



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad Medicina Interna

**RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL CON LA MORTALIDAD EN EL
HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO DE ENERO A SEPTIEMBRE DEL 2009.**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de (o la)

Especialidad en Medicina Interna

Presenta:

Elba Susana Padilla Avila

Dirigido por:

Dr. Juan Carlos Hurtado Garcia

SINODALES

Med. Esp. Juan Carlos Hurtado Garcia
Presidente

M en SP. Lenin Torres Garcia
Secretario

Dra. En CS Guadalupe Guerrero Lara
Vocal

Dr. En CS José Trinidad López Vázquez
Suplente

Med. Esp. Juan Manuel Escalona Rosales
Suplente

Med. Esp. Enrique Alfredo López Arvizú
Director de la Facultad

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Luis Gerardo Hernández Sandoval
Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Febrero 2010
México

RESUMEN

Objetivo: El Objetivo del presente estudio es determinar la relación entre el Índice de Masa Corporal y la Mortalidad en los Pacientes Hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Querétaro. **Metodología:** Estudio descriptivo, prospectivo, transversal y de correlación realizado a todos los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Querétaro en el lapso de tiempo comprendido entre enero y septiembre del 2009, a quienes se les determino el IMC y se clasifico de acuerdo a los criterios de la OMS como Peso Ideal, Sobrepeso y Obesidad grado I, II y III, y se correlaciono con mortalidad utilizando la prueba estadística de Spearman's. **Resultados:** Se determino el IMC en 754 pacientes, 210 de ellos se encontraron con Sobrepeso, 43 en Obesidad y 8 Obesidad mórbida, 164 murieron, 85 mujeres y 79 hombres, de los pacientes que fallecieron 83 se encontraron en sobrepeso, 9 en Obesidad, y 4 Obesidad mórbida. Hubo relación significativamente estadística entre IMC y mortalidad ($p=0.001$). **Conclusiones:** El incremento en el IMC incrementa la mortalidad en los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Querétaro.

**Índice de Masa Corporal, Mortalidad, Obesidad, Sobrepeso.
(Palabras clave)**

SUMMARY

Objective: To determine the relationship between Body Mass Index and Mortality in Hospitalized Patients in the Internal Medicine Department Hospital General de Queretaro. **Methodology:** A descriptive, prospective, cross-correlation and made to 754 patients hospitalized in the Department of Internal Medicine Hospital General de Queretaro, who were determined and BMI was classified according to WHO criteria as Overweight and Obesity and correlates with mortality using Spearman's statistical test. **Results:** BMI was determined in 754 patients, 210 of them were overweight, 43 in Obesity and 8 morbidly obese, 164 were killed, 85 women and 79 men, 83 patients who died were overweight, 9 on Obesity Morbid obesity and 4. There was statistically significant relationship between BMI and mortality ($p = 0.001$). **Conclusions:** The increase in BMI increases mortality in patients hospitalized in the Internal Medicine Department Hospital General de Queretaro.

Body Mass Index, Mortality, Obesity, Overweight.
(Keywords)

Dedicatorias
Aunque físicamente no estés, a ti Papa.

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá y mi papá quienes me inculcaron el amor y respeto por la vida, y con su apoyo, cariño y entrega me ayudaron a llegar a donde estoy. A mis hermanos y sobrinas por darme la chispa de alegría y recordarme a esa persona que todos llevamos dentro y que en ocasiones olvidamos debido a las múltiples responsabilidades de nuestra profesión.

A los profesores que durante nuestra formación como especialistas nos brindaron todo su apoyo, sus enseñanzas y sobre todo el amor al paciente. A todos mis pacientes de quienes obtuve la mayor parte de mis conocimientos.

A mis amigos, quienes me dieron siempre su apoyo en los momentos que más los necesitaba.

A todos y cada uno de ustedes, que estuvieron conmigo a lo largo de estos años de especialidad.

Mil Gracias.

