



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO FACULTAD DE
MEDICINA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI DR. BERNARDO
SEPULVEDA

TITULO

**ASOCIACION ENTRE LOS VALORES DE ALBUMINA SÉRICA, LINFOCITOS,
INDICE DE NEUTROFILOS/LINFOCITOS Y LA PRESENCIA DE
COMORBILIDADES COMPENSADAS O DESCOMPENSADAS CON LA
MORBIMORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SERVICIO DE MEDICINA
INTERNA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

TESIS

QUE PRESENTA:

DRA. KARLA BERENICE CANO ESCOBAR

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE

MEDICINA INTERNA

ASESOR: DRA. ELSA ABURTO MEJIA

MEXICO, DF.

FEBRERO 2015.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

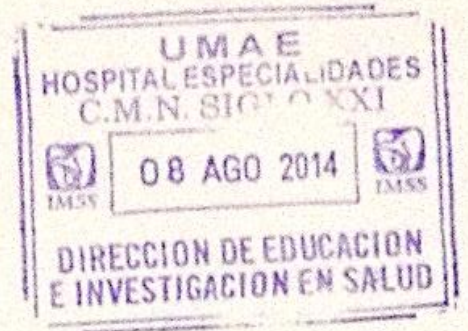
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

DRA. DIANA GRACIELA MÉNEZ DÍAZ

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CMN SIGLO XXI, IMSS



DR. HAIKO NELLEN HUMMEL

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CMN SIGLO XXI, IMSS

DRA. ELSA ABURTO MEJÍA

ASESOR CLÍNICO

ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

MÉDICO ADSCRITO DE MEDICINA INTERNA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CMN SIGLO XXI, IMSS

"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

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

FECHA 09/06/2014

DRA. ELSA ABURTO MEJIA

P R E S E N T E


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

ASOCIACION ENTRE LOS VALORES DE ALBUMINA SÉRICA, LINFOCITOS, INDICE DE NEUTROFILOS/LINFOCITOS Y LA PRESENCIA DE COMORBILIDADES COMPENSADAS O DESCOMPENSADAS CON LA MORBIMORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

que 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:

Núm. de Registro
R-2014-3601-122

ATENTAMENTE


DR. (A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

INDICE.

RESUMEN.....	6
MARCO TEORICO.....	8
JUSTIFICACION.....	14
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	15
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	15
• Objetivo general.....	15
• Objetivos específicos.....	15
HIPOTESIS.....	16
• Hipótesis afirmativa.....	16
• Hipótesis de nulidad.....	16
MATERIAL Y METODOS.....	17
• Tipo de estudio.....	17
• Universo de trabajo.....	17
• Tamaño de la muestra.....	17
• Criterios de selección.....	17
• Criterios de inclusión.....	17
• Criterios de exclusión.....	17
• Criterios de eliminación.....	17
• Variables del estudio.....	17
• Variables dependiente	18
• Variables independientes.....	19
METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTOS.....	29
• Reclutamiento.....	29
• Procedimientos.....	29
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	30
CONSIDERACIONES ETICAS.....	31
RECURSOS MATERIALES	32
Recursos humanos.....	32
Recursos materiales	32

Recursos económicos.....	32
RESULTADOS.....	33
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	48
CONCLUSIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	53
ANEXOS.....	56
• Hoja de Recolección Datos.....	56
• Índice Comorbilidades Charlson.....	58
• Clasificación Insuficiencia Cardíaca.....	59
• Clasificación Child Pugh.....	59
• Clasificación VIH.....	60
INDICE DE GRÁFICAS Y TABLAS.	
• Tabla 1: Características Basales de los Pacientes en estudio.....	33
• Tabla 2: Desglose de Diagnósticos de Ingreso.....	36
• Tabla 3: Relación de comorbilidades, grado de control y descontrol.....	37
• Tabla 4: Relación Diagnóstico Ingreso – Diagnóstico de Egreso.....	39
• Tabla 5: Valores de albumina sérica, Leucocitos, Neutrófilos, Linfocitos e Índice Neutrófilos/Linfocitos al ingreso y egreso.....	41
• Tabla 6: Relación Días de estancia hospitalaria con Albumina al ingreso.....	43
• Tabla 7: Relación de Motivo Egreso con Albumina al ingreso.....	44
• Tabla 8: Número de Comorbilidades Descompensadas con Albumina al ingreso.....	44
• Tabla 9: Motivo de egreso con Neutrófilos totales al ingreso.....	45
• Tabla 10: Relación Comorbilidades Descompensadas y Motivo Egreso.....	46
• Tabla número 11: Relación de Motivo Egreso con grado Descontrol de Enfermedad Renal Crónica.....	47
• Tabla número 12: Número de Comorbilidades agregadas al egreso-Albumina al ingreso.....	49
• Gráfica 1: Comorbilidades al Ingreso.....	38
• Gráfico 2: Relación de Enfermedad Renal Crónica y Motivo de Egreso.....	47

RESUMEN

TITULO: Asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos, Índice de Neutrófilos/Linfocitos y la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbimortalidad hospitalaria en el servicio de Medicina Interna Centro Médico Nacional Siglo XXI

ANTECEDENTES: Existen variables que confieren mayor morbimortalidad, el reconocerlas en etapas tempranas es determinante. La albumina ha demostrado ser útil como factor de mal pronóstico. La persistencia de linfopenia se ha asociado con mal pronóstico, riesgo mayor de complicaciones infecciosas y mortalidad. El índice Neutrófilos/Linfocitos se ha estudiado como predictor independiente de mal pronóstico. Estos son estudios accesibles y económicos que pueden otorgar un riesgo de estratificación adicional a las escalas convencionales. Se reporta el número de comorbilidades >2 es un factor de mal pronóstico para el desenlace cuando es >2, un estudio previo del 2013 no encontró dicha asociación.

OBJETIVO: Analizar la asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos, Índice de Neutrófilos/Linfocitos, y la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbimortalidad hospitalaria en el servicio de medicina interna

METODOLOGIA: Estudio prospectivo, observacional, descriptivo y analítico. Se incluyeron pacientes ingresados a Medicina Interna del Hospital de Especialidades CMN SXXI en el período entre 1ro de marzo del 2014 y 31 de junio del 2014, y que cumplan los criterios de selección. Los datos se analizaron con el programa SPSS 16 con análisis bivariado y multivariado y uso de χ^2 .

RESULTADOS Se incluyeron a 162 pacientes, la mayoría ingreso para protocolo de estudio y egreso por mejoría. El reingreso, mortalidad y egreso a UCI estuvieron en rangos de calidad internacional. La comorbilidad que predominó fue la HAS en el 83.3%, la que tuvo mayor grado de descontrol la Enfermedad Renal Crónica (57.4%) y que tuvo impacto en la mortalidad, presentando el 63.6% de las defunción descontrol en esta patología al ingreso. Hubo relación con mortalidad e hipoalbuminemia en el 90.1%, incrementándose el riesgo si se asociaba con INL >8.5. La neutrofilia tuvo mayor relación con mortalidad comparado con la neutropenia. Predominó pacientes con linfopenia respecto a neutropenia. La neumopatía fue la única en la cual predominó cifras de albumina normal.

CONCLUSIONES: La hipoalbuminemia <3.5 gr/dl se relaciona con mayor riesgo de mortalidad, el cual incrementa con <2.0 gr/dl y la asociación con INL >8.5. La totalidad de comorbilidades al ingreso no impacta en la morbimortalidad, pero el total de las descompensadas sí. La Enfermedad Renal Crónica descompensada es la comorbilidad con mayor impacto en la morbimortalidad. La neutrofilia tiene mas impacto en la morbimortalidad que la neutropenia.

DATOS DEL ALUMNO.	DATOS DEL ALUMNO.
(Autor)	
Apellido Paterno:	Cano
Apellido Materno:	Escobar
Nombre (s):	Karla Berenice
Teléfono:	558 533 9445
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o Escuela:	Facultad de Medicina
Numero de cuenta:	511215564
DATOS DEL ASESOR (RES)	DATOS DEL ASESOR.
Apellido paterno:	Aburto
Apellido materno:	Mejía
Nombre (s):	Elsa
DATOS DE LA TESIS.	DATOS DE LA TESIS.
Título:	Asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos, Índice de Neutrófilos/Linfocitos y la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbilidad hospitalaria en el servicio de Medicina Interna Centro Médico Nacional Siglo XXI
Subtítulo:	
Número de páginas:	62
Año:	2014.
Número de registro:	R-2014-3601-122

MARCO TEORICO

La evaluación médica implica una integración de los antecedentes médicos y no médicos del paciente, exploración física, estudios de laboratorio básicos y complementarios acorde a cada situación, y estudios de gabinete pertinentes, con la finalidad de emitir posibilidades diagnósticas, terapéuticas y pronósticas.^{1,2}

Se ha observado diferentes características que confieren una mayor morbimortalidad, y es así como han surgido escalas pronósticas para diferentes patologías, intentando identificar grupos de alto riesgo para complicaciones y mortalidad en un determinado tiempo¹ (GRACE y TIMI para síndromes coronarios agudos, MELD y Child Pug para pacientes con hepatopatía, IPI Índice Pronóstico Internacional para pacientes con Linfoma, Ranson para pancreatitis aguda) por citar algunos.

El reconocer estas características desde etapas tempranas es un punto clave determinante para definir estrategias terapéuticas con la finalidad de incrementar las posibilidades hacia una evolución favorable.

Quizá la escala más utilizada en la actualidad sea la de APACHE II, la cual es calculada en base a 12 variables fisiológicas, aunado a la edad, puntuación Glasgow y un apartado de estado de salud previo (incluyendo afección hepática, cardiovascular, respiratoria, renal o inmunosupresión) que otorga solo una pequeña puntuación a este último apartado de comorbilidades (0, 2, 5 puntos) del total de 71 puntos que se puede obtener, quizá infra estimando la aportación de las comorbilidades en la evolución.³

Esta escala fue creada inicialmente para la valoración de pacientes en cuidados intensivos, sin embargo ha sido aplicada a pacientes hospitalizados graves en general, independientemente del sitio de hospitalización (urgencias, quirúrgicos y no quirúrgicos) y su aplicación a pacientes de Medicina Interna es común.⁴

Existen otros parámetros que incrementan el riesgo de morbimortalidad, sin embargo, no incorporados aun a escalas pronosticas, entre estos encontramos el nivel sérico de albumina, la cuenta total de linfocitos y el Índice Neutrófilos/linfocitos.

ALBUMINA SERICA. La albumina es una proteína plasmática no glicosilada, con carga negativa, multifuncional, con propiedades de unión y transporte de hormonas, ácidos grasos, metales y drogas, función antioxidante y actividad enzimática.^{5, 6} Se considera una proteína de fase aguda negativa, ya que en procesos inflamatorios agudos y crónicos se observa disminución de sus niveles. Su vida media es de 20 días, y se considera también un indicador de nutrición.^{5, 6} Es una proteína globular de 66kDa compuesta por 585 aminoácidos. En los adultos sanos su síntesis ocurre en los hepatocitos, con una producción diaria entre 10 y 15 gr/día. De esta producción una cantidad pequeña se almacena en el hígado (-2gr) y el resto se libera al espacio vascular. El 30 a 40% se queda en el plasma y el restante se distribuye en tejidos como músculo y piel. Su síntesis es constante y regulada por estímulos a nivel transcripcional y postranscripcional, pero se cree que los cambios en la presión coloidosmótica son su principal regulador.⁵

Se sintetiza en el hígado y es esencial en el mantenimiento de la presión Oncótica plasmática y parece tener influencia en la integridad microvascular así como en procesos de inflamación, incluyendo la adhesión de neutrófilos y relación con la actividad de moléculas de señalización.^{5,6}

Normalmente la albumina corresponde al 50% del total de las proteínas plasmáticas, con rangos séricos entre 3.5 y 5.5 gr/dl.⁵ Se define hipoalbuminemia con cifras por debajo de 3.5 gr/dl, y se ha observado en hasta 20% de pacientes a su ingreso hospitalario.^{6, 7} Los mecanismos que llevan a hipoalbuminemia generalmente son múltiples e involucran un desbalance entre la síntesis y degradación, afectándose cualquier fase de su metabolismo, desde disminución en el suplemente de aminoácidos (malabsorción intestinal), deterioro en su síntesis (falla hepática), incremento en pérdidas (síndrome nefrótico), incremento en catabolismo (sepsis) y alteraciones en su distribución (síndrome de fuga capilar).⁸

Desde 1950's Rhoads y Alexander observaron como la hipoalbuminemia influía negativamente en los pacientes postquirúrgicos, incrementando su morbimortalidad al compararlos con pacientes con albumina normal,⁸ hecho que se ha extendido a todo tipo de escenarios, desde personas catalogadas como sanas, factor pronóstico en valoración preoperatoria, pacientes oncológicos, hepatopatías, nefropatías, quemados, neurológicos, ortopédicos, afección cardiovascular).^{9, 10, 11.}

Existen condiciones que pueden inducir una rápida, en ocasiones dramática disminución de albumina sérica, por ejemplo estados de sepsis, trauma, quemadura, cirugía mayor, valores que se van recuperando después de la fase aguda del padecimiento.¹ Los estados infecciosos se han reportado capaces de disminuir la albumina sérica entre 1.0 y 1.5 gr/dl en 3 a 7 días.^{12, 13.}

La mortalidad y estancia hospitalaria incrementa conforme la hipoalbuminemia se exagera.^{1, 12.} Un meta análisis que incluyo 90 cohortes con un total de 291 433 pacientes críticamente enfermos concluyo que por cada 10 g/L de disminución en la concentración de albumina sérica, la probabilidad de muerte incremento en 137% (OR 2.37).¹⁴

Diversos son los estudios encontrados respecto a la hipoalbuminemia y mortalidad, con porcentajes variantes, sin embargo, siendo clara su asociación. Una cohorte de veteranos encontró que una albumina sérica a la admisión menor a 3.4 gr/dl se asoció con 25% de mortalidad a 30 días, la cual incremento a 62% con cifras menores a 2 gr/dl.¹⁵ Otro estudio encontró con albumina sérica entre 3.5 gr/dl y 2.0 gr/dl una mortalidad de 14%, y con cifras menor a 2.0 gr/dl la mortalidad incrementó a 73% en pacientes hospitalizados y en seguimiento a un año. Otro estudio en pacientes geriátricos encontró una evolución satisfactoria con niveles por arriba de 3.1 gr/dl, niveles entre 3.0 a 2.5 con 26.4% de mortalidad, 2.4 a 2.0 muerte en el 60% de pacientes, 1.9 a 1.5 81% de muerte, alcanzando el 100% cuando la cifra fue por debajo de 0.9 gr/dl.¹⁶

McCluskey et al reportaron que la albumina sérica medida en las primeras 48 horas del ingreso a unidad de cuidados intensivos tuvo correlación con la puntuación APACHE II respecto a la predicción de mortalidad.¹⁷ Esta conclusión, sin embargo, no se confirmó en estudios posteriores.

