

11274



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

6

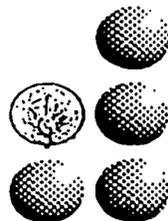
**FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
"SALVADOR ZUBIRÁN"**

**FACTORES PRONÓSTICOS DE REHOSPITALIZACIÓN
Y MUERTE EN PACIENTES ANCIANOS
HOSPITALIZADOS.**

T E S I S
**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA**

P R E S E N T A:
DR. EMILIO JOSÉ GARCÍA MAYO

DIRECTOR DE TESIS:
DR. LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ ROBLEDO



INCMNSZ

MÉXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

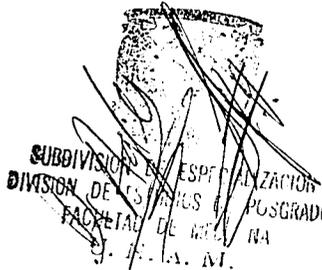
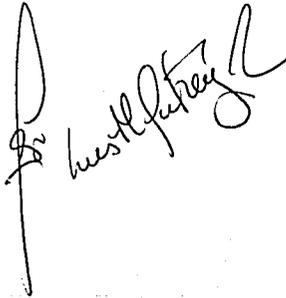
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

HOJA DE FIRMAS.



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION
"DR. SALVADOR ZUBIRAN"
DIRECCION DE ENSEÑANZA
MEXICO, D.F.



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS POSGRADUADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.- ESTADÍSTICAS MEXICANAS.....	3
2.0 JUSTIFICACIÓN.....	3
3.0 OBJETIVO.....	4
4.0 HIPÓTESIS.....	4
4.1 HIPÓTESIS ALTERNA.....	4
4.2 HIPOTESIS NULA.....	4
5.0 MÉTODOS Y PACIENTES.....	4
5.1 DISEÑO.....	4
5.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	4
5.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	4
5.4 VARIABLES BIOQUÍMICAS.....	4
5.5 VARIABLES GERIÁTRICAS.....	5
5.6 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	5
5.7 VARIABLES DEPENDIENTES.....	6
5.8 PUNTOS FINALES DE EVALUACIÓN.....	6
5.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	6
6.0 RESULTADOS.....	6
6.1 ANÁLISIS UNIVARIADO.....	7
6.1.1 REINGRESO.....	7
6.1.1.1 EDAD, SEXO Y MOTIVO DE INGRESO.....	7
6.1.1.2 VARIABLES BIOQUÍMICAS.....	7
6.1.1.3 VARIABLES GERIÁTRICAS.....	10
6.1.2 MUERTE.....	10
6.1.2.1 EDAD, SEXO Y MOTIVO DE INGRESO.....	10
6.1.2.2 VARIABLES BIOQUÍMICAS.....	10
6.1.2.3 VARIABLES GERIÁTRICAS.....	11
6.2 ANÁLISIS MULTIVARIADO.....	11
6.2.1 REINGRESO.....	11
6.2.1.1 EDAD, SEXO Y MOTIVO DE INGRESO.....	11
6.2.1.2 VARIABLES BIOQUÍMICAS.....	11
6.2.1.3 VARIABLES GERIÁTRICAS.....	11
6.2.2 MUERTE.....	11
6.2.2.1 EDAD, SEXO Y MOTIVO DE INGRESO.....	11
6.2.2.2 VARIABLES BIOQUÍMICAS.....	11
6.2.2.3 VARIABLES GERIÁTRICAS.....	12

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

7.0 DISCUSIÓN.....	12
7.1 REINGRESO.....	12
7.1.1 EDAD, SEXO Y MOTIVO DE INGRESO.....	12
7.1.2 VARIABLES GERIÁTRICAS.....	12
7.1.3. VARIABLES BIOQUÍMICAS.....	13
7.2 MORTALIDAD.....	13
7.2.1 EDAD, SEXO Y MOTIVO DE INGRESO.....	13
7.2.2 VARIABLES GERIÁTRICAS.....	14
7.2.3 VARIABLES BIOQUÍMICAS.....	14
8.0 CONCLUSIONES.....	15
9.0 TABLAS.....	16
10.0 ANEXOS.....	19
10.1 ESCALA DE FOLSTEIN (MMSE).....	19
10.2 ESCALA DE PFEIFFER (SPMSQ).....	19
10.3 ESCALA DE KATZ. (ABVD).....	20
10.4 ESCALA DE LOWTON (AIVD).....	22
11.0 REFERENCIAS.....	23

1.0 INTRODUCCIÓN.

A partir del inicio del siglo XX han ocurrido cambios impresionantes en el tamaño de la población, estructura etaria, perfiles de salud y patrones de utilización de los servicios de salud. La población ha envejecido; los mayores de 65 años representan casi el 15% de la población total en los países industrializados y es, además, el grupo que con más rapidez está creciendo. Las proyecciones estiman que para el año 2050 el 23% de la población tendrá más de 65 años.(1)

1.1 Estadísticas mexicanas.

En México según el censo de 1990 habían 3 376 841 personas mayores de 65 años, es decir 4% de la población total y se estimaba que para 1997 sería casi el 5%. Es decir, este grupo creció en 7 años un 25% en números totales. Mientras que, por ejemplo, el grupo de 20 a 24 años tuvo un crecimiento de solo el 8% en números totales durante el mismo período. Se estima que para el año 2030 estaremos en los rangos en que se encuentran los países desarrollados actualmente. (INEGI)

Las implicaciones de estos cambios en la estructura poblacional en nuestra sociedad son inmensas, en particular sobre las demandas de atención médica sobre un sistema de atención ya de por sí frágil.

