

11274  
L  
20

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

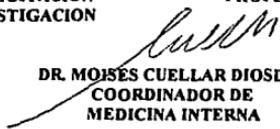
PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN  
PACIENTES ANCIANOS HOSPITALIZADOS

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA LA  
DRA. MARIA DEL ROSARIO ALEMAN VALDES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALIDAD DE GERIATRIA

  
DR. JERONIMO SIERRA GUERRERO  
COORDINADOR DE CAPACITACION  
Y DESARROLLO E INVESTIGACION

  
DRA. ROSALIA RODRIGUEZ GARCIA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
DE GERIATRIA

  
DR. MOISES CUELLAR DIOSDADO  
COORDINADOR DE  
MEDICINA INTERNA

I S S S T E  
HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ OCT. 17 1995 ★  
COORDINACION DE  
CAPACITACION Y DESARROLLO  
E INVESTIGACION



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 está 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.

H. R. L. A. L. M.

PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN  
PACIENTES ANCIANOS HOSPITALIZADOS

DOMICILIO: CALLE PUEBLA 310

COLONIA SANTA MARIA

TOLUCA, MEX.

C.P. 50140

ASESOR:

  
DRA. ROSALIA RODRIGUEZ GARCIA  
JEFE DEL SERVICIO DE GERIATRIA  
H.R.L.A.L.M.

  
DR. JUAN JOSE MORALES VIRGEN  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO  
DE GERIATRIA DEL I.N.N.S.Z.

  
DR. ENRIQUE MONTIEL TAMAYO  
JEFE DE CAPACITACION Y  
DESARROLLO E INVESTIGACION

  
DR. ALEJANDRO LLORET RIVAS  
JEFE DE INVESTIGACION

  
DRA. GRACIELA FLORES SANDOVAL  
VOCAL DE INVESTIGACION

MEXICO, D. F., OCTUBRE DE 1995.

# INDICE

RESUMEN	2
ANTECEDENTES	4
INTRODUCCION	6
JUSTIFICACION	10
OBJETIVO	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	14
DISCUSION	20
CONCLUSIONES	21
TABLAS Y GRAFICAS	22
BIBLIOGRAFIA	55

## RESUMEN

La fragilidad es una causa importante de morbimortalidad en los pacientes ancianos, teniendo como factores de riesgo: edad extrema de la vida, incapacidad , múltiples enfermedades crónicas, Sx. geriátricos , alto riesgo para dependencia , institucionalización , caídas , lesiones , enfermedades agudas , hospitalización , lenta recuperación posterior a enfermedades, dependencia en actividades de la vida diaria básicas , déficit sensorial , mortalidad.

En este estudio se pretendió demostrar, la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la fragilidad , en pacientes hospitalizados en el servicio de Geriátria del H.R.L.A.L.M. del ISSSTE , durante el período de Marzo a Agosto de 1995.

Se incluyó al total de los pacientes ingresados al servicio de Geriátria en el área de hospitalización durante el período antes mencionado . Se aplicó la evaluación geriátrica ( la cual incluye: datos generales , Mini Mental , sección de apoyo social , sección financiera , sección de salud física , patologías , síndromes , funcionalidad , reserva homeostática , marcha y balance , depresión , AVD de Katz ) , del servicio ,al ingreso , vigilando la evolución de cada paciente hasta su egreso.

Se captarán 160 pacientes de los cuales , 125 correspondieron al grupo control y 35 al grupo con fragilidad , se encontró una prevalencia de 0.21% y los factores de riesgo fueron: edad extrema , mayor déficit cognitivo , polipatología , alteraciones en marcha y balance , mayor índice de depresión , dependencia en actividades de la vida básicas, uso de sedantes , déficit sensorial visual , incontinencia , siendo todos estadísticamente significativos con una  $P \leq$  de 0.001 para cada variable.

Se corroboró a través de la prevalencia encontrada la asociación entre la fragilidad y los factores de riesgo descritos , datos que compaginan con los ya enunciados en la bibliografía.

Palabras clave: Fragilidad , Ancianos , Factores de Riesgo.

## ABSTRACT

Frailty is an important cause of morbidity and mortality in the elderly . The following are known as risk factors : old age , disability , multiple chronic disease , geriatric syndromes , high risk of dependency , institutionalization , falls , lesions , acute disease , hospitalizations , delayed recovery after disease , simple activities of daily living ( ADL ) , sensory impairment and mortality.

The objective of this study was to demonstrate the prevalence and the risk factors associated to frailty in admitted patients in Geriatrics at the H.R.L.A.L.M. , ISSSTE from March to August in 1995.

Patients were geriatrically evaluated ( general data , Folstein , social work , syndromes , functional asesment , income , physical health , instability , homeostatic reserve , depression and simple ADL ) at the admittance and right trough the discharge.

160 patients were studied , 125 formed the control group and 35 were the studied group . The prevalence of frailty was 0.21% and the risk factors were : old age , cognitive impairment , ADL dependency , polipathology , instability , depression , neurotropic drugs , visual impairment and incontinency. All of them were statistically significative (  $P < 0.001$  ).

With the prevalence obtained in this study , frailty and the risk factors above mentioned are strongly associated . Our results are similar to those already reported.

key words : frailty , elderly , risk factors .

## ANTECEDENTES

La proporción mundial de personas de 65 y más años de edad se ha incrementado del 5% en 1950 a más del 6% en 1990 y según proyecciones , alcanzará el 10% en el año 2025. ( 1 )

En México , el censo general de población y vivienda de 1990 , señala un total de 81,249,645 de mexicanos de los cuales 4 ,988,158 son personas de 65 años y más , de los que 2,348,725 son hombres ( 47.09% ) y 2,639,433 son mujeres ( 52.91% ). ( 2 )

En el 17.6% de los hogares mexicanos cuentan al menos con algún miembro anciano.

Desde el punto de vista de la salud , cabe señalar que el incremento en la esperanza de vida en la actualidad alcanza 72 años para la mujer y 68 para el hombre. ( 3 )

El aumento de la población envejecida , su fragilidad y los altos costos médicos marcan cómo prioridad una educación preventiva y de autocuidado encaminada a evitar las enfermedades y proteger la salud ( 4 )

Un factor de alto riesgo de hospitalización durante la edad avanzada es la fragilidad de la cual en México hasta el momento hay poco escrito.

En muchas personas de edad avanzada , la hospitalización origina una disminución funcional a pesar de la curación ó reparación del trastorno por el que ingresaron . La hospitalización puede causar complicaciones no relacionadas con el problema que determinó el ingreso ó con su tratamiento específico por razones que pueden explicarse y evitarse. ( 5 )

El envejecimiento usual puede acompañarse de una alteración funcional como: disminución de la fuerza muscular y la capacidad aeróbica; inestabilidad vasomotora ; reducción de la densidad ósea ; declinación de la ventilación pulmonar ; alteración de la sensación de continencia , el apetito y la sed y tendencia a la incontinencia urinaria.(6) La hospitalización y el reposo en cama añaden factores como inmovilización forzada , reducción del volumen del plasma , pérdida ósea acelerada , aumento de volumen de cierre y supresión sensorial . Cualquiera de estos factores pueden llevar a las personas vulnerables de

edad avanzada a un estado de declinación funcional irreversible ó a fragilidad. ( 7 )

Es bien conocida la capacidad de un organismo para mantener su medio interno y el de recuperarse despues de haber sufrido un cambio intrínseco ó extrínseco . Esta recuperación depende del porcentaje de función orgánica , la cual generalmente sobrepasa la exigencia funcional y que en momentos de estress funciona como reserva homeostática. ( 8 )

El término de fragilidad actualmente es parte del lenguaje de la medicina geriátrica . En 1988 Woudhouse y asociados definieron como frágiles a aquellos mayores de 65 años, los cuales dependian de otros para sus actividades de la vida diaria y que frecuentemente se encontraban institucionalizados . ( 9 )

Tennstedt , Sullivan y Mc Kinlay definieron fragilidad como el uso de cuidado y dependencia en un aspecto de las actividades de la vida diaria ó dependencia en los aspectos de las A.V.D..

Por esta definición 18.9% de la población de Massachusetts de 70 años y más viejos fueron considerados frágiles . En base a datos publicados por Saskatchewan la sobrevivencia de los ancianos en los cuales fragilidad se definió como incapacidad de uno ó más aspectos para las AVD ó una alteración cognitiva ó una disminución en el estado de salud , fué del 27% . Linda P. Fried hace mención a una mortalidad del 16% en pacientes hospitalizados frágiles.(10)

Dentro de los factores de riesgo para fragilidad se han descrito : edad mayor de 80 años , depresión , uso de medicación sedante , sedentarismo , disminución de fuerza muscular en hombro y rodilla , pérdida visual , alteraciones en marcha y balance , dependencia extrema , estos definidos por Speechley y Tinetti. Linda P. Fried menciona como factores ; edad extrema de la vida , dependencia , multipatología , síndromes geriátricos . Cada una de estas han sido usadas como una medida de fragilidad por ellas mismas , porque estas características son consideradas como predictivas de alto riesgo de resultados adversos . ( 11 )

Muchos de estos factores pasan inadvertidos , sobre todo cuando se presentan aislados , ó no se piensa en ellos , de aquí la importancia del estudio de la fragilidad.

## INTRODUCCION

La identificación , evaluación y tratamiento de la fragilidad en los adultos viejos es una piedra angular en la práctica de la medicina geriátrica . Los adultos viejos son los pacientes frágiles que más necesitan de cuidados de salud . Con el incremento en el número y proporción de los adultos viejos que son mayores de 75 años de edad una mayor preocupación es prepararse para el cuidado de este grupo que más probablemente va a ser frágil. Se piensa que de 10 a 20% de las personas de mas de 65 años y más grandes son frágiles y esta proporción incrementa con el aumento de la edad.(12)

De los ancianos mayores de 85 años que viven en la comunidad 46% van a ser frágiles . Los viejos frágiles son vulnerables , entonces los ancianos frágiles son las personas con más alto riesgo de resultados adversos en su salud. Se ha identificado que los pacientes frágiles tienen un gran riesgo de dependencia , institucionalización , caídas , lesiones , enfermedades agudas , hospitalización , pobre recuperación de enfermedades y mayor mortalidad. ( 13 )

Es importante identificar a los individuos viejos con riesgo de estos efectos adversos , antes de que estos ocurran .

Las características de fragilidad : edad extrema de la vida , incapacidad, presencia de enfermedades crónicas múltiples y síndromes geriátricos . Cada una de estas características ha sido usado como una medida de fragilidad por ella misma , frecuentemente por que estas características son consideradas como predictivas de alto riesgo de resultados adversos . ( 14 )

La incapacidad ha sido usada como un indicador de fragilidad e incluye la dependencia en movilidad y/o actividades de la vida diaria , limitación crónica en actividades de la vida diaria instrumentales y un alto indice de vulnerabilidad , con limitación de la actividad física. ( 15....