¹⁸. Así la albumina es una prueba ampliamente usada y disponible, determinada rutinariamente en pacientes hospitalizados, que ha demostrado ser potencialmente útil para identificar a pacientes con riesgo de complicaciones y muerte. Se ha identificado su disminución como factor de mal pronóstico de morbimortalidad en distintos escenarios, días de estancia hospitalaria y readmisión, sin embargo, pese a esto, las escalas actuales no la consideran dentro de sus variables para emitir un pronóstico.

CUENTA TOTAL DE LINFOCITOS. Respecto a la cifra de leucocitos, esta variable está incluida en la escala APACHE II, considerando tanto la leucocitosis como la leucopenia como factores de gravedad; sin embargo no considera a los subtipos de la serie blanca, específicamente a los linfocitos y neutrófilos, los cuales han ido cobrando importancia como marcadores pronósticos. Se ha observado en estudios retrospectivos que el porcentaje total de linfocitos fue menor en pacientes finados comparado con sobrevivientes en cuidados intensivos (5.7% vs 11.8% con $p < 0.001$). De la misma forma se observó un incremento en el porcentaje de neutrófilos en pacientes finados versus sobrevivientes (90.79% vs 80.96%, $p < 0.001$).¹⁹

La linfopenia se ha encontrado un hallazgo común durante la respuesta al trauma, secundario a un incremento en los niveles de corticoesteroides endógenos, considerándose una linfopenia relativa. También se ha asociado la linfopenia en estados inflamatorios crónicos, secundario a un incremento en la apoptosis de linfocitos.²⁰

Los linfocitos juegan un papel fundamental como células efectoras y reguladoras en la respuesta inmune. La persistencia de linfopenia se ha asociado con un mal pronóstico, riesgo de incremento de complicaciones infecciosas y mortalidad en pacientes hospitalizados.²¹

INDICE DE NEUTROFILOS/LINFOCITOS (INL). El índice Neutrófilos/Linfocitos (INL) ha emergido como marcador pronóstico de mortalidad, estudiado inicialmente para predecir afección cardiovascular.²² Se ha reportado como un predictor independiente de mortalidad intrahospitalaria y a los 6 meses en pacientes con síndromes coronarios agudos e insuficiencia cardíaca y ya se

considera un factor pronóstico, un biomarcador de inflamación, en desordenes no cardíacos.^{22, 23}

Se ha observado índices mas altos en mujeres, DM2, HAS, y puntuación de Charlson mayor a 2.²⁴

Se observó incremento de la mortalidad en pacientes con INL mayor medido en las primeras 96 horas, adicionando un riesgo de estratificación a las escalas pronosticas empleadas usualmente.²⁴

Los estudios previos han estratificado esta medición en percentiles. Un estudio en terciles encontró en el tercil 1 (índice Nf/Lf disminuido, promedio de 1.82) una mortalidad intrahospitalaria de 1.8% y a los 6 meses de 2.5%, y que el grupo en tercil 3 (Índice Nf/Lf incrementado, promedio de 9.10) con mortalidad intrahospitalaria de 8.5% y a los 6 meses de 11.5%.²²

Otro estudio lo clasifico en 5 percentiles, encontrando el percentil 1 con mortalidad de 6.4% comparado con el percentil 4 una mortalidad de 34% y el percentil 5to con 47.9% de mortalidad, concluyendo que un INL elevado incrementa el riesgo de mortalidad por cualquier causa.²⁴ Horne et al encuentran que el INL tiene mayor valor predictivo que la cifra de leucocitos totales, linfocitos o neutrófilos aislada para predecir mortalidad.²⁵

El índice de Neutrofilos/Linfocitos se ha estudiado como predictor independiente de mal pronóstico, que integra dos subtipos celulares de la serie blanca, creando un factor de riesgo único. Es un biomarcador accesible, económico, fácil de calcular, rutinario, que da información acerca de la actividad inflamatoria en el lecho vascular que provee un riesgo de estratificación adicional a las escalas convencionales.²⁴

COMORBILIDADES

La existencia de comorbilidades interfiere en el pronóstico del paciente. Charlson et al sugieren en 1987 una escala de comorbilidades que ha demostrado tener un valor predictivo para la supervivencia inicialmente a 1 año, y actualmente validada para la supervivencia a 1 mes e inclusive 10 años, y predecir la mortalidad intrahospitalaria. Es una escala rápida, accesible, basada completamente en la presencia de comorbilidades asignando una puntuación de 1, 2, 3 o 6 puntos a distintas patologías.²⁶

Se observó que un puntaje mayor a 2 se asocia con un incremento en la mortalidad (29.41% vs 18.18% en puntuación menor a 2), proponiendo esta puntuación como punto corte para considerar grupos de riesgo alto.²⁶ Al compararlo con la escala de APACHE II en pacientes adultos hospitalizados críticamente enfermos, fue un pobre predictor de la mortalidad, sin embargo considerándolo una alternativa válida inicial cuando no están disponibles el resto de parámetros evaluados por escalas más elaboradas.²⁷

En enero del 2013 se realizó en esta unidad un estudio acerca de la relación de la escala de Charlson y nivel de albumina sérica con el desenlace en pacientes hospitalizados en servicio de medicina interna, encontrando que una albumina sérica menor a 3 incrementaba el riesgo de morbimortalidad, sin embargo un Índice de Chalson alto no implicó mayor mortalidad, difiriendo con respecto a lo esperado, considerando estos resultados atribuibles a que no se había considerado si las comorbilidades existentes presentaban descompensación o no, y en caso de ser así el grado de descompensación.²⁸

Es necesaria la identificación temprana de variables que impliquen un incremento en el riesgo de complicaciones y de mortalidad, con la finalidad de poder incidir en las medidas terapéuticas empleadas, y con ello en su evolución clínica.

Como se refiere previamente, existen escalas con esta finalidad, sin embargo estas no incluyen como variables la cifra de albumina sérica, cuenta de linfocitos totales, Índice de Neutrófilos/Linfocitos ni la presencia de comorbilidades incluyendo la descompensación o no de estas.

Se propone en este estudio observar la asociación de estas variables como factores de mal pronóstico, incluido el de mortalidad intrahospitalaria, considerando son variables validadas, que se obtienen de forma rutinaria en estudios paraclínicos, económicas, accesibles.

JUSTIFICACION

RELEVANCIA CIENTIFICA

El reconocimiento temprano de variables que impliquen factores pronósticos adversos con riesgo incrementado de mortalidad es un aspecto fundamental en la evaluación inicial de los pacientes que nos permite intervenir de manera oportuna con la finalidad de impactar positivamente en su evolución clínica, por lo que han surgido diversas escalas pronosticas con esta finalidad.

Existe evidencia que los niveles séricos de albumina, de linfocitos totales, más recientemente el Índice de Neutrófilos/Linfocitos y las comorbilidades tienen influencia en el pronóstico y desenlace de un paciente, incrementando la mortalidad.

El conjunto de estas variables no ha sido evaluado y las escalas pronosticas usadas actualmente no consideran dentro de sus parámetros el nivel de albumina sérica, la cuenta de linfocitos (solo incluyen los leucocitos totales) ni el Índice de Neutrófilos/Linfocitos los cuales son parámetros que se han identificado como factores asociados a un mal pronóstico, con incremento en las complicaciones y mortalidad.

En enero del 2013 se realizó en esta unidad un estudio acerca de la relación de la escala de Charlson y nivel de albumina sérica con el desenlace en pacientes hospitalizados en servicio de medicina interna, encontrando asociación con cifras de albumina y morbimortalidad, no así con el Índice de Chalsón, ya que un índice alto no implicó mayor mortalidad, difiriendo con respecto a lo esperado, considerando estos resultados atribuibles a que la escala considera la presencia de comorbilidades y el número de estas, no así si se encuentran compensadas o no, ni el grado de descompensación.

RELEVANCIA SOCIAL

En este estudio se valoró la asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos, Índice de Neutrófilos/Linfocitos, y la presencia de comorbilidades compensadas y/o descompensadas con la

morbi- mortalidad, los cuales brindaran un riesgo de estratificación adicional a las escalas convencionales y podría ser la base para la propuesta de un índice.

Ya que son variables consignadas de rutina en todos los ingresos al servicio, accesibles y económicos facilitara una evaluación rápida para el pronóstico inicial.

Así al identificar pacientes con alto riesgo y con variables potencialmente modificables poder intensificar el manejo para su corrección e impactar positivamente en la morbi-mortalidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos, Índice de Neutrófilos/Linfocitos, y la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbi- mortalidad hospitalaria en el servicio de medicina interna?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos, Índice de Neutrófilos/Linfocitos, y la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbi- mortalidad hospitalaria en el servicio de medicina interna

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar la relación de los niveles de albumina sérica al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.
- Analizar la relación del número total de linfocitos al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.
- Analizar la relación del Índice Neutrófilos/Linfocitos al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.
- Analizar la relación entre la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbi- mortalidad hospitalaria en el servicio de medicina interna

HIPOTESIS DEL TRABAJO GENERAL

H1: Existe asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos, Índice de Neutrofilos/Linfocitos, y la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbi- mortalidad hospitalaria en el servicio de medicina interna

H0: No existe asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos, Índice de Neutrofilos/Linfocitos, y la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbi- mortalidad hospitalaria en el servicio de medicina interna

HIPOTESIS ESPECÍFICAS

H1: Existe asociación entre los niveles de albumina sérica al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.

H0: No existe asociación los niveles de albumina sérica al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.

H1: Existe relación entre el número total de linfocitos al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.

H0: No existe relación entre el número total de linfocitos al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.

H1: Existe relación entre el Índice Neutrofilos/Linfocitos al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.

H0: No existe relación entre el Índice Neutrofilos/Linfocitos al ingreso con la morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados.

H1: Existe relación entre la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbi- mortalidad hospitalaria en el servicio de medicina interna

H0: No existe relación entre la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbi- mortalidad hospitalaria en el servicio de medicina interna

MATERIAL Y METODOS

1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio prospectivo, observacional, descriptivo y analítico.

2. UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes ingresados al servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades CMN SXXI, durante el período de 1ro de abril del 2014 al 31 de agosto del 2014.

3. CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes mayores de 18 años
- Ambos géneros
- Hospitalizados en el servicio de Medicina Interna

4. CRITERIOS DE EXCLUSION

- Diagnóstico de Muerte Cerebral al ingreso.
- Pacientes provenientes de Unidad de Cuidados Intensivos.

5. CRITERIOS DE ELIMINACION

- Egreso por cualquier causa en menos de 24 horas.
- Menos del 80% de las variables documentadas en el expediente clínico.

6. DESCRIPCION DE LAS VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLES DEPENDIENTES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD
Desenlace	Motivo por el cual se realiza el egreso hospitalario de un paciente y que así este consignado en el expediente. Clasificando en grupos. Considerando Muerte (pérdida de la vida por cualquier causa), Alta por Máxima Beneficio (Decisión de egreso basado en nula probabilidad de curación, mínima o nula evolución hacia la mejoría), Alta por mejoría (Decisión de egreso basado en evolución hacia la mejoría y estabilidad del paciente), Cambio de Servicio (paciente que continua hospitalizado pero se cambia el servicio tratante, pudiendo ser UCI o no UCI), Alta voluntaria (decisión de egreso del paciente o familiares independientemente de su estado de salud e independientemente del motivo), se desconoce (que no se encuentre especificado en el expediente)	El mismo.	Nominal	1) Muerte 2) Alta por máximo Beneficio 3) Alta por mejoría 4) Cambio de servicio a UCI 5) Cambio de servicio (excepto UCI) 6) Alta voluntaria 7) No especificado.
Días de Estancia Intrahospitalaria	Tiempo transcurrido en días que comprende el período entre la fecha de ingreso y fecha de egreso al servicio de medicina interna.	El mismo	Continua	Número arábigos

Complicación Intrahospitalarias	Cualquier evento fuera de la evolución natural del motivo de ingreso y comorbilidades que sea consignado en el expediente.	El mismo.	Nominal dicotómica	1)Sí 2)No
Tipo de Complicación Intrahospitalaria	Etiología que se presentó como causa de la complicación Intrahospitalaria.	El mismo. Clasificando en grupos	Nominal	1)Infecciosa 2)Vascular 3)Iatrogénica 4)Reacción alérgica 5)Evento Centinela 6)Otras

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Cantidad de años registrada en la nota de ingreso al servicio de Medicina Interna	Continua	Números enteros Árabigos
Género	Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Sexo del paciente registrado en la nota de ingreso al servicio de Medicina Interna	Nominal Dicotómica	1)Mujer 2)Hombre
Diagnóstico Médico que justifique el Ingreso	Entidad Nosológica, síndrome o cualquier condición de salud-enfermedad.	Entidad Nosológica que justifique el ingreso al servicio de Medicina Interna. Clasificándola en Grupos	Nominal	1)Infecciosa 2)Autoinmune 3)Endocrinológico/Metabólica 4)Neoplásico 5)Vascular

				6)Protocolo Estudio 7)Indeterminado, No definido.
Valor de Albumina Sérica Inicial	Cifra de albumina sérica que presenta un individuo mediando análisis bioquímico del suero sanguíneo, cuyos valores normales van de 3.4 a 5.4 gr/dl.	Primera determinación en el expediente a partir de la fecha de ingreso al servicio de medicina interna.	Continua	Números arábigos gr/dl
Valor de Linfocitos Inicial	Cantidad de Linfocitos representado en porcentaje de la cuenta de leucocitos totales o como cantidad absoluta expresada en milímetros cúbicos de sangre, medido a través de biometría hemática. Valores normales son 15 a 45% o 1300 a 4000/mm ³ .	Primera determinación de Linfocitos expresada en porcentaje de leucocitos totales y en número absoluto determinada al ingreso al servicio de Medicina Interna.	Continua	Números arábigos decimal /mm ³ .
Valor de Neutrófilos Inicial	Cantidad de Neutrófilos representado en porcentaje de la cuenta de leucocitos totales o como cantidad absoluta expresada en milímetros cúbicos de sangre, medido a través de biometría hemática. Valores normales son de	Primera determinación de Neutrófilos expresada en porcentaje de leucocitos totales y en número absoluto determinada al ingreso al servicio de Medicina Interna.	Continua	Número arábigos decimal/mm ³
Valor de Índice de Neutrófilos/Linfocitos	Relación resultante de la división del conteo de neutrófilos totales entre linfocitos totales, expresada en porcentaje.	Primera determinación resultante de la división entre los neutrófilos totales y linfocitos totales en base a la primera biometría hemática a partir del	Continua	Número arábigos. Cociente

		ingreso a medicina interna.		
Número de Comorbilidades	Número de enfermedades añadidas a la enfermedad que motivo el ingreso.	Enfermedades diferentes al diagnóstico de ingreso registrado en la nota de ingreso al servicio de Medicina Interna	Continua	Números Arábigos.
Diabetes Mellitus	Acorde a la ADA: Con una Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) \geq a 6.5% o Glucosa sérica en ayuno \geq 126 mg/dl o glucosa sérica \geq 200 mg/dl posterior a 2 hrs en Curva de Tolerancia Oral a la Glucosa con 75 gr de glucosa o Glucosa sérica al azar \geq 200 mg/dl con síntomas asociados a hiperglucemia en dos ocasiones.	La misma o pacientes ya conocidos con esta patología y consignado así en el expediente.	Nominal	1) Sí 2) No
Grado de Control de Diabetes Mellitus	Grado de apego a las metas de pacientes con Diabetes Mellitus, considerando adecuado control con HbA1C menor a 6.5% , Glucosa menor a 140 mg/dl para pacientes hospitalizados no críticamente enfermos y Glucosa entre 140 y 180 mg/dl para pacientes hospitalizados críticamente enfermos. Y considerando descontrol cifras fuera los rangos previamente referidos o que ingresen con diagnóstico de Hipoglucemia,	Las mismas, tomando en cuenta los laboratorios a su ingreso a Medicina Interna. Clasificándola en grupos acorde al concepto que se halla tomado para considerar el descontrol.	Nominal	1) Control 2) Descontrol a) Hipoglucemia (-70 mg/dl) b) Cetoacidosis Diabética c) Estado Hiperosmolar d) HbA1c + 6.5% e) No críticamente Enfermo + 140 mg/dl glucosa sérica. f) Críticamente Enfermo +180 mg/dl glucosa sérica.