2.0 Justificación.

Las personas mayores de 65 años utilizan los servicios de salud de una manera desproporcionadamente alta en comparación con el resto de la población. En naciones desarrolladas las personas de este grupo etario usan estos servicios en una proporción 3 a 4 veces mayor que la población general. Esto refleja de manera primaria el incremento en la prevalencia de enfermedades y discapacidades entre los sujetos de edad avanzada. (2) (3) El uso de hospitales es, por mucho, la categoría de gasto más importante en cualquier grupo y la utilización de este recurso aumenta con la edad. (15) Los días de hospitalización anual per capita de las personas mayores de 75 años es casi cinco veces mayor que la de aquellos entre 45 y 64 años. (4)

Lo anterior hace que el conocimiento del pronóstico a largo plazo que tienen estas personas al ser egresadas del hospital sea sumamente importante. La búsqueda de este conocimiento es un tema de gran interés en geriatría. A pesar de la necesidad de una perspectiva a largo plazo, la mayoría de los estudios se han enfocado al desenlace a corto plazo tales como la duración de la hospitalización, mortalidad intra hospitalaria y el alta hacia asilos. Existe un número limitado de estudios que traten de establecer los factores predictivos de desenlace hospitalario a largo plazo y de estos solo uno tuvo un seguimiento mayor a 6 meses.(9) (10) (11) (13) En un artículo que revisó 14 estudios, los factores predictivos de eventos adversos más frecuentemente encontrados fueron: edad avanzada, deterioro de estado funcional y deterioro de estado mental aunque nuevamente estos estudios fueron, la mayoría, a corto plazo (14)

Más recientemente un estudio realizado en España determinó que el deterioro en las actividades básicas de la vida diaria utilizando el índice de Barthel, polifarmacia, desnutrición y la presencia

de úlceras por presión predecían la posibilidad de reingreso y muerte con seguimiento a 6 meses (9)

3.0 Objetivo.

El objetivo de este estudio es determinar cuáles variables son útiles para predecir el desenlace a largo plazo en términos de reingreso y mortalidad de los pacientes mayores de 70 años hospitalizados.

4.0 Hipótesis

4.1 Hipótesis Alterna.

Las variables geriátricas y bioquímicas simples pueden predecir la posibilidad de reingreso y muerte de pacientes mayores de 70 años hospitalizados.

4.2 Hipótesis nula.

Las variables geriátricas y bioquímicas simples no pueden predecir la posibilidad de reingreso y muerte en pacientes mayores de 70 años hospitalizados

5.0 Método y pacientes.

5.1 Diseño.

Longitudinal, prospectivo, observacional.

5.2 Criterios de inclusión.

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 70 años que ingresaron a hospitalización del Instituto Nacional de la Nutrición de Agosto de 1994 a junio de 1995.

5.3 Criterios de exclusión.

Se excluyeron del estudio a los pacientes hospitalizados en terapia intensiva y aquellos que su estancia hospitalaria fuera de menos de 7 días.

Dentro de las primeras 24 horas de ingreso del paciente se midieron variables bioquímicas y variables geriátricas.

5.3 Variables bioquímicas.

Hemoglobina: Se midió tanto al ingreso como a la semana de internamiento. Se utilizó el método automatizado de Coulter STKR: Los valores normales de hemoglobina son: 14-18 g /dl en hombres y 13-16 g /dl en mujeres.

Linfocitos : Se utilizó el método antes descrito considerando a los valores superiores a 1500 /mm³ como normales.

Prealbúmina: Para su determinación se utilizó un nefelómetro cinético ARRAY 360 System de Beckman, el anticuerpo de prealbúmina (PAB), un calibrador (CAL 1 Beckman) y un control (Beckman) . Los valores de referencia utilizados para este estudio fueron obtenidos una vez corrido el control, obteniéndose el siguiente rango 28.6 Mg /dL – 37.8 Mg /dL en una dilución 1:36 para cada una de las muestras.

Colesterol: se utilizó un método automatizado de medición Syncrom Beckman LX20 de medición cuyos rangos de normalidad son de menos de 200 mg/dL

Albúmina : se utilizó un método automatizado de medición Syncrom Beckman LX20 en que los valores de referencia son entre 3.6 a 5 g/dL

5.4 Variables geriátricas.

Todas las variables geriátricas se midieron una sola vez dentro de las primeras 48 horas de ingreso del paciente.

Estado mental: Para la determinación del estado mental se utilizó el examen mínimo del estado mental descrito por Folstein (MMSE) (5) y el cuestionario corto del estado mental de Pfeiffer (SPMSQ) (6). Para el primero se tomó como punto de corte para deterioro 19 puntos o menos y para el segundo 7 puntos o menos.
(Ver escalas en anexo)

Funcionalidad: La funcionalidad se determinó por medio de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) descrito por Katz (7) y las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) descrito por Lowton (8). Se consideró deterioro en las ABVD si la puntuación era mayor de tres (o clase C) y el deterioro en las AIVD si la puntuación era menor o igual a cinco. A todos los pacientes se les pidió autorización para realizar el estudio.
(Ver escalas en anexo)

5.5 Variables independientes.

Hemoglobina.
Linfocitos.
Colesterol.
Prealbúmina.
Albúmina.
ABVD
AIVD.
MMSE
SPMSQ

5.6 Variables dependientes.

Reingreso.
Muerte.

Asimismo a la semana de hospitalización se determinó nuevamente la hemoglobina y la prealbúmina.

Se dividió a los pacientes en dos grupos: quirúrgicos y no quirúrgicos.

Los pacientes fueron seguidos en la consulta externa por su médico tratante.

Cada tres meses se revisó el expediente clínico para determinar si el paciente había ingresado o muerto, en caso de no encontrar ésta información se confirmó el estado del paciente mediante llamadas telefónicas.

5.7 Puntos finales de evaluación.

Se determinaron como puntos finales de evaluación el reingreso del paciente o bien la muerte del mismo.

5.8 Análisis estadístico.

Las variables bioquímicas se dividieron en terciles para su análisis. Para las variables geriátricas se establecieron los puntos de corte antes mencionados. Se realizó un análisis tanto univariado como multivariado. Se utilizó el paquete estadístico SPSS/PC+®. Se determinaron valores de chi cuadrada por el método de Pearson y el Mantel-Heanszel (M_H) para asociaciones lineares. Se construyeron tablas de sobrevivencia y sobre la base de estas se construyeron curvas de Kaplan-Mayer. Para determinar el significado estadístico de estas curvas se utilizó el método de Wilcoxon (Gehan). Para el análisis multivariado se utilizó el paquete EGRET® (Epidemiological Graphics, Estimation, and Testing package) se utilizó el análisis de riesgos proporcionales de Cox. Posteriormente se construyeron modelos multivariados por el método de "paso a paso".

