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y RECURSOS.....	24
14. RESULTADOS.....	26
15. ANÁLISIS.....	37
16. CONCLUSIONES.....	40
17. BIBLIOGRAFÍA.....	41
18. ANEXOS.....	45



## RESUMEN

La importancia de medir la comorbilidad en un paciente es aparente cuando se intenta describir la severidad de la enfermedad de base en una población de pacientes. El índice de Charlson es una herramienta estandarizada validada en la metodología de investigación en numerosas poblaciones y sub utilizada en la práctica clínica. La albúmina como factor pronóstico es un método barato, fácilmente reproducible, útil y sensible. Además nos permite una identificación rápida de los pacientes en riesgo y nos permite intervenciones más agresivas en cuanto al tratamiento ya sea farmacológico o nutricional.

Por lo anterior la albúmina y el Índice de Charlson pueden ser usados para establecer un pronóstico inicial de manera sencilla, accesible y útil, que pueda ser desarrollada en cualquier hospital en la cama del paciente y con solo unos laboratorios iniciales generales.

**Objetivo.** Evaluar la escala de Charlson y su correlación con el nivel de albúmina sérica como factor pronóstico de mortalidad en pacientes de medicina interna.

**Métodos.** Casos y controles anidado en una cohorte. Fueron incluidos los pacientes mayores de 18 años hospitalizados por más de 24 hrs por cualquier causa no quirúrgica en el periodo de 1ro de marzo a 30 de junio del 2012, a los que se les tomó determinación de albumina a su ingreso y durante su estancia. Se tomaron los datos de los expedientes de cada uno de los pacientes, recopilando lo siguiente: edad, sexo, motivo y diagnóstico de ingreso, días de estancia intrahospitalaria, valor de albumina al ingreso, comorbilidades y puntuación de acuerdo a la escala de Charlson, enfermedad de base compensada o no compensada.

Los datos fueron analizados con el programa de SPSS versión 19.0. Para buscar diferencias entre los casos (pacientes fallecidos) y controles (vivos) se utilizó  $\chi^2$ ,

la correlación entre la albúmina el índice de Charlson se realizó con el coeficiente de correlación de Spearman.

**Resultados.** Fueron un total de 167 pacientes. La albúmina media fue 3.25 g/dL. El 66.1% de los pacientes ingresados presentaban una albúmina mayor a 3 gr/dL. El 55.7% de los pacientes ingresados presentaban un índice de Charlson de 4.

El 66% de las complicaciones intrahospitalarias se presentó en los pacientes con un índice de Charlson de 4, tiene una relación con los días de estancia intrahospitalaria de  $r = 0.152$  no estadísticamente significativa y en este estudio no se encontró una relación con la mortalidad con  $r = -0.003$ . No se encontró una relación entre la albúmina y el índice de Charlson. En cambio la albúmina y la mortalidad guardan una relación inversamente proporcional ( $r = .212$   $p = 0.006$ ). Además los pacientes con mayor estancia intrahospitalaria presentaban menores valores de albúmina a su ingreso con una  $r = -0.284$  ( $p = 0.001$ ), al igual que los pacientes complicados y con mayor número de complicaciones,  $r = -0.101$  ( $p = 0.193$ ) y  $r = 0.994$  ( $p = 0.01$ ). Entre ambos grupos no hubo diferencia de género y edad. Los pacientes finados ingresaron por causa aguda, con mayor número de comorbilidades complicadas y con niveles de albúmina menores de 3 gr/dL. No hubo diferencia estadística en cuanto a índice de Charlson entre ambos grupos.

**Conclusiones.** Una albúmina menor de 3 gr/dL es factor de riesgo para mayor morbimortalidad. A mayor edad, mayor índice de Charlson y mayor riesgo de complicaciones. Un índice de Charlson alto no implica mayor mortalidad por lo que no se deben escatimar esfuerzos en el manejo y cuidado del paciente. Proponer una escala pronóstica en el que la escala de Charlson cambie de acuerdo a si la comorbilidad se encuentre descompensada o no, y al grado de descompensación de la misma.

1. Datos del alumno
<p>Javalera  Rincón  Mariana  64 41 67 77 02  Universidad Nacional Autónoma de México  Facultad de Medicina  Medicina Interna  99026815</p>
2. Datos de los asesores
<p>Nellen  Hummel  Haiko    Aburto  Mejía  Elsa</p>
3. Datos de la tesis
<p>“Asociación de escala de Charlson y albúmina sérica con el desenlace de los pacientes hospitalizados en Medicina Interna“  53 pp.  2013  Palabras clave:</p> <p>2) Índice de Charlson                      2) Albúmina                      3) Pronóstico</p>

## ANTECEDENTES

El médico en su práctica diaria realiza estimaciones pronosticas de acuerdo a la historia clínica de la enfermedad y las condiciones del paciente. Estas estimaciones son utilizadas para definir el manejo, o la probabilidad de un suceso determinado. Para esto también se han desarrollado múltiples escalas, las cuales cuentan con datos clínicos y de laboratorio. Sin embargo las escalas clínicas mas exactas, más utilizadas suelen ser también complicadas de realizar ya que requieren de varias determinaciones de laboratorio que no se encuentran disponibles en todas las instituciones de salud.

En el servicio de medicina interna de centro médico nacional siglo XXI, se ingresan aproximadamente 660 pacientes anualmente, el 70.7% de estos ingresan procedentes de admisión continua y 20.36% ingresan para protocolo de estudios. Las principal causa de hospitalización en medicina interna son las infecciones respiratorias, y su mortalidad es de 11.9%<sup>1</sup>. Estos pacientes requieren a ingreso valoración integral y estimación del pronóstico de desenlace, el cual debe de ser rápido, sensible y reproducible.

La escala de comorbilidad de Charlson en un índice desarrollado por Charlson en 1987 en un estudio de aproximadamente 600 pacientes diseñado para predecir la mortalidad a un año inicialmente validado para pacientes intrahospitalarios posteriormente ha sido validado para pacientes neoplásicos ( Ca. de mama), así como usado para valoración de riesgo anestésico, posteriormente estudios lo han

demostrado útil en predecir mortalidad en servicios de urgencias, en UCI etc.<sup>2</sup> Consta de 22 condiciones medicas a las que se les asigna una puntuación dependiendo del riesgo relativo de fallecer al año que se le asocia a esa enfermedad.

La importancia de medir la comorbilidad en un paciente es aparente cuando se intenta describir la severidad de la enfermedad de base en una población de pacientes. El índice de Charlson es una herramienta estandarizada validada en la metodología de investigación en numerosas poblaciones y sub utilizada en la práctica clínica.<sup>2-5</sup>

Hay estudios donde se ha comparado la escala de Charlson Vs APACHE II para predecir mortalidad en pacientes en UCI y se ha visto que puede ser considerada una alternativa cuando no se ha podido recabar datos para escalas más amplias y facilitar así comparaciones entre terapias intensivas.<sup>5</sup>

Además, como muchas otras medidas para medir la comorbilidad que se han desarrollado, el IC no solamente sirve para predecir la mortalidad, sino que también se relaciona con la situación funcional y discapacidad de pacientes ancianos e incluso con el consumo de recursos sanitarios, el reingreso y la duración de la estancia.<sup>6</sup>

Existe en la literatura médica diversos estudios que buscan correlacionar los niveles de albúmina con el pronóstico del paciente. La albúmina cuenta con diversas

características lo que lo hace un adecuado marcador de pronóstico, útil, sensible y accesible

La albúmina es la proteína principal del organismo. Esta constituida de 585 aminoácidos con un peso molecular de 69 kDa. Es una proteína no glucosilada, de carga negativa y 60% de ella se encuentra en el espacio intersticial. Es producida solamente en el hígado. Se le atribuyen diferentes funciones como son: mantener la presión oncótica en el sistema vascular es la encargada del transporte de varias moléculas como ácidos grasos, fármacos y hormonas. Además tiene funciones y enzimáticas antioxidantes ya que inhibe la producción de radicales libres hidroxilo de los sistemas que contienen iones de cobre y peróxido, es capaz de disminuir los radicales peróxido, inhibe la peroxidación lípidica, ayudando a disminuir la aterosclerosis y puede disminuir incluso la apoptosis del endotelio dándole también funciones cardioprotectoras<sup>7</sup>

Tiene una vida media aproximada de 20 días y su déficit requiere de varias semanas de disminución en la producción de albúmina por el hígado. Por lo que no se presenta en cuadros de afección hepática aguda.<sup>8,9</sup>

En el adulto promedio los niveles normales de albúmina sérica se definen como 3.5-5 gr/dL, valores por debajo de este nivel es denominado como hipoalbuminemia. Hay diferentes causas de la hipoalbuminemia, por ejemplo la desnutrición y la inflamación pueden suprimir la síntesis hepática de albúmina.