	Cetoacidosis Diabética, Estado Hiperosmolar.			
Hipertensión Arterial Sistémica	Elevación sostenida de la presión arterial sistémica hasta un nivel que aumenta el riesgo de lesión en distintos lechos vasculares, definida clásicamente con cifras iguales o mayores a 140/90 mmHg en condiciones adecuadas y descartando factores externos que pudieran ocasionar su elevación transitoria en un momento dado.	La misma o pacientes ya conocidos con esta patología y consignado en el expediente. Clasificándola en grupos acorde a la guía JNC8	Nominal	1)Sí 2)No
Grado control de la Hipertensión Arterial Sistémica	Nivel de apego a metas de tensión arterial en pacientes hipertensos acorde a la guía JNC8.	La misma tomando en cuenta la cifras de tensión arterial registradas en el ingreso al servicio de medicina interna. Clasificándola en grupos	Nominal	1)Control 2)Descontrol <i>Grado I:</i> TAS 140-159mmHg y/o TAD 90-99 mmHg. <i>Grado II:</i> TAS 160-179 mmHg y/o TAD 100-109 mmHg. <i>Grado III:</i> TAS ≥ 180 mmHg y/o TAD ≥ 110 mmHg.
Cardiopatía Isquémica	Desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno miocárdico debido a una perfusión insuficiente.	Pacientes conocidos con cardiopatía isquémica y/o pacientes con alteraciones evidentes en electrocardiograma atribuibles a esta etiología. Clasificándola en grupos.	Nominal	1)Sí 2)No
Grado de Control Cardiopatía	Grado de estabilidad de la patología basado en la presentación clínica de la cardiopatía isquémica	Se considerará a los pacientes en descontrol aquellos que ingresen con diagnóstico de un	Nominal	1)Control 2)Descontrol 2.1-Angina Inestable 2.2-IAMCEST

Isquémica		síndrome coronario agudo o que los hallan presentado en los últimos 3 meses, y en control aquellos con angina estable.		2.3-IAMSEST
Insuficiencia Cardíaca	Síndrome clínico que se caracteriza por incapacidad del corazón para mantener un gasto cardíaco suficiente que permita mantener una adecuada perfusión tisular, presentándose con síntomas y signos típicos así como evidencia objetiva de una anomalía estructural o funcional del corazón en reposo.	El mismo o pacientes que ya se conozcan con esta patología y que este consignado así en el expediente clínico.	Nominal	1)Sí 2)No
Grado Control Insuficiencia Cardíaca	Se refiere a la compensación o no de la patología considerando primordialmente el grado de síntomas presentes.	La misma considerando la clasificación a su ingreso consignada en el expediente, acorde a la NYHA y ACC/AHA (Ver anexo III)	Nominal	1)Clase Funcional NYHA 2)Clase ACC/AHA
Enfermedad Vascular Cerebral (EVC)	Síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de síntomas y/o signos correspondientes usualmente a una afección neurológica focal, y que persiste más de 24 horas, sin otra causa aparente distinta del origen vascular.	Pacientes que se conozcan con esta patología o tengan evidencia por un estudio de imagen que apoye el diagnóstico, y que así este consignado en el expediente clínico	Nominal Dicotómica	1)Sí 2)No
Grado Control	Se refiere al estado de compensación posterior	El mismo y que así este consignado en el	Nominal	1)Sin secuela, paciente

EVC	al evento vascular cerebral.	expediente.		independiente 2)Con secuela, paciente dependiente.
Neumopatía	Término que abarca distintas patologías pulmonares que conllevan una alteración en la fisiología pulmonar, alterando la oxigenación. Abarca primordialmente pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Asma, Enfermedad Intersticial, Fibrosis Pulmonar Idiopática.	Pacientes que se conozcan con esta patología o que se detecte a su ingreso y que este consignado en el expediente.	Nominal	1)Sí + tratamiento farmacológico 2)Sí + tratamiento farmacológico + uso de oxígeno domiciliario 3)No
Grado Neumopatía	Grado de Severidad de la neumopatía con la que ingrese el paciente a hospitalización.	El mismo y que así este consignado en el expediente. Clasificando en grupos.	Nominal	1)Compensado 2)Exacerbación 3)Requiere Ventilación Mecánica Asistida
Hepatopatía	Término que abarca distintas patologías que provocan que el hígado funcione inadecuadamente o que deje de funcionar.	Paciente que se conozcan con esta patología o que se detecte a su ingreso o durante su hospitalización y que así se consigne en el expediente. Se abarcara cirrosis, insuficiencia hepática, falla hepática aguda, hepatitis por cualquier etiología.	Nominal	1)Sí 2)No
Grado control Hepatopatía	Grado de severidad de la enfermedad hepática, realizada acorde a el grado de ascitis, bilirrubina y albúmina sérica, tiempo de protrombina y encefalopatía (Escala Child-Pugh) (anexo IV)	Clasificación Child que se documente al ingreso del paciente y que así este consignado en el expediente. Se asigna clasificación.	Nominal	1)A 2)B 3)C

Enfermedad Renal Crónica	Disminución de la función renal expresada por un filtrado glomerular o por un aclaramiento de creatinina estimados <60 ml/min/1.73m ² o la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses.	Pacientes ya conocidos con esta patología o que a su ingreso se detecten y que así sea expresado en el expediente. Se agrega clasificación KDOQI acorde al grado de filtrado glomerular.	Nominal	1)Sí 2)No
Grado Enfermedad Renal Crónica	Tasa de filtrado glomerular que preserva el paciente medido a través de fórmulas (MDRD, Cockcroft-Gault), depuración de creatinina en orina de 24 hrs o estudio de medicina nuclear (gamagrama). Expresado en estadios KDOQI.	Estadio KDOQI en que se ubique un paciente a su ingreso y que así este expedido en el expediente. Se agrega clasificación.	Nominal	1)FG +90ml/min/1.73m ² 2)FG60-89ml/min/1.73m ² 3)FG 30-59ml/min/1.73m ² 4)FG15-29ml/min/1.73m ² 5)FG -15 ml/min/1.73m ² 6)Hemodiálisis/Diálisis Peritoneal 7)Trasplantados
Lupus Eritematoso Sistémico	Enfermedad Inflamatoria Crónica de naturaleza autoinmune, en la que hay daño celular y tisular por autoanticuerpos y que cursa con un amplio espectro de manifestaciones clínicas.	Pacientes conocidos con esta patología o que durante su estancia se establezca dicho diagnóstico y que así este documentado en el expediente.	Nominal	1)Sí 2)No
Grado Control Lupus Eritematoso Sistémico	Grado de actividad de la enfermedad representado a través de la escala SLEDAI la cual valora descriptores de 9 sistemas orgánicos	Nivel de actividad que se otorgue a los pacientes y que así este consignado en el expediente.	Nominal	1)SLEDAI 0 – 10 2)SLEDAI 11-20 3)SLEDAI 21-30 4)SLEDAI +31.

	(sistema nervioso central y vascular, renal, musculoesquelético, seroso, dérmico e inmunológico, constitucional y hematológico. Se considera en general inactividad un SLEDAI ≤ 10 . (Anexo V)			
Hematológica	Afección que involucre alteración de base en las distintas formas celulares de la sangre y sus precursores y/o los órganos hematopoyéticos	Pacientes conocidos con esta patología y que así este consignado en el expediente.	nominal	1)Si 2)No
Grado de control afección Hematológica	Se refiere a si la enfermedad hematológica se encuentra compensada o no. Considerando control a los pacientes que se encuentran en remisión/estables por los últimos 2 meses y descontrol a los que se encuentren con recaída o inestabilidad/fluctuaciones en los últimos 2 meses	La misma	Nominal	1)Control/Remisión 2)Exacerbada 3)Dependiente Transfusional
Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)	Retrovirus (lentivirus) de la familia Retroviridae, agente causal del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) el cual constituye la etapa crítica de la infección.	Pacientes ya conocidos con esta patología o identificados durante su hospitalización a través de prueba ELISA y Western Blot positiva y que así este consignado en el expediente.	Nominal	1)Sí 2)No
Grado de VIH	Se refiere a la clasificación CDC basado en la cuenta de CD4 y	Clasificación CDC en que se ubique a un paciente con VIH positivo acorde a	Nominal	1) A1 2) A2 3) A3

	presencia de síntomas y/o enfermedades definitorias. (ver anexo V)	la cuenta de CD4 y síntomas y que así este consignado en el expediente. Se agrega clasificación		4) B1 5) B2 6) B3 7) C1 8) C2 9) C3
Enfermedad Tiroidea	Afección del eje hipotálamo-hipófisis-tiroideas que puede ocasionar tanto hipotiroidismo como hipertiroidismo, sea primario, secundario o terciario, con alteración del perfil tiroideo en estudios séricos.	Pacientes ya conocidos con alguna patología tiroidea y consignado así en el expediente clínico, o pacientes no conocidos previamente que se detecte a través de alteraciones en el perfil tiroideo en caso de solicitarse al ingreso a hospitalización.	Nominal	1)Sí 2)No
Grado control Enfermedad Tiroidea	Se refiere a la estabilidad de la patología, reflejado en sintomatología como en pruebas bioquímicas. Se considera control un perfil tiroideo normal y descontrol un perfil tiroideo anormal o pacientes que ingresen con tirotoxicosis o mixedema.	El mismo, considerando el primer perfil tiroideo que este documentado en el expediente al ingreso al servicio de medicina interna.	Nominal	1)Control 2)Descontrol
Neoplasia	Alteración en la proliferación y diferenciación celular secundario a pérdida de la capacidad de respuesta a los controles normales de crecimiento, que se manifiesta por la formación de una masa o tumor.	Pacientes ya conocidos con esta patología y que así este consignado en el expediente clínico a su ingreso al servicio de Medicina Interna.	Nominal	1)Sí 2)No

Grado Control de la Neoplasia	Nivel de actividad que presenta la neoplasia, considerando como controlados a los pacientes que se encuentren en remisión y como descontrol a aquellos en los que la neoplasia este en actividad, con proliferación activa o con metástasis.	La misma. Se considerara remisión o actividad acorde a lo referido en expediente a su ingreso. Clasificando en grupos	Nomin al	1)Remisión 2)Recaída 3)Enfermedad Metastásica.
Otra	Alguna otra comorbilidad diferente a las referidas previamente consignada al ingreso al servicio de Medicina Interna en el expediente clínico.	La misma	Nomin al	1)Sí 2)No

METODOLOGIA

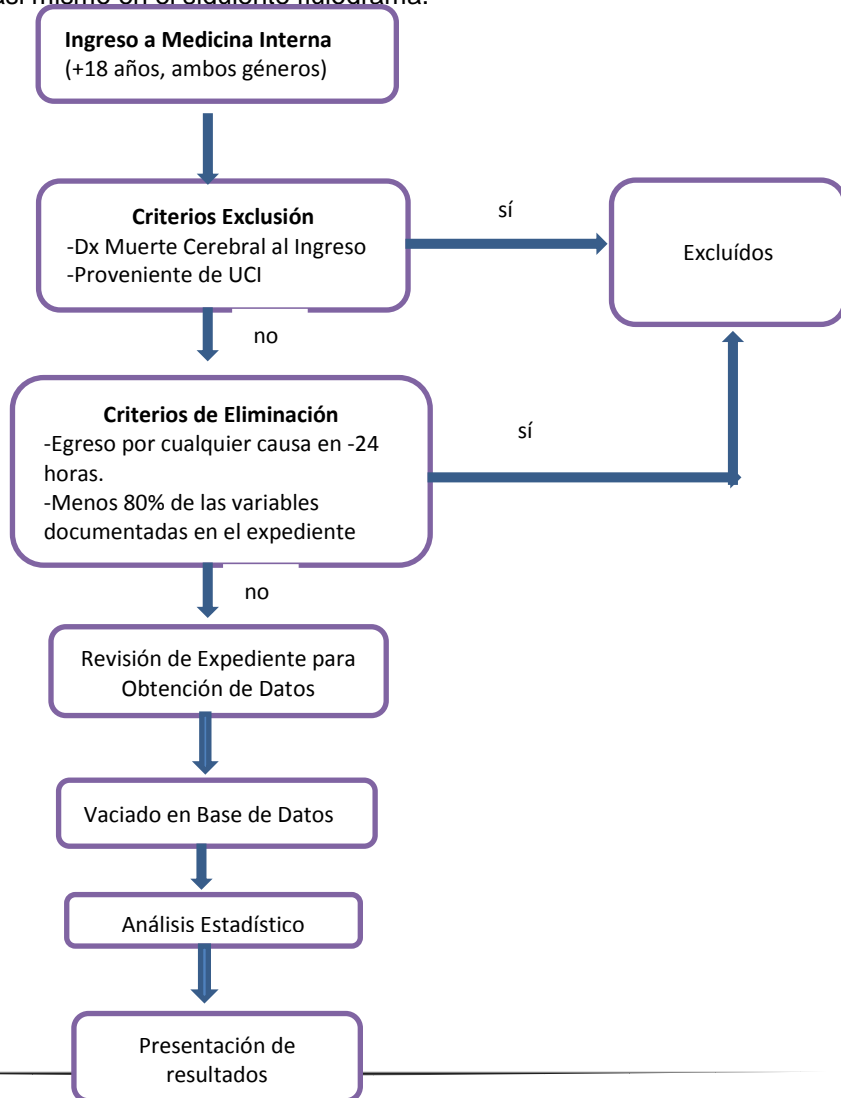
RECLUTAMIENTO

Previa autorización del protocolo por el comité de investigación y ética local del hospital, se incluyó a los pacientes que ingresaron al servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades de CMN SXXI en el período comprendido del 1ro de marzo del 2014 al 31 de junio del 2014, y que cumplan los criterios de inclusión y se descarten los de exclusión y eliminación.