)

La prevalencia de incapacidad física incrementa con el aumento de la edad , y es predictiva de un riesgo futuro . Sin embargo no está claro que incapacidad sea igual a fragilidad , ya que hay muchos individuos incapacitados que son frágiles y muchos frágiles que no son incapacitados . ( 13 )

La presencia de múltiples enfermedades crónicas ( multipatología ) es frecuentemente usada como otro indicador de fragilidad y está asociada con un incremento en el riesgo de resultados adversos con un mayor ó menor grado de mortalidad y significativo aumento en la incapacidad física comparado a aquellos sin enfermedades crónicas . Por otro lado la multipatología sola no parece involucrar a un grupo de alto riesgo de resultados adversos mientras que teóricamente este grupo puede ser frágil . Esto puede ser porque la identificación de la presencia de enfermedad crónica no especifica a aquellos con enfermedad severa . Por eso la presencia de multipatología sola puede no ser sinónimo de fragilidad.( 17 )

La fragilidad es mas probablemente un síndrome clínico que refleja cambios físicos subyacentes a la edad que no son específicos de enfermedad , de acuerdo a la presentación de síndrome su presentación puede variar a través de una constelación de posibles manifestaciones éstas pueden incluir síntomas tales como debilidad , fatiga , disminución de apetito , desnutrición , deshidratación , pérdida de peso . La presencia de síndromes geriátricos pueden ayudar a identificar la fragilidad individual . Estos incluyen alteraciones en marcha y balance , descondicionamiento severo , confusión , incontinencia y depresión.(18 )

Tinetti refiere fragilidad como : más de 80 años , alteraciones en balance y marcha , poco ejercicio , depresión , uso de sedantes , disminución de fuerza de hombro y rodilla , incapacidad en las extremidades inferiores y pérdida de visión cercana .( 19 )

Es importante también los bajos niveles de actividad física o inadecuado estado nutricional durante muchos años . Una persona con historia de sedentarismo a través de la juventud puede ser más probable que tenga un descondicionamiento después de una breve enfermedad que un individuo con la misma enfermedad con una larga historia de ejercicio individual . También fragilidad puede ser manifestada como episodios de pérdida de capacidad así como en enfermedades u otras alteraciones las cuales son seguidas de una incompleta recuperación . El estadio prolongado de fragilidad puede no ser reversible , los pacientes con falla para progresar generalmente fueron encontrados con

desnutrición , deshidratados , con úlceras en piel , caídas , dolor , incapacidad física y cognocitiva.( 20 )

La mortalidad en éstos pacientes durante la hospitalización es de 16% , y el resto presentan alta mortalidad en 6 meses . Los síntomas clínicos del estado terminal de fragilidad incluyen pérdida no intencional de peso , pérdida de masa muscular , debilidad substancial y anomalías metabólicas que incluyen anemia y enfermedades crónicas , linfopenia hipoalbuminemia , hipocolosterolemia y pobre tolerancia de la glucosa . La fragilidad puede progresar a un punto que resulta en pérdida irreversible de masa muscular y severas anomalías metabólicas asociadas con caquexia . Los pacientes viejos con esta presentación son los más vulnerables a enfermedades agudas y lesiones , medicación , iatrogenésis con probable declinación catastrófica y muerte . Es importante el reconocimiento de la prevención de fragilidad antes de su progresión a un estado irreversible. ( 21 )

La fragilidad es frecuentemente vista como vulnerabilidad inherente de reto del medio ambiente , las bases fisiológicas de esta vulnerabilidad es por pérdida de mecanismos homeostáticos o de reserva fisiológica . Los cambios con la edad son generalmente más notables en términos de la respuesta de los organismos a el estres que en evaluación del estado basal . A nivel celular se encuentra una pérdida de receptores los cuales pueden estar hacia abajo de los decrementos en respuesta a los desafíos. ( 22 )

Durante el envejecimiento hay una disminución basal de los niveles séricos del factor I de crecimiento insulinógeno y probablemente refleja la disminución de los niveles de hormona de crecimiento desde el plasma , el IGF1 responde a la hormona de crecimiento que es inalterada en el viejo. Por otro lado la edad esta asociada a un incremento en la frecuencia de desórdenes linfoproliferativos y susceptibilidad a infecciones y desórdenes autoinmunes . ( 23 )

Hay una amplia evidencia de que la declinación del sistema inmune en la edad es predominantemente disfunción de células T , especialmente de las células T cooperadoras , mientras que la función normal de proliferación y producción de citoquinas está reducida , sin embargo los mecanismos biológicos de la declinación de la función de células T no está clara . Es posible que la disregulación del sistema inmune puede resultar en un desbalance en la producción de citoquinas inflamatorias y células T y factores de crecimiento esto puede predisponer ó ser la causa del desarrollo de vulnerabilidad a infecciones como un componente del

**síndrome de fragilidad . Es importante detectar la fragilidad antes de que ocurra , prevenir caídas y efectos de medicamentos , sugerir un aumento en la actividad física mediante pre-rehabilitación y rehabilitación . Identificar factores de riesgo adverso. ( 24 )**

## JUSTIFICACION

En nuestro medio no se conoce la incidencia de fragilidad, se cuenta con estudios extranjeros en los cuales se hace referencia de un 10 a un 20% de las personas de más de 65 años , incrementando este porcentaje con el aumento de la edad . Sin embargo en México no podemos determinar , hasta la fecha la prevalencia de ancianos frágiles .

El aumento de la población adulta plantea algunos problemas importantes para el sector salud de los países en vías de desarrollo. La mayor frecuencia de padecimientos crónicos con producción de distintos tipos de discapacidades crea una mayor demanda de servicios especialmente en los niveles más complejos de atención . A raíz de ello aumentan también los costos sociales .

Las complejas consecuencias del aumento de la población adulta obligan a hacer hincapié en la necesidad de investigar e identificar la fragilidad y determinar factores de riesgo para ejecutar estrategias tendientes a prevenirla y con esto aumentar la calidad de vida.

Crear una línea de investigación y seguimiento de fragilidad en el anciano , con el fin de disminuir la hospitalización por esta causa y así optimizar los recursos de salud que siguen siendo muy escasos para los ancianos .

**OBJETIVO**

**PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN  
ANCIANOS HOSPITALIZADOS  
Y LOS FACTORES ASOCIADOS A  
LA PRESENCIA DE LA MISMA**

## MATERIAL Y METODOS

Se efectuó un estudio clínico, exploratorio , prospectivo , comparativo en el servicio de Geriátria del HRLALM del ISSSTE , del 1o. de Marzo de 1995 al 31 de Agosto de 1995 , para valorar la prevalencia de fragilidad en pacientes internados en el servicio de Geriátria, se incluyeron pacientes derechohabientes del ISSSTE hospitalizados ambos sexos, mayores de 60 años con dependencia en AVD básicas , institucionalizados ( asilados ) , con síndromes geriátricos, multipatología y desnutrición , deshidratación , sedentarismo , depresión ,disminución de la reserva homeostática , polifarmacia , disminución de peso , anemia , linfopenia , hipoalbuminemia , hipocolesterolemia . Y como grupo control , pacientes también hospitalizados pero sin los criterios arriba anotados.

No se excluyó a ningún paciente , ya que al ingreso se les aplicó a todos la valoración geriátrica y se determinó a que grupo correspondería.

Se dividieron a los pacientes en 2 grupos : uno en el que reunieron criterios para fragilidad y el otro en lo que no los presentaron , todos hospitalizados , vigilando su evolución hasta el egreso.

Se utilizó como material de trabajo la valoración geriátrica rutinaria del servicio de Geriátria . Se aplicó a cada paciente al ingreso y egreso , en algunos casos especiales en los que los pacientes no fuerón capaces de contestar se solicitó el apoyo de los familiares , vigilando posteriormente la evolución de cada uno ya que algunas preguntas fueron personales , siendo necesario la colaboración de los pacientes .

La valoración geriátrica consta de varias secciones 1o.- Datos Generales , 2o.- salud mental siendo valorado por el Mini Mental, 3o- Sección de Apoyo Social , 4.- Sección financiera, 5.- Sección de Salud Física , 6.- Sección de patología , 7 .- Medicamentos , 8.- Síndromes Geriátricos , 9.- Funcionalidad ( Escala de Lazcano/Avila) , 10.- Marcha y Balance Tinetti, 11.- Reserva Homeostática Valorada con la escuela de Santillán , 12.- Depresión GDS , 13.- Actividades de la Vida Diaria valorado con escala de Katz .

Se consideraron resultados positivos , los que reunieron por lo menos cuatro criterios de fragilidad y negativos los que no los presentaron .

Se tomaron en cuenta :edad , sexo , dependencia , institucionalización , algun síndrome geriátrico,multipatología, fatiga,debilidad , disminución de apetito, desnutrición, deshidratación , pérdida de peso , mortalidad,sedentarismo, medicamentos , depresión , anemia , linfopenia , hipoalbuminemia , hipocolesterolemia , comparandose el grupo control y los pacientes que reunieron los criterios anteriores mediante la T de Student y la Ji cuadrada , se presentan resultados cuadros y gráficas .

## RESULTADOS

Se estudiarón 160 pacientes que fuerón el total de los ingresados al servicio de Geriátria durante el período del 1o de Marzo de 1995 al 31 de Agosto de 1995. Se dividieron en dos grupos : el grupo A 125 pacientes que se consideraron control después de haberseles aplicado la evaluación , de éstos fuerón 80 femeninos 64% y 45 masculinos 36% ( figura 1 ), tuvieron un promedio de edad de 81.6 años con un rango de 67 a 98 años y desviación standar de 2 ( figura 2 ), el promedio de días de estancia fué de 11.44 con un rango de 6 a 22 días con desviación standar de 3 , ( figura 3 ), el promedio del Mini Mental fué de 20.5 puntos con un rango de 16 a 26 puntos con desviación standar de 76 ( figura 4 ), en relación a la necesidad de que alguien le ayude a ocuparse de sus gastos personales ó del hogar , 52 pacientes 40% contestaron no saberlo , 35 pacientes 27% ya lo tienen , 20 pacientes 16% no necesitan y 20 pacientes 16% si necesitan ( figura 5 ), en relación a la procedencia 113 pacientes 90.4% fueron urbanos y 12 pacientes 9.6% rurales ( figura 6 ) , en relación a escolaridad , 62 pacientes 49.6 % fueron analfabetas , 31 pacientes 24.8% tuvieron secundaria ó preparatoria , 17 pacientes 13.6% sabe leer o escribir o tiene primaria , 15 pacientes 12% tuvieron licenciatura o postgrado ( figura 7 ) , en la sección de apoyo social: el estado civil 78 pacientes 62.4% fueron viudos , 22 pacientes 17.6% fueron casados , 14 pacientes 11.2% estuvieron separados o divorciados , 11 pacientes 8.8% fueron solteros ( figura 8 ) , cuando se les pregunto con quien viven , 56 pacientes 44.8% contestaron que con un amigo u otro familiar , 28 pacientes 22.4% viven con el conyuge , 18 pacientes 14.4% viven en asilo , 4 pacientes 3.2 % tienen vida comunitaria , ( figura 9 ) en relación a si se habían visto ó hablado por teléfono con algun familiar en la última semana antes de venir al hospital contestaron 73 pacientes 58.4% contestaron que si y 52 pacientes 41.6% no ( figura 10 ) , de los que estan satisfechos con la frecuencia con que ve a sus familiares contestaron ; 80 pacientes 64% insatisfechos y 45 pacientes 36% estuvieron satisfechos ( figura 11 ) , cuentan con alguien que pudiera hacerse cargo directamente de su atención 89 pacientes 71.2% contestaron que si y 36 pacientes 28.8% contestaron que no ( fig. 12 ) , Sección Financiera : 69 pacientes 55.2% les resulta difícil cubrir sus gastos , 35 pacientes 28% no tienen problemas

financieros , 21 pacientes 16.8% sus gastos son tales que no pueden cubrirlos , ( figura 13 ) , cuando se les pregunto que tomando en cuenta su vida en general , si se sentían satisfechos contestaron 58 pacientes 46.4% a medias , 35 pacientes 28% no y 32 pacientes 25.6% si , ( figura 14 ) , de los que creen necesitar ayuda para mejorar su estado de ánimo ó su salud mental : 70 pacientes 56% no necesitan , 29 pacientes 23.2% la tienen , 26 pacientes 20.8% si necesitan , (figura 15 ).