INDICE

	Página
RESUMEN	I
SUMMARY	II
DEDICATORIAS	III
AGRADECIMIENTOS	IV
INDICE	V
INDICE DE CUADROS	VI
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	3
III. METODOLOGIA	6
Mediciones y análisis	9
Análisis estadístico	10
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	13
LITERATURA CITADA	24
APENDICE	27

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
3.1	Numero de Pacientes Ingresados del Sexo Masculino en el servicio de Medicina Interna Distribuidos por edad.	13
3.2	Numero de Pacientes Ingresados en el servicio De Medicina Interna del sexo femenino Distribuidos por edad	14
3.3	Distribución de Pacientes que murieron por sexo	15
3.4	Distribución de Pacientes que no murieron por Sexo	16
3.5	Distribución de Pacientes por Indice de Masa Corporal y Genero	18
3.6	Distribucion de Pacientes de acuerdo al Indice de Masa 19 Corporal y Mortalidad	

I. INTRODUCCION

Se ha establecido la asociación entre obesidad y morbilidad en estudios aleatorizados en pacientes hospitalizados en distintos países, así mismo se ha comprobado que existe un mayor riesgo de muerte entre pacientes hospitalizados con obesidad y sobrepeso, independientemente de la patología causante. En nuestro país no existen estudios que demuestren dicha asociación por lo que en base a la alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en nuestro país siendo considerando el 2º lugar a nivel mundial de mayor porcentaje de obesidad, es importante determinar esta asociación en nuestro medio utilizando indicadores antropométricos como el índice de Masa corporal (IMC) como herramienta pronostica en todos paciente hospitalizado independientemente de la patología y como punto de partida para la realización de programas preventivos.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre el índice de masa corporal con la mortalidad en el hospital general de Querétaro.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Calcular el índice de Masa Corporal en todos los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del hospital general de Querétaro, entre el lapso de tiempo comprendido de enero a septiembre del 2009.

Determinar el Índice de Masa Corporal en todos los pacientes que fallezcan por cualquier patología medica o quirúrgica estando hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del hospital general de Querétaro.

HIPÓTESIS

Existe una relación entre el índice de masa corporal y la mortalidad en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital general de querétaro.

II. REVISION DE LITERATURA

Durante los últimos años se han propuestos indicadores de riesgo para el desarrollo de enfermedades causantes de muerte entre la población mundial asociadas al sobrepeso y obesidad como lo son la circunferencia de cintura y el índice de masa corporal, ya que la primera esta asociada a la distribución central del tejido adiposo y a su al incremento en la presencia de enfermedades crónicas como enfermedades cardiovasculares, óseas y neoplásicas, así mismo estudios realizados a nivel mundial han demostrado una estrecha asociación entre Índice de Masa corporal y mortalidad (IMC), incrementado esta ultima a medida que aumenta el valor de este, con una mayor riesgo de complicaciones y muerte en pacientes con Índice de Masa corporal superior a 30, en México no se han realizado estudios en donde se demuestre esta asociación y en vista al incremento de sobrepeso y obesidad en las 2 últimas décadas en nuestro país y considerándose nuestro país como 2º lugar en obesidad a nivel mundial de acuerdo a la OMS, es importante el estudio de nuestra población y comprobar la asociación de mortalidad y obesidad en nuestro medio en base a las medidas antropométricas propuestas, como herramienta útil y factor pronóstico en nuestros pacientes hospitalizados, quienes presentan características fenotípicas, genéticas distintas a los estudios realizados en otras partes del mundo.

La Obesidad es una condición caracterizada por el acumulo de tejido adiposo debido a un imbalance en el aporte y la eficacia en el uso de energía y una combinación de todos.(American Dietetic Association 2009).

La evaluación médica de todo paciente con sobrepeso u obesidad debe incluir talla, peso y circunferencia de cintura de acuerdo a “The *Dietary Guidelines for Americans* . “ De acuerdo a estas guías, el IMC y la circunferencia pueden ser utilizadas para clasificar sobrepeso y obesidad, estimar los factores de riesgo e

identificar las opciones de tratamiento. El IMC y la circunferencia de cintura tienen alta correlación con obesidad, sobrepeso y riesgo de enfermedades.

La Obesidad y el Sobrepeso en adultos, está definida usando el Índice de masa corporal (IMC) que es el resultado de dividir el peso en Kilogramos, dividido entre la estatura al cuadrado, el sobrepeso es definido como IMC entre 25.0 y 29.9 Kg/m², y obesidad es definida como IMC superior a 30.0 Kg/m²

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la última actualización (OMS 2008), se estima que hay aproximadamente 1.7 billón de gente alrededor del mundo con sobrepeso y 310 billón de gente en el mundo con obesidad. La prevalencia de obesidad alrededor del mundo varía de ciudad a ciudad pues la prevalencia varía en 5% en China y Japón y hasta 75% en Samoa y México. El problema de obesidad está creciendo en distintos países, los índices de obesidad han triplicado en los últimos 20 años, con un notable incremento de obesidad infantil.