PROCEDIMIENTO

Se analizaron sus expedientes clínicos y se llenó la hoja de recolección de datos acorde a la información obtenida en la nota de ingreso y de revisión, así como los laboratorios iniciales al ingreso al servicio. Como cálculos se realizó el Índice de Neutrófilos/Linfocitos. Posterior a esto se vació la información en la base de datos con apoyo del programa Excel.

La metodología se expresa así mismo en el siguiente fluioograma.



ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó análisis descriptivo y estadístico. Las variables cualitativas se reportaron con frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas de distribución normal a través de media para la tendencia central y con desviación standart para la dispersión. Las variables cuantitativas con distribución libre se reportaron a través de mediana para las medidas de tendencia central y de percentiles (25 y 75) o rangos para las medidas de dispersión. Para el análisis estadístico se realizó análisis bivariado y multivariado, se aplicó prueba de Chi cuadrada en las variables de estudio, lo anterior con apoyo de la base de datos en excell y programa SPSS 16.

ASPECTOS ETICOS

Este estudio no requirió consentimiento informado, ya que se trata de un estudio observacional, donde se evaluara la asociación de variables presentes al ingreso, sin realizar alguna maniobra de intervención.

El protocolo se sometió al comité de Investigación de la UMAE HECMNSXXI para su aprobación.

La propuesta y ejecución del presente estudio no violó el Reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Investigación para la Salud, no puso en riesgo la salud o integridad de los participantes, ni involucró menores de edad o grupos subordinados.

Se realizó con apego estricto a las norma éticas, sin violar ninguno de los principios básicos para la investigación en seres humanos establecidos por la declaración de la Asamblea Mundial del Tratado de Helsinki, Finlandia, ni sus revisores de Tokio, Hong-Kong, Venecia y Edimburgo.

De encontrarse correcta la hipótesis de este estudio proporcionará información útil para predecir el riesgo de complicaciones (morbi-mortalidad) en pacientes hospitalizados, permitiendo identificar a pacientes con alto riesgo y variables potencialmente modificables y así poder intensificar el manejo para su corrección e impactar positivamente en la morbi-mortalidad.

Únicamente los investigadores tuvimos acceso a los datos obtenidos. Se protegió la privacidad y confidencialidad de los pacientes en todos los momentos de la investigación.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACILIBILIDAD

- Recursos Humanos:
 - Médico Residente de Medicina Interna
 - Asesor Metodológico

- Recursos Materiales
 - Computadora
 - Material de papelería
 - Equipo y material de laboratorio

- Recursos Económicos
 - No requiere financiamiento. Todos los datos serán obtenidos del expediente clínico.

RESULTADOS

Se realizó un estudio prospectivo, observacional de los pacientes internados en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI en el período comprendido entre el 1 de marzo del 2014 y 30 de junio del 2014. Se excluyeron pacientes con Diagnóstico de Muerte Cerebral, duración menor a 24 horas en el servicio por cualquier causa y los provenientes de Unidad de Cuidados Intensivos. Se incluyeron un total de 162 pacientes en el estudio. Los datos demográficos y características basales se describen en la tabla número 1 que se muestra a continuación.

Tabla número 1: Características Basales de los Pacientes en estudio	
VARIABLE	NUMERO DE PACIENTES (n=162)
Edad (años)	54 DE \pm 20.4
Género (%)	
<i>Masculino</i>	87 (53.7%)
<i>Femenino</i>	75 (46.3)
Días Estancia Hospitalaria	9 (5, 15)
Tipo Ingreso (%)	
<i>Reingreso</i>	12 (7.4%)
<i>Primera Vez</i>	150 (92.6%)
Procedencia (%)	
<i>Admisión Continua</i>	114 (70.4%)
<i>Consulta Externa</i>	31 (19.1%)
<i>Cambio de Servicio</i>	17 (10.5%)
Motivo Ingreso (%)	
<i>Infeciosa</i>	50 (30.9%)
<i>Autoinmune</i>	4 (2.5%)
<i>Endocrinológica/Metabólica</i>	14 (8.6%)
<i>Vascular</i>	5 (3.1%)
<i>Protocolo Estudio</i>	75 (46.3%)
<i>Otra</i>	14 (8.6%)
Motivo Egreso (%)	
<i>Muerte</i>	11 (6.8%)
<i>Máximo Beneficio</i>	1 (0.6%)
<i>Mejoría</i>	128 (79%)
<i>Cambio de Servicio UCI</i>	4 (2.5%)
<i>Cambio de Servicio no UCI</i>	17 (10.5%)
<i>Alta Voluntaria</i>	1 (0.6%)
Número Comorbilidades	
<i>0</i>	34 (21%)
<i>1</i>	28 (17.3%)
<i>2</i>	23 (14.2%)
<i>3</i>	31 (19.1%)
<i>4</i>	18 (11.11%)
<i>5</i>	13 (8.0%)
<i>6</i>	7 (4.3%)
<i>7</i>	5 (3.1%)
<i>8</i>	2 (1.2%)
<i>10</i>	1 (0.6%)
Número Comorbilidades Descompensadas	

0	91 (56.2%)
1	53 (32.7%)
2	13 (8.0%)
3	5 (3.1%)
Complicaciones (%)	
Ninguna	108 (66.66%)
Infecciosa	30 (18.51%)
Vascular	9 (5.55%)
Iatrogénica	8 (4.93%)
Reacción Alérgica	2 (1.23%)
Evento Centinela	1 (0.61%)
Otra	24 (14.81%)
<i>UCI: Unidad de Cuidados Intensivos</i>	

De los 162 pacientes incluidos, el 53.7 % (n=87) correspondieron al género masculino, y el 46.3 % (n=75) al género femenino. La edad mediana fue de 54 años, la edad mínima fue de 17 años y la máxima de 92 años. El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 11.98, con una mediana de 9 días, siendo el mínimo de 2 días y el máximo de 64 días. Respecto al tipo de ingreso, el 92.6% (n=150) fueron de primera vez, y el 7.4% (n=12) fueron reingresos. La mayoría de los pacientes ingresaron a través del servicio de Admisión Continua, representando al 70.4% de la muestra (n=114), ingreso a través de la Consulta Externa con un 19.1 % (n=31) y el restante 10.5% (n=17) fueron cambio de servicio.

El motivo de ingreso fue en su mayoría para protocolo de estudio en el 46.3 % (n=75), seguido por causas infecciosas en el 30.9% (n=50), endocrinológica/metabólica 8.6% (n=14), vascular 3.1% (n=5) y otras causas abarcaron el 8.6% (n=14). En la categoría de causas infecciosas, los principales diagnósticos de ingresos fueron los siguientes: neumonía en el 52% (n=26), infección de vías urinarias 14% (n=7) y sepsis en el 14% (n=7). En la categoría de causas autoinmunes, el principal diagnóstico fue el de Lupus Eritematoso Sistémico en el 50% (n=2); en la categoría Endocrinológica/Metabólica, las principales causas de ingreso fueron por crisis convulsivas de origen metabólico 21.42%(n=3) y Diabetes Mellitus tipo 2 en descontrol 14.28%(n=2); en la categoría de causas vasculares la Tromboembolia Pulmonar fue el principal diagnóstico en el 40%(n=4); en la categoría por protocolo de estudio los principales motivos fueron Fiebre en Estudio en el 24%(n=18), Síndrome Consuntivo 9.33(n=7) y Deterioro Neurológico 8%(n=6). El desglose de los diagnósticos específicos de cada categoría se resumirá en la tabla número 2. El Motivo de Egreso se reportó por mejoría en el 79 % (n=128), cambio de servicio no UCI en el 10.5% (n=17),

Muerte en el 6.8 % (n=11), Cambio de Servicio a UCI 2.5% (n=4), Máximo Beneficio 0.6% (n=1) y Alta Voluntaria en el 0.6 % (n=1). De los egresos por cambio de servicio 6 fueron al Hospital de Oncología, 3 a Reumatología, 2 correspondieron al Hospital de Cardiología, 2 traslado al Hospital General de Zona, 1 a los servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello, Gastroenterología, Gastrocirugía, Nefrología, Neurología y Gineco-Obstetricia.

Respecto al número de comorbilidades conocidas al ingreso de los pacientes, la mediana fue de 2 comorbilidades que abarca al 14.2 % (n=23), ninguna comorbilidad presente en el 21% (n=34), 1 comorbilidad en el 17.3 % (n=28), 3 comorbilidades en el 19.1% (n=31), 4 comorbilidades en el 11.1% (n=18), 5 comorbilidades en el 8.0% (n=13), 6 comorbilidades en el 4.3% (n=7), 7 comorbilidades en el 3.1% (n=5) y 10 comorbilidades en el 0.6% (n=1). De estas comorbilidades al ingreso, el 56.2% (n=91) tuvieron 0 comorbilidades descompensadas, 1 descompensada el 32.7% (n=53), 2 descompensadas el 8% (n=13), 3 descompensadas el 5% (n=3.1%). En la tabla número 3 se resume la relación de las comorbilidades, pacientes en control, descontrol y el grado de este.

De los 162 pacientes, el 66.66% (108) no presentaron ningún tipo de complicación. El tipo de complicación más frecuente fue la infecciosa en el 18.51% (n=30), siendo las principales la neumonía nosocomial, infección de vías urinarias y colitis pseudomembranosa. Siguieron en frecuencia complicaciones agrupadas en categoría de otras, representando el 14.81% (n=24), entre estas la principal fue el delirium, otras presentes fueron neuropatía del enfermo crítico, disfunción glótica, coagulación intravascular diseminada y pancitopenia. Las complicaciones vasculares se presentaron en el 5.55% (n=9) correspondientes a casos de trombosis venosa profunda, tromboembolia pulmonar, evento vascular cerebral, hemorragia alveolar e infarto agudo al miocardio sin elevación del segmento ST. Las complicaciones iatrogénicas se presentaron en el 4.93% (n=8), entre estas se encontraron neumotórax, neumonitis por bario y neutropenia secundario a fármacos. De las reacciones alérgicas que ocuparon el 1.23% (n=2) fueron secundarios al uso de meropenem y a una reacción transfusional. Por último se presentó 1 evento centinela (0.61%) secundario a una caída que ocasiono un Traumatismo Cráneo Encefálico leve.

A continuación se presenta la tabla número dos, donde se desglosa los distintos diagnósticos de ingreso correspondientes a cada categoría.

Tabla número 2: Desglose de Diagnósticos de Ingreso				
MOTIVO INGRESO	DIAGNOSTICO INGRESO			
Infeciosa (n=50)	-Neumonía	26 (52%)	-Mucormicosis	2 (4%)
	-Infección de Vía Urinaria	7 (14%)	-Osteomielitis	1 (2%)
	-Sepsis	7 (14%)	-Infección Hérída Quirúrgica	1 (2%)
	-Absceso	2 (4%)	-Diarrea	1 (2%)
	-Peritonitis	1 (2%)	-Tuberculosis Renal	1 (2%)
	-Úlcera Sacra	1 (2%)		
Autoinmune (n=4)	-LES	2 (50%)	-LES + embarazo	1 (25%)
	-PAN	1 (25%)		
Endocrinológico/ Metabólico (n=14)	-CC Metabólico	3 (21.42%)	-Estado Hiperosmolar	1 (7.14%)
	-DM2 descontrol	2 (14.28%)	-Emergencia Hipertensiva	1 (7.14%)
	-DHE	1 (7.14%)	-Encefalopatía Hepática	1 (7.14%)
	-Hipoglucemia	1 (7.14%)	-ERC agudizada	1 (7.14%)
	-Síndrome Resistencia Hormonas Tiroideas	1 (7.14%)	-Lesión Renal Aguda	1 (7.14%)
			-Porfiria Aguda Intermitente	1 (7.14%)
Vascular (n=5)	-Tromboembolia Pulmonar	2 (40%)	-Insuficiencia arterial aguda	1 (20%)
	-Hemoptisis	1 (20%)	-Evento Vascular Cerebral	1 (20%)
Protocolo Estudio (n=75)	-Fiebre Estudio	18 (24%)	-Hipoglucemia Estudio	1 (1.33%)
	-Síndrome Consuntivo	7 (9.33%)	-Probable LES	1 (1.33%)
	-Deterioro Neurológico	6 (8%)	-Linfadenopatía	1 (1.33%)
	-Rabdomiolisis	4 (5.33%)	-Neuroinfección en VIH	1 (1.33%)
	-Derrame Pleural Estudio	3 (4%)	-Probable Brucella	1 (1.33%)
	-Lesión Cerebral Estudio	3 (4%)	-Probable Tuberculosis	1 (1.33%)
	-Síndrome Nefrótico	3 (4%)	-Síndrome Miasteniforme	1 (1.33%)
	-Encefalitis/Meningitis	3 (4%)	-Trombosis Estudio	1 (1.33%)
	-Hipertensión secundaria	3 (4%)	-Tumor Tejido Blandos	1 (1.33%)
	-Polineuropatía	2 (2.66%)	-Probable Stoke Adams	1 (1.33%)
	-Fiebre + VIH	2 (2.66%)	-Sialoadenitis Parotídea	1 (1.33%)
	-Disnea estudio	2 (2.66%)	-Síndrome Ictérico VIH	1 (1.33%)
	-Ascitis Estudio	1 (1.33%)	-Tumor Abdominal	1 (1.33%)
	-Calcinosis Cutis	1 (1.33%)	-Vasculitis Cutanea	1 (1.33%)
	-CC en VIH	1 (1.33%)	-Pancitopenia	1 (1.33%)
	-Nódulo Pulmonar Solitario	1 (1.33%)		
Otra (n=14)	-Sobreaticoagulación	3 (21.42%)	-EPOC	1 (7.14%)
	-Insuficiencia Cardíaca	3 (21.42%)	-Farmacodermia	1 (7.14%)
	-Abdomen Agudo	1 (7.14%)	-Loxocelismo	1 (7.14%)
	-Desnutrición	1 (7.14%)	-Lipotimia	1 (7.14%)
	-Encefalopatía	1 (7.14%)	-Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda	1 (7.14%)
	-Anoxoishémica	1 (7.14%)		