Sección de salud Física : durante el último año cuántos días se sintió tan enfermo que no pudo llevar a cabo sus actividades tuvieron un promedio de 18.7 con un rango de 8 a 32 , desviación standar de 48, ( figura 16 ) , en relación con otras personas de su edad , cómo diría que se encuentra de salud , contestaron : 45 pacientes 36% buena , 37 pacientes 29.6% mala . 21 pacientes 16.8% mediocre , 17 pacientes 13.6% muy buena , 5 pacientes 4% excelente , ( figura 17 ) , en relación a las patologías presentadas tuvieron un promedio de 3.4 con un rango de 2 a 5 con desviación standar de 20 , ( figura 18 ) , las diez patologías más frecuentes en este grupo fueron : Neumonía 71 pacientes 56.8% , infección de vías urinarias 51 pacientes 40.8% , insuficiencia cardiaca 45 pacientes 36% , hipertensión arterial sistémica 37 pacientes 29.6% diabetes mellitus no insulino dependiente 34 pacientes 27.2% , enfermedad pulmonar obstructiva crónica 31 pacientes 24.8% , desequilibrio hidro electrolítico 24 pacientes 19.2% , desnutrición 19 pacientes 15.2 % sangrado de tubo digestivo alto 18 pacientes 14.4% , enfermedad vascular cerebral isquémica 17 pacientes 13.6% ( figura 19 ) , medicamentos promedio 5.04% rango de 2 a 8 con desviación standar de 23 , ( figura 20 ) , los 5 medicamentos más utilizados en este grupo fueron ; captopril 52 pacientes 41.6% , diclofenac 38 pacientes 30.4% , AAS 33 pacientes 26.4% , digoxina 30 pacientes 24% , triazolam 26 pacientes 20.8% . ( figura 21 ) , en relación a modificaciones en cantidad ó tipo de alimento ; 75 pacientes 60% si parcialmente ó bien no lo sabe , 31 pacientes 24.8% si en gran medida , 19 pacientes 15.2% ningun problema ( figura 21 ) , síndrome promedio 4.9 rango de 4 a 6 desviación standar 32 ( figura 22), de los cinco síndromes más frecuentes fueron : Sx de inmovilidad 22 pacientes 17.6% , falla cerebral crónica A 16 pacientes 12.8% , Sx depresivo 15 pacientes 12% , privación sensorial visual 13 pacientes 10.4% , trastornos de la marcha 9 pacientes 7.2% ( figura 23 ) , en relación a la evaluación funcional : antes del ingreso tuvieron un promedio de 8.64% con un rango de 2 a 16 con desviación standar de 29.9 , al ingreso promedio de 9.29% con un rango de 2 a 18 con una

desviación standar 29.6, al egreso promedio de 10.16 % con un rango de 4 a 20 con desviación standar de 32.4 ( figura 24 ), con un índice de Katz promedio de 3.12% con un rango de 1 a 6 desviación standar de 16.6 , ( figura 25 ) en relación a balance tuvieron un promedio de 9.01% con un rango de 4 a 14 desviación standar de 35.2 , marcha promedio 6.69 con un rango de 3 a 10 con desviación standar de 30.5 ( figura 26 ) , en relación a reserva homeostática tuvieron un promedio de 10.52% con un promedio de 4 a 18 con desviación standar de 36 ( figura 27 ) , en relación a depresión el GDS reportó un promedio de 10.52% con un rango de 4 a 18 con desviación standar de 36, ( figura 28 ) en relación a la mortalidad fueron 26 pacientes con un porcentaje de 20.8% , 17 pacientes femeninas 13.6% y 9 pacientes masculinos 7.2% , ( figura 29 ).

El grupo B estuvo integrado por 35 pacientes los cuales reunieron los criterios de fragilidad : de éstos fueron 23 femeninos 65.7% y 12 masculinos 34.3% ( figura 1 ) , tuvieron un promedio de edad 87 años con un rango de 71 a 105 , con desviación standar de 7 ( figura 2 ), el promedio de días estancia fué de 15 con un rango de 1 a 31 desviación standar de 8 ( figura 3 ) , el promedio del Mini Mental fué de 15 con un rango de 2 a 28 con desviación standar de 9 ( figura 4 ) , en relación a la necesidad de que alguien les ayude a ocuparse de sus gastos personales y del hogar ; 15 pacientes 42.86% no lo saben , 10 pacientes 20.57 % ya lo tienen , 7 pacientes 20.00% si necesitan , 3 pacientes 8.57% no necesitan , ( figura 5 ) , en relación a la procedencia : 35 pacientes 100% viven en área urbana , ( figura 6 ) , en relación a escolaridad : 22 pacientes 62.86% saben leer ó escribir ó tienen primaria , 6 pacientes 17.14% son analfabetas , 5 pacientes 14.29% tienen licenciatura o postgrado , 2 pacientes 5.71% tienen secundaria ó preparatoria ( fig. 7), en la Sección de Apoyo social;el estado civil 25 pacientes 71.43% son viudos , 6 pacientes 17.14% son casados , 2 pacientes , 5.71% fueron separados , 2 pacientes 5.71% fueron solteros ( figura 8 ) , cuando se les pregunto con quien viven : 26 pacientes 74.29% otro familiar o amigo , 4 pacientes 11.34% viven con su conyuge, 4 pacientes 11.43% asilo, 1 paciente 2.86% vida comunitaria , ( figura 9 ) , en relación ha si habian visto ó hablado por teléfono con algún familiar en la última semana antes de venir al hospital contestaron: 30 pacientes 86% si y 5 pacientes 14% no , ( figura 10 ) , de los que estan satisfechos con la frecuencia con la que ve a sus familiares contestaron : 18 pacientes 51% si y 17 pacientes 49% no estan satisfechos , ( figura 11 ) , cuenta con alguien que pudiera

hacerse cargo directamente de su atención ; 25 pacientes 71% si y 10 pacientes 29% no cuentan con nadie , ( figura 12 ) , sección financiera : 26 pacientes 74.29% les resulta difícil cubrir sus gastos , 5 pacientes 14.29% no tienen problemas financieros , 4 pacientes 11.43% sus gastos son tales que no pueden cubrirlos , ( figura 13 ) , cuando se les preguntó que tomando en cuenta su vida en general si se sentían satisfechos contestaron : 17 pacientes 48.57% a medias , 14 pacientes dijeron no estar satisfechos 40% , 4 pacientes 11.43% dijeron si estarlo , ( figura 14 ) , de los que creen necesitar ayuda para mejorar su estado de ánimo ó su salud mental : 16 pacientes 45.71% si la necesitan , 11 pacientes 31.43% no necesita , 8 pacientes 22.86% la tienen. ( figura 15 ) . Sección salud física: Durante el último año cuántos días se sintió tan enfermo que no pudo llevar a cabo sus actividades : tuvieron un promedio de 46 con un rango de 2 a 99 con desviación standar de 31 , ( figura 16 ) , en relación con otras personas de su edad , cómo diría que se encuentra de salud , contestaron : 17 pacientes 48.57% buena , 14 pacientes 40% mala , 4 pacientes 11.43 % mediocre , 0% excelente y 0% muy buena. ( figura 17 ) , en relación a las patologías presentadas tuvieron un promedio de 8 con un rango de 4 a 13 con desviación standar de 2 , ( figura 18 ) , las diez patologías más frecuentes en este grupo fueron : desnutrición 19 pacientes 54.2% , neumonía 18 pacientes 51.4% , hipertensión arterial sistémica 17 pacientes 48.5% , osteoartritis degenerativa 17 pacientes 48.5% , infección de vías urinarias 14 pacientes 40% , deshidratación 12 pacientes 34.2% , insuficiencia cardíaca 11 pacientes 31% , DMNID 9 pacientes 25% , 9 pacientes desequilibrio hidro electrolítico 25% , conjuntivitis 9 pacientes 25% , anemia 7 pacientes 20% ,( figura 19 ) , medicamentos promedio 14 rango 2 a 9 desviación standar 1 , ( figura 20 ) , los 5 medicamentos más utilizados en este grupo fueron : AAS 15 pacientes 42% , ranitidina 14 pacientes 40% , imipramina 13 pacientes 37% , digoxina 11 pacientes 31% , haloperidol 10 pacientes 28% , ( figura 21 ) , en relación a modificaciones en cantidad ó tipo de alimento : 25 pacientes 71.43% si , parcialmente ó bien no lo saben , 9 pacientes 25.71% si en gran medida , 1 paciente 2.86% ningún problema , ( figura 21 ) , síndromes : promedio 6 rango 2 a 10 desviación standar 2 , ( figura 22 ) , de los 5 síndromes más frecuentes fueron : alteraciones para la marcha 27 pacientes 77% , Sx. de inmovilidad 22 pacientes 63% , déficit sensorial auditivo y visual 17 pacientes 49% , red frágil de apoyo familiar 17 pacientes 49% , incontinencia fecal y urinaria 13 pacientes 37% , ( figura 23 ) , en

relación a la evaluación funcional , antes del ingreso : tuvieron un promedio de 12 rango de 2 a 20 con desviación standar de 5 , al ingreso promedio de 17 rango 3 a 21 desviación standar 5 , al egreso , promedio de 17 rango de 3 a 21 desviación standar 5 , ( figura 24 ) , con un índice de Katz promedio de 4 con un rango de 1 a 8 con desviación standar de 2 , ( figura 25 ) , en relación a balance tuvieron un promedio de 3 con rango de 7 a 14 con desviación standar de 5 , marcha promedio 2 rango de 5 a 10 desviación standar de 4 , ( figura 26 ) , en relación a reserva homeostática tuvieron un promedio de 16 con un rango de 8 a 23 con desviación standar de 4 , (figura 27) , en relación a depresión se encontró un promedio de 12 con un rango de 5 a 27 con una desviación standar de 8 , ( figura 28 ) , en relación a la mortalidad fueron 10 pacientes 28.5% , femeninos 8 22.8% , masculinos 2 5.7% ( figura 29 ) .

La mortalidad global del servicio fué de 36 pacientes 22.5% , la del grupo control en relación a la población general fué de 26 pacientes 16.2% y la del grupo con fragilidad en relación a la población total fué de 10 pacientes 6.25% .

Se encontró una prevalencia de 0.21% de pacientes frágiles.

Por lo anterior :

En relación a edad : el grupo A tuvo menos edad en relación al grupo B con una  $P < 0.001$  , días estancia : el grupo A tuvo menos días estancia que el grupo B con una  $P < 0.001$  . Mini Mental : el grupo B presentó mayor deterioro cognitivo que el grupo A con una  $P < 0.001$  . De los días de sentirse enfermo antes del ingreso se encontró que fueron más en el grupo B que en el grupo A con una  $P < 0.001$  .