La albúmina sérica es un método simple de estimar la función proteica visceral. Las neoplasias, los estados proinflamatorios hacen que se aumente la producción de IL-6 que estimula la producción de proteínas de fase aguda por el hígado, tales como PCR y fibrinógeno. Esto aumenta las demandas de algunos aminoácidos modulando la producción de albúmina por los hepatocitos. Por otro lado el FNT aumenta la permeabilidad de la microvasculatura permitiendo el pase transcapilar de albúmina. Esto permite que en enfermedades como las neoplasias avanzadas los niveles de albúmina puedan llegar a ser muy bajos volviéndose un buen indicador de pronóstico en estas enfermedades.<sup>10-12</sup>

Por lo anterior la albúmina generalmente es usada para determinar el estado nutricional, severidad, progresión y pronóstico de enfermedades. Hay muchos estudios en la literatura médica que relacionan a la albúmina con mortalidad, estancia prolongada e infecciones nosocomiales, también ha sido descrita como un factor independiente de sobrevida en varias neoplasias (pulmón, páncreas, estómago, colorrectal y mama, así como de primario desconocido),<sup>13,14</sup> enfermedad cardiovascular, muerte por cualquier causa,<sup>15</sup> cirrosis,<sup>16</sup> Infecciones como VHC<sup>17</sup>, mortalidad en ancianos hospitalizados<sup>18-19</sup> cirugía, sepsis e infección mayor<sup>20</sup>.

Los niveles de albúmina no son solo una ventana al estado nutricional del paciente. La hipoalbuminemia nos indica que el paciente tiene una respuesta sistémica que causa una pérdida de esta proteína. Durante un proceso inflamatorio la concentración de albúmina puede disminuir hasta en un 20%. Además se ha visto

que la albúmina tiene una relación inversamente proporcional a la edad, el estado de fumador, la obesidad y la presión arterial.

Dentro de las ventajas de utilizar la albúmina como factor pronóstico es que es un método barato, fácilmente reproducible, útil y poderoso. Además nos permite una identificación rápida de los pacientes en riesgo y nos permite intervenciones más agresivas en cuanto al tratamiento ya sea farmacológico o nutricional.

En las desventajas podemos encontrar que hay otras causas no nutricionales que afectan los valores de albúmina e interfieren en la interpretación de los resultados tales como la hidratación,<sup>20,7</sup> enfermedad hepática etc.

En este estudio se eligió un periodo de tiempo de 30 días de seguimiento debido a que se ha visto en el servicio que periodos de tiempo más largos son secundarios a complicaciones de la enfermedad de base, problemas administrativos etc. Y no son un reflejo de la evolución o tratamiento del paciente.

## JUSTIFICACIÓN

La evaluación del pronóstico es rutinaria en la práctica médica. Esta evaluación influye en los estudios de investigación para la selección de pacientes, para el tipo e intensidad de tratamiento, y para otras decisiones relacionadas con el paciente. Las tablas de evaluación pronóstica suelen incluir tanto signos clínicos, como valores de laboratorio que se encuentren relacionados con el objetivo final. En este caso tomamos valores de concentración de albúmina y el Índice de Charlson para correlacionar con el desenlace de los pacientes, y utilizarlos para establecer un pronóstico inicial de manera sencilla, accesible y útil, que pueda ser desarrollada en cualquier hospital en la cama del paciente y con solo unos laboratorios iniciales generales.<sup>22</sup>

## **PREGUNTA GENERAL**

¿Existe correlación entre los niveles de albúmina, y el índice de Charlson con el desenlace de los pacientes hospitalizados por causa no quirúrgica en el servicio de medicina interna de un hospital de tercer nivel?

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la escala de Charlson y su correlación con el nivel de albúmina sérica como factor pronóstico de mortalidad en pacientes de medicina interna.

## **HIPOTESIS.**

H:1 Existe relación entre el valor de nivel de albúmina y el índice de Charlson y el desenlace de los pacientes hospitalizados por causas no quirúrgicas en el servicio de medicina interna de CMN siglo XXI.

H:0 No existe relación entre el valor de nivel de albúmina y el índice de Charlson y el desenlace de los pacientes hospitalizados por causas no quirúrgicas en el servicio de medicina interna de CMN siglo XXI.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Casos y controles anidado en una cohorte.

### **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna por causas no quirúrgicas con una expectativa de vida mayor de 24 horas, entre el período de 1ro marzo 2012- al 30 junio 2012. El grupo control corresponderá a los pacientes que no presentaron complicaciones o mortalidad durante el periodo de hospitalización y el grupo de estudio los pacientes que presentaron dichas complicaciones.

### **CRITERIOS DE INCLUSION.**

- Pacientes hospitalizados por más de 24 hrs en el servicio de medicina interna
- Mayores de 18 años
- Ambos géneros.

## **CRITERIOS DE NO INCLUSION.**

- Pacientes que ingresen con diagnóstico de muerte cerebral clínico y/o corroborado por electroencefalograma.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Pacientes con los que no se cuente información completa en expediente clínico.
- Pacientes en los que no se haya tomado una determinación de albúmina durante su estancia intrahospitalaria

## **VARIABLES**

### **VARIABLES DEPENDIENTES:**

1. Egreso por mejoría antes de 30 días de estancia intrahospitalaria

Definición conceptual: alta de un paciente antes de los 30 días de estancia intrahospitalaria por presentar un cambio o progreso hacia un estado mejor de la enfermedad.

Definición operativa: El mismo.

Tipo de variable: Nominal dicotómica.

Unidad: 1) Si 2) No

2. Muerte hospitalaria antes de 30 días de estancia intrahospitalaria.

Definición conceptual: Pérdida de la vida por cualquier causa de un paciente antes de los 30 días de estancia intrahospitalaria.

Definición operativa: El mismo.

Tipo de variable: Nominal dicotómica.

Unidad: 1) Si, 2) No

3. Alta por máximo beneficio antes de los 30 días de estancia intrahospitalaria.

Definición conceptual: Decisión de egreso debido a falta de evolución del paciente, estabilidad, poca o nula probabilidad de curación, postración permanente etc.

Definición operativa: El mismo

Tipo de variable: Nominal dicotómica.

Unidad 1) Si, 2) No.

4. Continúa hospitalizado a los 30 días o más de estancia intrahospitalaria.

Definición conceptual: Permanencia del paciente en hospitalización después de 30 días de estancia hospitalaria.

Definición operativa: El mismo. Se clasificará en grupos de acuerdo a la causa.

Tipo de variable: Nominal

Unidad. 1) Si, 2) No.

a) Por complicaciones originadas del estado morboso que originó su ingreso o de las comorbilidades.

b) Problemas de origen administrativo.

c) Cambio de servicio.

5. Días de estancia intrahospitalaria.

Definición conceptual: Tiempo transcurrido en días desde el momento del ingreso hasta el del egreso por cualquier causa.

Definición operativa: El mismo.

Tipo de variable: Continua.

Unidad: Días medidos en números arábigos.

6. Complicaciones intrahospitalarias.

Definición conceptual. Patologías agregadas durante el período de hospitalización. Diagnosticadas durante la hospitalización hasta 72 hrs posteriores al egreso.

Definición operativa. Cualquier enfermedad que no se presenta al momento del ingreso y es secundaria a la hospitalización diagnosticada durante el periodo de hospitalización hasta 72 hrs posteriores al egreso.

Tipo de variable: Nominal

Unidad: Nombre y número de las patologías agregadas.

## VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Edad.

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Definición operativa: Edad en años registrada en nota de ingreso al servicio de medicina interna.

Tipo de variable: Continua.

Unidad: Expresada en números arábigos.

## 2. Género.

Definición conceptual: Concepto cultural que alude a la clasificación social en dos categorías: masculino y femenino.