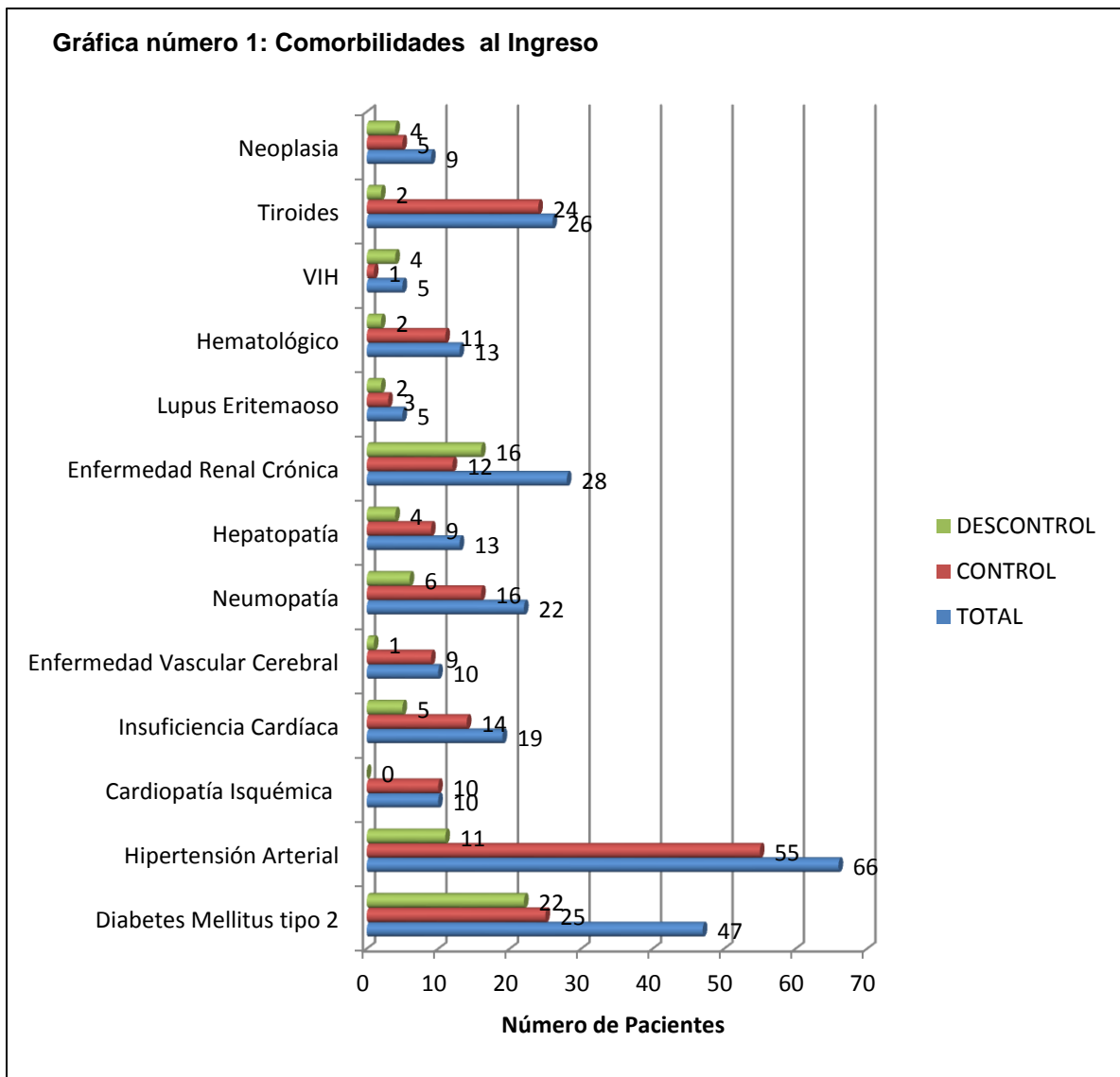
LES: Lupus Eritematoso Sistémico, PAN: Poliarteritis Nodosa, CC: Crisis Convulsivas, DM2: Diabetes Mellitus tipo 2, ERC: enfermedad Renal Crónica, VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana, EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

En la siguiente tabla y gráfica se resumen las comorbilidades conocidas al ingreso, cuantos de estos se encontraban en control, en descontrol, así como el grado de descontrol de cada comorbilidad.

Tabla número 3: Relación de comorbilidades, grado de control y descontrol.					
Comorbilidad	Paciente	Paciente Control	Paciente Descontrol	Grado Descontrol	
				Tipo Descontrol	Número
Diabetes Mellitus tipo 2	47 (29%)	25 (53.19%)	22(46.8%)	Hipoglucemia	5 (10.63%)
				Cetoacidosis	2 (4.25%)
				Estado Hiperosmolar	1 (2.12%)
				HbA1c > 6.5%	5 (10.63%)
				No Crítico Glucosa > 140 mg/dl	2 (4.25%)
				Crítico Glucosa > 180 mg/dl	7 (14.89%)
Hipertensión Arterial	66 (40.7%)	55 (83.3%)	11 (16.66%)	TAS 140-159mmHg y/o TAD 90-99mmHg	3 (4.54%)
				TAS 160-179mmHg y/o TAD 100-109 mmHg	7 (10-60%)
				TAS > 180mmHg y/o TAD >110mmHg	1 (1.51%)
Cardiopatía Isquémica Crónica	10 (6.2%)	10 (100%)	0 (0%)		
Insuficiencia Cardíaca	19 (11.7%)	14 (73.69%)	5 (26.31%)	NYHA I	2 (10.52%)
				NYHA II	10 (52.63%)
				NYHA III	5 (26.31%)
				NYHA IV	1 (5.26%)
Enfermedad Vascular Cerebral	10 (6.2%)	9 (90%)	1 (10%)	Sin secuela, independiente	6 (60%)
				Con secuela, dependiente	4 (40%)
Neumopatía	22 (13.6%)	16 (72.72%)	6 (27.27%)	Compensado	16 (72.72%)
				Exacerbado	4 (18.18%)
				Requiere VMA	2 (9.09%)
				Requieren Tratamiento Farmacológico, sin Oxígeno Suplementario	5 (22.72%)
				Requiere Oxígeno Suplementario	17 (77.27%)
Hepatopatía	13 (8.0%)	9 (69.23%)	4 (30.76%)	Child A	7 (53.84%)
				Child B	3 (23.07%)
				Child C	3 (23.07%)
Enfermedad Renal Crónica	28 (17.3%)	12 (42.85%)	16 (57.14%)	KDOQI I	0 (0%)
				KDOQI II	2 (7.14%)
				KDOQI III	8 (28.57%)
				KDOQI IV	7 (25%)
				KDOQI V	3 (10.71%)
				Hemodiálisis/Diálisis	4 (14.28%)
				Trasplantados	4 (14.28%)
Lupus Eritematoso Sistémico	5 (3.1%)	3 (60%)	2 (40%)	SLEDAI 0-10	3 (60%)
				SLEDAI 11-20	2 (40%)
				SLEDAI + 20	0 (0%)
Hematológico	13 (8.0%)	11 (84.6%)	2 (15.38%)	Exacerbada/Sintomática	2 (15.38%)

VIH	5 (3.1%)	1 (20%)	4(80%)	A1 C3	1 (20%) 4 (80%)
Tiroides	26 (16.0%)	24 (92.3%)	2 (7.69%)	Sintomático	2 (7.69%)
Neoplasia	9 (5.6%)	5 (55.5%)	4 (44.44%)	Remisión Recaída Enfermedad Metástasica	5 (55.55%) 3 (33.33%) 1 (11.11%)
Otras	83				

HbA1c: Hemoglobina Glicosilada, TAS: Tensión Arterial Sistólica, TAD: Tensión Arterial Diastólica, NYHA: New York Heart Association, VMA: Ventilación Mecánica Asistida, KDOQI: Kidney Disease Outcomes Quality, SLEDAI: Índice de Actividad de Lupus Eritematoso Sistémico.



La comorbilidad más frecuente fue la Hipertensión Arterial Sistémica, presente en el 40.7% (n=66), seguida por Diabetes Mellitus tipo 2 en el 29% (n=47), Enfermedad Renal Crónica en 17.3%(n=28), Neumopatía en 13.6%(n=22), afección Tiroidea en 16%(n=26) e Insuficiencia Cardíaca Congestiva en 11.7%(n=19).

La comorbilidad que se observó con mayor cantidad de pacientes en control fue la cardiopatía isquémica crónica en el 100%(n=10) de los pacientes, seguida de afección tiroides en 92.3%(n=24), la Enfermedad Vascul ar Cerebral en el 90%(n=9), Hematológicas 84.6% (n=11) Hipertensión Arterial Sistémica en 83.3%(n=55) e Insuficiencia Cardíaca en 73.69%(n=14).

La Enfermedad Renal Crónica tuvo en porcentaje de descontrol con un 57.14%(n=16), de estos pacientes la mayoría se encontraban en un KDOQI III y IV, representando el 28.57%(n=8) y 25%(n=7), seguidos por los pacientes en Hemodiálisis/Diálisis Peritoneal y Trasplantados los cuales representaron el 14.28%(n=4) cada uno.

Siguió en frecuencia de descontrol Diabetes Mellitus tipo 2 en el 46.8%(n=22). El tipo de descontrol más frecuente correspondió al de pacientes críticamente enfermos con glucosas >a 180 mg/dl en el 14.89%(n=7), seguido de Hemoglobina Glicosilada >6.5% en el 10.63%(n=5) e Hipoglucemia también observada en el 10.63%(n=5).

Lo anterior descrito fue referente a las comorbilidades ya conocidas al ingreso, sin embargo, durante el internamiento fue frecuente el diagnóstico de más comorbilidades, en 64 pacientes (34.5%) no se detectaron comorbilidades adicionales, en 66 pacientes (40.7%) se diagnosticó 1 comorbilidad adicional, en 25 pacientes (15.4%) se identificaron 2 comorbilidades más, en 6 pacientes (3.7%) 3 comorbilidades más, en 1 paciente (0.6%) 4 comorbilidades más.

En la siguiente tabla se muestra la relación en cuánto al diagnóstico de ingreso que justificó el internamiento y cuál fue la conclusión diagnóstica al egreso.

Tabla número 4: Relación Diagnóstico Ingreso – Diagnóstico de Egreso		
Motivo Ingreso	Diagnóstico Ingreso	Diagnóstico Egreso
Endocrinológica	Crisis Convulsiva origen Metabólica (3)	-Hiponatremia corregida, Trastorno Alimentación (1)

		-Crisis Convulsiva en control (2)
	Hipoglucemia (2)	-Hipoglucemia remitida (1) -Recidiva Tumor Pancreático (1)
Protocolo Estudio	Fiebre en Estudio (18)	-Anaplasmosis (1) -Enfermedad Still (1) -Enfermedad Kikuchi-Fujimoto (1) -Lupus Eritematoso Sistémico (1) -Tuberculosis Miliar (1) -Virus de Inmunodeficiencia (1) -Linfadenopatía en Estudio (1) -Sepsis Abdominal (1) -Hipersensibilidad Lamotrigina (1) -Fiebre en Estudio (3) -Linfoma (3) -Síndrome Linfoproliferativo de bazo (1) -Infección Vías respiratorias (1) -Miosis en estudio (1)
	Síndrome Consuntivo (7)	-Linfoma (1) -Virus de Inmunodeficiencia (1) -Vasculitis (1) -Amiloidosis Sistémica (1) -Carcinoma Hepatocelular (1) -Carcinomatosis Peritoneal (1) -Lupus Eritematoso Sistémico (1)
	Deterioro Neurológico (6)	-Encefalomiелitis, Meningoencefalitis (2) -Síndrome Retroviral Agudo (1) -Evento Vascular Cerebral (2) -Intoxicación por Metanol Resuelta, Leucoencefalopatía Tóxica (1)
	Encefalitis/Meningitis (3)	-VIH, Tuberculosis meníngea, cerebro perdedor de sal (1) -VIH (2)
	Lesión Cerebral en estudio (3)	-Absceso Cerebral (1) -Metástasis Cerebral de PNC (1) -VIH, Toxoplasmosis Cerebral (1)
	HAS secundaria (3)	-Hiperaldosteronismo Primario (3)
	Derrame Pleural (3)	-Insuficiencia Hepática (1) -Insuficiencia Hepática+Insuficiencia Cardíaca (1) -Tumor de Anexos (1)
	Síndrome Nefrótico	-Amiloidosis Sistémica (1) -Glomerulonefritis Membranosa (1) -VIH (1)
	Fiebre en VIH + (2)	-Sinusitis Aguda (1) -Tuberculosis Ganglionar (1)
	Disnea Estudio (2)	-Choque Séptico x Neumonía, CID, Pancitopenia (1) -Metastasis Pulmonar de PNC (1)
	Polineuropatía (2)	-PDCI (1) -Columna Inestable (1)
	Neuroinfección en VIH (1)	-Criptococosis Meníngea (1)
	Linfadenopatía estudio (1)	-Síndrome Mononucleosico (1)
	Pancitopenia	-Lupus Eritematosos Sistémico (1)
	Ascitis Estudio (1)	-Poliserositis en estudio (1)
	Calcinosis Cutis (1)	-Hipertiroidismo secundario a Deficiencia Vitamina D (1)
	Crisis Convulsiva en VIH (1)	-Toxoplasmosis, Hepatitis Tóxica Aguda (1)
	Abdomen Agudo (1)	-Tumor Neuroendocrino en Tubo Digestivo(1)

Otras	Lipotimia (1)	-Enfermedad Degenerativa del Nodo (1)
VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana, PNC: Primario no conocido, CID: coagulación intravascular diseminada, PDCI: Polineuropatía Desmielinizante Crónica Inespecífica.		

No se desglosa la información correspondiente a las causas infecciosas, ya que el diagnóstico de ingreso comparado con el diagnóstico de egreso fue el mismo pero remitido al egreso. Respecto a las etiologías autoinmunes, el diagnóstico de egreso fue el mismo que el del ingreso.