En Estados Unidos hay dos fuentes de información en cuanto a prevalencia de obesidad y sobrepeso el primero es el Estudio de Vigilancia de factores de riesgo, quien provee año con año y estado por estado, muestras representativas de obesidad y sobrepeso en EU. El segundo es el Estudio de Salud y Nutrición (NANHES) realizado por el centro de control de enfermedades. Determina la prevalencia de obesidad y sobrepeso en base a mediciones de estatura y peso. La más reciente actualización fue realizada en Noviembre del 2007, en donde se demostró que en los recientes años ha habido una meseta en la prevalencia de obesidad y sobrepeso en Estados Unidos, con aproximadamente 72 millones de adultos con IMC mayor a 30 Kg/m². Esto representa el 33.3% de hombres y el 35.3% de mujeres. En el periodo comprendido entre 2003-2004 la prevalencia fue de 31.1% en hombres y 33.2 en mujeres, no habiendo una diferencia significativa en cuanto a los resultados recientes. Lo que indica que probablemente ya hay un

impacto en cuanto a las medidas y estrategias tomadas por los sistemas de salud pública en dicho país, para combatir el problema.

En México la Obesidad y el Sobrepeso son problemas que afectan a cerca de 70% de la Población (De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2006), de ellos el 71.9% son mujeres y 66.7% son hombres, entre las edades de 30 y 60 años, en ambos sexos, sin embargo existe un mayor porcentaje de obesidad en mujeres que en hombres, y la prevalencia de obesidad en Mexicanos ha incrementado con el tiempo, en 1993, la Encuesta Nacional de Enfermedades crónicas (ENEC 1993), mostraron que la prevalencia de obesidad en adultos era de 21.5%, mientras que con datos de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000) se observó que un 24% de la población en nuestro país la padecían y actualmente con mediciones obtenidas en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006) se encontró que el 30% de la población mayor de 20 años (mujeres 34.5% y hombres 24.2%), tiene obesidad, este incremento debe tenerse en consideración debido a que el peso y la obesidad son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas incluyendo enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer.

La prevalencia de Sobrepeso fue más alta para hombres (42.5%), que en mujeres (37.4%), en cambio la prevalencia de obesidad fue mayor en mujeres (34.5%) que en hombres (24.2%), al sumar la prevalencia de obesidad y sobrepeso 71.9% de las mujeres mayores de 20 años de edad y 66.7% de los hombres mayores de 20 años.

Un dato importante en mencionar y que demostró la Encuesta Nacional de Salud y nutrición es, que la prevalencia de obesidad y sobrepeso tendieron a incrementarse con la edad hasta los 60 años, posteriores a esta edad la tendencia disminuyó tanto en hombres como en mujeres. Esta prevalencia de disminución de sobrepeso y obesidad en las décadas más tardías de la vida, puede explicarse por varias razones, la primera es el mayor riesgo de muerte que tienen los que

padecen obesidad y sobrepeso, lo que llevaría por selección natural a la sobrevivencia de pacientes con IMC adecuado, la segunda es la pérdida de peso secundaria a la presencia de enfermedades crónicas y degenerativas y la tercera la desnutrición carencial debida a menor protección social o depresión y el deterioro fisiológico característico de la senectud.

De acuerdo a la OMS y en base a los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, la Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en México, aumento de 34.5% en 1988 a 61% en 1999, y a 69.3% en el 2006.

El aumento en la prevalencia de obesidad y sobrepeso en los últimos 7 años en México es alarmante, ya que ocurre en todos los grupos de edad, por lo que es urgente aplicar estrategias y programas dirigidos a la prevención y control de la obesidad del niño, adolescente y adulto. Se ha observado que a mediados del siglo pasado ha habido un cambio demográfico en la población mexicana concentrándose esta en zonas urbanas surgiendo cambios en el estilo de vida. Por un lado aumento en sedentarismo, debido a la automatización de numerosos empleos, el transporte mecanizado de la vida urbana y la incorporación de diversiones computadas que alejaron a la población de los parques y actividades deportivas. Por otro lado, la alimentación cambio a una alimentación rica en calorías, proteínas y grasas de origen animal, alimentos procesados y menor contenido de fibra.