El número de patologías que se presentaron en el grupo B fueron más en relación al grupo A con una  $P < 0.001$  en relación al número de medicamentos utilizados al ingreso , no se encontró significancia estadística entre ambos grupos (  $P > 0.7$  ) . Es importante mencionar que en el grupo B 65% de los pacientes ingirieron algún tipo de psicotrópico y del grupo A sólo el 20.8% . En relación al número de síndromes geriátricos con los cuales ingresaron los pacientes , tampoco se encontró significancia estadística con una  $P > 0.1$  , pero si se encontró diferencia en relación al tipo de síndrome ya que para el grupo B los más frecuentes fueron precisamente los que en la bibliografía se han reportado más íntimamente relacionados a fragilidad como : alteraciones para la marcha , inmovilidad , déficit sensorial visual y auditivo , incontinencia , red de apoyo familiar frágil. En relación a la

evaluación funcional no se encontró diferencia significativa entre los dos grupos , obteniendo una P de 0.70 , pero sí se demostró que a más días de hospitalización menor funcionalidad al egreso. En marcha y balance sí se encontró diferencia estadística entre los dos grupos con una  $P < 0.01$ , demostrando que el grupo B presentó mayor deterioro que el grupo A . En lo concerniente a reserva homeostática no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos ( P de 0.7). En el nivel de depresión se encontró que éste fué mayor en el grupo B en relación al grupo A con una P menor de 0.001. El índice de Katz fué mayor para el grupo B en relación al grupo A con una  $P < 0.001$ .

Es importante mencionar que la proporción en cuanto a sexo fué similar en los dos grupos determinando que las mujeres son más susceptibles que los hombres al presentar fragilidad. El porcentaje de la necesidad de que alguien se ocupe de sus gastos personales ó del hogar fué similar en los dos grupos .

La procedencia urbana fué total para el grupo B no siendo así para el grupo A . La mayor proporción de escolaridad para el grupo A fué el analfabetismo y para el grupo B primaria . Se encontró similitud en ambos grupos en el porcentaje de viudez. La proporción más alta de los dos grupos fué para vivir con un familiar ó amigo . En caso de encontrarse enfermos o inválidos los dos grupos contestarón en similar porcentaje contar con alguien que pudiera hacerse cargo directamente de su atención.

A los dos grupos les resultó difícil cubrir sus gastos , encontrando en ambos dependencia económica .

Ninguno de los dos grupos se sintió satisfecho totalmente con su vida en general. El mayor porcentaje de pacientes en el grupo A no necesitarón ayuda para mejorar su estado de ánimo o su salud mental , no así en el grupo B en que la mayoría si refieren requerir ayuda.

En los dos grupos se encontró alguna enfermedad o situación que les obligó a modificar la cantidad y/o tipo de alimento en gran medida.

evaluación funcional no se encontró diferencia significativa entre los dos grupos , obteniendo una P de 0.70 , pero sí se demostró que a más días de hospitalización menor funcionalidad al egreso. En marcha y balance sí se encontró diferencia estadística entre los dos grupos con una  $P < 0.01$ , demostrando que el grupo B presentó mayor deterioro que el grupo A . En lo concerniente a reserva homeostática no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos ( P de 0.7). En el nivel de depresión se encontró que éste fué mayor en el grupo B en relación al grupo A con una P menor de 0.001. El índice de Katz fué mayor para el grupo B en relación al grupo A con una  $P < 0.001$ .

Es importante mencionar que la proporción en cuanto a sexo fué similar en los dos grupos determinando que las mujeres son más susceptibles que los hombres al presentar fragilidad. El porcentaje de la necesidad de que alguien se ocupe de sus gastos personales ó del hogar fué similar en los dos grupos .

La procedencia urbana fué total para el grupo B no siendo así para el grupo A . La mayor proporción de escolaridad para el grupo A fué el analfabetismo y para el grupo B primaria . Se encontró similitud en ambos grupos en el porcentaje de viudez. La proporción más alta de los dos grupos fué para vivir con un familiar ó amigo . En caso de encontrarse enfermos o inválidos los dos grupos contestaron en similar porcentaje contar con alguien que pudiera hacerse cargo directamente de su atención.

A los dos grupos les resultó difícil cubrir sus gastos , encontrando en ambos dependencia económica .

Ninguno de los dos grupos se sintió satisfecho totalmente con su vida en general. El mayor porcentaje de pacientes en el grupo A no necesitarán ayuda para mejorar su estado de ánimo o su salud mental , no así en el grupo B en que la mayoría si refieren requerir ayuda.

En los dos grupos se encontró alguna enfermedad o situación que les obligó a modificar la cantidad y/o tipo de alimento en gran medida.

## DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos se encontró una prevalencia similar a la referida en la bibliografía tomada como base para este estudio.

En cuanto a los factores de riesgo las variables semejantes a estudios previos fueron : edad extrema , número de patologías , alteraciones de marcha y balance , depresión , dependencia en AVD básicas , deterioro cognitivo , uso de sedantes , inmovilidad , déficit sensorial visual , incontinencia . Y encontramos otros parámetros no reportados anteriormente como factores de riesgo para fragilidad en nuestro estudio: dependencia económica , sexo femenino , red frágil de apoyo familiar , más días de estancia hospitalaria , procedencia urbana , mayor escolaridad , necesidad de apoyo para mejorar su estado de ánimo o salud mental , déficit auditivo , sustentando la veracidad de éstos resultados después de haber analizado a ambos grupos de pacientes y al encontrar en cada variable significancia estadística.

Recordemos que día con día el número de ancianos aumenta y con ello la necesidad de servicios de salud óptimos , los cuales debieran tener como máxima prioridad prevenir y orientar en cuanto a estilo de vida y mantenimiento de la funcionalidad, lo cual a la larga traería consigo una disminución en cuanto a costos por hospitalización prolongada.

Es importante tomar en cuenta los factores de riesgo , desde un primer contacto y de ser posible modificarlos para evitar que se presente la cascada de fragilidad y con ello la muerte.

Este estudio es un primer intento para definir y conocer la fragilidad en nuestro medio , considerando que puede ser una línea de investigación importante a futuro tomando en cuenta el alto índice de fragilidad en pacientes ancianos , permitiendo así definir la causalidad de la fragilidad en una población mayor y prevenir sus consecuencias.

## CONCLUSIONES

1.- La prevalencia de fragilidad en los pacientes hospitalizados del servicio de Geriátria del H.R.L.A.L.M. del ISSSTE es de 0.21%.

2.- Los factores asociados a fragilidad fueron : edad extrema , número de patologías , alteraciones en marcha y balance , depresión , dependencia en AVD básicas , deterioro cognitivo , incontinencia , déficit visual , uso de sedantes e inmovilidad.

3.- Nuestros pacientes frágiles tuvieron los siguientes factores asociados en contraste con las otras publicaciones : dependencia económica , hospitalización prolongada , red de apoyo familiar debilitada más en el sexo femenino.

4.- A mayor período de hospitalización más alteración funcional a su egreso.