De las causas endocrinológicas, las crisis convulsivas de origen metabólica se concluyeron secundarias a hiponatremia que fue corregida en 1 paciente y en 2 pacientes solo se egresaron como crisis convulsivas en control. Respecto a las dos hipoglucemias como diagnóstico de ingreso, 1 se egresó como Hipoglucemia remitida (la cual se presentó en un paciente con Diabetes Mellitus en descontrol) y en otro paciente fue secundario a recidiva de un tumor pancreático. Respecto a la Fiebre en estudio, que fue el principal diagnóstico de ingreso en la categoría de protocolo de estudio, las conclusiones diagnósticas al egreso fueron las siguientes: en 3 pacientes no se determinó la causa durante la hospitalización, en 3 se concluyó Linfoma, los restantes correspondieron por citar algunas a Enfermedad de Still, Lupus Eritematoso Sistémico, Tuberculosis Miliar y VIH. El síndrome Consuntivo que atribuyo a Linfoma, VIH, Vasculitis, 2 pacientes fueron secundario a etiología neoplásica (carcinomatosis peritoneal, carcinoma hepatocelular). En los 3 pacientes que ingresaron por encefalitis/meningitis se diagnosticó VIH. Los 3 casos de Hipertensión Arterial secundaria correspondieron a Hiperaldosteronismo primario.

En la siguiente tabla se presenta la relación de los datos de laboratorio al ingreso así como al egreso.

Tabla número 5: Valores de albumina sérica, Leucocitos, Neutrófilos, Linfocitos e Índice Neutrófilos/Linfocitos al ingreso y egreso.			
VARIABLE	RANGOS	INGRESO N(%)	EGRESO N(%)
Albumina Sérica	>5.0 gr/dl	0	0
	4.9 - 3.5 gr/dl	60 (37%)	53 (32.7%)
	3.49 – 2.0 gr/dl	88 (54.3%)	100 (61.7%)
	1.99 – 1.0 gr/dl	14 (8.6%)	9 (5.6%)
	< 1.0 gr/dl	0	0
Leucocitos Totales	>30,000 cel/mm3	1 (0.6%)	1 (0.6%)
	29999 – 20000 cel/mm3	8 (4.9%)	1 (0.6%)

	19999 – 10000 cel/mm ³	52 (32.1%)	26 (16.0%)
	9999 – 4000 cel/mm ³	86 (53.1%)	121 (74.7%)
	3999 – 2500 cel/mm ³	13 (8.0%)	10 (6.2%)
	<2499 cel/mm ³	2 (1.2%)	3 (1.9%)
Neutrófilos Totales	>15,000 cel/mm ³	9 (5.6%)	5 (3.1%)
	14999 – 7200 cel/mm ³	55 (34%)	23 (14.2%)
	7199 – 2000 cel/mm ³	93 (57.4%)	120 (74.1%)
	1999 – 1000 cel/mm ³	3 (1.9%)	12 (7.4%)
	999 - 500 cel/mm ³	1(0.6%)	1(0.6%)
	>499 cel/mm ³	1 (0.6%)	1 (0.6%)
Linfocitos Totales	>10,000 cel/mm ³	2 (1.2%)	2 (1.2%)
	9999 – 4000 cel/mm ³	3 (1.9%)	4 (2.5%)
	3999 – 1500 cel/mm ³	60 (37%)	62 (38.3%)
	1499 – 1000 cel/mm ³	40 (24.7%)	40 (24.7%)
	999 – 500 cel/mm ³	36 (22.2%)	43 (26.5%)
	< 500 cel/mm ³	21 (13%)	11 (6.8%)
Indice Neutrófilos/Linfocitos	< 2.5	34 (21%)	59 (36.4%)
	2.51-5.0	44 (27.2)	47 (29%)
	5.01-8.5	41 (25.3)	36 (22.2%)
	> 8.51	43 (26.5%)	20 (12.3%)

Respecto a las cifras de albumina sérica la mayoría se encontraron entre el rango 3.49 y 2.0 gr/dl tanto al ingreso como al egreso, en el 54.3%(n=88) y 61.7%(n=100) respectivamente. Siguió en frecuencia pacientes con albúmina en rangos normales, es decir entre 3.5 y 4.9gr/dl, al ingreso en el 37% y al egreso en el 32.7% Ningún paciente presentó cifras superiores a 5.0 gr/dl o menos de 1 gr/dl. Respecto a los leucocitos, predominó el grupo con cifras en rangos normales, entre 4000 y 10,000cel/mm³, seguido por las leucocitosis entre 10,000 y 20,000cel/mm³ y después la leucopenia entre 4,000 y 2,500cel/mm³.

En cuanto a los neutrófilos totales, la mayoría de los pacientes presentaron cifras entre 2,000 y 7,999 cel/mm³ tanto al ingreso y al egreso. Fue más frecuente la neutrofilia que la neutropenia. El porcentaje de pacientes que ingreso con neutrofilia fue mayor a los pacientes que egresaron con neutrofilia, sin embargo hubo incremento en el porcentaje de neutropenias al egreso.

De las cifras de linfocitos totales, el mayor porcentaje tuvieron cifras entre 1,500 y 3999cel/mm³ al ingreso y egreso. Aquí al contrario que lo visto en los neutrófilos, fue más frecuente la linfopenia que la linfocitosis. Incluso incremento el porcentaje de pacientes con linfopenia al egreso que los comparados al ingreso.

A través de análisis bivariado y multivariado, realizando pruebas de χ^2 se encontraron las siguientes asociaciones:

Respecto a los niveles séricos de albúmina al ingreso hubo relación respecto a los días de estancia hospitalaria, sin embargo esta no fue significativa estadísticamente. Los pacientes con menos días de estancia fueron aquellos con albumina superior a 3.5 gr/dl, de los 24 pacientes con estancia menor a 3 días, el 66.66% tuvo albumina sérica normal. A partir del 4to día de estancia, predominaron los pacientes con albumina sérica inferior a 3.5 gr/dl. El porcentaje de pacientes con hipoalbuminemia menor a 1.9gr/dl incremento conforme se prolongaron los días de estancia, siendo de 0% en los de <3 días, 5.71% entre 4 a 10 días y 26.08% para los de más de 21 días. Se anexa la tabla número 5 y gráfica número 2 que esquematizan lo comentado.

Tabla número 6: Relación Días de estancia hospitalaria con Albumina al ingreso			
Días Estancia	Albumina al Ingreso		
	3.5 a 4.9 gr/dl	2.0 a 3.49 gr/dl	1.0 a 1.9 gr/dl
< 3 días	16 (66.66%)	8 (33.33%)	0
4 a 10 días	30 (42.85%)	36 (51.42%)	4 (5.71%)
11 a 20 días	11 (24.44%)	30 (66.66%)	4 (8.88%)
+ 21 días	3 (13.04%)	14 (60.86%)	6 (26.08%)

La albumina al ingreso fue significativo respecto al motivo de egreso con una p 0.009. El 91% de los pacientes en los que el motivo de egreso fue por muerte presentaron hipoalbuminemia, de estos, el 54.5% con rangos entre 2.0 y 3.4gr/dl y el 45.5% con cifras por debajo de 2.0gr/dl. De los 60 pacientes que ingresaron con cifras de albumina normal el 90%(n=54%) se egresaron por mejoría. De los pacientes que egresaron por mejoría, el 53% estaban con cifras entre 2.0 y 3.49 gr/dl, el 42% con cifras por arriba de 3.5 gr/dl. Los pacientes que se cambiaron de servicio a UCI todos (n=4) tenían hipoalbuminemia, el 75% con rangos entre 2.0 y 3.4 gr/dl, y el 25% con albumina por debajo de 1.9gr/dl. La tabla número 6 resume esta información.

Tabla número 7: Relación de Motivo Egreso con Albumina al ingreso			
Motivo Egreso	Albumina al Ingreso		
	3.5 a 4.9 gr/dl	2.0 a 3.49 gr/dl	1.0 a 1.9 gr/dl
Muerte	1 (9.09%)	6 (54.54%)	4 (36.36%)
Máximo Beneficio	0	1 (100%)	0
Mejoría	54 (42.18%)	68 (53.12%)	6 (4.68%)
Cambio servicio UCI	0	3 (75%)	1 (25%)
Cambio de servicio no UCI	4 (23.52%)	10 (58.82%)	3 (17.64%)
Alta voluntaria	1 (100%)	0	0

La albumina al ingreso y el número de comorbilidades descompensadas fueron significativas con una p de 0.04. En todos los grupos de distinto número de comorbilidades, predominó los que tenían cifras de albumina entre 2.0 y 3.49 gr/dl.

Tabla número 8: Número de Comorbilidades Descompensadas con Albumina al ingreso			
Comorbilidades Descompensadas	Albumina al Ingreso		
	3.5 a 4.9 gr/dl	2.0 a 3.49 gr/dl	1.0 a 1.9 gr/dl
0	39 (42.85%)	48 (52.74%)	4 (4.39%)
1	18 (33.96%)	30 (56.60%)	5 (9.43%)
2	2 (15.38%)	7 (53.84%)	4 (30.76%)
3	1 (20%)	3 (60%)	1 (20%)

La neumopatía fue la única comorbilidad en la cual la mayoría de los pacientes que la presentaban tenían cifras de albumina sérica normal por arriba de +3.5gr/dl, esto en el 63.66% de los pacientes con dicha comorbilidad, mostrando una significancia estadística con una p de 0.014.

Hubo relación significativa con una p 0.000 entre la cuenta inicial de neutrófilos totales y el motivo de egreso. El 63.66% de los pacientes que egresaron por defunción presentaron neutrofilia entre 7,200 y 14,999 cel/mm³, ninguno curso con neutropenia. Los pacientes que egresaron por mejoría en el 55.46% presentaban neutrófilos al ingreso normales, siguió en frecuencia la neutrofilia y por último la neutropenia en solo el 3%. Los 4 pacientes que egresaron a UCI presentaron neutrófilos al ingreso normales.

Tabla número 9: Motivo de egreso con Neutrófilos totales al ingreso						
Motivo Egreso	Neutrófilos Totales al Ingreso					
	> 15,000 cel/mm3	7,200 a 14,999 cel/mm3	2,000 a 7,199 cel/mm3	1,000 a 1,999 cel/mm3	500 a 999 cel/mm3	< 499 cel/mm3
Muerte	0	7 (63.66%)	4 (36.36%)	0	0	0
Máximo Beneficio	0	0	0	0	0	1 (100%)
Mejoría	6 (4.68%)	47 (36.71%)	71 (55.46%)	3 (2.34%)	1 (0.78%)	0
Cambio de Servicio a UCI	0	0	4 (100%)	0	0	0
Cambio de Servicio no UCI	3 (17.64%)	1 (5.88%)	13 (76.47%)	0	0	0
Alta Voluntaria	0	0	1 (100%)	0	0	0

También hubo relación significativa con los neutrófilos al ingreso y el número de comorbilidades descompensadas con una p de 0.037. Se observó que aumento la frecuencia de la neutrofilia conforme incrementó el número de comorbilidades descompensadas al ingreso. No se observó la misma asociación si se tomaba en cuenta únicamente el número de comorbilidades totales.

El 66.66% de los pacientes que reingresaron presentaron linfocitos por debajo de 1000 cel/mm3. En los motivos de ingreso por causas infecciosas, el 62% de los pacientes ingreso con linfopenia por debajo de 1000 cel/mm3, y el 36% con linfocitos en rangos normales. En los pacientes para protocolo de estudio la mayoría (41.33%) ingreso con linfocitos normales, el 53.33% ingreso con algún grado de linfopenia. El 54.54% de los pacientes que egresaron por defunción ingresaron con linfopenia por debajo de 1000cel/mm3. De los pacientes que egresaron por mejoría el 40.62% presento al ingreso linfocitos normales, el 55.46% ingreso con algún grado de linfopenia. Sin embargo estas asociaciones no fueron significativas estadísticamente.

No hubo ninguna relación significativa entre los linfocitos totales al ingreso y los días de estancia hospitalaria, tipo de ingreso, motivo de ingreso, cambio de servicio a Unidad de Cuidados Intensivos.

No hubo significancia estadística respecto a el Índice de Neutrófilos/Linfocitos y las variables a estudiar.

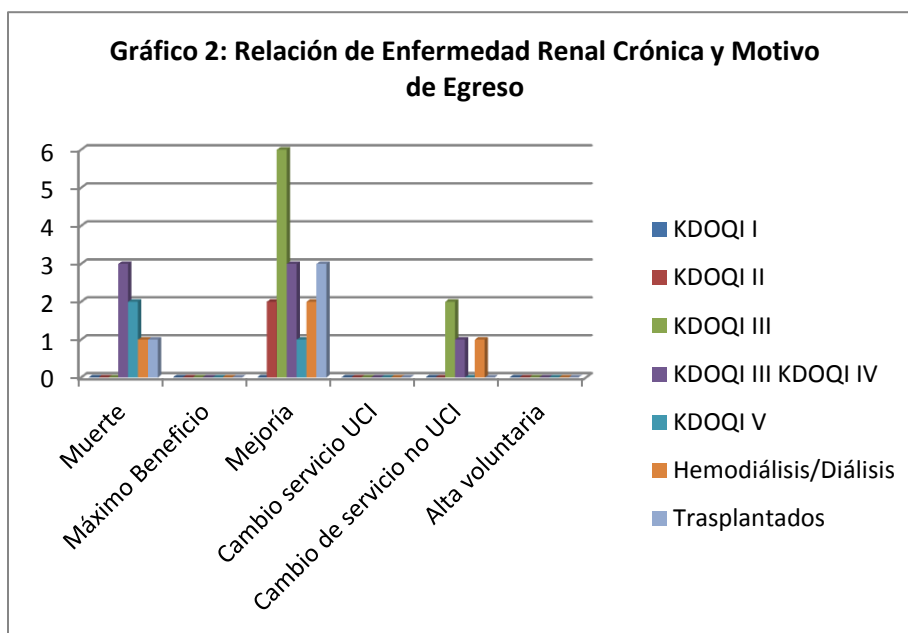
Hubo significancia estadística con una p de 0.000, en el número de comorbilidades al ingreso y el motivo de ingreso. El 54.66% de los pacientes que ingresaron para protocolo de estudio tenían 0 a 1 comorbilidad. El mayor número de comorbilidades se asoció con causas infecciosas como motivo de ingreso. Todos los pacientes que ingresaron por causas autoinmunes y vasculares tenían comorbilidades. No hubo significancia estadística entre el número total de comorbilidades al ingreso y el motivo de egreso.