Por otro lado la obesidad abdominal se ha asociado con el riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas severas y se ha comprobado que la circunferencia de cintura como indicador de obesidad abdominal puede ser un mejor factor predictor de enfermedad que el índice de masa corporal que ha sido establecido como un factor predictor de obesidad general. Por lo anterior las guías actuales recomiendan la medición de cintura en pacientes con IMC entre 24.0 y 34.9 y proponen un punto de corte de 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres para definir obesidad y para identificar a personas con alto riesgo de

enfermedad. Así mismo la circunferencia de cintura indica el contenido de grasa abdominal, y proporciona una medida de evaluación antes y durante el tratamiento de pérdida de peso. (ENSANUT 2006).

En cuanto a la prevalencia de circunferencia de cintura de adultos hombres y mujeres en México. Se observa una prevalencia de 24.1% en hombres y 61.9% en mujeres. (ENSANUT 2006). Y de acuerdo a los criterios propuestos por la SSA (> 80 en mujeres y > 90 en hombres), los resultados mostraron que 83.6% de las mujeres en el ámbito nacional tuvieron una circunferencia de cintura de riesgo, mientras que los hombres el porcentaje de con cintura de riesgo fue 63.8%. (ENSANUT 2006).

Por grupos de edad la prevalencia de circunferencia de cintura excesiva fue incrementándose en los hombres a medida que la edad fue progresando, la prevalencia de riesgo fue de 41% en el grupo de edad más joven (20 a 29 años de edad) alcanzo su máximo a los 50-59 años (76.7%), y comenzó a disminuir a partir de los 60 años de edad.

De manera similar en las mujeres de 20 a 59 años de edad, se observó un incremento en la prevalencia de circunferencia de cintura excesiva a medida que progreso la edad. La prevalencia menor se observo en las mujeres entre 20 y 29 años de edad (68.1%) y la más alta se observó en las mujeres de 50 a 59 años de edad 92.8%). A partir de los 60 años la prevalencia disminuyo hasta llegar al 87.4%, en el grupo de edad de 80 años o más.

De acuerdo a la ENSA 2000 y comparándolo con los resultados del ENSANUT 2006, se observó un incremento en la circunferencia de cintura a poco mas de 10 cm, (91.1) en comparación al obtenido en 1999 de 81.0.(ENSANUT 2006).

Aunque la obesidad está claramente asociada a un incremento en el riesgo de desarrollar Diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades degenerativas articulares y algunos tipos de Cáncer; esta controvertido la relación entre obesidad y mortalidad. Datos obtenidos del NANHES, (NANHES 2007) comparo la relación entre IMC y mortalidad en cortes de 1960-1970 a 1990-2000, encontraron que el incremento en la mortalidad con IMC entre 25 y 29.9 Kg/m² observado en el primer corte, no se observó en el segundo corte, esto es debido a que actualmente los pacientes con sobrepeso y obesidad reciben atención más agresiva iniciando tratamiento inmediato para el control de Diabetes, Hipertensión e hiperlipidemia y otras alteraciones metabólicas, que reducen su mortalidad y que generaciones previas no recibían.

En otro estudio realizado por Adams y Colaboradores, publicado en el 2006, encontró una relación más definitiva entre sobrepeso y mortalidad, que en estudios previos. Este estudio reporto la mortalidad en 10 años en más de 500 000 americanos quienes tenían entre 50 y 71 años de edad al momento de ingresar en el National Institutes of Health-American Association of Retired Persons (NIHAARP), eran no fumadores y no contaban con enfermedades preexistentes. Estos factores se sabe influyen en la relación entre sobrepeso y mortalidad. Los resultados obtenidos demostraron un incremento en la mortalidad entre 20 y 40% tanto en hombres como en mujeres con sobrepeso y obesidad. Estos resultados proporcionan un fuerte apoyo para la idea de que incluso incrementos moderados en el peso incrementan la mortalidad.

Así mismo se ha observado que en pacientes graves requiriendo estancia en una unidad de cuidados intensivos prolongada (más de 4 días), y soporte ventilatorio tienen una mayor riesgo de muerte a diferencia de pacientes no obesos. Y en un estudio realizado por Stanley A, 2006 publicado en el Critical Care medicine, se encontró que la obesidad extrema (IMC > 40) se considera un factor de riesgo independiente de muerte en el paciente crítico.