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## SEXO Y NUMERO

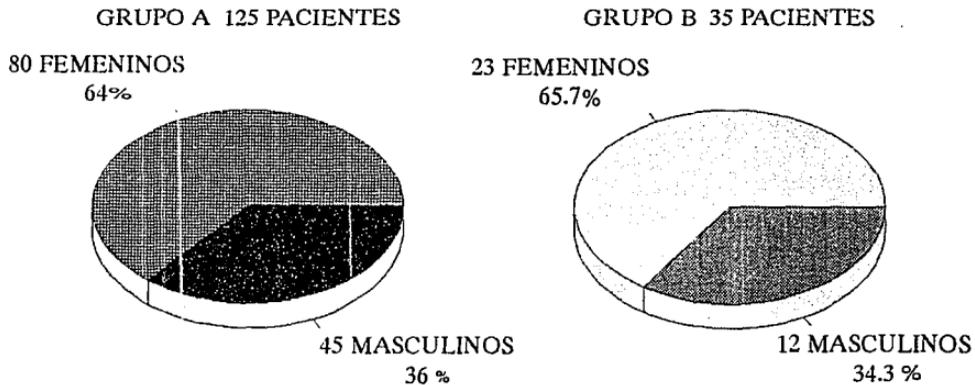


FIGURA 1

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## EDAD

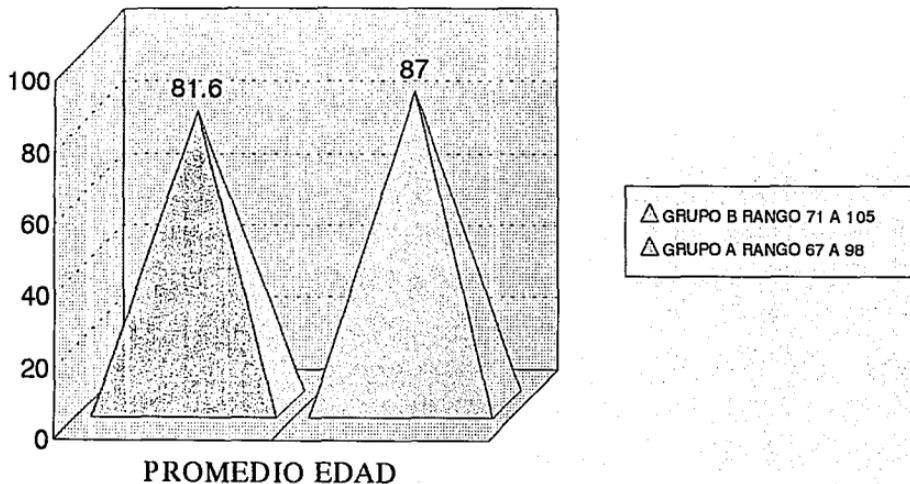


FIGURA 2

HRLALM GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## DIAS ESTANCIA

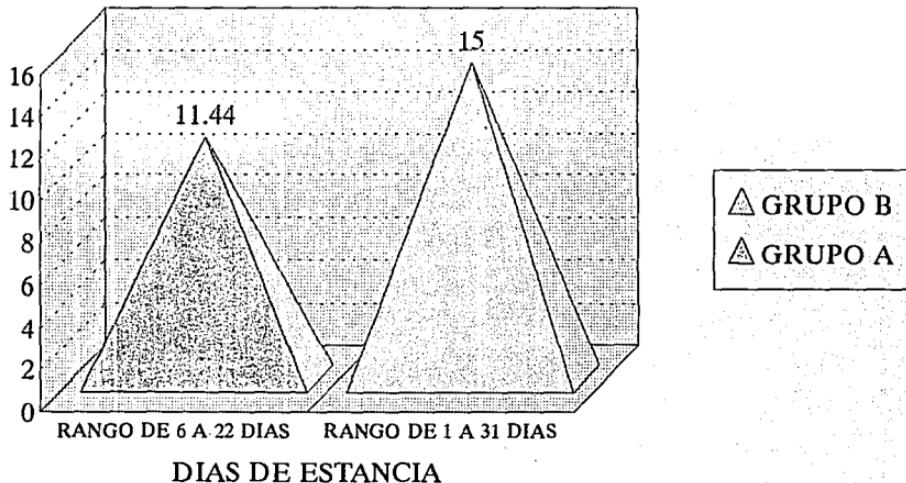


FIGURA 3

HRLALM GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## MINI MENTAL

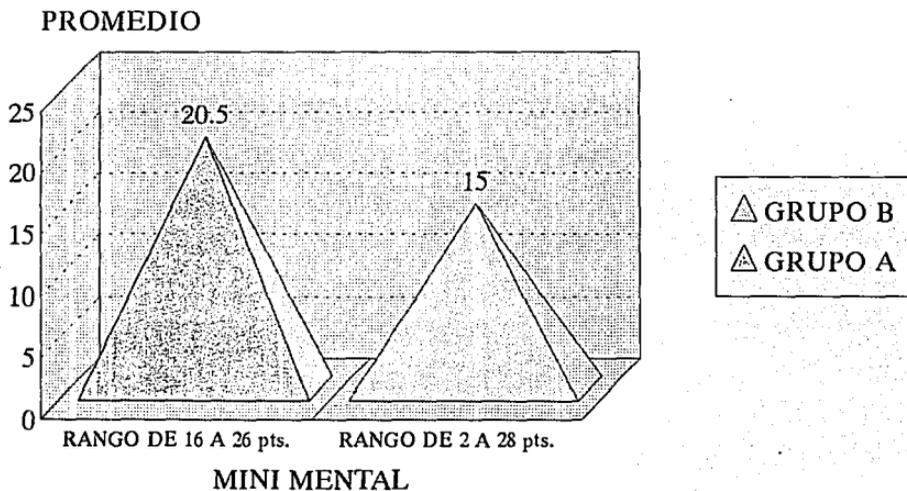


FIGURA 4

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD NECESIDAD DE AYUDA

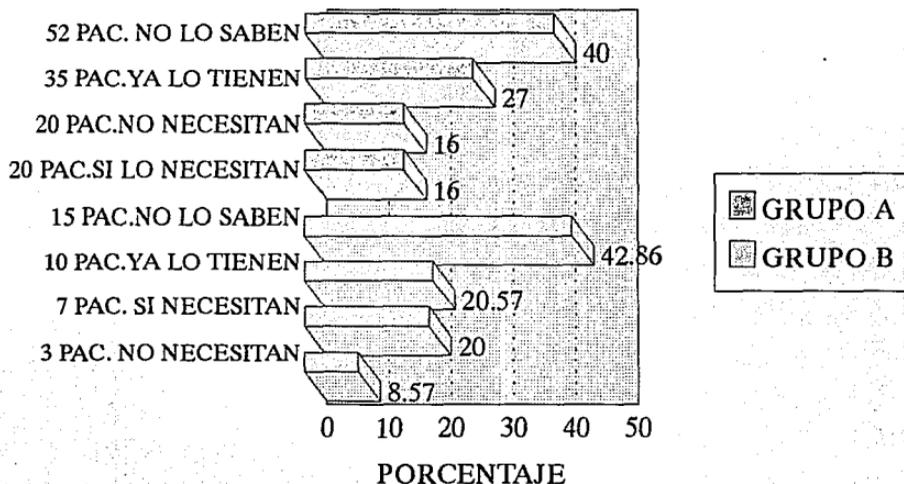


FIGURA 5

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD PROCEDENCIA

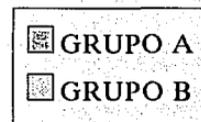
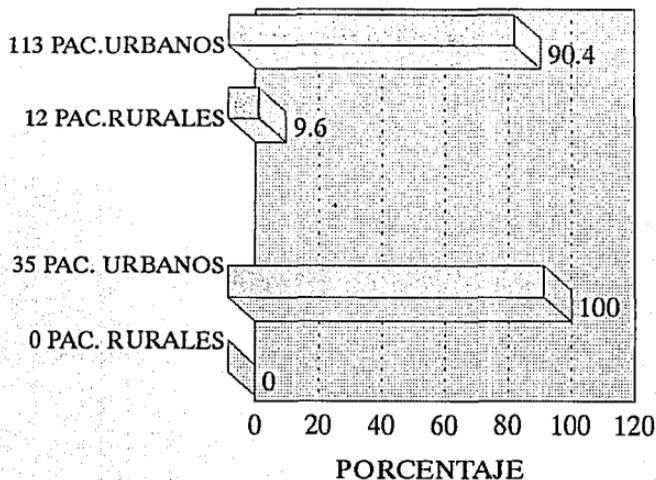


FIGURA 6

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD ESCOLARIDAD

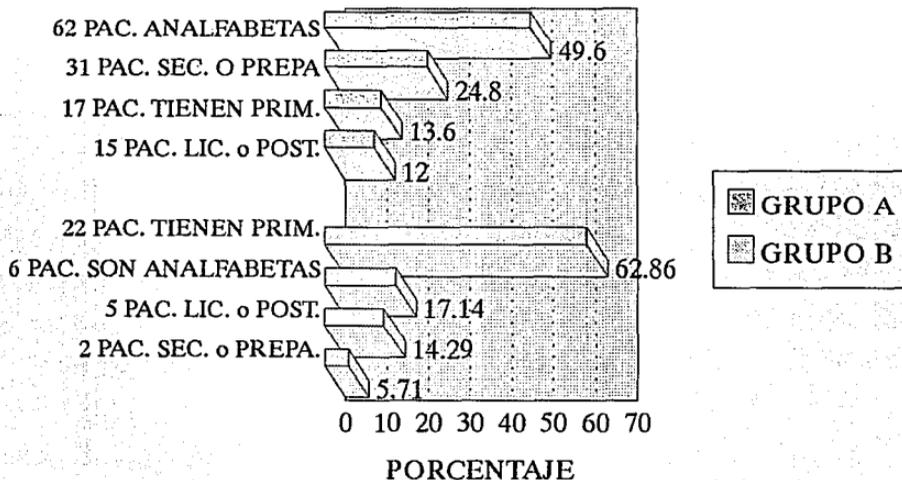


FIGURA 7

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## ESTADO CIVIL

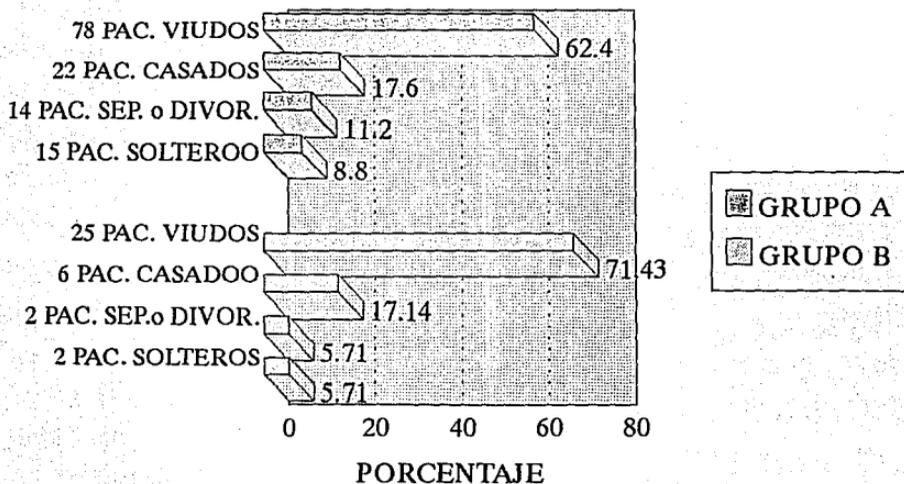


FIGURA 8

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD CON QUIEN VIVEN

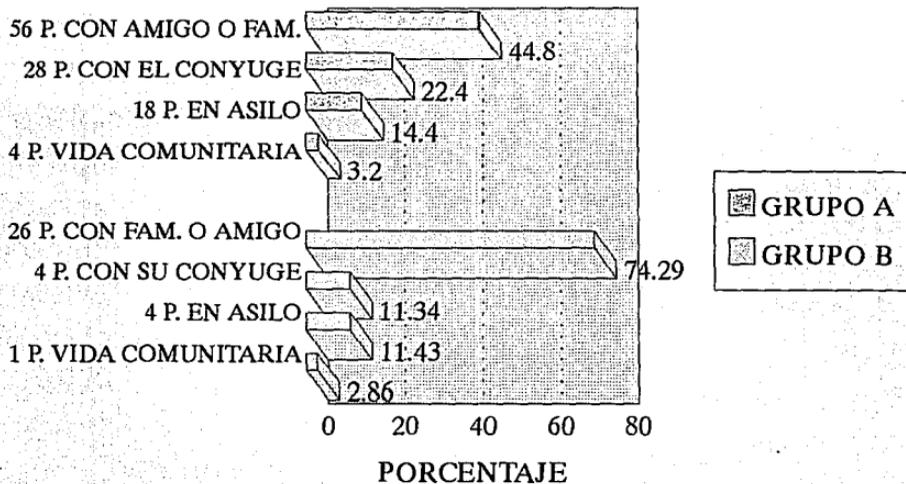


FIGURA 9

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD HA VISTO O HABLADO POR TELEFONO