Sin embargo, si hubo significancia estadística entre el número de comorbilidades descompensadas al ingreso y el motivo de egreso, con una p de 0.000. De los 11 pacientes que fallecieron todos ingresaron con comorbilidades descompensadas, 1 comorbilidad descompensada (el 36.36%), 2 descompensadas el 36.36% y 3 descompensadas el 27.27% Los pacientes que egresaron por mejoría, el 60.61% no se conocía con ninguna comorbilidad, el 32.81% solo 1 comorbilidad. En los pacientes que permanecieron con estancias por debajo de 10 días, la mayoría de los pacientes presentaban 0 a 1 comorbilidad. En los pacientes con estancias por arriba a 10 días aumento la frecuencia de las comorbilidades descompensadas.

Motivo Egreso	Número Comorbilidades Descompensadas al Ingreso			
	0	1	2	3
Muerte	0	4 (36.36%)	4 (36.36%)	3 (27.27%)
Máximo Beneficio	0	0	1 (100%)	0
Mejoría	77 (60.15%)	42 (32.81%)	8 (6.25%)	1 (0.78%)
Cambio servicio UCI	2 (50%)	2 (50%)	0	0
Cambio de servicio no UCI	11 (64.70%)	5 (29.41%)	0	1 (5.88%)
Alta voluntaria	1 (100%)	0	0	0

De las comorbilidades descompensadas, la que tuvo relación significativa con el motivo de egreso, incluidos la defunción, fue la Enfermedad Renal Crónica con una p de 0.045. A continuación se muestra una tabla y gráfica que lo esquematizan.

Motivo Egreso	Grado Descontrol Enfermedad Renal Crónica						
	KDOQI I	KDOQI II	KDOQI III	KDOQI IV	KDOQI V	Hemodiálisis/ Diálisis	Trasplantados
Muerte (n=11)	0	0	0	3 (27.27%)	2 (18.18%)	1 (9.09%)	1 (9.09%)
Máximo Beneficio (n=1)	0	0	0	0	0	0	0
Mejoría (n=128)	0	2 (1.56%)	6 (4.68%)	3 (2.34%)	1 (0.78%)	2 (2.34%)	3 (2.70%)
Cambio servicio UCI (n=4)	0	0	0	0	0	0	0
Cambio de servicio no U7I (n=17)	0	0	2 (11.76%)	1 (5.88%)	0	1 (5.88%)	0
Alta voluntaria (n=1)	0	0	0	0	0	0	0



Se puede observar como de las 11 defunciones que hubo en total, 7 es decir el 63.63% correspondieron a pacientes con ERC en descontrol, que abarcaron a partir de KDOQI III, hasta pacientes con

tratamiento sustitutivo (hemodiálisis, diálisis y trasplante renal). De los pacientes egresados por mejoría, el 13.28% correspondió a los nefropatas. Ningún paciente se egresó a Unidad de Cuidados Intensivos.

DISCUSION

Este trabajo realizado en pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna tuvo como objetivos valorar la asociación entre los valores de albumina sérica, linfocitos totales, Índice de Neutrófilos/Linfocitos y la presencia de comorbilidades compensadas o descompensadas con la morbi-mortalidad hospitalaria. El estudio abarcó una población de 162 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

La mayoría de los ingresos fueron de primera vez (92.6%) y solo el 7.4% reingreso cumpliendo con normas de calidad internacional. Al ser un servicio en un tercer nivel hospitalario el 46.3% de los ingresos fueron para protocolo de estudio, principalmente por Fiebre en estudio, Síndrome Consuntivo y Deterioro Neurológico. Las causas infecciosas fueron el segundo motivo de ingreso, predominando las neumonías, si bien estos diagnósticos se pueden tratar en un hospital de segundo nivel, eran pacientes subsecuentes de esta unidad con distintas comorbilidades, lo que explica su manejo en esta unidad.

Con los resultados anteriores podemos observar que los niveles de albumina al ingreso tuvieron significancia estadística con el motivo de egreso, el 91% de los pacientes que fallecieron presentaron hipoalbuminemia a su ingreso, lo que se podría explicar por un ingreso tardío y/o la severidad del cuadro que motivo el ingreso hospitalario. Además como se discutirá más adelante muchos de los pacientes que fallecieron tenían Enfermedad Renal Crónica, lo cual también se puede asociar con la hipoalbuminemia. El 75% de los pacientes que egresaron a Unidad de Cuidados Intensivos presento hipoalbuminemia al ingreso. Se observó un decremento importante en las cifras de albumina a partir del quinto día de estancia hospitalaria como se reporta en la literatura.

Hubo asociación entre el número de comorbilidades descompensadas y la albumina inicial. Se observó que el porcentaje de pacientes con albumina sérica inicial normal fue disminuyendo conforme mayor número de comorbilidades descompensadas presentaban, lo cual puede ser el reflejo del tiempo de evolución de la descompensación inicial que origino el ingreso y apoya que el internamiento fue oportuno. Además, al tomar en cuenta el número total de comorbilidades, sin

importar si estaban en control o descontrol, no se observó el mismo comportamiento, lo cual esta en desacuerdo con la escala de Charlson que predice un peor pronóstico a partir de 2 comorbilidades, sin importar si estas o no descompensadas.

La albumina al ingreso fue significativo p 0.001 para el numero de comorbilidades que se añadieron durante el internamiento. A los pacientes que ingresaron con hipoalbuminemia fue más frecuente que se detectaron comorbilidades agregadas (comorbilidades que el paciente desconocía), y surge con ello la hipótesis que al no estar bajo tratamiento evolucionaron deteriorando el estado basal del paciente y con ello su pronóstico en morbi-mortalidad.

Comorbilidades Agregadas	Albumina al Ingreso		
	3.5 a 4.9 gr/dl	2.0 a 3.49 gr/dl	1.0 a 1.9 gr/dl
0	25 (39.06%)	36 (56.25%)	3 (4.68%)
1	31 (46.96%)	31 (46.96%)	4 (6.06%)
2	2 (8.0%)	18 (72%)	5 (20%)
3	2 (33.33%)	3 (33.33%)	1 (16.66%)
4	0	0	1 (100%)

Se encontró asociación inversa significativa entre la neumopatía y la albumina inicial, ya que en esta comorbilidad la mayoría de los pacientes (63.66%) presentaron niveles de albumina normal, es decir, mayor a 3.5 gr/dl, y no hubo ninguna defunción de pacientes con esta comorbilidad, A la búsqueda intencionada de este dato se encontró un estudio estudios en pacientes con neumopatía crónica y su estado nutricional concluyendo que hasta el 81.5% presentan niveles de albúmina sérica normal. ⁽²⁹⁾. Por lo que consideramos este dato debe ser más ampliamente estudiado para determinar el comportamiento de los niveles de albúmina en estos casos y valorar modificaciones en la dieta de este grupo de pacientes.

En cuanto a los valores de neutrófilos totales, 64 pacientes (39.6%) presentaron neutrofilia al ingreso. De estos 7 (10.9%) fallecieron, esto puede explicarse por las causas infecciosas como motivo de ingreso. Hubo relación significativa en relación a los días de estancia hospitalaria y la cifra de neutrófilos totales al ingreso, con una p de 0.033. La mayoría de los pacientes, el 62.5%,

con estancia menor a 3 días presentaron al ingreso cifras de neutrófilos normales, el 33.33% cursaron con neutrofilia. Las estancias prolongadas (+10 días) se relacionaron en el 51.11% con neutrofilia entre 7,200 a 14,99cel/mm³) probablemente en relación a que ingresaron con procesos infecciosos que requirieron cobertura antimicrobiana, sin embargo el 56.52% de los pacientes con neutrófilos normales presentaron estancias mayores a 21 días.

No hubo ninguna defunción asociada a neutropenia de ingreso, una posible explicación a ello es que al detectarse, las acciones médicas se intensifican (mayor cobertura antimicrobiana, aislamiento y apoyo hematológico), lo cual de ser así deberá re considerarse el manejo de pacientes con neutrofilia y las acciones médico-epidemiológicas a realizar.

En cuanto a los valores de linfocitos totales al ingreso 97 pacientes (59.87%) ingresaron con linfopenia, de los cuales fallecieron 9 (9.27%). En la linfopenia hay pocas medidas médicas que se puedan implementar, a excepción del control de la enfermedad de base y el estado nutricional que está en relación a la albumina.

Respecto al Índice de Neutrófilos/Linfocitos 13.95% de los que presentaron un índice >8.5% fallecieron y el 54.54% del total de las defunciones, sin embargo esto estadísticamente no fue significativo. Al asociar el índice N/L >8.5 con la hipoalbuminemia encontramos que el 72.72% fallecieron, siendo clínico y estadísticamente significativo. Este índice como se comentó en el marco teórico se ha estudiado recientemente y especialmente en pacientes con afecciones cardiovasculares, lo cual tiene sentido ya que son pacientes en los que no hay causas infecciosas que pueden modificar su resultado, a diferencia de este trabajo. Agregado a los objetivos de este estudio se evaluó el índice de Neutrófilos/Linfocitos al egreso, se encontró que 7 pacientes (5.46%) del total de los egresos por mejoría tenían un índice >8.5%, no detectando ningún reingreso, lo cual demuestra que por sí solo no es clínicamente significativo como factor pronóstico.

El 79% de la población estudiada tenían comorbilidades y el restante 21% ninguna comorbilidad conocida al ingreso. Del 79% que se conocían con comorbilidades, el 43.8% tenían al menos una

comorbilidad descompensada. Al 60.5% de los pacientes se les detectaron comorbilidades adicionales durante el internamiento.

La comorbilidad más frecuente fue la Hipertensión Arterial, seguida de la Diabetes Mellitus y Enfermedad Renal Crónica que es congruente con la epidemiología nacional.

Destaca que el Enfermedad Renal Crónica fue clínicamente y estadísticamente significativo en motivo de egreso por defunción. El 63.6% de las defunciones correspondieron a pacientes con Insuficiencia Renal descontrolada, de estos 3 (27.3%) se encontraban en KDOQI IV, 2 (18.2%) en KDOQI V, 1 (9.1%) en tratamiento sustitutivo con diálisis peritoneal/hemodiálisis y 1 (9.1%) trasplantado renal. Esto lo atribuimos a que los pacientes con enfermedad renal tienen comorbilidades de larga evolución, como parte de la evolución natural de la enfermedad cursan frecuentemente con desnutrición reflejado bioquímicamente en hipoalbuminemia y linfopenia, los cuáles observamos si son factores pronósticos significativos.

No se encontró asociación significativa entre el número de comorbilidades al ingreso respecto a los días de estancia hospitalaria, defunción, egreso a Unidad de Cuidados Intensivos ni egreso, esto coincide con un estudio previo realizado en esta unidad, lo cual se asoció a que no se consideró si dichas comorbilidades se encontraban controladas o descontroladas. En este estudio se pudo corroborar la hipótesis previa, ya que encontramos una asociación estadísticamente significativa entre el número de comorbilidades descompensadas al ingreso y el motivo de egreso, con una p de 0.000. Los 11 pacientes que fallecieron presentaron al ingreso al menos 1 comorbilidad descompensada (el 36.36%), 2 descompensadas el 36.36% y 3 descompensadas el 27.27% Los pacientes que egresaron por mejoría, el 60.61% no se conocía con ninguna comorbilidad, el 32.81% solo 1 comorbilidad. En los pacientes que permanecieron con estancias por debajo de 10 días, la mayoría de los pacientes presentaban 0 a 1 comorbilidad. En los pacientes con estancias por arriba a 10 días aumento la frecuencia de las comorbilidades descompensadas.

CONCLUSIONES

- La hipoalbuminemia por debajo de 3.5 gr/dl se relaciona con un mayor riesgo de mortalidad, siendo clínica y estadísticamente significativo, con una $p < 0.05$, siendo mayor el riesgo con una albumina menor a 2.0 gr/dl.
- La asociación de hipoalbuminemia con un Índice Neutrófilos/Linfocitos $> 8.5\%$ tiene significancia clínica en la mortalidad.
- El número total de comorbilidades al ingreso no impacta en la morbi mortalidad hospitalaria, como se demostró en estudio previo ⁽²⁸⁾.
- El número de comorbilidades descompensadas al ingreso resulta clínica y estadísticamente significativo para la morbi mortalidad hospitalaria.
- La Enfermedad Renal Crónica descompensada es la comorbilidad con mayor impacto en la morbimortalidad.
- La neutrofilia tiene mas impacto en la morbi mortalidad que la neutropenia. Se requieren estudios específicos para valorar el efecto o no de las acciones médicas en este hallazgo.
- La neumopatía como comorbilidad no demostró impacto en la morbimortalidad, en este estudio el 66% de los pacientes neumopatas cursaban con albumina sérica normal. Se requieren mas estudios para valorar el comportamiento de la albumina en neumopatas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Boekel E, Vroonhof K, Huisman A, et al. Clinical Laboratory findings associated with in-hospital mortality, *Clinica Chimica Acta* 372 (2006) 1–13.
2. Hannan Jodi, Radwany S, Albanese T. In-Hospital Mortality in Patients Older than 60 years with very Low Albumin Levels, *Journal of Pain and Symptom Management*, March 2012, Vol 43 (3), 631-637.
3. Knaus W, Draper E, Wagner D. APACHE II: a severity of disease classification system, *Crit Care Med* 1985 Oct;13(10):818-29
4. Olalla M, Hernansanz S, Hernández S. Evaluación del APACHE II como sistema de estratificación de gravedad en Unidades de Observación de Urgencias. *Emergencias* 1999; 11: 26-33.
5. Quinlan G, Martin G, Evans T. Albumin: Biochemical Properties and Therapeutic Potential, *Hepatology* 2005; Vol 41 (6) 1211-1219.
6. Lyons O, Whelan Bryan, Bennett Kathleen et al. Serum albumin as an outcome predictor in hospital emergency medical admissions, *European Journal of Internal Medicine* 21 (2010) 17–20.
7. Herrmann F, Safran C, Levkoff S. Serum albumin level on admission as a predictor of death, length of stay, and readmission. *Arch Intern Med* 1992;152:125–30.
8. Franch-Arcas G. The meaning of hypoalbuminemia in clinical practice, *Clinical Nutrition* (2001) 20(3): 265-269.
9. Phillips A, Shaper A, Whincup P. Association between serum albumin and mortality from cardiovascular disease, cancer, and other causes. *Lancet* 1989; 2: 1434-1436
10. Gibbs J, Cull W, Henderson W. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity. *Arch Surg* 1999; 134: 36-42.
11. Kieffer WKM, Rennie CS, Gandhe AJ. Preoperative serum albumin as a predictor of one year-mortality in patients with fractured neck of femur. *Ann R Coll Surg Engl* 2013; 95: 26-28.
12. Boldt Joachim. Is correction of severe Hypoalbuminemia necessary in the critically ill?, *Chin Med J* 2008;121(22):2360-2362.