Este incremento en la mortalidad en los pacientes obesos y gravemente enfermos ya que presentan un mayor riesgo de complicaciones postquirúrgicas, incluyendo infección y dehiscencia de la herida quirúrgica, insuficiencia cardiaca congestiva e insuficiencia respiratoria, dificultades para la obtención de vía de acceso vascular. La obesidad así mismo se ha relacionado a incremento en la resistencia a la insulina e hiperglicemia. Este ultimo por si solo se ha considerado como factor de riesgo de muerte independiente, principalmente asociado a infección y sepsis. La obesidad es frecuentemente asociado a hipertrofia ventricular izquierda, condicionando sistólica y diastólica disfunción. La hipoxemia y la neuropatía asociada a la obesidad, así como tromboembolia pulmonar son causa de incremento en la mortalidad. Los volúmenes pulmonares están disminuidos y el trabajo respiratorio esta incrementado, el retiro de la ventilación es difícil y prolongado, el riesgo de neumonía por aspiración es mayor ya que hay un incremento en el riesgo de reflujo gastroesofágico. En cuanto al uso de antibióticos, generalmente las dosis de estos se encuentran subóptimas, siendo más susceptibles a infecciones sobre agregadas y resistencias a estos. El uso de equipo de imágenes para el diagnostico es difícil y de mala calidad, incluso imposible de realizar por sobrepasar la restricciones de peso, lo que limita el uso de una importante herramienta diagnostica. (MEDICRIT 2006).

Por otro lado Galanos et al 2006, no encontraron relación entre mortalidad y paciente obeso gravemente enfermo.

Adicionalmente la valoración de todo paciente requiere la evaluación y determinación de la presencia de Insuficiencia cardiaca, enfermedad aterosclerótica, DM 2, apnea obstructiva del sueño, ya que son consideradas patologías asociadas y los pacientes con estas condiciones son clasificados como de alto riesgo de mortalidad. Otras enfermedades también asociadas a obesidad son anomalías ginecológicas, osteoartritis, litiasis y cáncer.

Dentro de los factores de riesgo cardiovascular se encuentran, tabaquismo, hipertensión (Presión sistólica arriba de 140 mmHg, presión diastólica arriba de 90 mmHg), o pacientes con ingesta de agentes antihipertensivos, Dislipidemia (colesterol LDL mayor 160 mg/dl, Colesterol HDL menor a 35, Triglicéridos a mas de 200 mg/dl)), Diabetes Mellitus, Historia familiar de enfermedades cardiovasculares prematuras (Definidas como IAM o muerte súbita antes de los 55 años), inactividad física. Los pacientes son clasificados como alto riesgo si tienen 3 o más de los factores mencionados, según lo propuesto por: “National Cholesterol Education Program’s” Second Report of the Expert Panel on the Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (NCEP’s ATP II) and the Seven Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII).

III. METODOLOGIA

El Presente es un Estudio descriptivo, prospectivo, transversal y de correlación, realizado en el Hospital General de Querétaro, ubicado en avenida 5 febrero, colonia virreyes, en el lapso de tiempo comprendido entre enero y septiembre del 2009.

Se incluyeron todos los pacientes de cualquier género, en edades comprendidas entre 18 y 100 años de edad, que fueron ingresados en el servicio de Medicina Interna por cualquier patología médica o quirúrgica a quienes fue posible la realización de medidas antropométricas.

Se excluyeron a todos los pacientes que no se encontraban hospitalizados en el servicio de medicina interna, a los que no fue posible la realización de mediciones antropométricas, pacientes hospitalizadas en Unidad de Cuidados Intensivos o en la Unidad de Diálisis Peritoneal continua ambulatoria, Pacientes embarazadas, pacientes con Insuficiencia hepática y ascitis, pacientes con síndrome de Inmunodeficiencia adquirida, pacientes amputados.

Se eliminaron del estudio pacientes quienes fueron trasladados a otro servicio, pacientes que fueron dados de alta antes de concluir las mediciones antropométricas, quienes solicitaron su alta voluntaria y pacientes quienes no aceptaron la realización de pruebas antropométricas.