Definición operativa: Sexo del paciente registrado en la nota de ingreso al servicio de medicina interna.

Tipo de variable: Nominal dicotómica.

Unidad: 1. Hombre

2. Mujer

## 3. Diagnóstico médico que justifica el ingreso.

Definición conceptual: Entidad nosológica, síndrome o condición mental.

Definición operativa: Entidad nosológica que justifico el ingreso al servicio de medicina interna. Clasificándola en grupos.

Tipo de variable: Nominal

Unidad: 1) Enfermedad cardiovascular, 2) infecciosa, 3) choque séptico, 4) neurológica, 5) traumática, 6) digestiva, 7) endocrinológica, 8) nefrológica, 9) metabólica, 10) reumatológica 11) complicaciones del embarazo, 12) hematológica y 13) otras.

## 4. Motivo de ingreso.

Definición conceptual: Tiempo de evolución de la entidad nosológica, síndrome o condición mental

Definición operativa. Entidad nosológica que justificó el ingreso clasificado de acuerdo a tiempo de evolución del mismo.

Tipo de variable: Nominal dicotómica.

Unidad: 1) Enfermedad aguda. 2) Enfermedad crónica agudizada.

## 5. Comorbilidades.

Definición conceptual. Presencia de uno o más trastornos o enfermedades además del trastorno o enfermedad primario. Incluye el efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales. Se utiliza la escala de Charlson para determinar el riesgo de acuerdo al número y el tipo de comorbilidad que presenta el paciente.

Definición operativa: Otra enfermedad o trastorno diferente al diagnóstico de ingreso registrado en nota de medicina interna. A cada condición se le asigna una puntuación de 1,2,3 o 6 dependiendo del riesgo de fallecer, después se suman las puntuaciones obteniendo una puntuación total por paciente que se llama la puntuación de Charlson. De acuerdo a esa puntuación se divide a los pacientes en 4 grupos definidos previamente por Charlson llamado índice de Charlson. 0 puntos ningún riesgo, 1-2 puntos bajo riesgo; 3-4 puntos moderado riesgo y más de 5 puntos alto riesgo.<sup>2</sup>

Tipo de variable: Escala. (Ver tabla 1.)

**Tabla 1. INDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON**

---

**1 punto**

Infarto de miocardio  
Insuficiencia cardíaca congestiva  
Enfermedad vascular periférica  
Enfermedad cerebrovascular  
Demencia  
Enfermedad respiratoria crónica  
Enfermedad del tejido conectivo  
Úlcera péptica  
Hepatopatía leve  
Diabetes mellitus sin evidencia de  
afectación de órganos diana

**2 puntos**

Hemiplejía  
Insuficiencia renal crónica moderada severa  
Diabetes con afectación de órganos diana  
Tumor sin metástasis  
Leucemia  
Linfoma

---

**3 puntos**

Enfermedad Hepática moderada o severa

---

**6 puntos**

Tumor Sólido con metástasis  
SIDA (no únicamente HIV positivo)

---

**\* Definiciones:**

**Infarto agudo de miocardio:** Evidencia en la historia clínica de hospitalización por IAM, se excluyen los cambios electrocardiográficos sin antecedentes médicos.

**Insuficiencia cardíaca:** Antecedentes de disnea de esfuerzo y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente con el tratamiento con diuréticos o vasodilatadores.

**Enfermedad arterial periférica:** Incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass periférico, isquemia arterial aguda y pacientes con aneurisma de aorta (torácica o abdominal) de más de 6 cm. de diámetro.

**Enfermedad cerebrovascular:** Pacientes con accidente vascular cerebral y mínimas secuelas o accidente isquémico transitorio.

**Demencia:** Pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico.

**Enfermedad respiratoria crónica:** Evidencia en la historia clínica, exploración física o en exploraciones complementarias de cualquier enfermedad respiratoria crónica.

**Úlcera gastroduodenal:** Pacientes con diagnóstico y tratamiento completo por úlcera (incluye hemorragia digestiva alta).

**Conectivopatía:** Incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis células gigantes y artritis reumatoide.

**Hemiplejia:** Evidencia de hemiplejia o paraplejia por cualquier causa.

**Insuficiencia renal crónica:** Incluye pacientes en diálisis o con creatinina > 3mg/dl de forma repetida.

**Hepatopatía crónica leve:** Sin evidencia de hipertensión portal (incluye hepatitis crónica).

**Hepatopatía crónica moderada/severa:** Con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía).

**Diabetes:** Pacientes con insulina o hipoglucemiantes orales pero sin complicaciones tardías (no incluye los tratados exclusivamente con dieta).

**Diabetes con lesión órganos diana:** Evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía. Incluye antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.

**Tumor o neoplasia sólida:** Pacientes con cáncer pero sin metástasis documentadas. Excluir si han pasado más de 5 años desde el diagnóstico.

**Leucemia:** Incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y toda leucocitosis aguda.

**Linfoma:** Incluye linfomas, enfermedad de Waldstrom y mieloma.

**SIDA definido:** No incluye portadores asintomáticos.

**Interpretación de la puntuación:**

En general, se considera **ausencia de comorbilidad:** 0-1 puntos, **comorbilidad baja:** 2 puntos y **alta** > 3 puntos.

**Tabla 2. Predicción de mortalidad en seguimientos cortos (< 3 años):**

Puntuación	Mortalidad /año
0	12%
1-2	26%
3-4	52%
>5	85%

**Predicción de mortalidad en seguimientos prolongados (> 5 años):**

La predicción de mortalidad deberá corregirse con el factor edad. Esta corrección se efectúa añadiendo un punto al índice por cada década existente a partir de los 50 años (p. ej., 50 años = 1 punto, 60 años = 2, 70 años = 3, 80 años = 4, 90 años = 5, etc.). Así, un paciente de 60 años (2 puntos) con una comorbilidad de 1, tendrá un índice de comorbilidad corregido de 3 puntos, o bien, un paciente de 80 años (4

puntos) con una comorbilidad de 2, tendrá un índice de comorbilidad corregido de 6 puntos.

\* El Índice tiene como limitación que la mortalidad del SIDA en la actualidad no es la misma que cuando se publicó.<sup>23</sup>

#### 4. Valor de albúmina.

Definición conceptual: Cantidad de albúmina sérica que presenta un individuo durante su hospitalización, mediante el análisis bioquímico del suero sanguíneo

Definición operativa. Primera determinación plasmada en el expediente a partir de la fecha de ingreso tomada mínimo con 8 hrs de ayuno expresada en gr/dL.

Tipo de variable: Continua.

Unidad: cantidad en gramos por cada decilitro expresada con números arábigos.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Previa aprobación del comité de ética local, se tomaron los datos de los pacientes egresados del servicio de medicina interna en el periodo de 1ro de marzo a 30 de junio del 2012, para su búsqueda de expediente en archivo clínico. Se analizaron los casos para que cumplan con los criterios de inclusión sin incurrir en los criterios de exclusión o eliminación. Habiendo establecido que pacientes se incluirían en el estudio, se tomaron los datos para la hoja de recolección de datos.

La información se vació en la base de datos para su análisis estadístico con el programa de SPSS versión 19.0. y posteriormente se redactó el trabajo para la presentación de resultados.

Coeficiente de correlación de Spearman para el cálculo de las correlaciones bivariadas.

Utilizando como grupo control a los pacientes que no presentaron complicaciones o mortalidad durante el periodo de hospitalización y grupo de estudio los pacientes que presentaron dichas complicaciones.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Debido a que se trata de un estudio retrospectivo, donde no se realizan intervenciones no requiere de consentimiento informado.

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud este protocolo no pone en riesgo la salud o la integridad de los participantes. Así como no involucra a ningún miembro de población vulnerable.

Se realizara con apego estricto a las normas éticas, al Reglamento de La Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki, Finlandia, ni sus revisiones de Tokio, Hong-Kong, Venecia y Edimburgo.

De encontrarse correcta la hipótesis este estudio proporcionará información necesaria para predecir el riesgo de desenlace fatal en los pacientes hospitalizados en un servicio de medicina interna, así como el riesgo de sufrir complicaciones, lo que redundará en un tratamiento más asertivo y dirigido a la prevención de las mismas.

