

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA  
*FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI.*



***"IMPACTO DE LA ATENCION GERIATRICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN  
EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA;  
ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE PACIENTES INGRESADOS DE MARZO A  
DICIEMBRE DE 2006, CON PACIENTES INGRESADOS DE MARZO A DICIEMBRE DE  
2007"***

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN  
**MEDICINA INTERNA**

PRESENTA:

*Dr. Héctor Armando Gallego Rodríguez.*

*Director de Tesis:*

*M. C. DR. Clemente Humberto Zúñiga Gil*

TIJUANA BAJA CALIFORNIA, FEBRERO DE 2008.

## RESUMEN

### INTRODUCCION:

Actualmente en Baja California, y específicamente en la ciudad de Tijuana, la única **unidad de cuidados geriátricos agudos** que existe en la ciudad es la del Hospital General Tijuana, la cual esta funcionando como tal desde Enero del 2007.

**MATERIALES Y METODOS:** Se compararon los pacientes mayores de 70 años ingresados al servicio de Medicina Interna durante el año 2006 con los pacientes mayores ingresados en el servicio de Medicina Interna pero a cargo de Geriátria en el año 2007. Se investigo retrospectivamente: Diagnósticos de ingreso, días de estancia hospitalaria, co morbilidades, mortalidad, diagnósticos de egreso, y seguimiento en la consulta externa.

**RESULTADOS:** En el 2006 fueron un total de 142 pacientes mayores de 70 años ingresados a Medicina Interna, (21.54%) del total de ingresos de dicho servicio. Y en el 2007 fueron 236 pacientes ingresados a cargo de Geriátria, que fue en total el 20.94% de los pacientes que ingreso Medicina Interna en ese lapso de tiempo. La mortalidad en el 2006 fue de 17.60% y en el 2007 fue de 7.62% con un valor de  $p = 0.003$ . Los dias de estancia hospitalaria fueron de 6.69 (2006) vs 4.35 días (2007) en promedio, con valor de  $p= 0.001$ . El numero de diagnósticos realizados en el 2006 fue de 1.84 vs 5.88 en 2007;  $p=0.0001$ .

**CONCLUSIONES:** En el presente trabajo de investigación logramos demostrar en el Hospital General de Tijuana de ISESALUD la reducción de mortalidad y días de estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados en el servicio de Geriátria. Logramos también con ello demostrar la Utilidad de la Unidad de Cuidados Geriátricos Agudos de nuestro hospital.

## I.- INTRODUCCION Y JUSTIFICACION:

### ANTECEDENTES Y SURGIMIENTO DE LA GERIATRIA

Desde la antigüedad Hipócrates, Galeno, Harvey, Charcot y Osler <sup>(1)</sup>, ya hacían referencia sobre las peculiaridades de la vejez y sus enfermedades, **sin embargo** no fue sino hasta 1907, con el profesor Ilya Metchnikoff que surge una disciplina dirigida especialmente al estudio de los problemas del envejecimiento; la Gerontología, (del griego geronto = anciano y logos = tratado; estudio del envejecimiento y los fenómenos que lo caracterizan, sus causas, efectos y repercusiones en el ser humano). Pero es Ian L. Nascher <sup>(2)</sup> quien en 1909 no solo acuña la palabra “Geriatría” (del griego geros = viejo y iatrikos = medico; parte de la medicina dedicada al estudio, diagnóstico, tratamiento, prevención, rehabilitación y paliación de las enfermedades que afectan a los ancianos) sino que también propone esta, como una nueva especialidad médica dedicada al cuidado y tratamiento de los ancianos. Sostiene que de este modo, se enfatizara la necesidad de considerar la **vejez** y sus enfermedades como un apartado diferente a la madurez y asignarle así un lugar en la medicina<sup>(2)</sup>. Otro de los grandes pilares de la Geriatría surge con la Doctora Marjory Warren quien en 1930 crea las unidades de evaluación geriátrica para enfermos crónicos en el Hospital West Middlesex en Reino Unido. <sup>(3)</sup> La Doctora Warren en una de sus publicaciones decía: **“ No hay duda en absoluto que estos pacientes (Ancianos) han sido inadecuadamente tratados en el pasado, y con frecuencia continúan recibiendo una atención insuficiente y escasa, si es que reciben alguna, en una atmosfera que pierde la comprensión con su edad y condición. La profesión médica, habiendo tenido éxito en la prolongación de la vida del hombre, no debe seguir fallando en asumir su responsabilidad con el anciano enfermo que se vuelve débil. Se necesita urgentemente un cambio en la actitud del cuidado y tratamiento de los enfermos crónicos”.** <sup>(4)</sup>

Un antecedente relevante sobre envejecimiento en nuestro país recae en el Dr. Manuel Payno en 1957, quien promueve y representa al gobierno de México en el primer Congreso Panamericano de Gerontología en la Ciudad de México, sin embargo, no es sino hasta los años setenta cuando realmente cobra importancia el tema del envejecimiento al percibir la transición poblacional, producto del incremento en la esperanza de vida, la disminución de la mortalidad infantil y la reducción en la tasa de natalidad.<sup>(1)</sup>

En esa misma época le sigue el surgimiento de diferentes instituciones relacionadas con la Geriátrica como la Sociedad de Geriátrica y Gerontología de México A.C. (GEMAC) en 1977, el Instituto Nacional de la Senectud (INSEN) el 22 de Agosto de 1979 y en 1984 inicia sus actividades la Asociación Mexicana de Gerontología y Geriátrica. (AMGG).<sup>(1)</sup>

Hasta los años ochenta, la atención de los ancianos continuaba limitada a residencias públicas y privadas conocidas como asilos, la mayoría solo proporcionaba servicios básicos de alimentación y alojamiento, sin la infraestructura, programas y recursos humanos profesionales para una verdadera atención geronto-geriátrica. La atención médica era proporcionada por médicos que ejercían las más diversas especialidades, el médico internista, como hasta la fecha, era el que prestaba una atención más integral, especialmente en instituciones de seguridad social o del sector salud.

## LA GERIATRIA EN BAJA CALIFORNIA Y EN EL HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA:

Nuestra sociedad Baja Californiana no es ajena a las necesidades de optimizar la atención de los pacientes geriátricos, razón por la cual desde el año 2000, se cuenta con 4 geriatras. Sin embargo el acceso a dicha atención no se ha otorgado de manera organizada con clínicas de atención geriátrica especializadas en nuestras instituciones públicas, las cuales siguen siendo hoy por hoy muy escasas en nuestra comunidad. Actualmente la única **unidad de cuidados geriátricos agudos** que existe en la ciudad es la del Hospital General Tijuana, la cual esta funcionando como tal desde Enero del 2007.<sup>(5)</sup>

El grupo de adultos mayores vulnerables es el de mayor crecimiento en casi toda América Latina.<sup>(6)</sup> Esta vulnerabilidad da como resultado un peor pronóstico ante cualquier situación de salud, incluyendo discapacidad, dependencia, caídas, institucionalización y mortalidad.<sup>(7)</sup> Existen tres términos relacionados íntimamente entre si que sin embargo deben ser diferenciados para comprender mejor la vulnerabilidad que se menciona, estos son; fragilidad, discapacidad o dependencia y co-morbilidad <sup>(8)</sup> . El mayor beneficio de las intervenciones geriátricas específicas se ha dado precisamente en estas personas, por lo que no es extraño que en los últimos años se ha considerado la fragilidad como el centro de la medicina geriátrica.<sup>(8)</sup>

Aunque existen médicos geriatras, que son los especialistas en la materia, todos los profesionales de la salud reconocen que la atención de los adultos

mayores, representa una proporción cada vez mayor de la atención primaria a la salud. (9, 12)

El médico de atención primaria necesita conocer la peculiaridad de los aspectos médicos del envejecimiento, que incluyen la presentación atípica de enfermedades, las cuales demandan un abordaje específico y una evaluación y manejo integral. (8, 10, 11)

### **PECULIARIDADES DE LA ENFERMEDAD EN GERIATRIA:**

#### **VARIABLES QUE AFECTAN LA PRESENTACION DE ENFERMEDADES:**

**LA COMORBILIDAD:** es frecuente en el adulto mayor, la insuficiencia de un órgano puede llevar a disfunción de otro; es decir a un efecto de cascada. Ninguna enfermedad domina el cuadro clínico. (8, 13)

**LA PRESENTACION DE UN PROBLEMA SOCIAL:** Puede oscurecer una enfermedad subyacente o complicar su manejo.

**EI USO DE MULTIPLES MEDICAMENTOS,** que puede complicar el manejo. (8)

#### **CAUSAS MULTIPLES DEL MISMO SINTOMA:**

En el adulto mayor muchas enfermedades pueden presentarse bajo la misma sintomatología, por ejemplo, fatiga y anorexia. Los síntomas pueden darse en una esfera distinta a la del aparato o sistema afectado por el proceso patológico. (8, 13)

## DIFERENTE PRESENTACION QUE EN LOS ADULTOS JOVENES.

Hay antecedentes en la literatura médica que hablan de una presentación atípica de la enfermedad en el adulto mayor. ***En realidad la presentación atípica para los estándares del adulto joven es típica en el adulto mayor,***<sup>(8)</sup> de manera que se pueden delinear modelos específicos de presentación de la enfermedad en geriatría que contrastan con el modelo médico prevaleciente. Para un síntoma dado, las alternativas en el diagnóstico varían sustancialmente en el adulto mayor respecto al joven.