A cada paciente hospitalizado a su ingreso al servicio de Medicina Interna, se midió el peso (con balanza clínica), la talla con cinta métrica (entre el borde costal inferior y la espina iliaca anterosuperior), la lectura se realizo en una espiración normal del paciente de acuerdo a lo sugerido por la OMS.

Los valores de Índice de Masa corporal fueron considerados normales con valores entre 18.5 y 24.9, sobrepeso entre 25.0 y 29.9 y obesidad grado I entre 30.0 y 34.9 y Obesidad grado II entre de 35.0 y 39.9, y Obesidad grado III

(Obesidad Morbida) arriba de 40. El Índice de Masa corporal se calculó con la fórmula Propuesta por la OMS (Índice de Quetelet): Índice de Masa Corporal = $\text{Peso (Kg)} / \text{Talla}^2$

Los resultados fueron vaciados en hoja de recolección de datos y fueron analizados con el coeficiente de correlación de Spearman's.

IV RESULTADOS Y DISCUSION

El número total de Pacientes en el estudio fue de 754, de este total 444 fueron hombres (58.3%) y 310 mujeres (40.8%) en la tabla 1 y 2 se muestra la distribución por edades en cuanto sexo masculino y femenino respectivamente. El mayor número de pacientes ingresados correspondió a la edad comprendida entre 31 y 40 años tanto para el sexo masculino como el femenino.

TABLA 3.1
NUMERO DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO INGRESADOS EN EL
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DISTRIBUIDOS POR EDAD

EDAD (años)	N	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA
16-20	34	7.70%	5.40%-10.70%
21-30	58	13.10%	10.20%-16.70%
31-40	88	19.60%	16.10%-23.70%
41-50	65	14.70%	11.60%-18.40%
51-60	66	14.90%	11.80%-18.60%
61-70	52	11.70%	9.00%-15.20%
71-80	33	7.40%	5.30%-10.40%
81-90	46	10.40%	7.80%-13.70%
90 o mas	2	0.50%	0.10%-1.80%
Total	444	100.00%	

N: Numero de Pacientes

TABLA 3.2

**NUMERO DE PACIENTES DEL SEXO FEMENINO INGRESADOS EN EL
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DISTRIBUIDOS POR EDAD**

EDAD	N	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA
16-20	23	7.40%	4.90%-16.50%
21-30	38	12.30%	8.90%-21.90%
31-40	53	17.10%	13.20%-16.60%
41-50	38	12.30%	8.90%-19.00%
51-60	45	14.50%	10.90%-18.70%
61-70	44	14.20%	10.60%-15.80%
71-80	36	11.60%	8.40%-14.40%
81-90	32	10.30%	7.30%-2.10%
91 o mas	1	0.30%	0.00%
Total	310	100.00%	

N: Numero de Pacientes

El Total de pacientes que fueron ingresados al servicio de medicina Interna y fallecieron fue de 164 pacientes que corresponde a 21.6% de la población estudiada. La distribución por genero se observa en la tabla 3.

TABLA 3.3
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO QUE FALLECIERON

GENERO	N	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA
MUJER	85	51.80%	43.90-59.70%
HOMBRE	79	48.20%	40.30-56.10%
Total	164	100.00%	

N: Numero de Pacientes

El número de Pacientes que ingresaron al servicio de medicina Interna y que se realizaron medidas antropométricas y no fallecieron fue de 590 correspondiendo el 77.6% de la totalidad de pacientes estudiados. La distribución por género se observa en la Tabla 4.

TABLA 3.4
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO QUE NO FALLECIERON

GENERO	N	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA
MUJER	225	38.10%	34.20-42.20%
HOMBRE	364	61.70%	57.60-65.60%
Total	590	100.00%	

N: Numero de Pacientes

El número total de pacientes con Índice de Masa corporal que se encontraron en su peso Ideal fue de 327 (43.4%) de estos 68 fallecieron (43.7%) 42 del sexo femenino (29.6%) y 26 hombres (14.1%), 210 pacientes se encontraron con sobrepeso (27.9%), de ellos 83 fallecieron, siendo 37 mujeres (40.7%) y 46 hombres (38.7%), 43 pacientes se encontraron en Obesidad grado I (5.7), de ellos 9 fallecieron siendo 4 mujeres (23.5%) y 5 hombres (19.2%). En Obesidad grado II y III se encontraron 8 pacientes (1.1%), falleciendo 4 pacientes, 2 del sexo femenino (50%) y 2 del sexo masculino (50%). El resto de los pacientes (166: 22.0%) tuvo Índice de Masa corporal menor a 18.0 no se reporto ninguna defunción, con una distribución de 56 mujeres (100%) y 110 hombres (100%).
Tabla 5.