6.0 RESULTADOS.

En el período de agosto de 1994 a junio de 1995 ingresaron un total de 118 pacientes mayores de 70 años de los cuales 33 fueron excluidos por corta estancia hospitalaria, 7 rehusaron participar, 9 no tuvieron estudios bioquímicos a la semana de internamiento, 9 se perdieron durante el seguimiento. Por lo que el grupo final constó de 60 pacientes con estudios bioquímicos de los cuales 55 tenían tanto estudios bioquímicos como geriátricos completos. El seguimiento máximo fue de 5 años y el mínimo fue de 4 años y medio o hasta la muerte del paciente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.1 Análisis Univariado.

6.1.1 Reingreso.

6.1.1.1 Edad, Sexo y motivo de ingreso.

No existieron diferencias significativas en la probabilidad de reingreso en análisis univariado por Edad, Sexo y motivo de ingreso estas categorías. La distribución por edad, sexo y motivo de ingreso se muestra en la tabla 1.

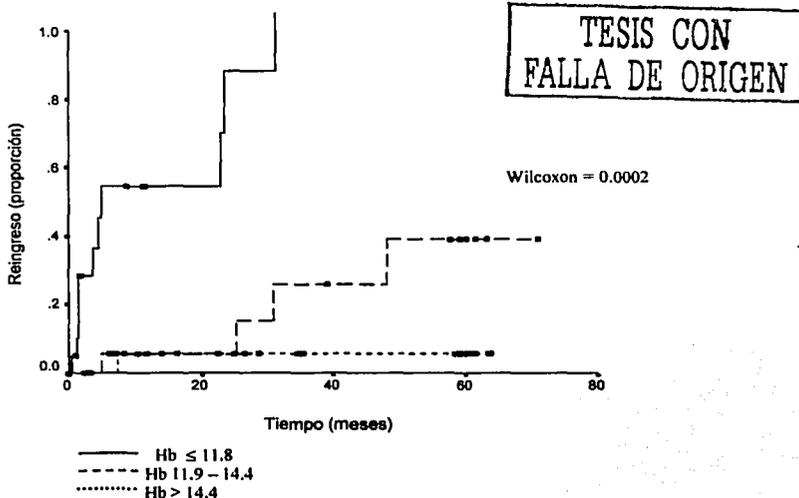
6.1.1.2 Variables bioquímicas.

En el análisis univariado la hemoglobina menor de 11.8 g/dL al ingreso predice la probabilidad de reingreso así como una hemoglobina menor a 10.6 g/dL a la semana de hospitalización.

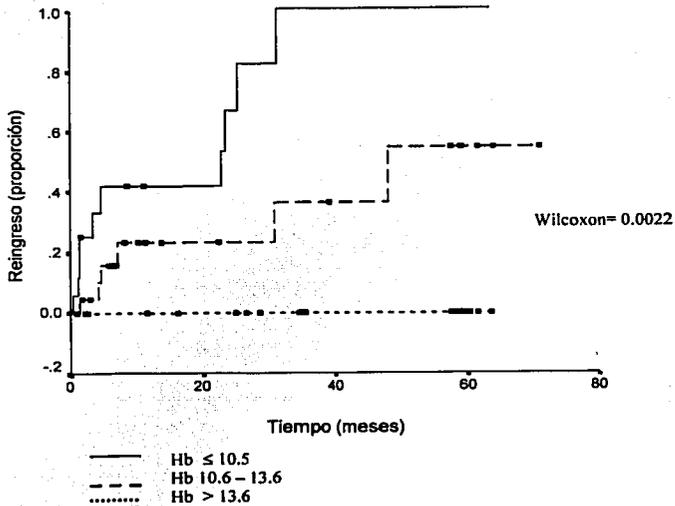
Tanto la prealbúmina baja al ingreso como el colesterol bajo y la albúmina baja muestran una tendencia hacia una mayor probabilidad de reingreso, sin embargo no alcanzaron significado estadístico. En la tabla 2 se pueden ver cada una de las variables y su grado de significado estadístico.

Las siguientes gráficas muestran las curvas de Kaplan-Mayer (K-M) para reingreso para las variables que resultaron con significado estadístico.

Curva de Kaplan-Meyer para reingreso de acuerdo a hemoglobina al ingreso

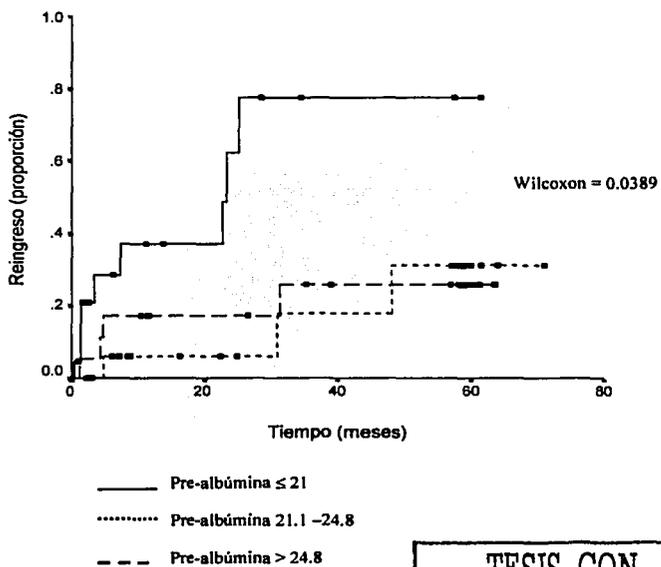


Reingreso de acuerdo a Hemoglobina a la semana



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Curva de K-M para reingreso agrupadas por prealbúmina al ingreso.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.1.1.3 Variables geriátricas.

Las variables geriátricas no predijeron la probabilidad de reingreso en este grupo. Estas variables se muestran en la tabla 3.