El mismo proceso patológico en los extremos de la vida se presenta de manera diferente.

### PRESENTACION TARDIA:

Con frecuencia, la queja principal al momento de la consulta, no refleja en forma clara o directa la repercusión en el estado general de salud por parte del que es en realidad el problema principal. En realidad, el motivo de consulta corresponde con mayor frecuencia al síntoma más familiar o fácilmente reconocible.

No siempre las condiciones frecuentemente asociadas a la vejez como las caídas, la incontinencia o la falla cerebral constituyen la queja principal del paciente a pesar de estar frecuentemente presentes.<sup>(14)</sup>

## **ENVEJECIMIENTO Y ENFERMEDAD:**

Existe una relación epidemiológicamente demostrada entre envejecimiento y enfermedad, esto no quiere decir que todas las enfermedades aumenten con función a la edad.

### **OTROS FACTORES INVOLUCRADOS:**

El adulto mayor es vulnerable por situaciones que limitan sus posibilidades de apego a las recomendaciones terapéuticas o incluso al acceso a los servicios de salud tales como:

El deterioro de su capacidad económica.<sup>(15)</sup>

Dificultades de acceso a servicios e información.

Posible deterioro de su función social y familiar.<sup>(16)</sup>

## **EVALUACION GERIATRICA:**

### **ENFOQUE MULTIDIMENSIONAL E INTERDISCIPLINARIO**

La evaluación geriátrica ha sido definida como "Un proceso diagnóstico, multidimensional e interdisciplinario, destinado a cuantificar las capacidades y problemas médicos, psicológicos, funcionales y sociales del anciano, con la intención de elaborar un plan exhaustivo para el tratamiento y el seguimiento a largo plazo".<sup>(17)</sup>

Propósitos de la Evaluación Funcional Geriátrica. <sup>(21)</sup>

1. Detectar la disfunción y la entidad que la provoca de manera precoz, aun en etapas subclínicas, que permitan realizar intervenciones de salud que prevengan la aparición al máximo de incapacidades.
2. Evaluar la magnitud de la enfermedad y de la disfunción.
3. Seleccionar racionalmente el tratamiento y otras intervenciones de salud, teniendo en cuenta no sólo la entidad, sino las capacidades funcionales presentes y futuras de estos individuos.
4. Evaluar las necesidades de fuente de apoyo que tendrán estos pacientes en la comunidad.
5. Conocer el efecto que tendrán estas interacciones en la política de salud.
6. Emitir pronósticos de salud y estado funcional.

Aspectos sobre los que actúan las unidades de evaluación: (18, 19, 20)

1. La institucionalización precoz e inapropiada del anciano.
2. Diagnósticos médicos incompletos.
3. La aplicación de criterios subjetivos y poco científicos que se limitan a la edad.
4. Pobre coordinación con los servicios médicos y de soporte social de la comunidad.
5. Sobreprescripción de medicamentos.
6. Baja utilización de la rehabilitación.

Etapas, procedimientos e instrumentos de evaluación geriátrica

El equipo multidisciplinario encargado de realizar la evaluación del anciano estará integrado por el médico geriatra, la enfermera, la trabajadora social y el psicólogo. Otros que también deben integrar este equipo son: radiólogos, odontólogos, fisioterapeuta, nutriólogo y podólogo.

A su vez, intervienen el paciente, familiares y otros informantes.

### **Etapas**

En el proceso de evaluación del paciente geriátrico que acuda a los servicios sociales de salud en una primera etapa (Tamizaje), es fundamental identificar sus problemas en términos funcionales.

Dichos problemas tendrán que definirse esencialmente en relación con las actividades exigidas por el ambiente, pero que el anciano se ve imposibilitado de realizar, o bien teniendo en cuenta la discrepancia entre lo que el anciano quiere hacer y lo que puede hacer. Una segunda etapa (intermedia), que es también esencial en el proceso de evaluación, consiste en identificar los mecanismos causantes del problema, para poder establecer cuál es la terapia o la estrategia más adecuada. Entre esos mecanismos podrían incluirse cambios patológicos, para precisar un diagnóstico médico completo, ya que debe formularse un pronóstico para poder preparar un plan de atención. En la práctica, para una evaluación funcional es necesario estudiar no sólo las actividades de la vida diaria, sino también el estado mental y físico de la persona y las condiciones socioeconómicas y ambientales, aunque centremos la atención en la capacidad funcional del anciano.<sup>(4)</sup>

En dicho proceso de evaluación no basta con estudiar aspectos aislados, sino que es necesario tener en cuenta al anciano en su totalidad, como también su sistema de apoyo.

En una tercera etapa (evaluación exhaustiva). El paciente geriátrico es evaluado exhaustivamente en la sala de hospitalización, teniendo en cuenta los problemas de salud y las discapacidades detectadas en el nivel intermedio.

Por sus características la evaluación geriátrica puede aplicarse a: hospital, hogares, consulta externa, consulta de evaluación y en el hogar del paciente. <sup>(17)</sup>

## Procedimientos

Para medir la capacidad funcional se han creado instrumentos (se adjunta) que de una forma u otra, intentan medir la funcionalidad del individuo y dentro de las pruebas que más se han validado se encuentran las creadas por Katz para las actividades básicas de la vida diaria y la de Lawton para medir actividades instrumentadas de la vida diaria. (19,20,21).

Dentro de las actividades básicas de la vida diaria tenemos:

- Bañarse
- Vestirse
- Ir al servicio
- Levantarse
- Continencia

-Comer

Dentro de las actividades de la vida diaria instrumentadas tenemos:

- Uso del teléfono
- Salir de compras
- Preparación de alimentos
- Manejo de la casa
- Lavado
- Transportación
- Manejo de medicamentos

- Administración de dinero

La dependencia para las actividades de la vida diaria básicas e instrumentadas se relacionan con la mortalidad a corto plazo y con la probabilidad de institucionalización.

Una evaluación correcta es identificar áreas deficitarias que no son evidentes con la evaluación tradicional, además a escala comunitaria permite señalar aquellas áreas más necesitadas de recursos sanitarios y sociales.

Las actividades básicas de la vida diaria miden los niveles más elementales de función física. La alteración de estas funciones se produce de forma ordenada e inversa a la adquisición de ellas en la infancia y presuponen un deterioro importante.

Los pacientes precisan un mayor grado de independencia para las actividades de la vida diaria instrumentadas, son más útiles para detectar los primeros grados de deterioro de una persona.

La evaluación geriátrica también debe contener otras escalas como la de Depresión Geriátrica, el Mini Nutritional Assessment,(MNA), Escalas de evaluación de la marcha como Get Up and Go. Anexo 1.

## **BENEFICIOS DE LA ATENCION GERIATRICA.**

La evaluación y atención geriátricas hospitalaria ofrece los siguientes beneficios:

1.- Ofrece la oportunidad de una asistencia geriátrica específica y real, hoy por hoy escasamente desarrollada. Lo que se traduce en las posibilidades de abordar con criterios programados y eficaces los problemas que conducen al anciano al hospital. <sup>(21)</sup>

2.- Consigue que el hospital cubra uno de sus objetivos más importantes: El de la “Humanización de la asistencia” en un área, como la geriátrica, donde este problema presenta tintes muy dramáticos.