Únicamente los investigadores tendrán acceso a los datos obtenidos. Los nombres de los pacientes serán sustituidos por números. Se cuidará la privacidad y confidencialidad de los pacientes en todos los momentos de la investigación y en caso de que estos se presenten en congresos o sean publicados.

## RECURSOS FÍSICOS Y MATERIALES DISPONIBLES

<b>PERSONAL</b>
MÉDICO NO FAMILIAR (MEDICO INTERNISTA)
MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA
PERSONAL DE LABORATORIO DEPARTAMENTO DE QUIMICA SANGUINEA

<b>RECURSO MATERIAL (CONCEPTO)</b>	<b>NÚMERO</b>
CAMA CENSABLE HOSPITALIZACIÓN	VARIABLE
EQUIPO, MATERIAL Y QUIMICOS DE LABORATORIO	VARIABLE
EQUIPO DE EXTRACCION DE SANGRE	VARIABLE
MATERIAL DE ANALISIS ESTADISTICO, HOJAS BLANCAS, COMPUTADORA, PROGRAMA DE ANALISIS ESTADISTICO ETC	1*

- Proporcionados por el médico residente.

## RESULTADOS

En el periodo de marzo a junio ingresaron a medicina interna 228 pacientes. De los cuales 10 no cumplieron con los criterios de inclusión, por tener estancia menor a 24 hrs. 51 pacientes fueron excluidos del estudio; 45 fueron por información incompleta en el expediente clínico y 6 pacientes por falta de determinación de albúmina a su ingreso. Ningún paciente cumplió con criterio de no inclusión. (Gráfica 1)

Por lo que se revisaron 167 expedientes cuyos datos fueron recopilados en hoja de recolección de datos que se anexa. (Anexo 1).

Gráfico 1. Universo de pacientes

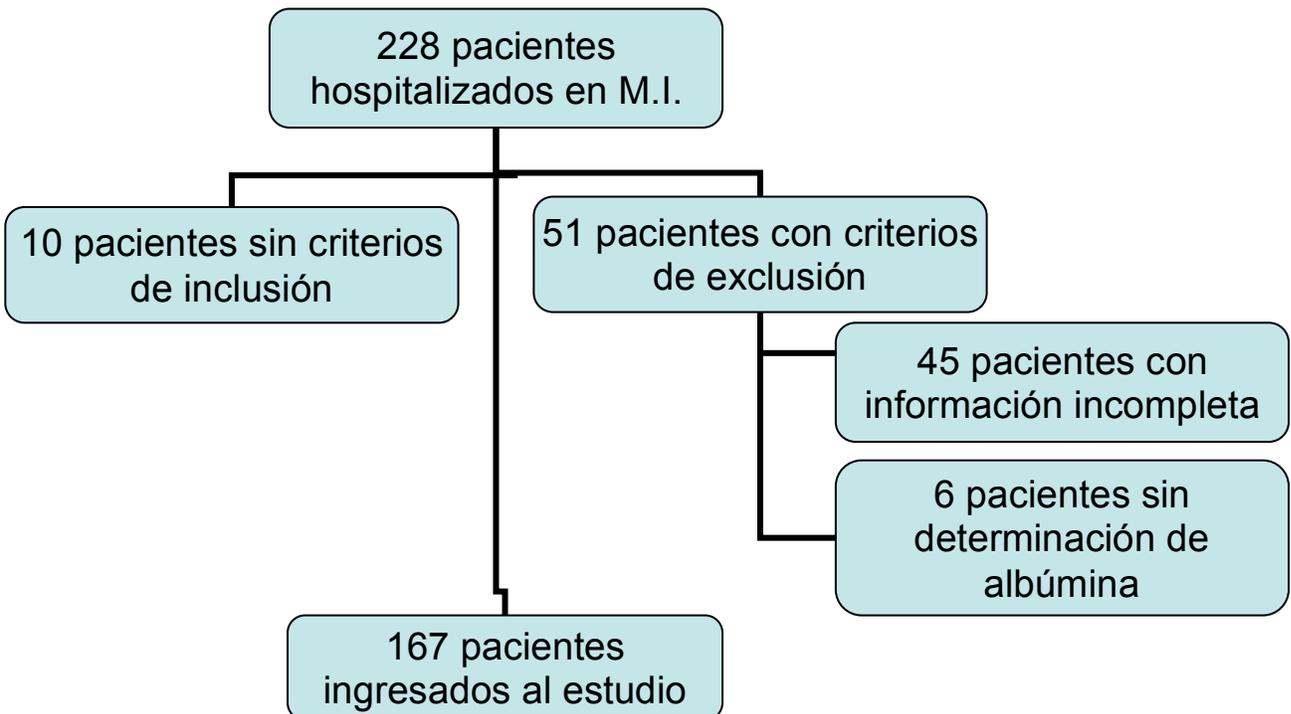
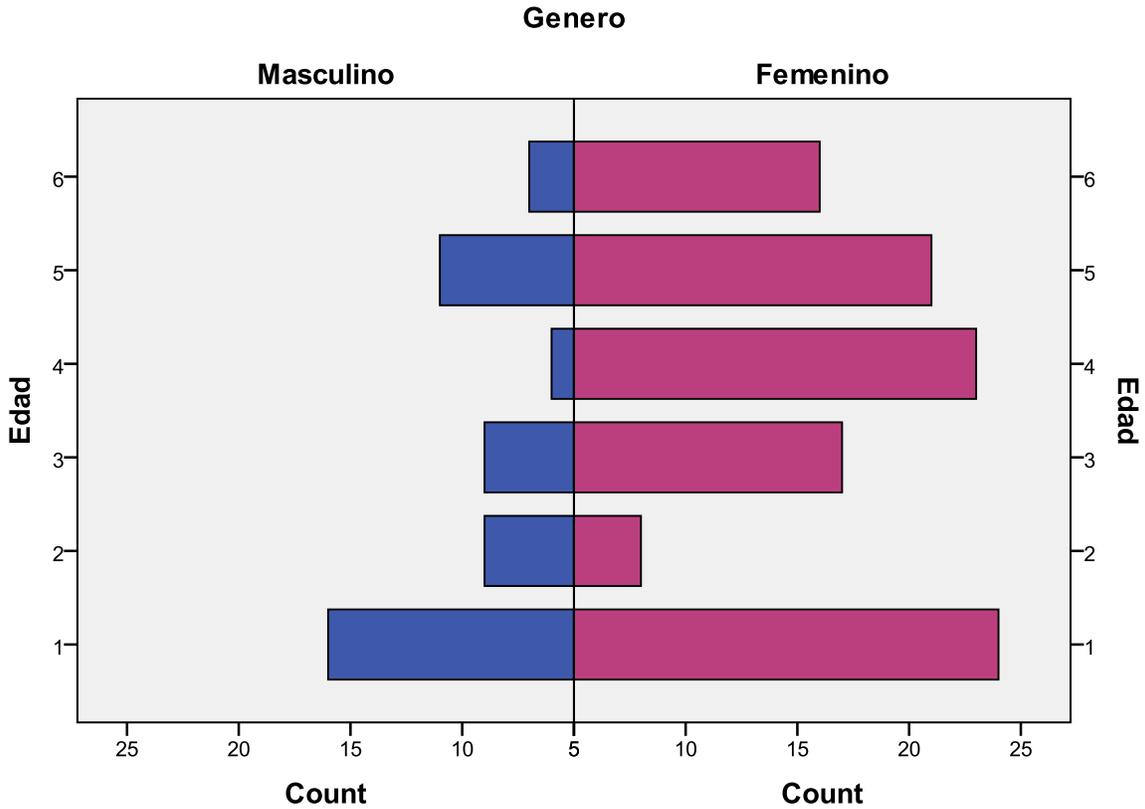


Diagrama de flujo de los pacientes hospitalizados e incluidos en el estudio. Fuente base de datos Hospitalizados en Medicina Interna.

De los 167 pacientes 65.3% fueron mujeres, con una media de edad de 57.98 años con una desviación estándar de 20.2 años. (Gráfico 2.)