13. Nocholson J, Wolmarans M, Park G. The role of albumin in critical illness. *British Journal of Anaesthesia* 2000, 85 (4): 599-610.
14. Vincent JL, Dubois MJ, Navickis RJ, Wilkes MM. Hypoalbuminemia in acute illness: is there a rationale for intervention? A meta-analysis of cohort studies and controlled trials. *Ann Surg* 2003;237:319–34.
15. Reinhardt G, Myscowski J, Wilkens D. Incidence and mortality of hypoalbuminemic patients in hospitalized veterans. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1980;4:357–9.
16. García-Salcedo J, Batarse-Bandak J, Serrano-Gallardo L. Albumina sérica y mortalidad en ancianos hospitalizados, *Bioquímica* 2003; 28 (1) 8-12.
17. McCluskey A, Thomas A, Bowles BJ, Kishen R. The prognostic value of serial measurements of serum albumin concentration in patients admitted to an intensive care unit. *Anaesthesia* 1996;51:724–7.
18. Yap FH, Joynt GM, Buckley TA, Wong EL. Association of serum albumin concentration and mortality risk in critically ill patients. *Anaesth Intensive Care* 2002;30:202–7.
19. Jimenez-Ibáñez E, Castillejos-López M, Hernández A. High Mortality Associated with Hyperglycemia, Neutrophilia, and Lymphopenia in Critically Ill patients, *Tohoku J. Exp.Med.*, 2012 (3), 213-220.
20. Onsrud M, Thorsby E. Influence of in vivo hydrocortisone on some human blood lymphocyte subpopulations. I. Effect on natural killer cell activity. *Scand J Immunol* 1981;13:573–579.
21. Schroeder S, Lindemann C, Decker D. Increased susceptibility to apoptosis in circulating lymphocytes of critically ill patients. *Langenbecks Arch Surg* 2001, 386, 42-46.
22. Tamhane U, Aneja S, Montgomery D, et al. Association between Admission Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Outcomes in Patients with Acute Coronary Syndrome, *Am J Cardiol* 2008;102:653–657.
23. Walsh SR, Cook EJ, Goulder F, Justin TA, Keeling NJ. Neutrophillymphocyte ratio as a prognostic factor in colorectal cancer. *J SurgOncol* 2005;91:181–184.
24. Nuñez J, Nuñez E, Bodí V. Usefulness of the Neutrophil to Lymphocyte Ratio in Predicting Long-Term Mortality in ST Segment Elevation Myocardial Infarction, *Am J Cardiol* 2008;101:747–752.

25. Horne BD, Anderson JL, John JM, Weaver A, Bair TL, Jensen KR, Renlund DG, Muhlestein JB; Intermountain Heart Collaborative Study Group. Which white blood cell subtypes predict increased cardiovascular risk? *J Am Coll Cardiol* 2005;45:1638 –1643.
26. Oltean S, Tatulescu D, Bondor S. Charlson's weighted index of comorbidities is useful in assessing the risk of death in septic patients, *Journal of Critical Care* (2012) 27, 370–375.
27. Quach S, Hennessy D, Faris P. 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.
28. Jalavera M, Nellen-Hummel H, Aburto E. Asociación de Escala de Charlson y albúmina sérica con el desenlace de los pacientes hospitalizados en Medicina Interna. Tesis de Especialidad en Medicina Interna, 2013, IMSS UNAM.
29. Vázquez V, Lázaro, Rodríguez M Aledalaida. Evaluación nutricional de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un área de salud del municipio Cerro. *Rev Cubana Med* 2001; 40 (4):253-258.

ANEXO I
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL SXXI
HOSPITAL ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA"

ASOCIACION ENTRE LOS VALORES DE ALBUMINA SÉRICA, LINFOCITOS, INDICE DE NEUTROFILOS/LINFOCITOS Y LA PRESENCIA DE COMORBILIDADES COMPENSADAS O DESCOMPENSADAS CON LA MORBIMORTALIDAD HOSPITALARIA EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____

GENERO: _____

NSS: _____

EDAD: _____

FECHA INGRESO: _____

DEI: _____

FECHA EGRESO: _____

PROVENIENTE DE: 1) ADMISION CONTINUA
 2) CONSULTA EXTERNA
 3) CAMBIO DE SERVICIO

DIAGNOSTICO INGRESO (MOTIVO): _____

- | | | |
|-------------------------------|----------------------|---------|
| 1) INFECCIOSA | 4) NEOPLASICA | 7) OTRA |
| 2) AUTOINMUNE | 5) VASCULAR | |
| 3) ENDOCRINOLOGICA/METABOLICA | 6) PROTOCOLO ESTUDIO | |

DIAGNOSTICO DE EGRESO (MOTIVO): _____

- | | | |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1) MUERTE | 3) MEJORIA | 5) CAMBIO DE SERVICIO NO UCI |
| 2) MAXIMO BENEFICIO | 4) CAMBIO DE SERVICIO UCI | 6) ALTA VOLUNTARIA 7) DESCONOCIDO |

LABORATORIOS

	CIFRA AL INGRESO	
ALBUMINA SERICA		GR/DL
LEUCOCITOS	#	%
NEUTROFILOS	#	%
LINFOCITOS	#	%
INDICE N/L		%

COMORBILIDADES

	PRESENCIA/AUSENCIA		CONTROL/DESCONTROL	GRADO DESCONTROL
	1) SI	2) NO		
DIABETES MELLITUS				A) HIPOGLUCEMIA B) CETOACIDOSIS C) EHH D) HBA1C + 6.5% E) NO CRITIC ENFERMO GLU +140 MG/DL F) CRITIC ENFERMO GLU +180 MG/DL
HIPERTENSION ARTERIAL				1) TAS 140-159mmHg y/o TAD 90-99 mmHg. 2) TAS 160-179 MMHG Y/O TAD 100-109 MMHG 3) TAS +180 MMHG Y/O TAD +110 MMHG
CARDIOPATIA ISQUEMICA				1) ANGINA INESTABLE 2) IAMCEST

			3)IAMSEST
INSUFICIENCIA CARDIACA			1)NYHA: 2)ACC/AHA:
ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL			1)SIN SECUELA, INDEPENDIENTE 2)CON SECUELA, DEPENDIENTE 3)ENFERMEDAD MULTIINFARTO
NEUMOPATIA		1)SI + TX FARMACOLOGICO 2)SI + TX FARMACOLOGO + O2 DOMICILIO 3)NO	1)COMPENSACION 2)EXACERBACION 3)REQUIERE VMA
HEPATOPATIA			1)CHILD A 2)CHILD B C)CHILD C
ENFERMEDAD RENAL CRONICA			1)KDOQI 1 2)KDOQI 2 3)KDOQI 3 4)KDOQI 4 5)KDOQI 5 6) HEMODIALISIS/DIALISIS 7)TRANSPLANTADOS
LUPUS ERITEMATOSO			1)SLEDAI 0-10 2)SLEDAI 11-20 3)SLEDAI 21-30 4)SLEDAI +31
HEMATOLOGICA			1)RECAIDA 2)EXACERBADA/SINTOMATICA 3)DEPENDIENTE TRANSFUSIONES
VIH			1)A1 4)B1 7)C1 2)A2 5)B2 8)C2 3)A3 6)B3 9)C3
TIROIDES			1)CONTROL 2)DESCONTROL
NEOPLASIA			1)REMISION 2)RECAIDA 3)ENFERMEDAD METASTASICA
OTRA			

COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS

1)INFECCIOSA 3)IATROGENICA 5)EVENTO CENTINELA
2)VASCULAR 4)REACCION ALERGICA 6)OTRA

OBSERVACIONES: _____

ANEXO II
INDICE DE CHARLSON

TABLA II. ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON.

Por favor, marque la casilla asociada a cada patología, en caso que el paciente la padezca.	
<input type="checkbox"/> IAM	1
<input type="checkbox"/> Insuficiencia cardíaca	1
<input type="checkbox"/> Enfermedad arterial periférica	1
<input type="checkbox"/> Enfermedad cerebrovascular	1
<input type="checkbox"/> Demencia	1
<input type="checkbox"/> Enfermedad respiratoria crónica	1
<input type="checkbox"/> Enfermedad del tejido conectivo	1
<input type="checkbox"/> Úlcera gastroduodenal	1
<input type="checkbox"/> Hepatopatía crónica leve	1
<input type="checkbox"/> Diabetes sin lesión órganos diana	1
<input type="checkbox"/> Hemiplejia	2
<input type="checkbox"/> Insuficiencia renal crónica	2
<input type="checkbox"/> Diabetes con lesión órganos diana	2
<input type="checkbox"/> Tumor o neoplasia sólida sin metástasis	2
<input type="checkbox"/> Leucemia	2
<input type="checkbox"/> Linfoma	2
<input type="checkbox"/> Hepatopatía crónica moderada/severa	3
<input type="checkbox"/> Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
<input type="checkbox"/> SIDA	6
Total	_____

ANEXO III
CLASIFICACION INSUFICIENCIA CARDIACA ACORDE A CLASE FUNCIONAL NYHA Y ACC/AHA

TABLA 6. Clasificación de la insuficiencia cardiaca según la anomalía estructural (ACC/AHA) o según síntomas relacionados con la capacidad funcional (NYHA)

Estadios de la insuficiencia cardiaca según la clasificación de la ACC/AHA		Clasificación funcional de la NYHA. Signos	
Estadio de la insuficiencia cardiaca basada en la estructura y el daño en el músculo cardíaco		Severidad basada en síntomas y actividad física	
Estadio A	Con alto riesgo de insuficiencia cardiaca. Anomalia estructural o funcional no identificada; sin signos ni síntomas	Clase I	Sin limitación de la actividad física. El ejercicio físico normal no causa fatiga, palpitaciones o disnea
Estadio B	Enfermedad cardiaca estructural desarrollada claramente en relación con insuficiencia cardiaca, pero sin signos ni síntomas	Clase II	Ligera limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; la actividad física normal causa fatiga, palpitaciones o disnea
Estadio C	Insuficiencia cardiaca sintomática asociada a enfermedad estructural subyacente	Clase III	Acusada limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; cualquier actividad física provoca la aparición de los síntomas
Estadio D	Enfermedad cardiaca estructural avanzada y síntomas acusados de insuficiencia cardiaca en reposo a pesar de tratamiento médico máximo	Clase IV	Incapacidad de realizar actividad física; los síntomas de la insuficiencia cardiaca están presentes incluso en reposo y aumentan con cualquier actividad física

ANEXO IV
CLASIFICACION CHILD-PUGH PARA AFECIONN HEPATICA

Criterio	1 punto	2 puntos	3 puntos
Bilirrubina (mg/dl)	1.0 – 1.9	2.0 – 2.9	> 2.9
Prolongación de tiempo de protrombina(s)	1 – 3	4 – 6	> 6
Albúmina (g/dl)	> 3.5	2.8 – 3.4	< 2.8
Ascitis	ninguna	leve	Moderada o severa
Encefalopatía	ninguna	Grado 1- 2	Grado 3 - 4
Grado de Child-Pugh:	A: 5-6 puntos;	B: 7-9 puntos;	C: 10- 15 puntos.

ANEXO V- ESCALA CLASIFICACION VIH CDC

Tabla 5. Sistema de clasificación para la infección por VIH en adolescentes y adultos (1993), según el CDC

Categorías de linfocitos CD4	Categorías clínicas		
	A	B	C
	Infección aguda, infección asintomática o LGP	Infección sintomática no A o C	Condiciones indicadoras de SIDA
(1) ≥ 500 cel/ μ L	A1	B1	C1
(2) 200 a 499/ μ L	A2	B2	C2
(3) < 200 / μ L	A3	B3	C3

Convenciones: CDC: Centers for Disease Control and Prevention; LGP: Linfadenopatía progresiva.

Categoría A: se define como una o más de las siguientes condiciones, en un adolescente o adulto con infección por VIH documentada, con la condición de que las entidades listadas en la categorías B y C no se hayan presentado:

- Infección por VIH asintomática
- Infección aguda (primaria) con enfermedad acompañante
- Linfadenopatía persistente generalizada

Categoría B: se define como la presencia de condiciones sintomáticas, en un adolescente o adulto, que no se encuentren incluidas en las condiciones listadas en la categoría C y que cumplan al menos uno de los siguientes criterios:

- Las condiciones son atribuibles a la infección por VIH o indican un defecto en la inmunidad mediada por células
- Las condiciones que se presentan son consideradas por los médicos como una complicación de la infección por VIH en cuanto a su curso clínico o su necesidad de tratamiento

Algunos ejemplos incluyen:

Angiomatosis bacilar
 Candidiasis orofaríngea
 Candidiasis vulvovaginal persistente, frecuente o que responde pobremente a la terapia
 Displasia cervical (moderada o severa)/carcinoma cervical in situ
 Síntomas constitucionales, como fiebre ($>38,5^{\circ}\text{C}$) o diarrea de >1 mes de duración
 Leucoplasia vellosa oral
 Herpes zoster, que se haya presentado al menos en 2 ocasiones o con compromiso de >1 dermatoma
 Púrpura trombocitopénica idiopática
 Listeriosis
 Enfermedad pélvica inflamatoria, particularmente si se complica con absceso tubo-ovárico
 Neuropatía periférica

Categoría C: incluye las condiciones que cumplen con los criterios para la definición de SIDA

Candidiasis de bronquio, traquea o pulmones
 Candidiasis esofágica
 Cáncer cervical invasivo
 Coccidioidomicosis diseminada o extrapulmonar
 Criptococosis extrapulmonar
 Criptosporidiosis crónica intestinal (>1 mes de duración)
 Enfermedad por Citomegalovirus (diferente de la de hígado, bazo o ganglios linfáticos)
 Retinitis por Citomegalovirus (con pérdida de la visión)
 Encefalopatía asociada a VIH
 Herpes simplex: úlcera(s) crónica (>1 mes de duración), bronquitis, neumonía o esofagitis
 Histoplasmosis diseminada o extrapulmonar
 Isosporiasis crónica intestinal (>1 mes de duración)
 Sarcoma de Kaposi
 Linfoma de Burkitt
 Linfoma primario cerebral
 Infección por complejo *Mycobacterium avium* o *M. Kansasii* diseminada o extrapulmonar
 Infección por *Mycobacterium tuberculosis* pulmonar o extrapulmonar
 Infección por otras especies de *Mycobacterium* diseminada o extrapulmonar
 Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (antes, carinii)
 Leucoencefalopatía multifocal progresiva
 Septicemia recurrente por *Salmonella*
 Toxoplasmosis cerebral
 Síndrome de desgaste asociado al VIH (pérdida de peso involuntaria $>10\%$ asociada con diarrea crónica o con debilidad crónica y fiebre documentada >1 mes de duración)