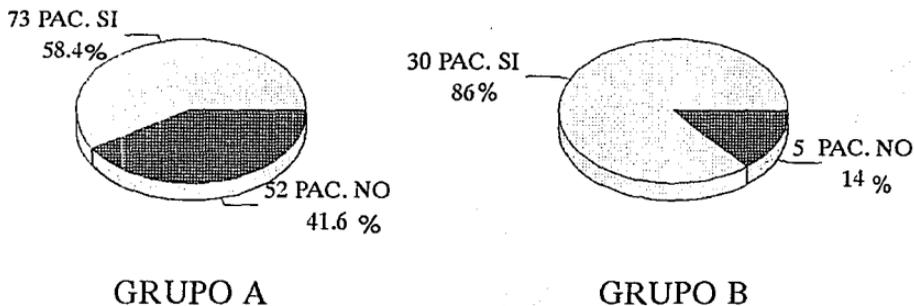


FIGURA 10

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## SATISFECHO CON LA FRECUENCIA CON QUE VE A SUS FAMILIARES

---

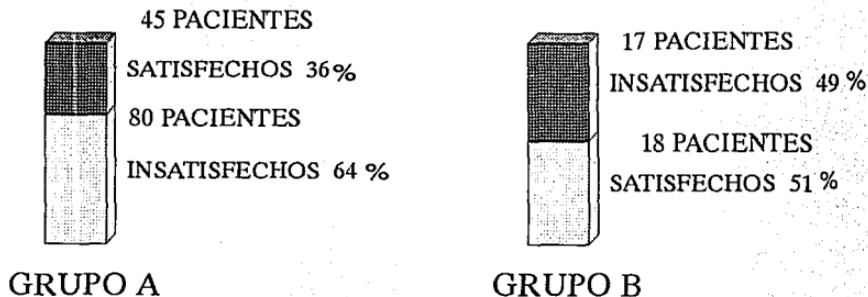


FIGURA 11

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD CUENTA CON ALGUIEN

---

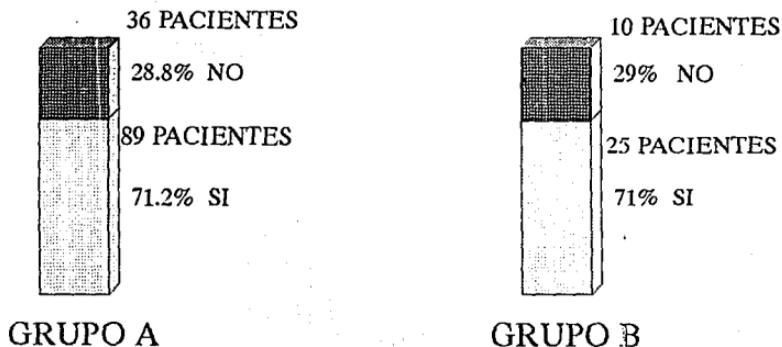


FIGURA 12

## PREVALENCIA DE FRAGILIDAD SECCION FINANCIERA

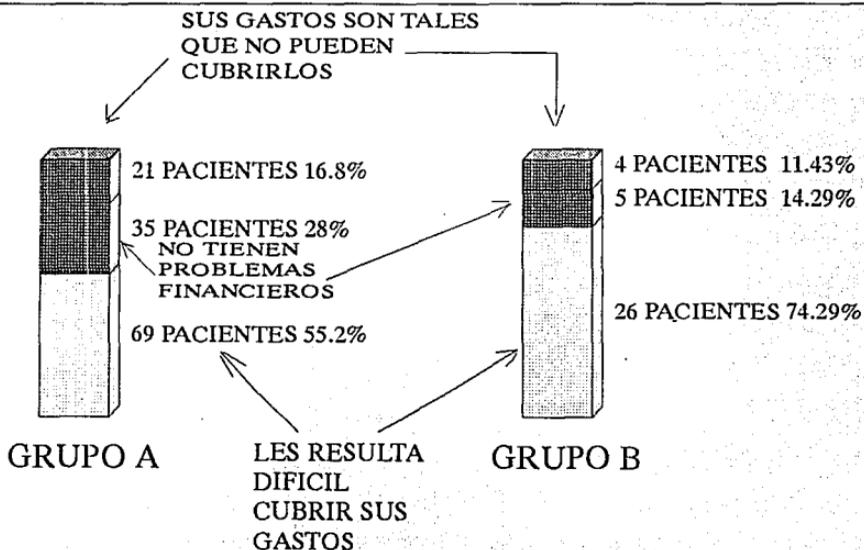


FIGURA 13

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD SATISFECHO EN SU VIDA GENERAL

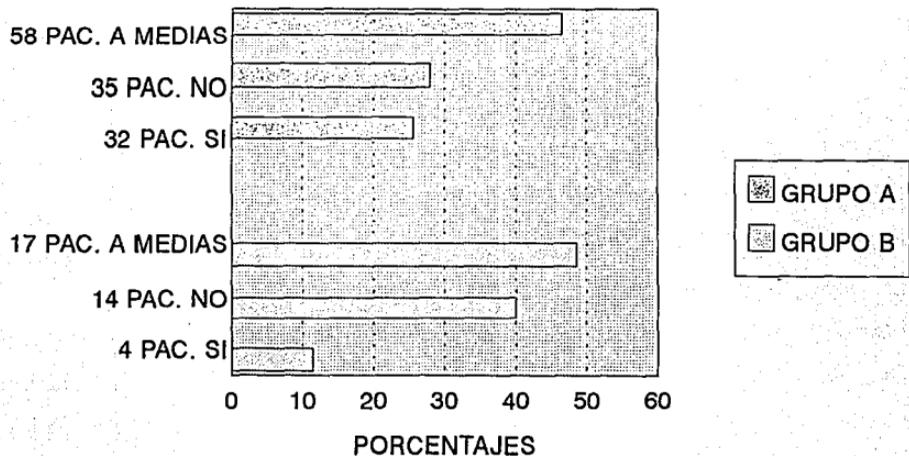


FIGURA 14

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## AYUDA ESTADO DE ANIMO

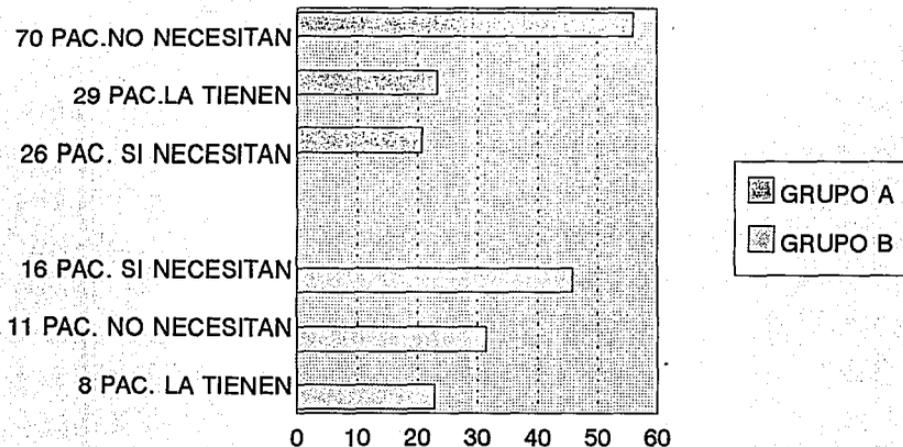


FIGURA 15

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD DIAS ENFERMO

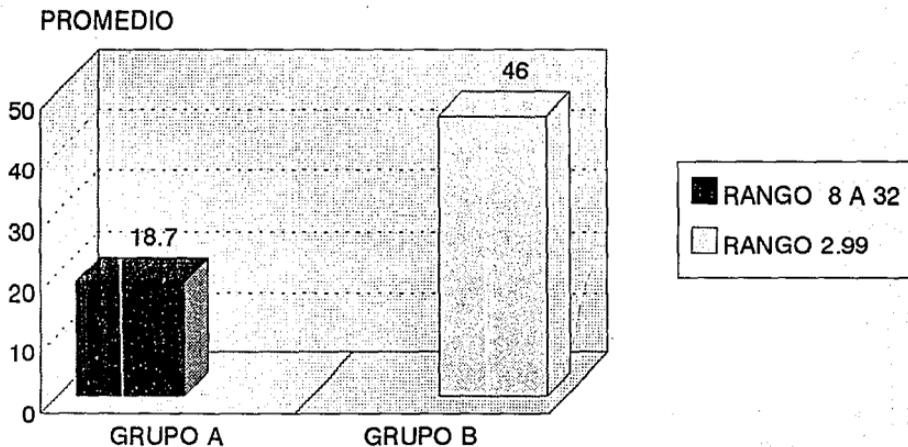


FIGURA 16

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

## PREVALENCIA DE FRAGILIDAD EN RELACION CON OTRAS PERSONAS DE SU EDAD , ¿ COMO ESTA DE SALUD ?

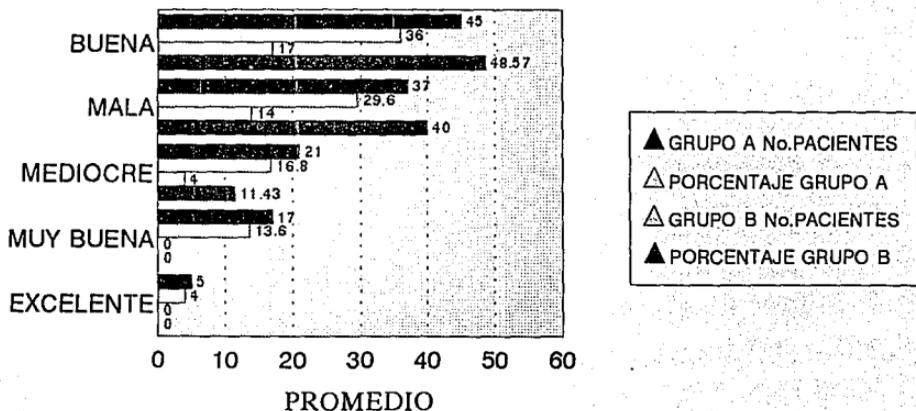


FIGURA 17

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD PATOLOGIAS

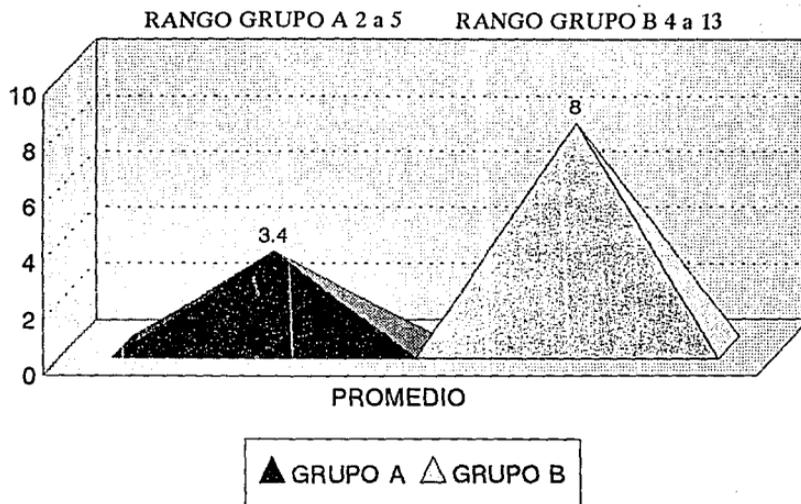


FIGURA 18

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD PATOLOGIA MAS FRECUENTE

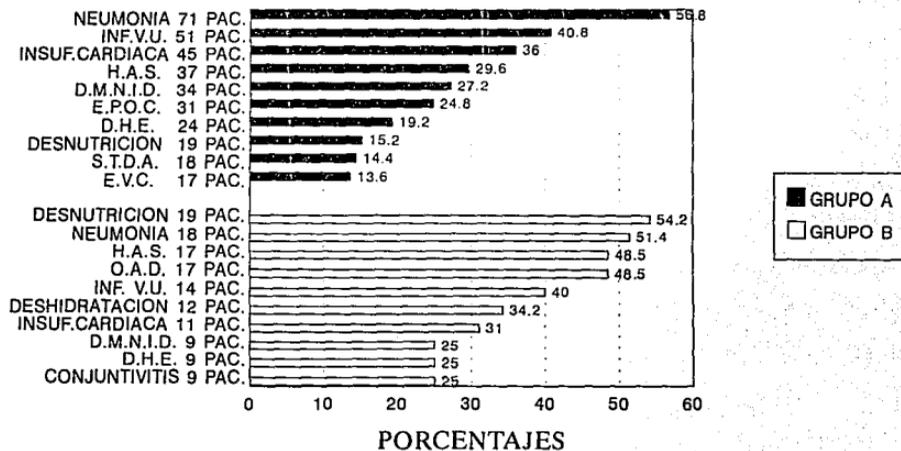
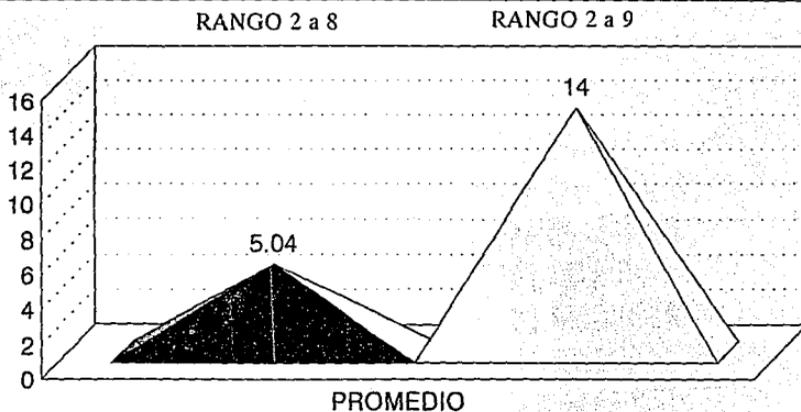