En cuanto a la Mortalidad y el Índice de Masa Corporal se encontró que de los 164 pacientes que murieron, 68 se encontraban en su Peso Ideal (IMC 18.0-24.4), siendo 42 mujeres (29.6%) y 26 hombres (14.1%), 83 se encontraron en sobrepeso (IMC entre 25.0 y 30.0) siendo 37 mujeres (40.7%) y 46 hombres (38.7%), 9 pacientes que murieron se encontraron en Obesidad (IMC entre 30.0 y 34.9) siendo 4 del sexo femenino (23.5%) y 5 del sexo masculino (19.2%), 4 pacientes se encontraron con Obesidad Grado II y III (IMC mayor de 35.0), con distribución equitativa en cuanto al género, 2 mujeres y 2 hombres.

El mayor número de defunciones ocurrió en pacientes con Índice de Masa Corporal de entre 18.0 y 24.9 (Sobrepeso), siendo mayor el mayor porcentaje el sexo masculino 46(38.7%). En cuanto a pacientes con Índice de Masa corporal menor a 18.0, no se observo ninguna defunción. La tabla 6 muestra la distribución en cuanto a mortalidad e Índice de Masa Corporal.

TABLA 3.5
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR INDICE DE MASA CORPORAL Y
GENERO

GENERO	18.5-24.9 PESO IDEAL N(%)	25.0-29.9 SOBREPESO N(%)	30.0-34.9 OBESIDAD GRADO I N(%)	35.0 o mas OBESIDAD GRADO II Y III N(%)	Menor a 18.5 N(%)
MUJER	142 (43.4%)	91 (43.3%)	17 (39.5%)	4 (50%)	56 (33.7%)
HOMBRE	185(56.6%)	119 (56.7%)	26 (60.5%)	4 (50%)	110 (66.3%)
Total	327 (100.0)	210 (100%)	43 (100%)	8 (50%)	166 (100%)

N: Numero de Pacientes

TABLA 3.6
DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO AL INDICE DE MASA
CORPORAL Y MORTALIDAD

DEFUNCION	IMC 18.0-24.9 PESO IDEAL N(%)	IMC 25.0-29.9 SOBREPESO N(%)	IMC 30.0-34.4 OBESIDAD GRADO I N(%)	IMC mayor 35.0 OBESIDAD GRADO II Y III N(%)	IMC menor 18.0 N(%)
SI	68 (20.8%)	83 (39.5%)	9 (20.9%)	4 (50%)	0 (0.00%)
NO	259 (79.2%)	127 (60.5%)	34 (79.1%)	4 (50%)	166 (100%)
Total	327 (100%)	210 (100%)	43 (100%)	8 (100%)	166 (100%)

N: Numero de Pacientes

Al Realizar el análisis Estadístico y analizar la relación entre el Índice de Masa Corporal y la Mortalidad, se encontró un coeficiente de correlación de 118 **, con una P de 0.001, estadísticamente significativa.

Fueron Excluidos del estudio 145 pacientes por estar hospitalizados en el Servicio de Diálisis Peritoneal Continua Intermitente y Unidad de Cuidados Intensivos, 99 Pacientes por presentar patologías que se encontraron dentro de los criterios de exclusión y 62 pacientes fueron eliminados por imposibilidad para la realización de pruebas antropométricas o traslado a otro servicio.

DISCUSION

Los Resultados obtenidos en el estudio muestran que el mayor número de muertes en el Hospital General de Querétaro ocurre en pacientes con IMC entre 25 y 30 (Sobrepeso), lo que coincide con el estudio NANHES 2007 (Estudio de Salud y Nutrición), llamando la atención el número reducido de pacientes con obesidad mórbida probablemente a lo ya demostrado en este mismo estudio en el que se comprobó que los pacientes con obesidad y obesidad mórbida reciben atención más agresiva iniciando tratamiento de inmediato.