6.1.2 Muerte.

6.1.2.1 Edad sexo y motivo de ingreso.

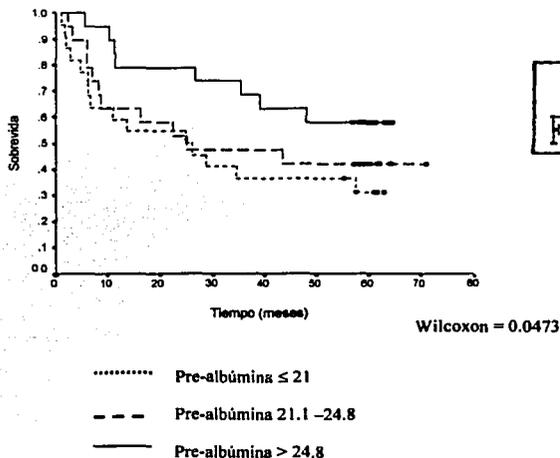
Ninguna de estas variables tuvo significado estadístico para predecir mortalidad en este grupo.

6.1.2.2 Variables bioquímicas.

Tanto la prealbúmina baja al ingreso (menor de 21.1 , $p = 0.0470$) como la linfopenia (menor a 1582, $p = 0.021$) fueron predictores de mortalidad, en tanto que el colesterol bajo mostró una tendencia en este sentido pero sin llegar a tener significado estadístico.

En la Tabla 2 se muestra el análisis univariado para las variables bioquímicas y su grado de significado estadístico.

La siguiente gráfica muestra la Curva de K-M para mortalidad agrupadas por prealbúmina al ingreso.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.1.2.3 Variables geriátricas.

Solo el índice de Pfeiffer bajo (igual o menor a 7) tuvo significado estadístico para predecir mortalidad con una p de 0.045

6.2 Análisis multivariado.

6.2.1 Reingreso.

6.2.1.1 Edad, sexo y motivo de ingreso.

La edad el sexo y el motivo de ingreso no fueron predictivos de reingreso en el análisis multivariado.

6.2.1.2 Variables bioquímicas.

En el análisis multivariado se encontró que una hemoglobina menor de 11.8 al ingreso o menor de 10.6 a la semana predijo de manera estadísticamente significativa la probabilidad de reingreso. Así mismo el colesterol debajo de 158 así como la prealbúmina al ingreso menor a 21 también fueron predictivas de reingreso

6.2.1.3 Variables geriátricas.

Ninguna de las variables geriátricas predijeron la probabilidad de reingreso de los pacientes.

Los datos sobre el valor de p, el riesgo y los intervalos de confianza para reingreso se encuentran anotados en la tabla 4.

Se construyeron modelos multivariados de predicción de ingreso siendo la asociación de hemoglobina al ingreso, hemoglobina a la semana, prealbúmina al ingreso e índice de Katz el que mejor valor estadístico tuvo con una $p < 0.001$. Vea tabla 5.

6.2.2 Muerte.

6.2.2.1 Edad, sexo y motivo de ingreso.

La edad, el sexo y el motivo de ingreso no fueron predictivos de mortalidad.

6.2.2.2 Variables bioquímicas.

La prealbúmina baja al ingreso mostró significado estadístico para predecir mortalidad mientras que los linfocitos mostraron una tendencia en la misma dirección pero sin alcanzar significado.

6.2.2.3 Variables geriátricas.

El índice de Pfeiffer mostró una tendencia para predecir mortalidad, sin embargo no alcanzó significado estadístico. Los valores de p , riesgo e intervalos de confianza se encuentran en la tabla 6

Se construyeron modelos multivariados de predicción de mortalidad encontrando que el modelo de prealbúmina al ingreso baja y Pfeiffer bajo alcanzaba significado estadístico con valores de p de 0.006 ver tabla 7.

7.0 DISCUSIÓN.

7.1 Reingreso.

7.1.1 Edad, sexo y motivo de ingreso.

En este estudio no se encontró que alguno de estos factores sean predictivos de reingreso. En estudios previos la edad avanzada (80 años o más) y el sexo masculino se encontraron como factores predictivos de la duración de la hospitalización y de mortalidad a corto plazo. Sin embargo ninguno de ellos se enfocó al pronóstico a largo plazo ni en la posibilidad de reingreso. En el estudio de Alarcón T et al. (9) en el cual se midió la posibilidad de reingreso con un seguimiento a 6 meses no se encontró, como en este estudio, una asociación con las variables antes descritas.

7.1.2 Variables geriátricas.

Ninguna de las variables geriátricas mostró ser predictiva de reingreso.

En estudios previos la funcionalidad demostró ser un factor que predice un mayor tiempo de hospitalización y de mortalidad, sin embargo, en la mayoría de aquellos que tomaron la reingreso como un punto final de estudio las ABVD no fueron predictivas. Sin embargo, de manera interesante, el índice de Katz alto (el cual señala un mayor deterioro) mostró una tendencia hacia un menor reingreso ($p = 0.075$) y al ser tomado en consideración con valores de 1-2 (que denotan menor deterioro) en el modelo multivariado que incluyó hemoglobina baja al ingreso, hemoglobina baja a la semana y prealbúmina baja al ingreso, aumentó el riesgo del modelo de 22.895 a 27.255. Es decir, al parecer existe una tendencia hacia no hospitalizar a los pacientes más deteriorados funcionalmente y a que si estos se presentan con alteraciones bioquímicas y con un estado funcional bueno sus probabilidades de ser hospitalizados aumentan de manera considerable, probablemente debido a que en el hospital en que se llevó a cabo el estudio la decisión de hospitalizar a un paciente depende fundamentalmente de los residentes de medicina interna los cuales no tienen un entrenamiento formal en geriatría y se dejan llevar por prejuicios con relación a la baja probabilidad de una eventual recuperación de un paciente con grave deterioro funcional.