**Gráfico 2. Pacientes ingresados al estudio divididos por edad y género.**



Grupos de edad: 1) 18-39 años. 2) 40-49 años. 3)50-59 años. 4)60-69 años. 5)70-80 años. 6)>80 años

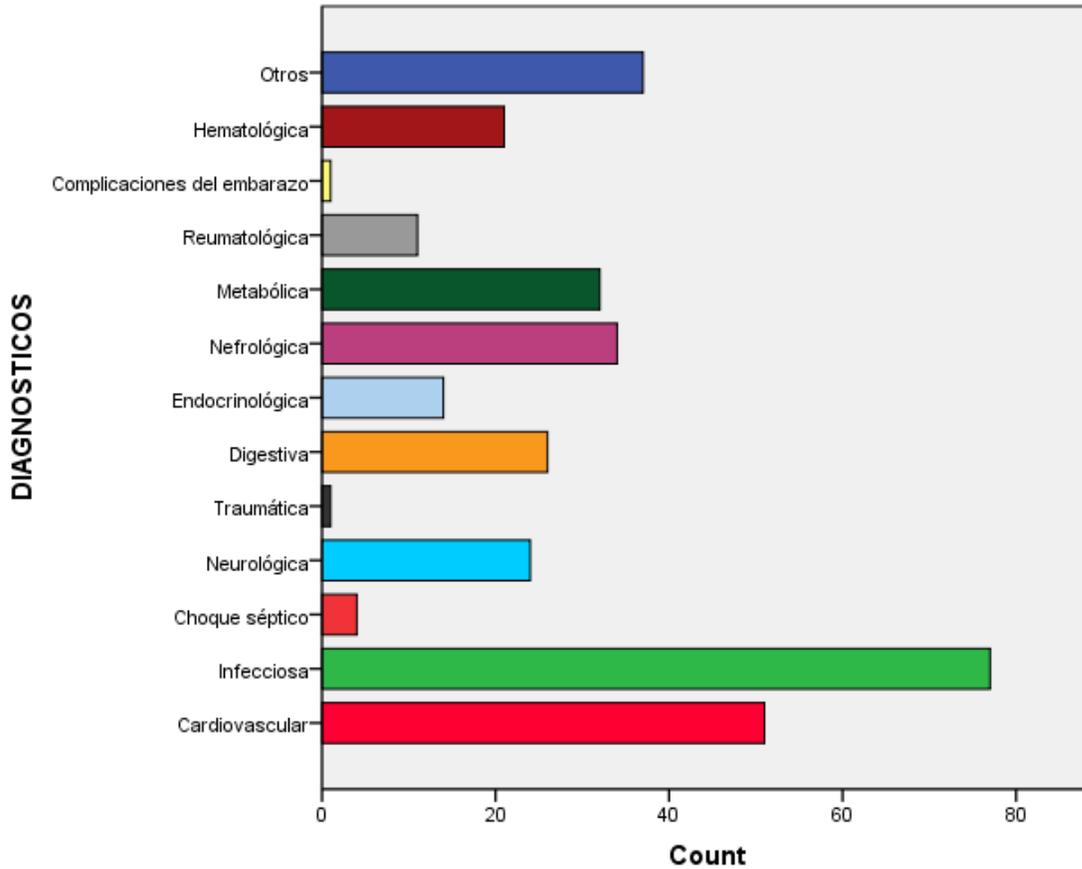
El diagnóstico de ingreso más frecuente fue la infecciosa con un 23.1%, seguida por la cardiovascular con 15.3% y alteración renal con el 10.2%. (Tabla y gráfico 3)

El 52.7% fue ingresado por un padecimiento crónico agudizado.

Tabla 3. Diagnósticos de ingreso

	Frecuencia	%	% Acumulado
Cardiovascular	51	15.3	15.3
Infecciosa	77	23.1	38.4
Choque séptico	4	1.2	39.6
Neurológica	24	7.2	46.8
Traumática	1	.3	47.1
Digestiva	26	7.8	55.0
Endocrinológica	14	4.2	59.2
Nefrológica	34	10.2	69.4
Metabólica	32	9.6	79.0
Reumatológica	11	3.3	82.3
Complicaciones del embarazo	1	.3	82.6
Hematológica	21	6.3	88.9
Otros	37	11.1	100.0

Gráfico 3. Diagnósticos de ingreso.



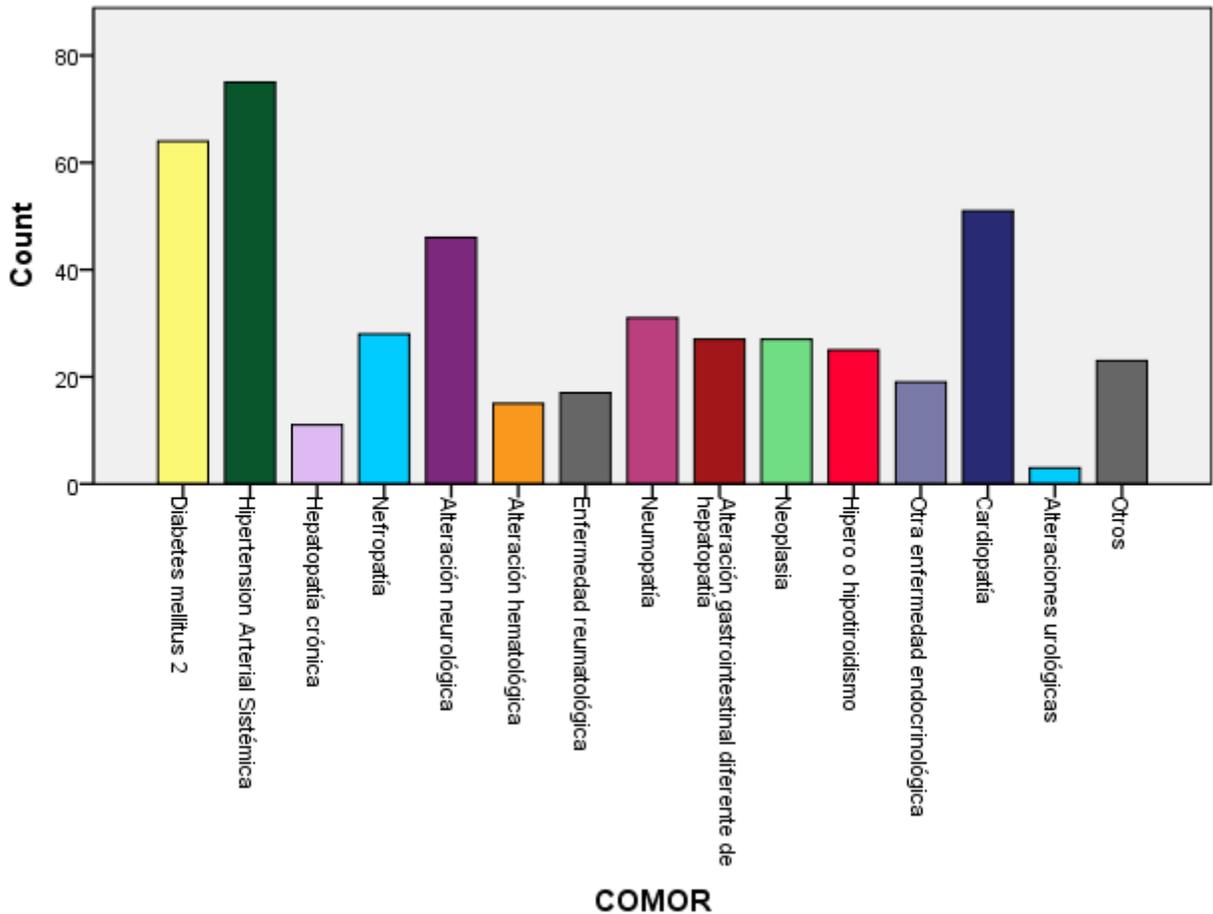
La media de los días de estancia intrahospitalaria fue de 13.01 días (0-73 días) con una desviación estándar de 13.86 días.

En cuanto a las comorbilidades la mayoría de los pacientes presentaban de 3 a 4 enfermedades (42.6%), de las cuales el 43.7% presentaba al menos 1 comorbilidad complicada al ingreso. Las más frecuentes fueron la hipertensión arterial sistémica (16.2%), diabetes mellitus tipo 2 (13.9%) y alteraciones cardíacas (11%). (Ver Tabla y Gráfico 4).