3.- Reduce las estancias medias de la población geriátrica y también su proporción de ingresos y de reingresos, con lo que ello implica de ahorro. <sup>(7, 17)</sup>

4.- Reduce gastos en capítulos tan importantes como medios diagnósticos y farmacia, al sistematizar y homogeneizar protocolos en aquellos procesos más comunes que son los que determinan mayor afluencia de pacientes ancianos al hospital. <sup>(17, 22, 23)</sup>

5.- Además, mediante el servicio de geriatría se puede contribuir a integrar mejor el hospital dentro de su área de salud, ya que, a través de él, deben establecerse gran número de interconexiones con el resto de las unidades asistenciales de nivel primario de dicha área de salud. <sup>(14)</sup>

6.- A nivel docente y de investigación, disponer de un servicio de geriatría permite plantear programas de formación posgraduada para futuros geriatras y también de educación continua de profesionales médicos, de enfermería, terapia ocupacional, trabajadores sociales, etc. <sup>(1)</sup>

## **II.- OBJETIVOS:**

Comparar la evaluación geriátrica, morbilidad, mortalidad, días de estancia hospitalarios, en los pacientes ingresados al servicio de Medicina Interna del HGT del 01 Marzo de 2006 al 31 de Diciembre de 2006 con los pacientes ingresados de 01 Marzo 2007 al 31 de Diciembre de 2007.

### **III.- HIPOTESIS:**

La atención especializada en Geriatría tiene impacto benéfico en relación a la morbilidad, mortalidad, y días de estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Tijuana.

Tipo de estudio: Retrospectivo, comparativo.

#### **IV.- MATERIALES Y METODOS:**

##### **Universo del estudio:**

Pacientes mayores de 70 años hospitalizados en el servicio de Medicina Interna en el año 2006, y los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna en el 2007, mayores de 70 años y a cargo de Geriatría.

##### **Criterios de Inclusión:**

Pacientes mayores de 70 años que se ingresaron al servicio de Medicina Interna desde el mes de Marzo de 2006 al de Diciembre de 2006

Pacientes mayores de 70 años que se ingresaron al servicio de la unidad de cuidados geriátricos agudos del mes de Marzo de 2007 al de Diciembre del mismo año.

##### **Criterios de exclusión:**

Pacientes menores de 70 años que ingresaron a al servicio de Medicina Interna.

Pacientes mayores de 70 años que hayan ingresado en otros meses que no fueran los que están señalados.

Pacientes mayores de 70 años que hayan ingresado a otros servicios como Cirugia General y Traumatología.

## **METODOS:**

Se tomaron los expedientes de los pacientes mayores de 70 años hospitalizados de Marzo de 2006 a Diciembre de 2006 que fueron ingresados al servicio de Medicina Interna del Hospital General de Tijuana, en los cuales se investigaba; diagnostico de ingreso, días de estancia hospitalaria, comorbilidades, mortalidad, Valoración de escalas Geriátricas, Katz, Lawton-Brody, Escala de Depresión Geriátrica, y Examen mini mental de Folstein, diagnósticos de egreso y seguimiento en la consulta externa de Medicina Interna o Geriátrica.

Así mismo se tomaron los expedientes de los pacientes mayores de 70 años hospitalizados del mes de Marzo al de Diciembre de 2007 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Tijuana, investigando; diagnostico de ingreso, días de estancia hospitalaria, comorbilidades, mortalidad, Valoración de escalas Geriátricas, Katz, Lawton-Brody, Escala de Depresión Geriátrica, y Examen mini mental de Folstein, diagnósticos de egreso y seguimiento en la consulta externa de Medicina Interna o Geriátrica.

## **Análisis estadístico:**

Se utilizo el software SPSS, se considero el valor de  $p < 0.05$  como significativo estadísticamente.

## V.- RESULTADOS.

Se reviso la Libreta de Ingreso de pacientes al servicio de Medicina Interna en el periodo de Marzo a Diciembre de 2006 obteniendo un total de 142 pacientes mayores de 70 anos, que equivale al 21.54% del total de pacientes ingresados a Medicina Interna, y un total de 236 pacientes mayores de 70 anos ingresados en Marzo a Diciembre de 2007, que representa el 20.94% del total de pacientes ingresados a Medicina interna en dicho periodo. (Graficas 1 y 2), el valor de P en este caso fue de 0.30.(Graficas 1 y 2.)

De los pacientes ingresados en el periodo del 2006, el 48.59% fue masculino y el 51.40% femenino, comparado con el periodo del 2007, en el que el 41.5% fue masculino y el 58.47% fue femenino. Los rangos de edad en los grupos fue de 70 a 102 años en el 2006 con una media de 79 anos, y en el 2007 el rango de edad fue de 70 a 109 anos con una media de 80. El valor de p igual a 0.18. (Graficas 3 y 4)

Respecto a la mortalidad; de los 142 pacientes geriátricos en el periodo del 2006, fallecieron 25 pacientes, que equivalen al 17.60%, comparado con solamente 18 pacientes fallecidos de los 236 ingresados en el periodo de 2007, que equivale al 7.62%. el valor de p igual a 0.003. (Grafica 5).

Los días de estancia hospitalaria fueron en el periodo de Marzo-Diciembre de 2006: rango entre 1 a 22 días, con promedio de 6.59 días, y de Marzo a Diciembre de 2007 fue el rango de 1 a 13 días y el promedio de 4.35 días. El valor de p igual a 0.001. (Grafica 6).

Los destinos de egreso de los pacientes fue en el 2006: Hogar 93%, Unidad de Cuidados Crónicos el 5.98% y otros el 0.85%, y en el 2007 fue; Hogar el 87.61%, Unidad de cuidados crónicos el 6.88% y otros el 0.91%. En este caso el valor de p fue igual a 0.76.(Grafica 17)

En lo que se refiere al numero de reingresos de pacientes geriátricos fue como sigue, en el 2006 hubo 8 reingresos, que equivalen al 5.63%, y en el 2007 solo hubo 3 reingresos que equivalen al 1.27% de los pacientes geriátricos ingresados totales. El valor de p igual a 0.03. (Grafica 18).

Las Patologías diagnosticadas mas frecuentemente por aparatos y sistemas fueron: (Graficas 9 al 16).

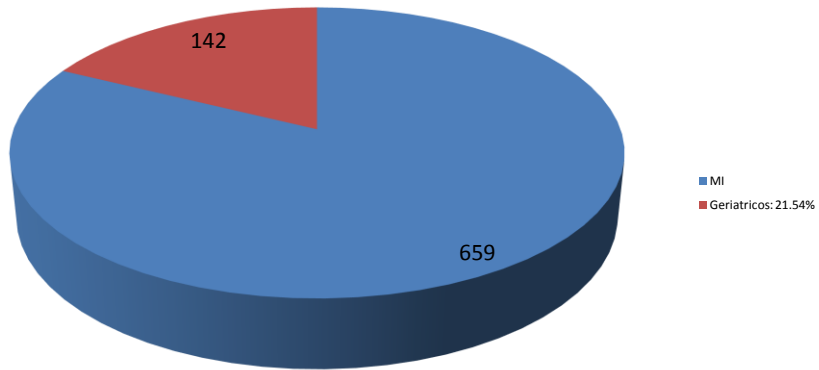
- Cardiovascular: Insuficiencia Cardíaca 36.61%, Hipertensión Arterial Sistémica 35.21%, Fibrilación Auricular 26.67%, Angor 5.63%, Infarto agudo al miocardio 4.22%, Otros: 4.22%.
- Respiratorio: Neumonía Adquirida en la Comunidad el 60.68%, Exacerbación EPOC I 23.91%, Tuberculosis Pulmonar el 4.34%.
- Genitourinario: Infección de vías urinarias complicada el 57.14%, Infección de vías urinarias no complicada el 23.80%.
- Neuropsiquiatría: Delirium Hipoactivo el 45.71%, Secuelas de EVC el 22.85%, Delirium Hiperactivo el 8.57% EVC Agudo el 8.57%.

- Gastrointestinal: el diagnóstico mas frecuente fue el Sangrado de Tubo Digestivo Alto en el 61.53%, Insuficiencia Hepática Crónica el 30.76% y otros el 7.70%.
- Endocrinológico: los diagnósticos mas frecuentes fueron el 45.65% Diabetes Mellitus Mal controlada, 36.95% Hipernatremia y el 17.39% otros (hipotiroidismo, Hiponatremia, entre otros)
- Renal: Insuficiencia Renal Aguda en el 48.38% de los casos, y 35.48% Insuficiencia renal crónica.
- Hematológico: el principal diagnostico fue de Anemia en el 93.54% de los casos de afección hematológica.