La mayor parte de los estudios muestran que el deterioro cognoscitivo es factor predictivo de mortalidad. Estos estudios no toman en cuenta el factor reingreso en el análisis por lo que no son

comparables con nuestros resultados. Nuevamente, el estudio de Alarcón et al. (9) coincide con nuestros resultados en que el estado cognoscitivo alterado o un estado funcional bajo no predicen la posibilidad de reingreso.

7.1.3 Variables Bioquímicas.

La hemoglobina baja al ingreso (menor de 11.8) y la hemoglobina baja a la semana (menor de 10.6) se encontraron como predictores de reingreso en el análisis univariado. A estos resultados se agregaron la prealbúmina menor a 21 y el colesterol menor de 158 cuando se realizó el análisis multivariado. En ninguno de los estudios que se revisaron se encontró información concerniente a variables bioquímicas predictivas de reingreso. Se ha demostrado que la hipocolesterolemia confiere un mayor riesgo de morbi-mortalidad en diversos estudios (17) (18) nuestros datos corroboran esto en cuanto a la morbilidad se refiere. Las variables antes mencionadas se han encontrado asociadas con una mayor mortalidad en pacientes geriátricos, todas ellas en mayor o menor medida pueden ser consideradas como marcadores de desnutrición y / o inflamación los cuales también son factores predictivos de mortalidad . (12) (17)(18)(19) (20)

Sin embargo, este estudio añade al riesgo de muerte el deL reingreso. Basados en estos datos, la identificación de las variables antes descritas definen a un grupo de muy alto riesgo sobre el cual se podrían realizar estudios para determinar si intervenciones específicas pueden disminuir el riesgo de reingreso y/o muerte.

El modelo de hemoglobina baja al ingreso, hemoglobina baja a la semana, prealbúmina baja al ingreso e índice de Katz bajo define, así mismo, un grupo de muy alto riesgo para reingreso y representa probablemente al anciano frágil con co-morbilidad múltiple que sufre de un deterioro funcional suplementario durante la hospitalización.

7.2 Mortalidad.

7.2.1 Edad, sexo y motivo de ingreso.

La edad, sexo o motivo de ingreso no tuvieron valor predictor de mortalidad en el presente estudio. En otros estudios el sexo masculino y la edad han sido considerados como factores de riesgo de muerte intra hospitalaria.(11) En el caso de nuestro estudio llama la atención que no se registraron muertes intra hospitalarias, en parte en razón de los criterios de selección que excluyeron a los pacientes que ingresaron directamente a terapia intensiva y en parte debido probablemente en que el paciente anciano preferiría morir en su domicilio. Farrow en un estudio descriptivo de 10 años muestra que la edad avanzada es un factor de riesgo tanto para reingreso como para muerte. (11) Sin embargo él consideró la edad al momento del reingreso y/o de la muerte para su análisis, mientras que nosotros la consideramos solo al momento del primer ingreso, lo cual puede explicar las diferencias. En el reporte de Alarcón et al., el cual cuenta con una metodología más parecida al nuestro, tampoco se encontró que la edad, el sexo o el motivo de ingreso tuvieran valor predictivo.

7.2.2 Variables geriátricas.

Sólo el índice de Pfeiffer fue estadísticamente significativo en el análisis univariado para predecir mortalidad, aunque en el análisis multivariado perdió algo de su fuerza. Este resultado corresponde con lo documentado en la mayor parte de la literatura al respecto, es decir, que un estado cognoscitivo bajo confiere un mayor riesgo de mortalidad. (16) Es importante destacar que en nuestro estudio el índice de Folstein no tuvo valor predictivo. En un estudio realizado en este mismo centro se encontró una correlación casi uno a uno entre el Folstein y el Pfeiffer. (Dr. Luis M. Gutiérrez comunicación personal) La diferencia en este caso estriba muy probablemente en el punto de corte elegido para el índice de Folstein (menor de 20) el cual no corresponde con el punto elegido para el Pfeiffer (menor o igual a 7). Este punto de corte para el Folstein nos dejó con muy pocos pacientes en este rango restándole así poder estadístico, lo cual puede explicar la falta de correlación.

El deterioro de las ABVD también se ha encontrado como factor de riesgo de mortalidad en diversos estudios sin embargo, en la mayoría de ellos estas actividades se documentaron al egreso del paciente (a diferencia del nuestro en que se midió al ingreso) o se utilizó un índice distinto. (13) (14)

Estas diferencias en el diseño del estudio explican que no exista una equivalencia en los resultados. Otra fuente de error es que la mayoría de los datos de otros estudios provienen de centros especializados en geriatría o de hospitales de agudos lo cual no corresponde con las características de nuestro hospital.

7.2.3 Variables bioquímicas.

En el análisis univariado tanto la prealbúmina baja al ingreso (menor de 21.1) como la linfopenia (menor a 1582) fueron predictivos de mortalidad, en tanto que el colesterol bajo mostró una tendencia en este sentido pero sin llegar a tener significado estadístico. Esto contrasta con numerosos reportes que asocian la hipocolesterolemia con un riesgo de muerte mayor, (17) (18) (21-24) posiblemente a nuestro estudio por la cantidad de pacientes le faltó fuerza para demostrar esta asociación. En el análisis multivariado únicamente la prealbúmina al ingreso fue predictiva de mortalidad y la linfopenia mostró una tendencia en este sentido pero sin llegar a tener significado estadístico. La combinación de Pfeiffer bajo con prealbúmina baja al ingreso fue un predictor muy importante de mortalidad en este estudio con p de 0.006. Estos resultados concuerdan con los encontrados en un estudio previo en el que la prealbúmina baja otorga un mayor riesgo de morir en los siguientes 4-5 años. En nuestro estudio no encontramos que la hemoglobina baja fuera un factor de riesgo para mortalidad lo cual contrasta con un estudio previo (12) en el cual la anemia definida como hemoglobina menor de 12g/dl en mujeres y menor de 13g/dl en hombres sí mostró un incremento en la mortalidad con seguimiento a 10 años. Sin embargo, el hecho de que el tipo de pacientes fueran diferentes (viviendo en la comunidad en el estudio citado y hospitalizados en el nuestro) el tiempo de seguimiento diferente y el hecho de diferentes puntos de corte hacen que los dos estudios no sean enteramente comparables.