Tabla 4. Comorbilidades

	Frecuencia	%	% Acumulado
Diabetes mellitus 2	64	13.9	13.9
Hipertensión Arterial Sistémica	75	16.2	30.1
Hepatopatía crónica	11	2.4	32.5
Nefropatía	28	6.1	38.5
Alteración neurológica	46	10.0	48.5
Alteración hematológica	15	3.2	51.7
Enfermedad reumatológica	17	3.7	55.4
Neumopatía	31	6.7	62.1
Alteración gastrointestinal diferente de hepatopatía	27	5.8	68.0
Neoplasia	27	5.8	73.8
Hiper o hipotiroidismo	25	5.4	79.2
Otra enfermedad endocrinológica	19	4.1	83.3
Cardiopatía	51	11.0	94.4
Alteraciones urológicas	3	.6	95.0
Otros	23	5.0	100.0
Total	462	100.0	

**Gráfico 4. Comorbilidades**



De las causas de egreso el 74.3% fue por mejoría, 11.4% por defunción, 10.2% aún se encontraba hospitalizado a los 30 días del ingreso y 4.2% por máximo beneficio. La causa de permanencia hospitalaria prolongada (>30 días) fue por complicaciones. La causa de defunción fue el choque séptico con 26.3%, seguido por neoplasias 15.8% y choque cardiogénico y TEP con 10.5% cada una. El 31.57% de las defunciones fue en el rango de edad de 70-80 años. El 21.6% de los ingresos presentó alguna complicación, 69.4% presentaron solo una, entre las más frecuentes se encontraron neumonía intrahospitalaria (20.8%), reingreso (13.2%), muerte después de los 30 días (9.4%).

En cuanto a la albúmina de ingreso, la media fue 3.25 g/dL con una desviación estándar de 0.79 gr/dL. 66.1% de los pacientes ingresados presentaban una albúmina mayor a 3 gr/dL. El puntaje de Charlson medio fue de 4.99 con una desviación estándar de 3.37 puntos. El 55.7% de los pacientes ingresados presentaban un índice de Charlson de 4 ( $\geq 5$  p con una mortalidad del 85%). En cuanto a la relación de edad e índice de Charlson, a mayor edad, el índice de Charlson también fue mayor. (Tabla 5).

**Tabla 5. Correlación Edad e Índice de Charlson**

Count		Índice Charlson				Total
		0= 12%	1-2=26%	3-4=52%	>5=85%	
Edad	1	15	11	9	5	40
	2	5	4	2	6	17
	3	1	5	7	13	26
	4	0	1	7	21	29
	5	0	0	5	27	32
	6	0	0	2	21	23
Total		21	21	32	93	167

El 66% de las complicaciones intrahospitalarias se presentó en los pacientes con un índice de Charlson de 4 (>5 puntos con una mortalidad del 85%). (Ver tabla 6.)

**Tabla 6. Índice Charlson y complicaciones intrahospitalarias.**

		Complicación IH		Total
		No	Si	
Índice Charlson	1	18	3	21
	2	18	3	21
	3	26	6	32
	4	69	24	93
Total		131	36	167

En este estudio no se encontró una relación entre la albúmina y el índice de Charlson. (Ver tabla 7 y 8). En cambio la albúmina y la mortalidad guardan una relación inversamente proporcional(  $r=.212$   $p=0.006$ ). Además los pacientes con mayor estancia intrahospitalaria presentaban menores valores de albúmina a su ingreso con una  $r=-0.284$  ( $p=0.001$ ), al igual que los pacientes complicados y con mayor número de complicaciones,  $r= -0.101$  ( $p= 0.193$ ) y  $r= 0.994$  ( $p 0.01$ ). (Tabla 9).

**Tabla 7. Índice Charlson y albúmina**

		Albumina rango				Total
		1-2g/dL	2.1-3g/dL	3.1-4g/dL	>4.1g/dL	
Índice Charlson	1	0	5	10	6	21
	2	1	5	11	4	21
	3	4	9	12	7	32
	4	12	29	41	11	93
Total		17	48	74	28	167

**Tabla 8. Correlación albúmina índice de Charlson.**

		Albúmina	Índice Charlson	Charlson
Spearman's rho	Albúmina	1.000	-.193*	-.187*
		.013	.016	
		167	167	167
	Índice Charlson	-.193*	1.000	.908**
		.013	.000	
		167	167	167
	Charlson	-.187*	.908**	1.000
		.016	.000	
		167	167	167

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Tabla 9. Correlación entre complicación intrahospitalaria, número de complicaciones y albúmina.**

			ComplicaciónIH	Nocomplicaciones	Albúmina
Spearman's rho	ComplicaciónIH	Correlation Coefficient	1.000	.994**	-.101
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.193
		N	167	167	167
	Nocomplicaciones	Correlation Coefficient	.994**	1.000	-.122
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.115
		N	167	167	167
	Albúmina	Correlation Coefficient	-.101	-.122	1.000
		Sig. (2-tailed)	.193	.115	.
		N	167	167	167

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

En el análisis general se encontró que el 66.6% de las complicaciones fue en aquellos pacientes con un índice de Charlson de 4 (>5puntos), tiene una relación con los días de estancia intrahospitalaria de  $r = 0.152$  no estadísticamente significativa y en este estudio no se encontró una relación con la mortalidad con  $r = -0.003$ .

En la tabla 10 se muestran las características de los pacientes ingresados en medicina interna divididos en grupo control (pacientes vivos) y los pacientes fallecidos, mostrando además la razón de momios de algunas de las características de ingreso. Mostrando que entre ambos grupos no hubo diferencia de género y edad. Los pacientes finados ingresaron por causa aguda, con mayor número de comorbilidades complicadas y con niveles de albúmina menores de 3 gr/dL.

**Tabla 10. Características y odds ratio de grupo control y defunciones**

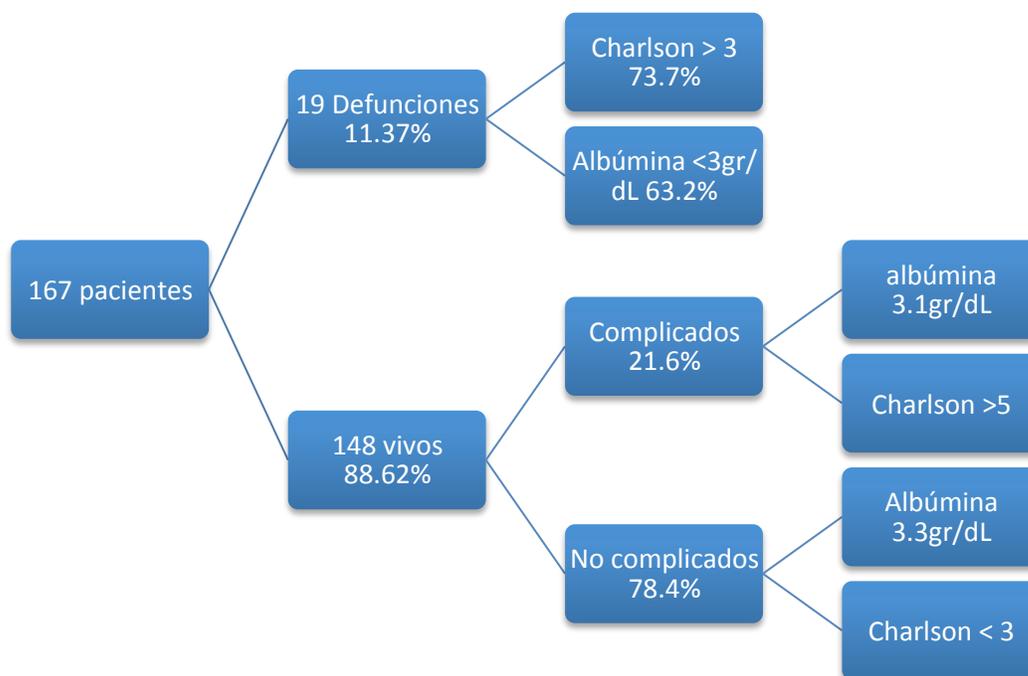
Características	Grupo control	Defunciones	O.R. (I.C. 95%)
Casos	148	19	
Edad media	57.61 (18-92)	60.97 (32-87)	
Genero			$\chi^2=0.042$
Femenino	97 (65.5%)	12 (63.2%)	0.964 (0.670-1.385)
Masculino	51 (34.5%)	7 (36.8%)	1.069 (0.570-2.009)
Motivo de ingreso			$\chi^2= 0.244$
Agudo	69 (46.6%)	10 (52.6%)	1.129(0.713-1.788)
Cronico agudizado	79 (53.4%)	9 (47.4%)	0.887 (0.54-1.459)
Comorbilidades			$\chi^2= 0.022$
0	11 (7.4%)	2 (10.5%)	1.113 (0,274-4.524)
1	21 (14.2%)	5 (26.3%)	0.988 (.840-1.163)
2	24 (16.2%)	2 (10.5%)	
3	33 (22.3%)	3 (15.8%)	
4	34 (23%)	1 (5.3%)	
5	17 (11.5%)	4 (21.1%)	
6	4 (2.7%)	0 (0%)	
7	4 (2.7%)	2 (10.5%)	
Comorbilidades complicadas			$\chi^2=6.22 .094$
0	52 (35.1%)	6 (31.6%)	0.899 (0.448-1.805)
1	65 (43.9%)	8 (42.1%)	1.055 (0.760-1.464)
2	22 (14.9%)	2 (10.5%)	
3	5 (3.4%)	3 (15.8%)	
4	3 (2%)	0 (0%)	
5	1 (0.7%)	0 (0%)	
Albúmina			$\chi^2=5.297$
0-3 gr/dL	53 (35.8%)	12 (63.2%)	1.764 (1.176-2.646)
> 3 gr/dL	95 (64.2%)	7 (36.8%)	0.574 (0.315-1.047)
Indice de Charlson			$\chi^2=0.015$
1-2	37 (25%)	5 (26.3%)	1.053 (0.472-2,348)
>3	111 (75%)	14 (73.7%)	0.982 (0.739-1.306)
Complicación IH			$\chi^2=0.003$