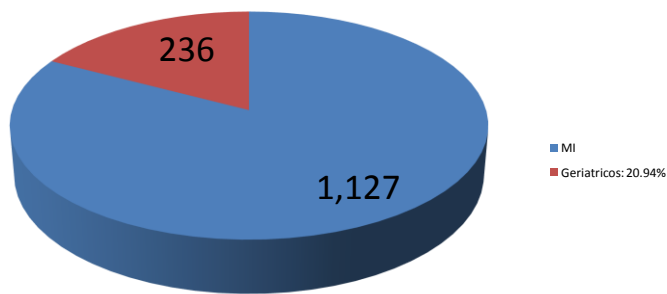
El número de diagnósticos al ingreso del servicio en el 2006 fue en promedio de 1.84 diagnósticos por paciente, y en el periodo de 2007 fue de 5.88 diagnósticos por paciente. Con valor de p de 0.0001.

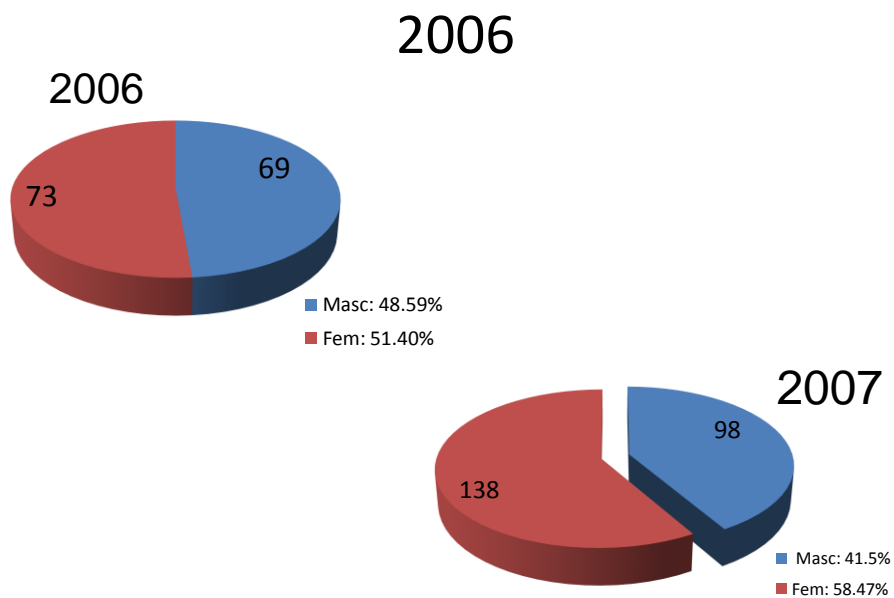
Graficas 1 y 2. Numero total de pacientes ingresados a Medicina Interna y la proporción de pacientes geriátricos.

## Pacientes geriátricos 2006.



## Pacientes Geriátricos. 2007. 236 pacientes.

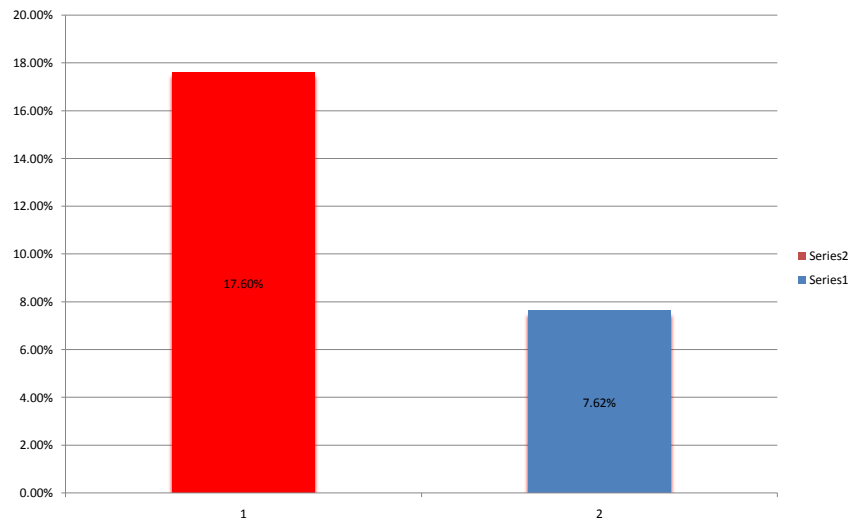




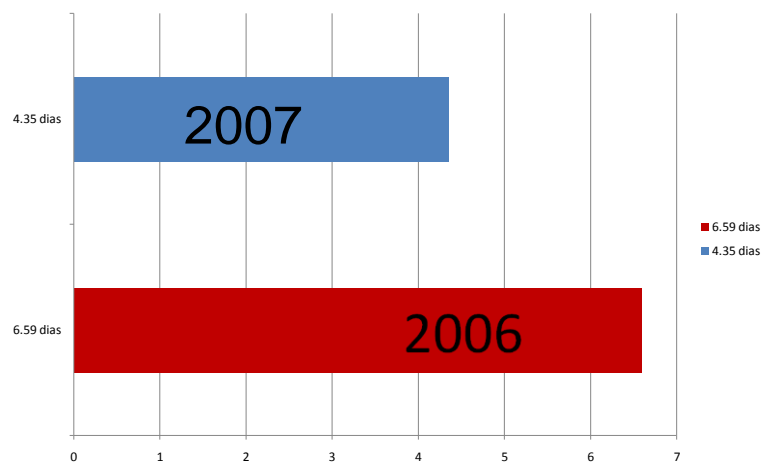
Graficas 3 y 4: Muestra la distribución por sexos de los pacientes geriátricos ingresados al servicio de Medicina Interna/Geriatría.

Grafica 5: Mortalidad de pacientes geriátricos.

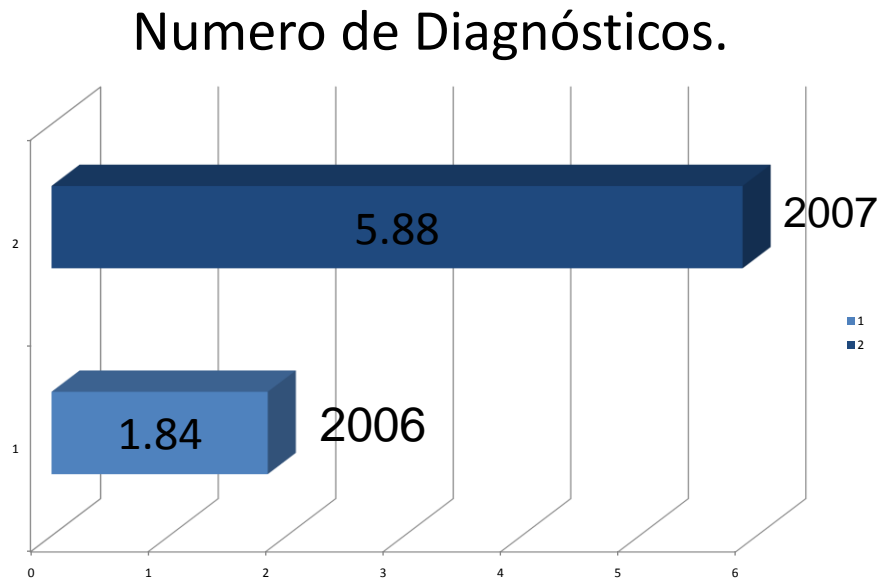
## MORTALIDAD 2006/2007



## Días de estancia hospitalaria.



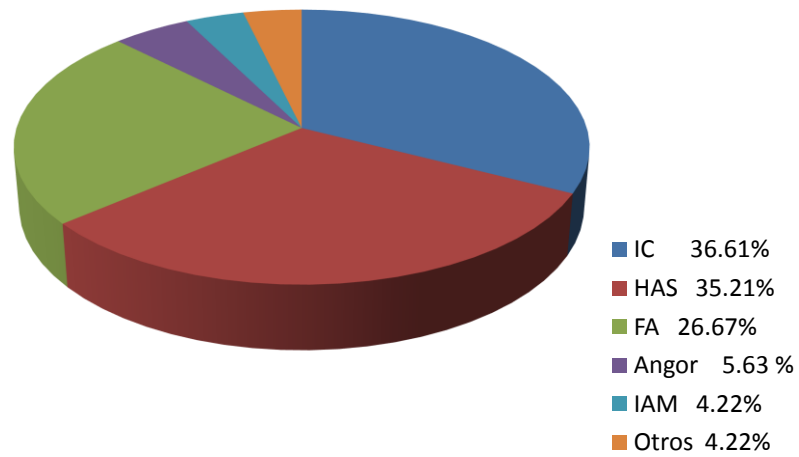
Grafica 6: Comparación de días de Estancia Hospitalaria.