8.0 CONCLUSIONES.

En el presente estudio se encontró que La hemoglobina baja al ingreso (menor de 11.8) y la hemoglobina baja a la semana (menor de 10.6) fueron predictores de reingreso en análisis univariado. A estos resultados se agregaron la prealbúmina menor a 21 y el colesterol menor de 158 cuando se realizó el análisis multivariado. Al parecer los pacientes con mayor deterioro funcional no son reingresados a menos que este deterioro funcional se asocie a deterioro bioquímico importante.

La prealbúmina baja al ingreso (menor de 21.1) como la linfopenia (menor a 1582) fueron predictivos de mortalidad así como un índice de Pfeiffer bajo. La asociación de prealbúmina baja con Pfeiffer bajo confiere un alto riesgo de mortalidad.

Tabla 1. - Análisis univariado para variables demográficas.

NT (número total), M-H (Mantel-Haenzel).

VARIABLE	RANGO	TOTAL		REINGRESO		Pearson	M_H	MUERTE		Pearson	M-H
		NT (%)	NT	NT	%			NT	%		
EDAD	<75 años	27(45)	8	29.6	.95484	.95522	14	51.8	.65750	.66018	
	>75 años	33 (55)	10	30.3			19	57.5			
SEXO	HOMBRES	23(38)	7	30.4	.95379	.95418	13	56.5	.85181	.85304	
	MUJERES	37(62)	11	29.7			20	54			
MOTIVO	QUIRÚRGICO	19 (31.6)	8	42.1	.16363	.16720	10	52.6	.80179	.80341	
	NO QUIRÚRGICO	41(68.3)	10	24.3			23	56			

Tabla 2. - Análisis univariado para reingreso y mortalidad para variables bioquímicas.

VARIABLE	RANGO	TOTAL	REINGRESO		PEARSON	M-H	MUERTE		PEARSON	M-H
			NT	%			NT	%		
HEMOGLOBINA AL INGRESO g/dL	0-11.8	21	12	57.14	0.001	<0.001	13	61.9	0.528	0.282
	11.9-14.4	19	5	26.31			11	57.89		
	>14.4	20	1	5			9	45		
	0-10.6	20	11	55			12	60		
HEMOGLOBINA A LA SEMANA g/dL	10.7-13.6	20	6	30	0.002	<0.001	12	60	0.545	0.344
	>13.6	20	1	5			9	45		
	0-21	22	10	45.45			0.138	0.084		
21.1-24.8	19	4	21.05	11	57.89					
>24.8	19	4	21.05	7	36.84					
PREALBÚMINA AL INGRESO mg/dL	0-14.9	20	5	25	0.703	0.833	11	55	0.997	0.974
	15-21.2	22	8	33.36			12	60		
	>21.2	18	5	27.77			10	55.55		
ALBÚMINA g/dL	0-3.2	23	10	43.47	0.063	0.395	14	60.86	0.761	0.481
	3.3-3.8	19	2	10.52			10	52.63		
	>3.8	18	6	33.33			9	50		
COLESTEROL mg/dL	1-158	21	10	47.61	0.091	0.064	14	66.66	0.143	0.062
	159-198	20	4	20			12	60		
	>198	19	4	20.05			7	36.84		
LINFOCITOS /mm3	0-1582	20	8	40	0.489	0.304	13	65	0.021	0.027
	1583-2104	20	5	25			14	70		
	>2104	20	5	25			6	30		

NT (número total), M-H (Mantel-Haenzel).

Tabla 3. -Análisis Univariado para variables geriátricas.

VARIABLE	RANGO	TOTAL	REINGRESO		PEARSON	M-H	MUERTE		PEARSON	M-H
			NT	%			NT	%		
KATZ	1-2	44	15	34.09	0.102	0.075	23	52.27	0.892	0.893
	>3	11	1	9.09			6	54.54		
LOWTON	1-5	27	6	22.22	0.270	0.275	16	59.25	0.340	0.345
	>5	28	10	35.71			13	46.42		
FOLSTEIN	0-19	9	2	22.22	0.619	0.623	6	66.66	0.359	0.364
	>19	46	14	30.43			23	50		
PFEIFFER	0-7	13	3	23.07	0.584	0.578	10	76.92	0.045	0.047
	>7	42	13	30.95			19	45.23		

M-H (Mantel-Haenzel)

Tabla 4. - Análisis multivariado para reingreso.

VARIABLE	p	HR	95% CI
EDAD	.937	1.038	0.409-2.632
SEXO	.978	0.9871	0.382- 2.548
MOTIVO	.280	1.670	0.658- 4.233
HB 1	<. 001	4.106	1.930- 8.733
HB 2	<.001	3.288	1.639- 6.596
PALB 1	.025	2.008	1.089- 3.703
PALB 2	.763	1.094	0.608- 1.968
ALBUMINA	.232	1.425	0.796- 2.551
COLESTEROL	.033	1.947	1.055- 3.594
LINFOCITOS	.257	1.375	0.793- 2.385
KATZ	.181	3.988	0.526- 6.020
LOWTON	.458	0.681	0.247- 1.876
FOLSTEIN	.582	0.659	0.149- 2.905
PFEIFFER	.904	0.925	0.263- 3.254

Edad mayores de 75 años contra menores de 75 años. HB 1 (Hemoglobina al ingreso), HB 2 (Hemoglobina a la semana), Motivo (quirúrgico vs. no quirúrgico), PALB 1 (Prealbúmina al ingreso), PREALB 2 (Prealbúmina a la semana)

Tabla 5. - Modelo multivariado para reingreso.

VARIABLE	p	HR	95% CI
HB 1	.061	2.777	0.955- 8.077
HB 2	.098	2.399	0.850- 6.775
PALB 1	.048	1.841	1.005- 3.370
KATZ	.091	5.817	0.757- 4.470

HB 1 (Hemoglobina al ingreso), HB 2 (Hemoglobina a la semana), PALB 1 (Prealbúmina al ingreso)
p para el modelo < .001

Tabla 6. - Mortalidad multivariado para mortalidad.