Si	32 (21.6%)	4 (21.1%)	0.974 (0.387-2.451)
No	116 (78.4%)	15 (78.9%)	1.007 (0.787-1.290)
DEIH			$\chi^2=4.911$
0-13	105 (70.9%)	18 (94.7%)	1.335 (1.152-1.548)
>14	43 (29.1%)	1 (5.4%)	0.181 (0.026-1.241)

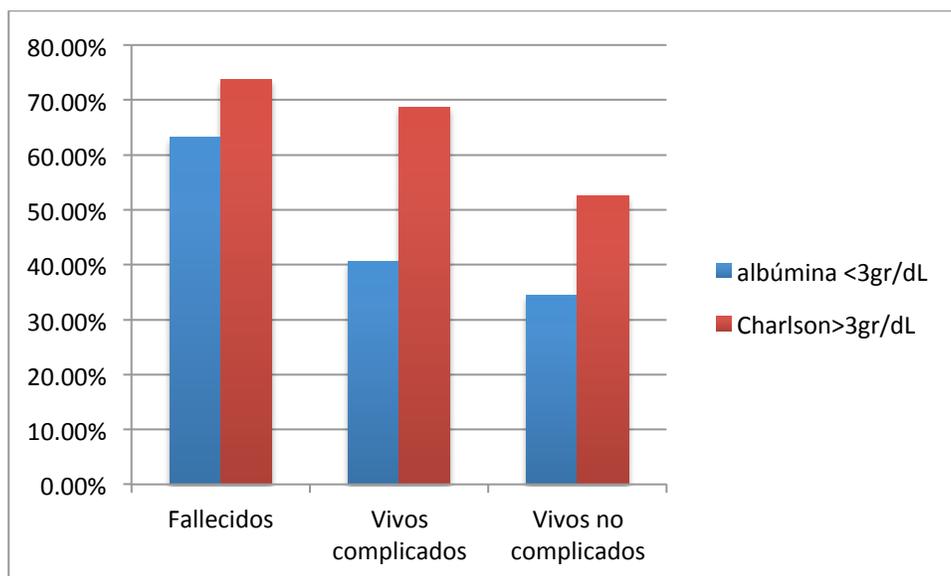
Fuente. Base de datos de pacientes ingresados en Medicina Interna.

En los gráficos 5 y 6 se muestran los valores de índice de Charlson y albúmina de acuerdo a defunciones, pacientes vivos complicados y no complicados.

**Gráfico 5. División de pacientes de acuerdo a defunción, valor de albúmina e índice de Charlson.**



**Gráfico 6. Albúmina e índice de Charlson en fallecidos, vivos complicados y no complicados.**



Fuente base de datos de pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna.

## ANÁLISIS Y COMENTARIO

De los pacientes ingresados al servicio de medicina interna la mayoría son mujeres, entre 18 y 39 años de edad, con patología infecciosa y enfermedad crónico-agudizada. La mayoría de los pacientes presenta comorbilidades y a su ingreso al menos una de ellas se encuentra agudizada. Como era de esperarse las comorbilidades más comunes son la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus, así como una enfermedad que frecuentemente se encuentra asociada a estas dos por ser una complicación de ambas, la enfermedad cardíaca, esto corresponde a las estadísticas tanto nacionales como internacionales.

De las causas de egreso el principal motivo fue el de mejoría y en segundo lugar por defunción. Hubo un porcentaje alto de pacientes con larga estancia intrahospitalaria (10.2%) y fue debido a complicaciones, de las cuales la neumonía intrahospitalaria fue la más común, lo que concuerda con estudios sobre infecciones nosocomiales, tanto en nuestro país como a nivel mundial.

La mayoría de los pacientes (66.1%) tenía un valor de albúmina mayor a 3 gr/dL. y un índice de Charlson de 4, en el análisis global. En este estudio no se demostró una asociación entre la albúmina y el índice de Charlson.

El 63.15% de los pacientes que fallecieron tenían un valor de albúmina <3gr/dL. En este estudio la albúmina demostró una significancia clínica pero no una significancia estadística.

El índice de Charlson mostró una relación con la edad, como era de esperarse a mayor edad, mayor índice de Charlson, ya se mencionó su relación con el valor de albúmina. Un mayor índice de Charlson nos habla de un mayor riesgo de complicaciones intrahospitalarias, estancia intrahospitalaria mayor, sin embargo en este estudio no se comprobó un mayor riesgo de muerte. El tipo de complicación encontrada en este estudio guarda mayor relación con el deterioro de la inmunidad del paciente por lo que la albúmina fue un factor mas importante para esto que el hecho de padecer una comorbilidad.

Por lo anterior podemos concluir que en un paciente ingresado en el servicio de medicina interna que tenga un valor bajo de albúmina y un alto índice de Charlson se encuentra con mayor riesgo de complicaciones, estancia intrahospitalaria prolongada y muerte, lo que los convierte en una opción para ser parte de un índice pronóstico, pero no implica que los pacientes de mayor edad y mayor numero de comorbilidades tenga mayor mortalidad por lo que son pacientes, que requieren de vigilancia estrecha, cuidados adecuados y todas las medidas necesarias para salir adelante.

El índice de Charlson tiene la desventaja de no considerar si la enfermedad se encuentra controlada o no controlada, ya que la mortalidad no es la misma para un paciente que se encuentre en diálisis de manera habitual y adecuada a un paciente que se encuentra descompensado y con uremia y sin embargo a ambos se les da la misma calificación. Es probablemente por eso que no se pudo

correlacionar de una manera significativa estas dos variables. Este enunciado puede ser motivo de mayor investigación en el futuro.

## **CONCLUSIONES.**

- Una albúmina menor de 3 gr/dL es factor de riesgo para mayor morbimortalidad.
- A mayor edad, mayor índice de Charlson y mayor riesgo de complicaciones.
- Un índice de Charlson alto no implica mayor mortalidad por lo que no se deben escatimar esfuerzos en el manejo y cuidado del paciente.
- Proponer una escala pronóstica en el que la escala de Charlson cambie de acuerdo a si la comorbilidad se encuentre descompensada o no, y al grado de descompensación de la misma.

## BIBLIOGRAFÍA.

1) Nellen-Hummel,H. Aburto-Mejía,E. Vera-Miranda,F.(2011) *Factores pronósticos de mortalidad en medicina interna. Asociación entre linfopenia, hipoalbuminemia, edad y escala de Glasgow como propuesta de un índice pronóstico*, Tesis de especialidad en medicina,México IMSS UNAM.