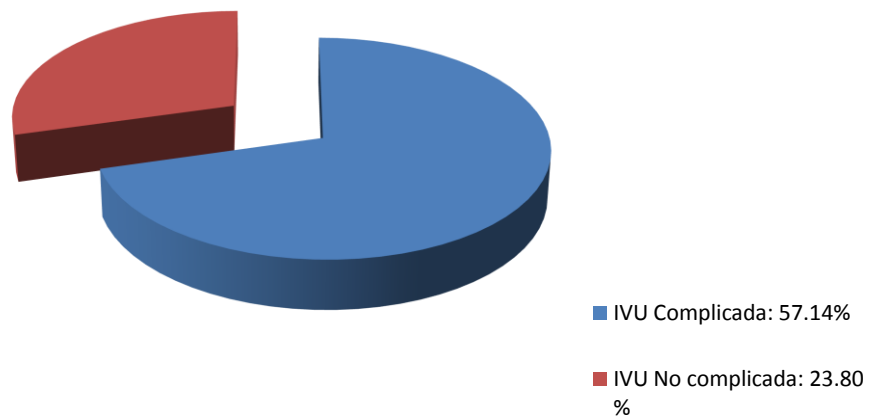
Grafica 8: Relación de Numero de diagnósticos al ingreso de los pacientes geriátricos.

Graficas 9 a 16: Diagnósticos mas frecuentes de los pacientes geriátricos, según las diferentes especialidades.

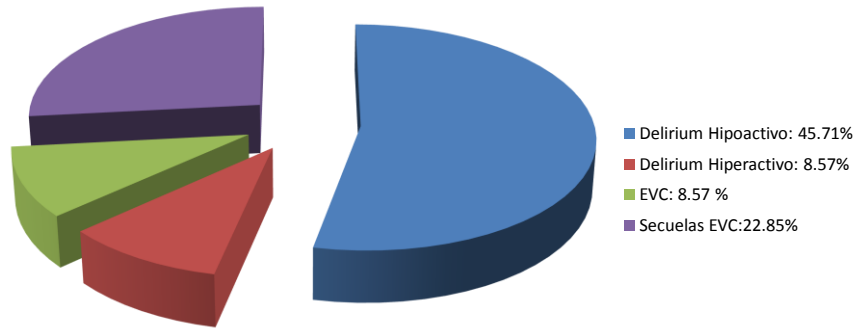
## Cardiología.



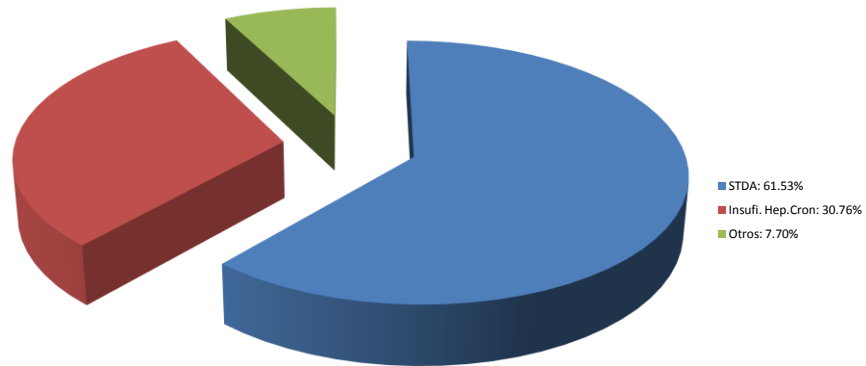
## Genitourinario.



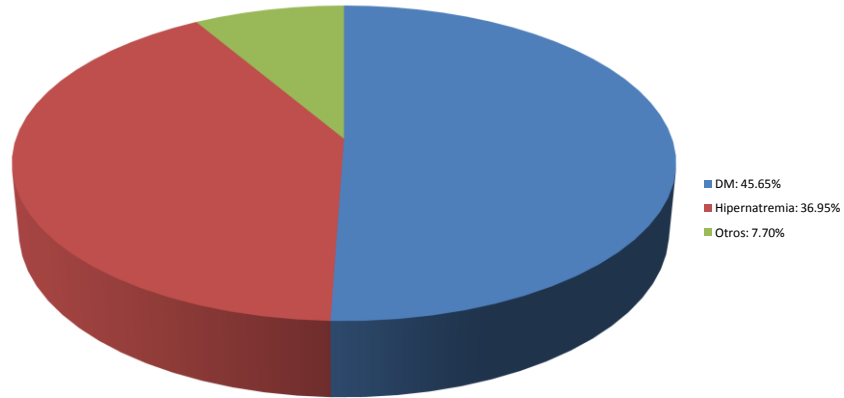
## Neurología



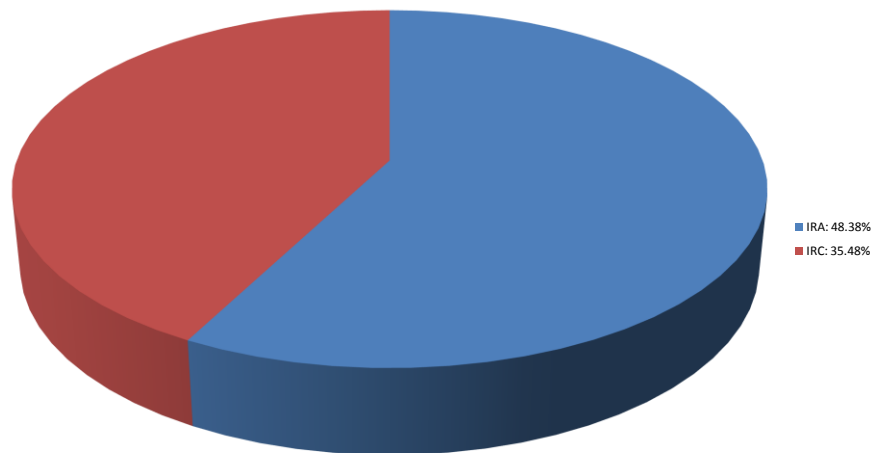
## Gastroenterología.



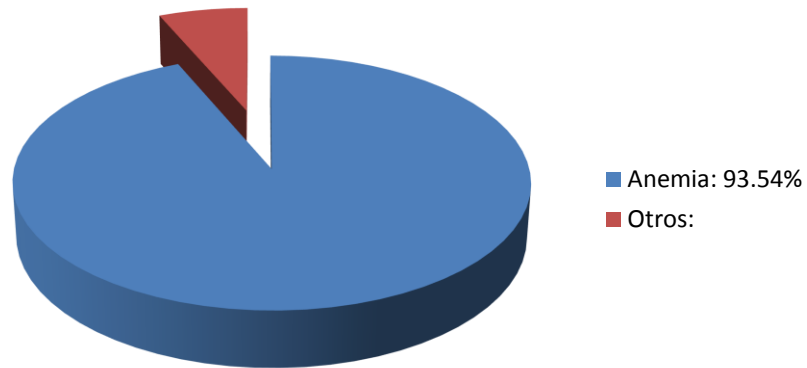
## Endocrinología.



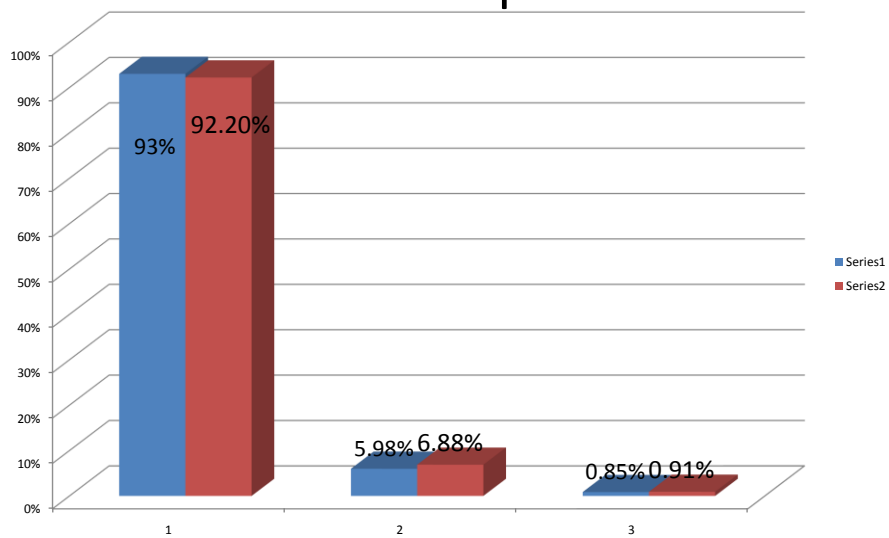
## Renal.