VARIABLE	p	HR	95% CI
EDAD	.579	0.821	0.411- 1.642
SEXO	.983	1.006	0.500- 2.024
MOTIVO	.784	0.900	0.428 - 1.893
HB 1	.164	1.341	0.887- 2.028
HB 2	.155	1.365	0.888- 2.098
PALB 1	.025	1.621	1.062- 2.472
PALB 2	.521	1.164	0.744- 1.788
ALBUMINA	.427	1.187	0.778- 1.811
COLESTEROL	.107	1.427	0.925- 2.198
LINFOCITOS	.078	1.589	0.959- 2.198
KATZ	.820	0.900	0.336- 2.213
LOWTON	.218	1.589	0.760- 3.320
FOLSTEIN	.658	1.225	0.4982- 3.012
PFEIFFER	.052	2.136	0.992- 4.608

HB 1 (Hemoglobina al ingreso), HB 2 (Hemoglobina a la semana), Motivo (quirúrgico o no quirúrgico), PALB 1 (Prealbúmina al ingreso), PREALB 2 (Prealbúmina a la semana)

Tabla 7. - Modelo multivariado para mortalidad.

VARIABLE	VALOR DE P	HR	95% CI
PALB1	.013	.5215	.3123 - .8709
PFEIFFER	.010	.3327	.1445 - .7660

PALB 1 (Prealbúmina al ingreso) Valor de p del modelo p = 0.006 ,

9.0 ANEXOS.

9.1 Anexo 1

Escala de Folstein (MMSE).

- | | |
|---|-----------|
| 1) ¿Qué fecha es hoy? (año, mes, día, estación, día de la semana) | 5 puntos |
| 2) ¿En dónde estamos? (hospital, piso, ciudad, estado, país) | 5 puntos |
| 3) Nombre 3 objetos (1 por segundo) Pida al sujeto que los repita. (lápiz, llave, libro) | 3 puntos |
| 4) Que reste empezando en 100 de 7 en 7 (o desde 20 de 3 en 3) hasta 5 respuestas. | 5 puntos. |
| 5) Pregunte por los tres objetos aprendidos. | 3 puntos. |
| 6) Muestre una pluma y un reloj y pida que los identifique. | 2 puntos. |
| 7) Que repita la frase "No voy si tu no llegas temprano". | 1 punto. |
| 8) Que cumpla la siguiente orden verbal: Tome una hoja de papel con su mano derecha, dóblela a la mitad y colóquela en el piso. | 3 puntos. |
| 9) Que lea la frase "cierre los ojos" | 1 punto. |
| 10) Que escriba una oración | 1 punto. |
| 11) Que copie un diseño gráfico. (pentágonos cruzados) | 1 punto. |

9.2 Anexo 2

Escala de Pfeiffer (SPMSQ).

- a. ¿Cuántos años tiene usted? (entre dos años)
- b. ¿En qué año nació? (año exacto).
- c. ¿En qué año estamos? (año exacto).
- d. ¿En qué mes estamos? (mes exacto).
- e. ¿Qué comió en su última comida?
- f. ¿Qué lugar es este? (nombre o descripción).
- g. ¿Cuál es su dirección?
- h. ¿Qué día de la semana es hoy?
- i. ¿Quién es el presidente del país?
- j. Cuente del 20 al 1 (para atrás)

Un punto por cada respuesta.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

9.3 Anexo 3

Escala de Katz (ABVD).

1. Baño: esponja , regadera o tina.

No recibe asistencia (puede entrar y salir de la tina por sí mismo si la tina es su medio habitual de baño)	Que reciba asistencia durante el baño en una sola parte del cuerpo. (como espalda o pierna)	Que reciba asistencia durante el baño en más de una parte
---	---	---

2.-Vestido: Que pueda tomar del closet o de los cajones la ropa, incluyendo la ropa interior, vestirse y que se pueda abrochar.

Que pueda tomar las prendas y vestirse completamente sin asistencia.	Que pueda tomar las prendas y vestirse sin asistencia excepto en abrochar los zapatos.	Que reciba asistencia para tomar las prendas y vestirse.
--	--	--

3. Ir al baño. Ir al baño , limpiarse y arreglar su ropa.

Sin ninguna asistencia (puede utilizar algún objeto de soporte como bastón o silla de ruedas y/o que pueda manejarse por sí mismo el pañal o cómodo vaciándolo el mismo)	Que reciba asistencia para ir al baño, en limpiarse y en arreglar su ropa o en el uso del pañal o cómodo	Que no vaya al baño.
--	--	----------------------

4. Transferencias.

Que se mueva dentro y fuera de la cama y silla sin ninguna asistencia (puede estar utilizando un objeto de soporte)	Que pueda moverse dentro y fuera de la cama y silla con asistencia.	Que no pueda salir de la cama.
---	---	--------------------------------

5. Continencia.

Control total de esfínteres.	Que tenga accidentes ocasionales.	Necesita ayuda para la supervisión del control de esfínter, utiliza sonda o incontinente.
------------------------------	-----------------------------------	---

6. Alimentación.

Que se alimente por sí solo sin asistencia alguna.	Que se alimente solo y que tenga asistencia solo para cortar la carne o untar mantequilla.	Que reciba asistencia en alimentación o que se alimente parcial o totalmente por vía enteral o parenteral.
--	--	--

- 1) Independencia en alimentación, continencia, transferencias, ir al baño, vestirse, bañarse.
- 2) Independencia en todas las funciones menos una.
- 3) Independiente en todo menos bañarse y otra función adicional.
- 4) Independencia en todo menos bañarse vestirse y otra función adicional.
- 5) Dependencia en baño, vestido, ir al baño y otra función adicional.
- 6) Dependencia en baño, vestido, ir al baño, transferencia y otra función adicional.
- 7) Dependiente total en las 6 funciones.
- 8) Dependencia en dos funciones pero que no se clasifican en 3,4,5,6.