FIGURA 19

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD MEDICAMENTOS



▲ GRUPO A    △ GRUPO B

FIGURA 20

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

## PREVALENCIA DE FRAGILIDAD MEDICAMENTOS MAS UTILIZADOS

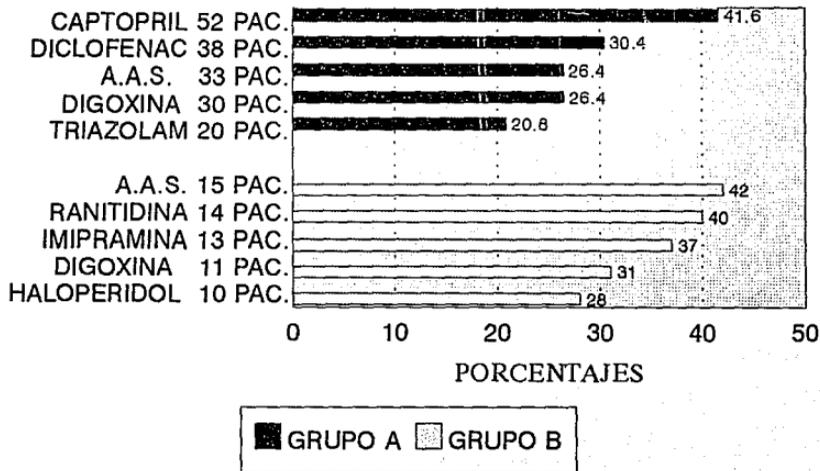


FIGURA 21

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## MODIFICACION EN ALIMENTACION