2) Murray S.B. Bates D.W. Ngo L. Ufberg J.W. Shapiro N.I. Charlson Index is Associated with One-year Mortality in Emergency Department Patients with Suspected Infection. *Acad Emerg Med* 2006;13(5):530-536.

3) Sessler D.I. Sigl J.C. Manberg P.J. Kelley S.D. Schubert A. Chamoun N.G. Broadly Applicable Risk Stratification System for Predicting Duration of Hospitalization and Mortality. *Anesthesiology* 2010;113(5):1004-1006.

4) Sicras-Mainar A. Velasco-Velasco S. Navarro-Artieda R. Tamayo M.B. Aguado-Jodar A. Ruiz-Torrejón A. *et al.* Comparación entre tres métodos de medida de la multimorbilidad en función del uso de recursos sanitarios en atención primaria. *Aten Primaria* 2011;doi:10.1016/j.aprim.2011.05.010

5) Quach S. Hennessy D.A. Faris P. Fong A. Quan H. Doig C. A comparison between the APACHE II and Charlson Index Score for predicting hospital mortality in critically ill patients. *BMC Health Services Research* 2009;9:129-136.

- 6) Medrano-González F. Melero-Bascones M. Barba-Romero M.A. Gómez-Garrido J. Llabrés Díaz J. Moreno Salcedo J. Comorbilidad, pluripatología, consumo de recursos y pronóstico de pacientes ingresados en una unidad de Medicina Interna. *An Med Interna* 2007;24(11):525-530.
- 7) Djoussé L. Rothman K.J. Cupples A. Levy D. and Ellison C. Serum albumin and risk of myocardial infarction and all cause mortality in the Framingham offspring study. *Circulation* 2002;106:2919-2924.
- 8) Don BR, Kaysen G: Serum albumin: relationship to inflammation and nutrition. *Semin Dial* 2004, 17:432-437.
- 9) Quinlan GJ, Martin GS, Evans TW: Albumin: biochemical properties and therapeutic potential. *Hepatology* 2005, 41:1211-1219.
- 10) Barber MD, Ross JA, Fearon KC. Changes in nutritional, functional, and inflammatory markers in advanced pancreatic cancer. *Nutr Cancer* 1999;35:106-110.
- 11) McMillan DC, Watson WS, O’Gorman P, Preston T, Scott HR, McArdle CS. Albumin concentrations are primarily determined by the body cell mass and the systemic inflammatory response in cancer patients with weight loss. *Nutr Cancer* 2001; 39:210-213.

12) Gupta and Lis. Pretreatment serum albumin as a predictor of cancer survival: A systematic review of the epidemiological literature *Nutrition Journal* 2010; 9:69-

13) Obialo CI, Okonofua EC, Nzerue MC, Tayade AS, Riley LJ: Role of hypoalbuminemia and hypocholesterolemia as copredictors of mortality in acute renal failure. *Kidney Int* 1999; 56:1058-1063.

14) Sacks GS, Dearman K, Replogle WH, Cora VL, Meeks M, Canada T. Use of subjective global assessment to identify nutrition-associated complications and death in geriatric long-term care facility residents. *J Am Coll Nutr* 2000; 19:570-577.

15) Danesh J, Collins R, Appleby P, et al. Association of fibrinogen, C-reactive protein, albumin, or leukocyte count with coronary heart disease: meta-analyses of prospective studies. *JAMA*. 1998;279: 1477–1482.

16) Quinlan GJ, Martin GS, Evans TW: Albumin: biochemical properties and therapeutic potential. *Hepatology* 2005, 41:1211-1219.

17) Nagao, Sata. Serum albumin and mortality risk in a hyperendemic area of HCV infection in Japan *Virology Journal* 2010; 7:375.

18) . Pérez MC, Villegas E, Guallar A, Rosado R, Barbé J, Vilardell M. Utilidad de un índice pronóstico de mortalidad tras el alta hospitalaria en pacientes mayores de 70 años. *Med Clin (Barc)*. 2006;12:492-3. *Med Clin (Barc)*. 2008;131(5):173-4

19) Alarcón T. González Montalvo J.I. Situación funcional en el anciano hospitalizado:un marcador pronóstico relevante Med Clin (Barc). 2008;131(5):173-4

20) Gibbs, J. Cull, W. Henderson, W. Daley J. Hur K. Khuri S.F. Preoperative Serum Albumin Level as a Predictor of Operative Mortality and Morbidity: *Results From the National VA Surgical Risk Study* Arch Surg. 1999;134:36-4.2

21) Danesh J, Collins R, Appleby P, et al. Association of fibrinogen, C-reactive protein, albumin, or leukocyte count with coronary heart disease: meta-analyses of prospective studies. *JAMA*. 1998;279: 1477–1482.

22) Maccariello E.R. Valente C. Nogueira L. Ismael M. Valenca R.V.R. Machado J.E.S.*et al*.Performance of Six Prognostic Scores in Critically ill Patients Receiving Renal Replacement Therapy. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* 2008; 20(2):115-123.

23) Torres-Bonafonte O.H. Benito-Vales S. Pronóstico de los ancianos con enfermedades agudas. Barcelona,España:Universitat Autònoma de Barcelona;2007:

**ANEXOS.**

Anexo 1

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS ALBÚMINA  
NO DE AFILIACION**

NOMBRE

EDAD

GÉNERO

DIAGNÓSTICO DE INGRESO

FECHA DE INGRESO

DIAGNOSTICO DE EGRESO

MOTIVO DE INGRESO:

- 1) *Enfermedad aguda*
- 2) *Enf crónico agudizada*

COMORBILIDADES

ALBUMINA

EGRESO POR MEJORÍA ANTES DE 30 DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA?

UNIDAD: 1)SI 2)NO

MUERTE HOSPITALARIA ANTES DE 30 DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA.

UNIDAD: 1) SI, 2)NO

ALTA POR MAXIMO BENEFICIO ANTES DE 30 DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA UNIDAD: 1) SI, 2)NO

CONTINÚA HOSPITALIZADO A LOS 30 DÍAS DE EIH

- A) POR COMPLICACIONES
- B) POR PROBLEMA ADMINISTRATIVO
- C) CAMBIO DE SERVICIO

DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA.  
CHARLSON

1. *Diabetes mellitus tipo 2*
2. *Hipertensión arterial sistémica.*
3. *Hepatopatía crónica*
4. *Nefropatía*
5. *Alteraciones neurológicas*
6. *Enfermedad hematológica*
7. *Enfermedad reumatológica*
8. *Neumopatía.*
9. *Alteraciones GI diferentes de hepatopatía*
10. *Neoplasias.*
11. *Hiper o hipotiroidismo.*
12. *Otras enfermedades endocrinológicas*
13. *Cardiopatía.*
14. *Alteraciones urológicas.*
  - A) *Compensada*
  - B) *No compensada*

COMORBILIDAD		CHARLSON	
SIDA	6	EPOC	1
Tumor sólido metastásico	6	ICC	1
Hepatopatía moderada o severa	3	Enf. tej conectivo	1
Diabetes con daño terminal orgánico	2	Demencia	1
Hemiplejia, paraplejia	2	Diabetes sin daño orgánico	1
Tumor sólido no metastásico, leucemia, linfoma	2	Enfermedad renal leve	1
Enfermedad renal	2	IAM	1
EVC	1	Enf ulcerosa péptica	1
		Enf vascular periférica	1

0 puntos ningún riesgo, 1-2 puntos bajo riesgo; 3-4 puntos moderado riesgo y más de 5 puntos alto riesgo  
Corregido: Edad: 50 años = 1 punto, 60 años = 2, 70 años = 3, 80 años = 4, 90 años = 5

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA</b>
<b>ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN</b>	Septiembre 2012 a octubre 2012.
<b>REGISTRO DEL PROTOCOLO EN EL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN</b>	Noviembre de 2012
<b>COLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	Diciembre 2012- Enero 2013.
<b>CAPTURA DE DATOS</b>	Diciembre 2012- Enero 2013
<b>ANÁLISIS DE DATOS</b>	Enero 2013
<b>FORMULACIÓN DEL REPORTE</b>	Enero 2013
<b>REDACCIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO</b>	Enero 2013