## Hematología.

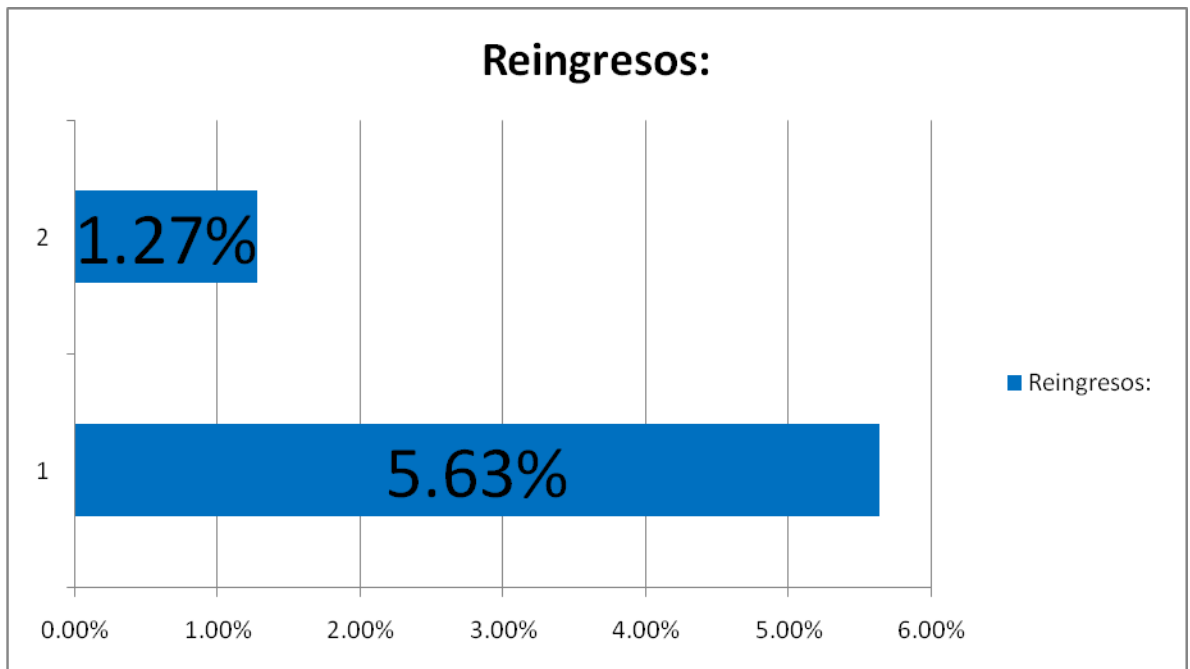


## Destino de los pacientes.



Grafica 17: Destino de los pacientes a su egreso.

Grafica 18: Relación de Reingresos de pacientes al servicio de Geriátría. 2006, la barra inferior demuestra el porcentaje de reingresos en el 2006, y la barra superior demuestra el porcentaje de pacientes que reingresaron en el 2007.



## **VI.- DISCUSION:**

## VII.- CONCLUSIONES.

Desde los años 80s se ha demostrado que la Evaluación Geriátrica Integral mejora funcionalidad, disminuye mortalidad, morbilidad, días de estancia hospitalaria y por ende los costos de la atención de los pacientes.

En el presente trabajo de investigación logramos demostrar en el Hospital General de Tijuana de ISESALUD la reducción de mortalidad y días de estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados en el servicio de Geriátrica. Logramos también con ello DEMOSTRAR la Utilidad de la Unidad de Cuidados Geriátricos Agudos de nuestro hospital.

Las intervenciones realizadas (Aplicación de escalas de evaluación geriátrica) nos permitieron demostrar el impacto a favor de los pacientes en relación a los objetivos trazados inicialmente en el estudio, ya que con la adopción de una escala geriátrica integral logramos incrementar el número de diagnósticos en los pacientes geriátricos así como la atención a cada uno de estos diagnósticos realizados de una forma más rápida y apropiada.

- Podríamos decir que el impacto positivo de la intervención geriátrica comienza con una mejor detección de problemas, demostrada por el mayor número de diagnósticos realizados de un año al otro, lo que probablemente repercute en un mejor plan de manejo que se traduzca en menos días de EIH, disminución en la mortalidad y una menor frecuencia de reingresos.

Pero las áreas que se consideran en la evaluación geriátrica van más allá de los límites de un profesional que actuase de forma aislada, siendo necesaria la

intervención de un equipo interdisciplinario formado, al menos, por un médico Geriatra, enfermera, psicólogo, trabajador social, fisioterapeuta y terapeuta ocupacional, todos ellos de ser posible con especialización en geriatría según su campo de acción. Así mismo la evaluación deberá ser complementada por expertos en Nutrición, Oftalmólogos, Odontólogos entre otros.

Debemos trabajar aun mas para que este impacto benéfico pueda ser incorporado a instituciones en atención primaria, lo que hasta la actualidad no se ha hecho en nuestro medio, esto con la misma finalidad, de optimizar el estado de salud y la calidad de vida de los pacientes ancianos.

## VIII.- ANEXOS:

### ESCALAS DE EVALUACION GERIATRICA.

#### EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA (ABVD)<sup>1</sup> ÍNDICE DE KATZ MODIFICADO

Información obtenida:		Actividad	Guía para evaluación		
Paciente	Informante		I = 2	A = 1	D = 0
I A D	I A D	Bañarse	I = Se baña completamente sin ayuda, o recibe ayuda sólo para una parte del cuerpo, por ejemplo: la espalda. A = Necesita ayuda para más de una parte del cuerpo, para entrar o salir de la bañera o aditamentos especiales en la bañera. D = Completamente incapaz para darse un baño por sí mismo.		
Puntuación:	Puntuación:				
I A D	I A D	Vestirse	I = Capaz de escoger ropa, vestirse/desvestirse, manejar cinturones/sujetadores; excluido el atarse los zapatos. A = Necesita ayuda pues solo está parcialmente vestido. D = Completamente incapaz de vestirse/desvestirse por sí mismo.		
Puntuación:	Puntuación:				
I A D	I A D	Apariencia Personal	I = Capaz de peinarse, afeitarse sin ayuda A = Necesita ayuda para peinarse, afeitarse D = Completamente incapaz de cuidar su apariencia		
Puntuación:	Puntuación:				
I A D	I A D	Usar el inodoro	I = Capaz de ir al inodoro, sentarse y pararse, ajustar su ropa, limpiar órganos de excreción; usa orinal solo por la noche. A = Recibe ayuda para acceder a y usar el inodoro; usa orinal regularmente. D = Completamente incapaz de usar el inodoro.		
Puntuación:	Puntuación:				
I A D	I A D	Continencia	I = micción/defecación autocontrolados. A = Incontinencia fecal/urinaria parcial o total, o control mediante enemas, catéteres, uso regulado de orinales. D = Usa catéter o colostomía.		
Puntuación:	Puntuación:				
I A D	I A D	Trasladarse	I = Capaz de acostarse/sentarse y levantarse de la cama/silla sin asistencia humana o mecánica A = Necesita ayuda humana o mecánica. D = Completamente incapaz de trasladarse; necesita ser levantado.		
Puntuación:	Puntuación:				
I A D	I A D	Caminar	I = Capaz de caminar sin ayuda excepto por bastón. A = Necesita asistencia humana/andador, muletas D = Completamente incapaz de caminar; necesita ser levantado.		
Puntuación:	Puntuación:				
I A D	I A D	Alimentarse	I = Capaz de alimentarse completamente a sí mismo. A = Necesita ayuda para cortar o untar el pan, etc. D = Completamente incapaz de alimentarse a sí mismo o necesita alimentación parenteral.		
Puntuación:	Puntuación:				
Total:	Total:				