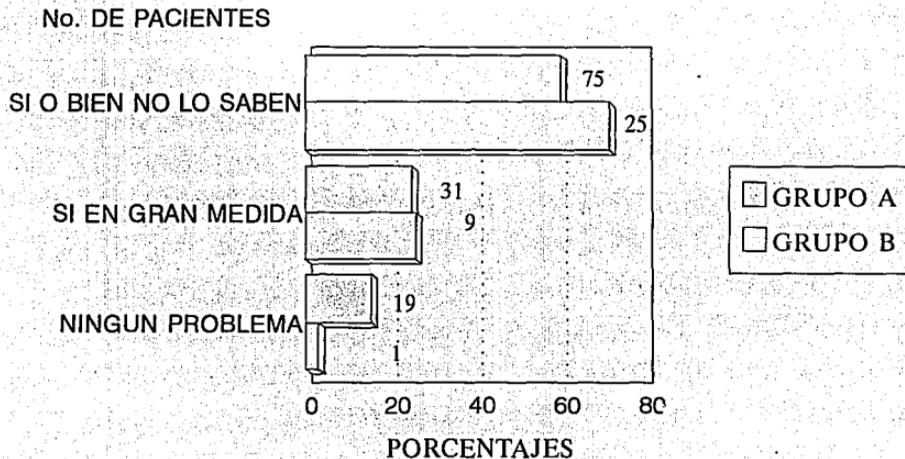


FIGURA 22

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD SINDROMES

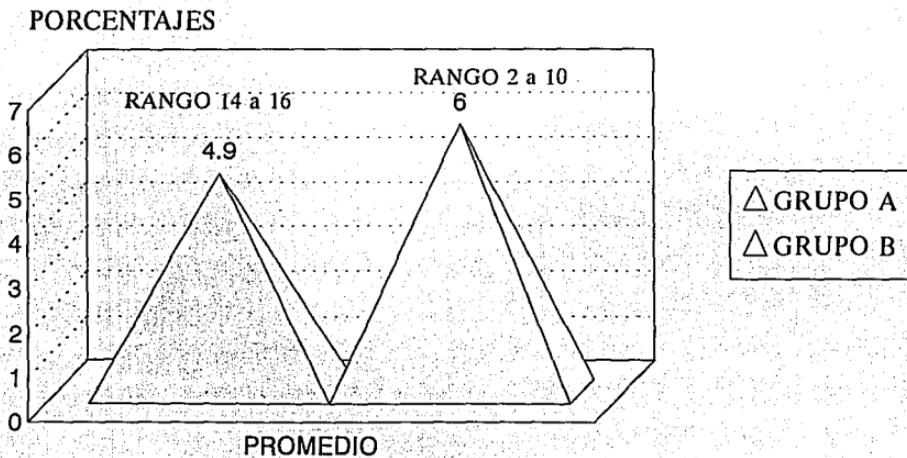


FIGURA 23

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD SINDROMES MAS FRECUENTES

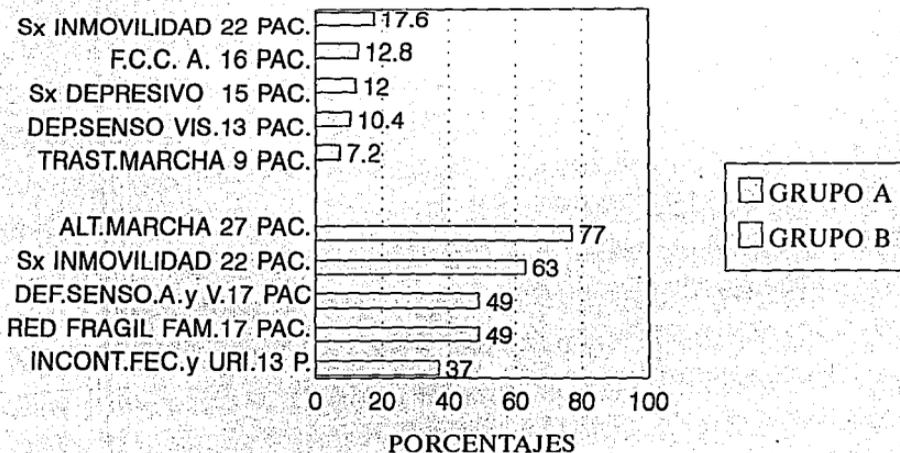


FIGURA 24

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## EVALUACION FUNCIONAL

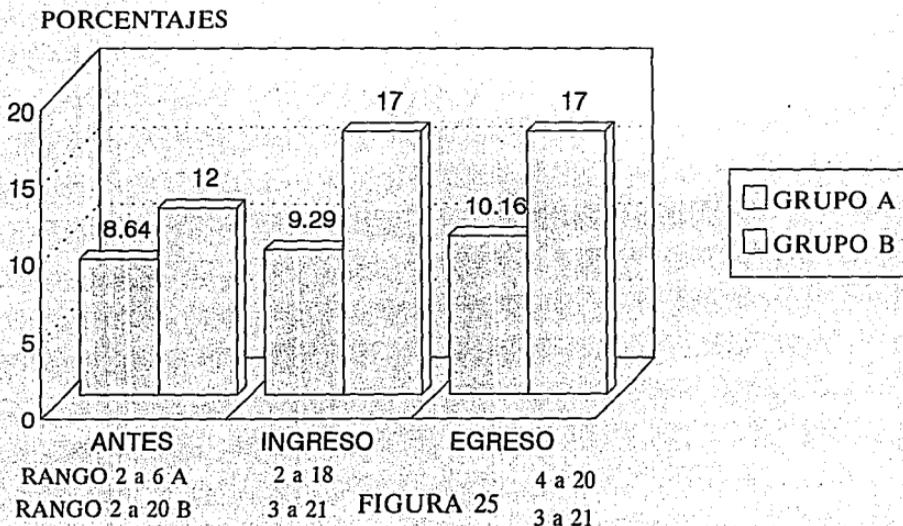


FIGURA 25

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## INDICE DE KATZ

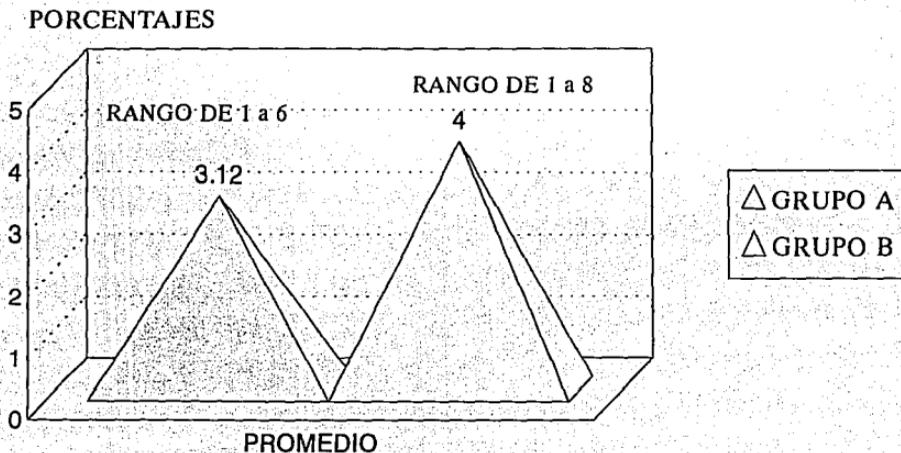


FIGURA 26

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD BALANCE

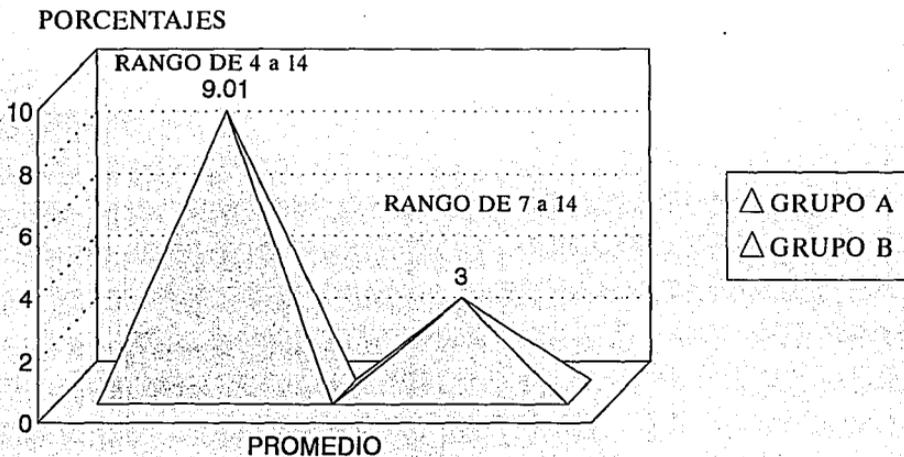


FIGURA 27

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD MARCHA

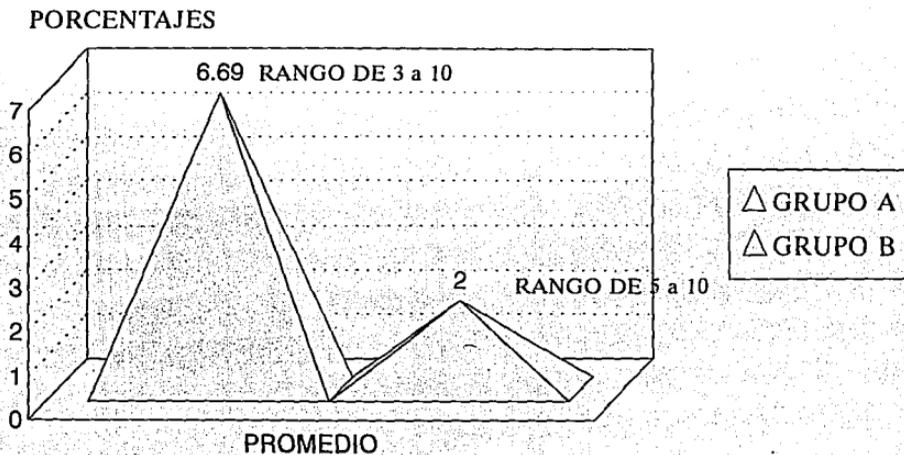


FIGURA 28

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD

## RESERVA HOMEOSTATICA

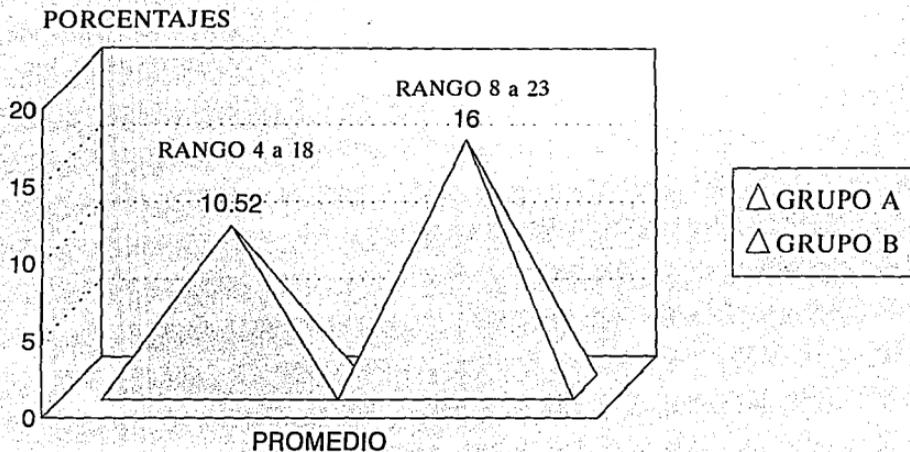


FIGURA 29

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD DEPRESION (G.D.S.)

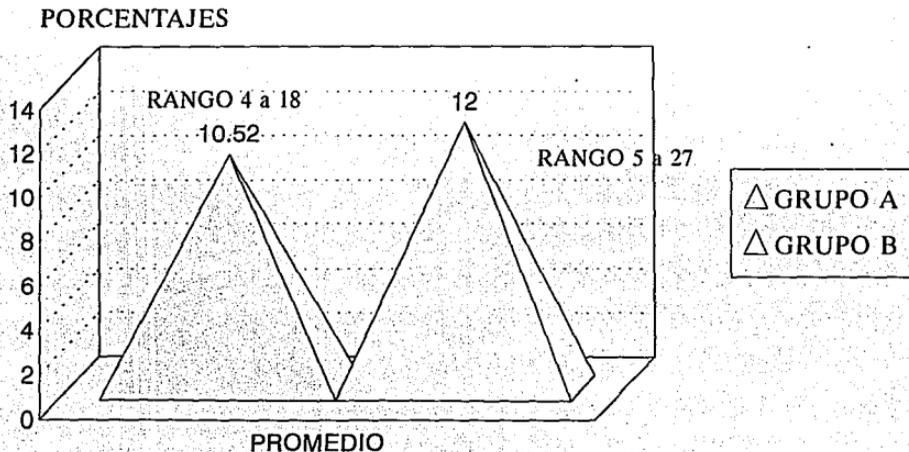


FIGURA 30

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD MORTALIDAD

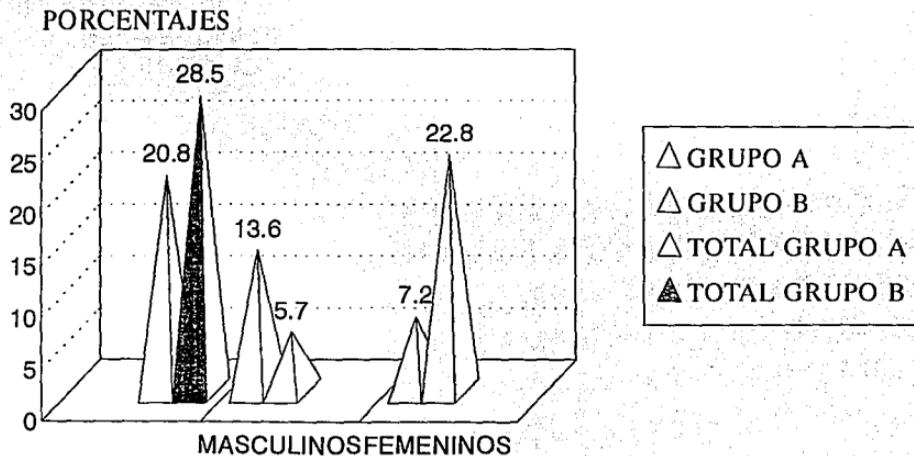


FIGURA 31

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

# PREVALENCIA DE FRAGILIDAD MORTALIDAD GLOBAL DEL SERVICIO

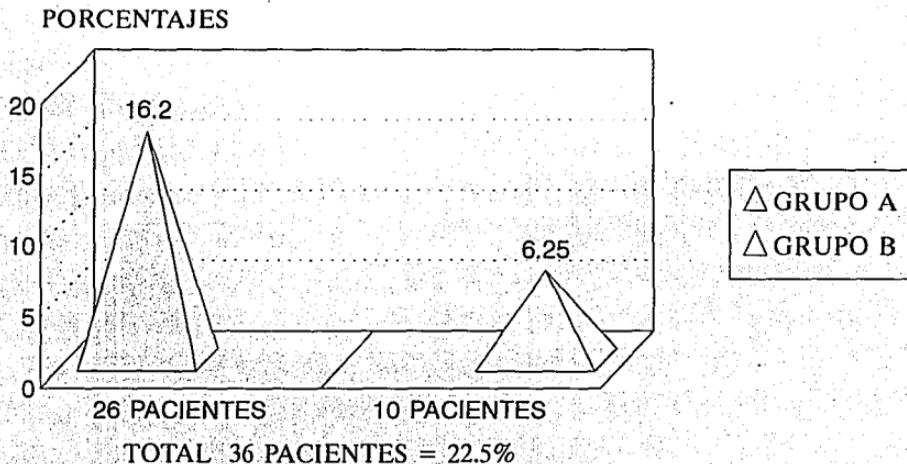


FIGURA 32

H.R.L.A.L.M. GERIATRIA

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- **Organización Panamericana de la Salud : Salud de los Ancianos .  
Organización Mundial de la Salud 1990.**
- 2.- **Ortiz de la Huerta Dolores :PANORAMA SOCIODEMOGRAFICO  
EN AMERICA LATINA , SIGLO XXI. Departamento de Salud Pú-  
blica UNAM. 1993 pp. 7-15.**
- 3.- **Ham Chande R. : RADIOGRAFIA DEL ENVEJECIMIENTO.  
Envejece la Población Mundial. Observador 1993. 1:30-2**
- 4.- **Luis Miguel Gutiérrez Robledo: PERSPECTIVAS PAPA EL  
DESA-  
RROLLO DE LA GERIATRIA EN MEXICO. Vol. 32,No.6  
,dic.1990  
, pp 693-701. ( Salud Pública de México )**
- 5.- **F. Bourliere: ECOLOGIA DE LA SENECTUD HUMANA:  
Geriatría y Gerontología.**
- 6.- **Morton C. Creditor MD: Peligros de la Hospitalización de Personas  
de Edad Avanzada. Ann Intern Med. Vol.I No. 2 1993 pp 76-80**
- 7.- **Guillermo A. Lazcano,Flor Avila Fematt , Rosalía Rodríguez  
García:  
Funcionalidad en el Anciano. Boletín Médico del HRLALM 1989 :  
1 ; 2-5 .**

- 8.- Eric B. Larson MD: Exercise , Functional Decline and Frailty. JAGS. Vol. 39 No. 6 , June. ,1991 pp. 635 - 636.
- 9.- Jaime Santillán Jáuregui: Evaluación de Reserva Homeostática. Tesis ISSSTE No. 1 , Nov. 1989, pp. 1 - 24.
- 10.- Walter M, Bortz MD: The Physics of Frailty. Vol.41 No.9,sept.1993 pp. 1004 - 1008.
- 11.- David M, Buchnner MD, Wagner MD, Preventing Frail Health. Clinics in Geriatric Med. Vol. 8 , No. 1, feb., 1992 pp.1 - 15.
- 12.- Linda P, Fried: Frailty: Principles of Geriatric Medicine and Gerontology :Vol.1 , No. 1, 1994 pp. 1149 - 1156.
- 13.- Kenneth Rockwood MD,Roy A Fox MD, Paul Stoolle MPS: Frailty in Elderly People: an Evolving Concept. Can Med Assoc J. Vol. 15 , feb. , 1994 pp. 489 - 495.
- 14.- Carol Hunter MD , Meghan MD , Maria Chung MD: Screening For Frailty :Criteria and Predictors of Outcomes: JAGS.Vol. 39 No. 8 ,august 1991 pp.778 - 784.
- 15.- Walter M Bortz MD: Disuse and Aging.JAMA. Vol.248 No. 10, sept. 1982 pp. 1203 - 1208.
- 16.- Roy B. Verdery: FAILURE TO THRIVE. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology 1994 pp. 1205 - 1211.

- 17.- **F.Eugene Yates: On Frailty: When Being no Longer Implies . JAG S, Vol. 41, No. 9 , sept. 1993. 1009-1010.**
- 18.- **F. Eugene Yates:On Frailty: When Being no Longer Implies. JAG S, Vol. 41, No. 9 , sept. 1993. 1009-1010.**
- 19.- **Lewis A Lipsitz MD: Loss of "Complexity" and Aging . Vol. 267 , No. 13, april 1 1992 pp. 1806-1809.**
- 20.- **William F. Forbes, John P. Hirdes: The Relationship Between A. ging and Disease Geriatric Ideology and Myths of Senility. Vol. 41, No. 11, nov. 1993, pp 1267-1271. JAGS )**
- 21.- **Sidney Katz, MD, Laurence G. Branch et.al: ACTIVE LIFE EXPENTANCY, The New Eng. Jor of Med. Vol. 309 No. 20 1983 pp. 1218-1223.**
- 22.- **Marcia G. Ory PHD, Kenneth B. Schechtman, PhD : Frailty and Injuries in Later Life: The FICSIT Trials. JAGS. Vol. 41 No. 3 march, 1993, pp. 283-296.**
- 23.- **Stephen E. Borst, William J. Millard, Lowenthal: Growth - Hormone, Exercise, and Aging: The Future of Therapy for the Frail Elderly. JAGS. Vol. 42 No. 5, may 1994, pp. - 528-535.**
- 24.- **Roy B. Verdery MD: | Wasting away | of the old old : Can - it should it - be treated . Vol. 45, No. 6, june 1990. 26-31 - Geriatrics).**