9.4 Anexo 4

Escala de Lowton (AIVD)

	Puntos.
A. Capacidad para usar el teléfono.	
1. Lo opera por iniciativa propia, marca sin problema	1
2. Marca solo unos cuantos números bien conocidos	1
3. Contesta el teléfono pero no llama.	1
4. No usa el teléfono.	0
B. Compras.	
1. Vigila sus necesidades independientemente.	1
2. Hace independientemente solo pequeñas compras.	0
3. necesita compañía para cualquier compra.	0
4. incapaz de cualquier compra.	0
C. Cocina*	
1. Planea, prepara y sirve los alimentos correctamente.	1
2. Prepara los alimentos solo si se le provee de lo necesario.	0
3. calienta, sirve y prepara pero no lleva una dieta adecuada.	0
4. necesita que le preparen los alimentos.	0
D. Cuidado del hogar*.	
1. Mantiene la casa solo o con ayuda mínima.	1
2. Efectúa diariamente trabajo ligero eficientemente	1
3. Efectúa diariamente trabajo ligero sin eficiencia	1
4. Necesita ayuda en todas las actividades.	1
5. No participa.	0
E. Lavandería*.	
1. Se ocupa de sus ropas independientemente.	1
2. Lava solo pequeñas cosas.	1
3. Todo se lo tienen que lavar.	0
F. Transporte.	
1. Se transporta solo.	1
2. Se transporta solo, únicamente en taxi pero no puede usar otros recursos.	1
3. Viaja en transporte colectivo acompañado.	1
4. Viaja en taxi o en auto acompañado.	0
5. No sale.	0
G. Medicación.	
1. Es capaz de tomarla a su hora y dosis correcta.	1
2. Se hace responsable solo si se le prepara por adelantado.	0
3. Es incapaz de hacerse cargo.	0
H. Finanzas.	
1. Maneja sus asuntos independientemente.	1
2. Sólo puede manejar lo necesario para pequeñas compras	0
3. Es incapaz de manejar el dinero.	0

* Cuenta en sexo masculino sólo si vive solo.

10.0 REFERENCIAS.

1. Department of Health and Human Services 1990 eds., Health United States. DHHS publication 90-1232. Washington. DC: UDS Government Printing Office, 1989.
2. Anderson G., Knickman J.R., Patterns of expenditures among high utilizers of medical services, *Med. Care.* 1984;22:143-149
3. Gruenberg L., Tompkins C., Porell F., The health status and utilization patterns of the elderly: Implications for setting Medicare payments to HMOs., *Adv. Health Econ. Health Serv. Res.*, 1989;10:41-73
4. Rubinstein L.Z., Josephson K.R., Wieland G.D., Differential prognosis and utilization patterns among clinical subgroups of hospitalized geriatric patients, *Health Services Research.*, 1986, 20(6): 881-895.
5. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R., "Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiatr. Res.* 1975, 12: 189-198.
6. Pfeiffer E., A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1975, 23:433-441.
7. Katz S., Downs T.D., Cash H.R., Progress in development of the Index of ADL. *Gerontologist* 1970, 10:20-30.
8. Lawton M.P., Brody E.M., Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969, 9:179-186.
9. Alarcon T., Barcena A., Gonzales-Montalvo JI., Factors predictive of outcome on admisión to an acute geriatric ward, *Age Ageing*, 1999,28:429-432
10. Narain P., Rubinstein L.Z., Wieland G.D., Predictors of immediate and 6-month outcomes in hospitalized elderly patients, *J. Am. Geriatr. Soc.*, 1988, 36: 775-783.
11. Farrow S.C., Rablen M.R., Siver C.P., Geriatric admissions in east London 1962-1972. *Age ageing* 1976, 5: 49-52
12. Ania B.J., Suman V.J., Fairbanks V.F., Incidence of anemia in older people: an epidemiologic study in a well defined population, *J. Am. Geriatr. Soc.*, 1997, 45: 825-831.

13. Boulton C., Dowd B., McCaffrey BA., Screening elders for risk of hospital admission, *J. Am. Geriatr. Soc.*, 1993, 41: 811-817.
14. Pompei P., Charlson M.E., Ales K., Relating patient characteristics at the time of admission to outcomes of hospitalization, *Clin. Epidemiol.*, 1991, 44: 1063-1069.
15. Zook C.J., Moore F., High-cost users of medical care, *N. Eng. J. Med.*, 1980, 302: 996-1006.
16. Nakanishi N., Tahara K., Ikeda K., Relation between intellectual dysfunctioning and mortality in a community-residing elderly population in Japan, *J. Am. Geriatr. Soc.*, 1998, 46: 583-589.
17. Glueck CJ, Kelley N, Gupta A, Fontaine RN, Wang P, Gartside PS. Prospective 10-year evaluation of hypobetalipoproteinemia in a cohort of 772 firefighters and cross-sectional evaluation of hypocholesterolemia in 1 479 men in the National Health and Nutrition Examination Survey I. *Metabolism* 1997 ; 46 : 625-33.
18. Rossouw JE, Gotto AM. Does low cholesterol cause death ? *Cardiovasc Drugs Ther* 1993;7:789-93.
19. Dunham CM, Frankenfield D, Belzberg H. Inflammatory markers : superior predictors of adverse outcome in blunt trauma patients ? *Crit Care Med* 1994 ;22 :667-672
20. Ershler W. Interleukin-6: A cytokine for gerontologists. *J Am Geriatr Soc* 1993;41:176-181.
21. Noel MA, Smith TK, Ettinger WH. Characteristics and outcomes of hospitalized older patients who develop hypocholesterolemia. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:455-461
22. Reuben DB, Ix JH, Greendale GA, et al. The predictive value of combined hypoalbuminemia and hypocholesterolemia in high functioning community-dwelling older persons: MacArthur studies of successful aging . *J AM Geriatr Soc* 1999;47: 402-406
23. Woo J, Chan SM, Mak YT et al. Biochemical predictors of short term mortality in elderly residents of chronic care institutions. *J Clin Pathol* 1989;42:1241-1245.
24. Verdery RB, Goldberg AP. Hypocholesterolemia as a predictor of death: A prospective study of 224 nursing home residents. *J Gerontol* 1991;46:M84-90.