CÓDIGOS: I = INDEPENDIENTE A = REQUIERE ASISTENCIA D = DEPENDIENTE

**EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA (AIVD)<sup>1</sup>**  
 ESCALA DE LAWTON

Información obtenida de:		Actividad	Guía para evaluación
Paciente	Informante		
I A D	I A D	Capacidad para usar el teléfono	I = Utiliza el teléfono por iniciativa propia y es capaz de marcar los números y completar una llamada. A = Es capaz de contestar el teléfono o de llamar a la operadora en caso de emergencia, pero necesita ayuda en marcar los números. D = Totalmente incapacitado para realizar una llamada por teléfono por sí mismo.
Puntuación:	Puntuación:		
I A D	I A D	Uso de medios de transporte	I = Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su propio auto. A = Sólo viaja si lo acompaña alguien. D = No puede viajar en absoluto.
Puntuación:	Puntuación:		
I A D	I A D	Ir de compras	I = Realiza todas las compras con independencia. A = Necesita compañía para realizar cualquier compra. D = Totalmente incapaz de ir de compras.
Puntuación:	Puntuación:		
I A D	I A D	Preparación de la comida	I = Organiza, prepara y sirve las comidas adecuadamente y con independencia. A = Calienta, sirve y prepara comidas ligeras, pero no puede mantener una dieta adecuada sin ayuda. D = Necesita que le preparen y sirvan las comidas.
Puntuación:	Puntuación:		
I A D	I A D	Control de sus medicamentos	I = Es capaz de tomar su medicación en el horario y dosis correcta. A = Toma su medicación si alguien se lo recuerda y le prepara la dosis. D = No es capaz de administrarse su medicación.
Puntuación:	Puntuación:		
I A D	I A D	Manejo de sus asuntos económicos	I = Maneja los asuntos económicos con independencia. A = Realiza los gastos cotidianos pero necesita ayuda para manejar su cuenta de banco y hacer grandes compras, etcétera. D = Incapaz de manejar su dinero.
Puntuación:	Puntuación:		
Total:	Total:		

**Códigos: I = independiente    A = requiere asistencia    D = dependiente**

## EVALUACIÓN COGNITIVA (MMSE) MODIFICADO<sup>1</sup>

1. Por favor, dígame la fecha de hoy.

Sondee el mes, el día del mes, el año y el día de la semana.

Anote un punto por cada respuesta correcta.

Mes \_\_\_\_\_  
 Día mes \_\_\_\_\_  
 Año \_\_\_\_\_  
 Día semana \_\_\_\_\_

Total: \_\_\_\_\_

2. Ahora le voy a nombrar tres objetos. Después que se los diga, le voy a pedir que repita en voz alta los que recuerde, en cualquier orden. Recuerde los objetos porque se los voy a preguntar más adelante.

Lea los nombres de los objetos lentamente y a ritmo constante, aproximadamente una palabra cada dos segundos.

Si para algún objeto, la respuesta no es correcta, repita todos los objetos hasta que el entrevistado se los aprenda (máximo 5 repeticiones). Registre el número de repeticiones que debió leer.

Número de repeticiones: \_\_\_\_\_

Árbol \_\_\_\_\_

Mesa \_\_\_\_\_

Avión \_\_\_\_\_

Anote un punto por cada objeto recordado en el primer intento.

Total: \_\_\_\_\_

3. Ahora voy a decirle unos números y quiero que me los repita al revés:  
 1 3 5 7 9

Al puntaje máximo de 5 se le reduce uno por cada número que no se mencione, o por cada número que se añada, o por cada número que se mencione fuera del orden indicado.

Respuesta Paciente

Respuesta correcta 9 7 5 3 1

Total: \_\_\_\_\_

4. Le voy a dar un papel. Tómelo con su mano derecha, dóblelo por la mitad con ambas manos y colóquelo sobre sus piernas.

Entréguele el papel y anote un punto por cada acción realizada correctamente.

Toma papel \_\_\_\_\_

Dobla \_\_\_\_\_

Coloca \_\_\_\_\_

Total: \_\_\_\_\_

5. Hace un momento le leí una serie de 3 palabras y Ud. repitió las que recordó. Por favor, dígame ahora cuáles recuerda.

Anote un punto por cada objeto recordado.

Árbol \_\_\_\_\_

Mesa \_\_\_\_\_

Avión \_\_\_\_\_

Total: \_\_\_\_\_

6. Por favor copie este dibujo:  
 Muestre al entrevistado el dibujo con los dos pentágonos que se cruzan. La acción está correcta si los dos pentágonos se cruzan y forman un cuadrilátero.



Anote un punto si el objeto está dibujado correcto.

Correcto: \_\_\_\_\_

SUME LOS PUNTOS ANOTADOS EN LOS TOTALES DE LAS PREGUNTAS 1 A 6.

SUMA TOTAL:

## ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA ABREVIADA<sup>1</sup>

### INSTRUCCIONES:

Responda a cada una de las siguientes preguntas según como se ha sentido Ud. durante la ÚLTIMA SEMANA

- |   |    |    |
|---|----|----|
| 1. ¿Está Ud., básicamente satisfecho con su vida?                                     | si | NO |
| 2. ¿Ha disminuido o abandonado muchos de sus intereses o actividades previas?         | SI | no |
| 3. ¿Siente que su vida está vacía?  | SI | no |
| 4. ¿Se siente aburrido frecuentemente?  | SI | no |
| 5. ¿Está Ud., de buen ánimo la mayoría del tiempo?                                    | si | NO |
| 6. ¿Está preocupado o teme que algo malo le va a pasar?                               | SI | no |
| 7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?  | si | NO |
| 8. ¿Se siente con frecuencia desamparado?   | SI | no |
| 9. ¿Prefiere Ud., quedarse en casa a salir a hacer cosas nuevas?                      | SI | no |
| 10. ¿Siente Ud. que tiene más problemas con su memoria que otras personas de su edad? | SI | no |
| 11. ¿Cree Ud. que es maravilloso estar vivo?  | si | NO |
| 12. ¿Se siente inútil o despreciable como está Ud., actualmente?                      | SI | no |
| 13. ¿Se siente lleno de energía?  | si | NO |
| 14. ¿Se encuentra sin esperanza ante su situación actual?                             | SI | no |
| 15. ¿Cree Ud., que las otras personas están en general, mejor que Usted?              | SI | no |

**SUME TODAS LAS RESPUESTAS SI EN MAYÚSCULAS O NO EN MAYÚSCULAS**  
o SEA: **SI = 1; si = 0; NO = 1; no = 0**                      **TOTAL : \_\_\_\_\_**

### CUADRO 5.4. MINI-EXAMEN NUTRICIONAL<sup>1</sup> Mini Nutritional Assessment MNA™

Nombre:	Sexo:	Fecha:	Edad:	Peso en kg:	Talla en cm:	Número talón rodilla:
<p><i>Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Suma los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.</i></p>						
<b>TAMIZAJE</b>						
<p><b>A</b> ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?</p> <p>0 = anorexia grave 1 = anorexia moderada 2 = sin anorexia</p>						
<p><b>B</b> Pérdida reciente de peso (&lt;3 meses)</p> <p>0 = pérdida de peso &gt; 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso</p>						
<p><b>C</b> Morbilidad</p> <p>0 = de la cama al sillón 1 = autónomo en el interior 2 = sale del domicilio</p>						
<p><b>D</b> ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?</p> <p>0 = sí      2 = no</p>						
<p><b>E</b> Problemas neuropsiquiátricos</p> <p>0 = demencia o depresión grave 1 = demencia o depresión moderada 2 = sin problemas psiquiátricos</p>						
<p><b>F</b> Índice de masa corporal (IMC = peso / talla<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)</p> <p>0 = IMC &lt; 1 1 = 19 ≤ IMC &lt; 21 2 = 21 ≤ IMC &lt; 23 3 = IMC ≥ 23</p>						
<p><b>Evaluación:</b> (subtotal máx. 14 puntos)</p> <p>12 puntos o más      normal, no es necesario continuar la evaluación</p> <p>11 puntos o menos      posible malnutrición – continuar la evaluación</p>						
<b>EVALUACION</b>						
<p><b>G</b> ¿El paciente vive independiente en su domicilio?</p> <p>0 = no      1 = sí</p>						
<p><b>H</b> ¿Toma más de 3 medicamentos al día?</p> <p>0 = sí      1 = no</p>						
<p><b>I</b> ¿Uso de olores o sabores dulces?</p> <p>0 = sí      1 = no</p>						
<p><b>J</b> ¿Cuántos comidas completas toma al día? (Equivalente a dos platos y postre)</p> <p>0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas</p>						
<p><b>K</b> ¿Consumen el paciente productos listos al menos una vez al día?</p> <p>• huesos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? • carne, pescado o aves, diariamente?</p> <p>0,0 = 0 o 1 vez      0,5 = 2 veces      1,0 = 3 veces</p>						
<p><b>L</b> ¿Consumen frutas o verduras al menos 2 veces al día?</p> <p>0 = no      1 = sí</p>						
<p><b>M</b> ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)</p> <p>0,0 = menos de 3 vasos 0,5 = de 3 a 5 vasos 1,0 = más de 5 vasos</p>						
<p><b>N</b> Forma de alimentarse</p> <p>0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad</p>						
<p><b>O</b> ¿Se considera el paciente que está bien nutrido? (problemas nutricionales)</p> <p>0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición</p>						
<p><b>P</b> En comparación con las personas de su edad, ¿cómo encuentra el paciente su estado de salud?</p> <p>0,0 = peor 0,5 = no lo sabe 1,0 = igual 2,0 = mejor</p>						
<p><b>Q</b> Circunferencia braquial (CB en cm)</p> <p>0,0 = CB &lt; 31 0,5 = 21 ≤ CB ≤ 32 1,0 = CB &gt; 32</p>						
<p><b>R</b> Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)</p> <p>0 = CP &lt; 31      1 = CP ≥ 31</p>						
<p><b>Evaluación:</b> (máx. 16 puntos)</p> <p><b>Tamizaje</b></p> <p><b>Evaluación global:</b> (máx. 30 puntos)</p>						
<p><b>Evaluación del estado nutricional</b></p> <p>De 17 a 23,5 puntos      riesgo de malnutrición</p> <p>Menos de 17 puntos      malnutrición</p>						
<p><small>Ref: Guigoz Y, Velaz B, Garry PJ. Mini-Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology, Supplement 2:15-59, 1994.</small></p> <p><small>Revisión: D. Ariza, J. Guigoz y M. Velaz. Compromiso a Gestión: Assessment (CG) and the MNA de Consorcio UCA, Nutritional Assessment and Development of a Structure of Services of the MNA in "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Field" M. Velaz B, Guigoz Y, Ariza J, eds. Health Nutrition Workshop Series, Clinical Performance Programs, vol. 1, Jorgo, 1996, p. 10-15.</small></p> <p><small>© 1994 Societas Scientiarum Fennica, Helsinki, Finland. Trademark Owens</small></p>						

<sup>1</sup> Guigoz Y, Velaz B, Garry PJ. Mini-Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology, Supplement 2:15-59, 1994.

## IX.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Leal Mora David, Flores Castro Miguel, Borboa García Carlos, La Geriatria en Mexico, Investigación en salud, Vol. VIII, Numero 3, Diciembre de 2006.
- 
- 2.- Nascher I.L, "Geriatrics". NY Med, 1909:90;358-359.
- 
- 3.- Mathews DA Dr. "Marjory Warren and the Origin Of British" Geriatrics, J Am Geriatr Soc, 1984 : 34:253-258.
- .
- 4.- Warren MW. Care Of The Chronic Aged Sick, Lancet, 1946: 84-843.
- 
- 5.- Periodico, FRONTERA 2008.
- 
- 6.- El estado de envejecimiento y salud en América Latina. OPS/MIAH 2004.
- 7.- Morewitz Stephen J, Aging and Chronic Disorders, Cap. 1, Epidemiologia del envejecimiento, Springer 2007.
- 
- 8.- Soriano Rainer, Fernandez Helen, Fundamental o Geriatric Medicine, Cap. 1, Approach to the older Patient.
-

- 9.- Morewitz StephenJ, Aging and Chronic Disorders, Cap. 2, Costos y Recursos, Springer 2007.
- 
- 10.- Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la OMS, ALMA, Parte I, modulo 3, Evaluación Funcional del Adulto Mayor, Colombia 2007.
- 
- 11.- Soriano Rainer, Fernandez Helen, Fundamental o Geriatric Medicine, Cap. 2, The Comprehensive Geriatric Assesment.
- 
- 12.- Lobo Alexandrina, Santos Maria Paula, et al, Anciano Insitucionalizado: calidad de vida y funcionalidad, Rev Esp Geriatr Geront, 2007;42(Supl 1): 22-6.
- 
- 13.- Morewitz StephenJ, Aging and Chronic Disorders, Cap 3, Calidad de Vida en el anciano.
- 
- 14.- Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la OMS, ALMA, Parte I, modulo 9, Asuntos éticos en la atención del Adulto Mayor, Colombia 2007.
- 
- 15.- Duran-Arenas L, Sánchez R., Vallejo M.,et al "Salud del Adulto y el Anciano Financiamiento de la Atención a la Salud de la Población de la Tercera Edad". Salud Publica Mex. 1996: 38: 501-512.

- 
- 16.- Gutiérrez Robledo LM,, Salud Publica de Mexico 1996;38: 405-406.
- 
- 17.- Rubenstein LZ, Geriatric Assesment, Clin Geriatr Med, 1987;3:1-15.
- 
- 18.- Stuck AE, Rubenstein LZ, Comprehensive Geriatric Assesment: A Meta-analysis of controles trial. Lancet 1993;342: 1032-6.
- 
- 19.- Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la OMS, ALMA, Parte III, Instrumentos de Valoración, Colombia 2007.
- 
- 20.- Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la OMS, ALMA, Parte I, Modulo de Valoración clínica, Colombia 2007.
- 
- 21.- Inouye Sharon K, et al, Geriatric Syndromes, Clinical, Resarch and Policy Implications of a Core Geriatric Concept, J Am Geriatr Soc 55:780-791, 2007.
- 
- 22.- Goodwing M., Morley JE, Geriatric Research: "Education and Clinical Centers: Their Impact in the development of American Geriatric, J Am Geriatr Soc1994;42;1012-1019.
- 
- 23.- Blakiston, Geriatrics: The Disease of Old Age and Their Treatment, Philadelphia, 1914.



**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA  
HOSPITAL GENERAL TIJUANA.**

**ACTA DE EXAMEN REGLAMENTARIO**

En la ciudad de Tijuana, Baja California, a las 8:00 hrs del día 20 de febrero del 2008; se reunieron en la Oficina de la Jefatura de Medicina Interna, los profesores:  
Dr. Clemente Zúñiga Gil, Dra. Sofía Angélica López Urías, Guillermo Estolano Hernández, Dra. Raquel Castañeda Godoy.  
Bajo la presidencia del primero y con carácter de secretario el último para proceder al examen reglamentario que para obtener el diploma de la especialidad en:

**MEDICINA INTERNA**

Presentó en forma individual el sustentante:

**Dr. Hector Armando Gallego Rodriguez**

Quien realizó su especialidad como médico residente durante el periodo comprendido del 1º de marzo del 2004 al 28 de febrero del 2008, con el trabajo de Tesis terminal:

**IMPACTO DE LA ATENCION GERIATRICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA; ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE PACIENTES INGRESADOS DE MARZO A DICIEMBRE DE 2006, CON PACIENTES INGRESADOS DE MARZO A DICIEMBRE DE 2007.**

Hecha la réplica y examen conforme a las disposiciones en Vigor, los miembros del Jurado resolvieron:  
**APROBADO POR UNANIMIDAD.**

Acto seguido el presidente del jurado le hizo saber el resultado del examen, le tomó la protesta y procedieron con la firma del acta.

**SUSTENTANTE**  
*Hector Gallego R.*  
Dr. Hector Armando Gallego Rodriguez.

**ASESOR DE TESIS**  
*[Signature]*  
Dr. Clemente Zúñiga Gil

**JEFATURA DE ENSEÑANZA**  
*[Signature]*  
Dra. Leticia Falcón Noriega

**PRESIDENTE**  
*[Signature]*  
Dr. Clemente Zúñiga Gil

**SINODAL**  
*[Signature]*  
Dra. Sofía Angélica López Urías

**SINODAL**  
*[Signature]*  
Dr. Guillermo Estolano Hernández

**SINODAL**  
*[Signature]*  
Dra. Raquel Castañeda Godoy.