El mayor número de pacientes con sobrepeso correspondió al sexo masculino (55.4%) que se correlaciona con la literatura tanto por el estudio NANHES (Estudio de Salud y nutrición 2007), como por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 aquí en México. Sin embargo nuestro estudio muestra resultados diferentes a los de la literatura en cuanto a Obesidad encontrando el mayor número en el sexo masculino.

Se observo el mayor numero de muertes e IMC mayor a 25 en las edades de entre 30 y 40 años que se correlaciona con los datos obtenidos en trabajos mexicanos, como el realizado por Sepúlveda-Amor y Rivera J publicado en Survey 2000. Así como en la Encuesta Nacional de Nutrición; en los cuales se ha demostrado una reducción posterior en el número de pacientes con sobrepeso y obesidad mayores a esta edad debido a la pérdida de peso asociada a la presencia de enfermedades crónico degenerativas y a la desnutrición carencial a consecuencia de la mayor desprotección social, depresión y deterioro fisiológico.

Con respecto a la relación IMC y Mortalidad, se encontró que a medida que aumenta el IMC, aumenta también la mortalidad con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.01$). Con lo que se corrobora la Hipótesis Propuesta de este estudio.

En cuanto a la causa de muerte, se encontró que la principal causa de muerte es la Sepsis y las neumonías, lo similar a lo reportado en otros estudios,

como el realizado por Stanley A. Publicado en Critical care Medicine 2006, en el que se demostró que la obesidad esta relacionado a un incremento en la resistencia a la insulina e hiperglucemia. Este último ya considerado como factor de riesgo de muerte independiente, asociado a infección y sepsis. Se sabe así mismo que condiciona volúmenes pulmonares disminuidos y aumento en el trabajo respiratorio con difícil retiro de la ventilación mecánica condicionando apoyo ventilatorio prolongado. En cuanto al uso de antibióticos se ha demostrado que las dosis de estos se encuentran su óptimas siendo mas susceptibles a infecciones sobre agregadas y resistencia a estos.

Cabe mencionar que aunque no es la finalidad de este estudio, se encontró que el mayor porcentaje de pacientes que fallecieron con Sobrepeso no tenia escolaridad. Así mismo el mayor porcentaje de los pacientes con sobrepeso radicaba en zona urbana, lo que reafirma el cambio demográfico de la población, concentrándose en zonas urbanas con cambios en el estilo de vida, aumento en el sedentarismo, automatización de empleos, el transporte mecanizado de la vida urbana las pocas actividades deportivas. Así como el cambio de alimentación rica en proteínas y origen animal, alimentos procesados y menor contenido de fibra observado en la zona urbana.

CONCLUSIONES

Es Clara la similitud de resultados reportados tanto a nivel nacional como internacional en términos generales, solo el 43.4% de los pacientes en este estudio presentaron un Índice de Masa Corporal como normal (Peso Ideal), lo que nos sitúa en la complejidad del problema, considerándolo como uno de los principales a nivel mundial, no solo por el aumento en su prevalencia, sino por el incremento en el grado de obesidad entre quienes lo padecen..

Pocos estudios realizados en México examinan el rol de la Obesidad y sobrepeso como un factor adverso en la evolución de los pacientes hospitalizados. En el presente estudio nosotros encontramos que el incremento en el IMC, incrementa la mortalidad. Las complicaciones de la Obesidad Incluyen alteraciones cardíacas, caracterizadas por hipertrofia ventricular izquierda con disfunción sistólica y diastólica, complicaciones en la ventilación, como Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño, y Tromboembolia Pulmonar. Los volúmenes pulmonares se encuentran disminuidos, el trabajo respiratorio esta aumentado y la dificultad para el retiro de la ventilación mecánica asistida, así como neumonía por aspiración, ya que los pacientes obesos tienen mayor volumen gástrico y mayor riesgo de reflujo gastroesofagico. Así mismo hay dificultad para la obtención de vías vasculares, incremento en el riesgo de infecciones. Incrementa la resistencia a la insulina con hiperglicemia secundaria, incrementando la susceptibilidad a sepsis severa, adicionalmente la dosificación, y la distribución de antibióticos es su optima, la imposibilidad para la de ambulación temprana, con inmovilización prolongada predispone la presencia de neumonías y trombo embolismos lo que complica la evolución de la enfermedad subyacente como causa de la hospitalización.

Por lo anterior es importante el establecer campañas de atención con fines de prevención, para disminuir la incidencia de Sobrepeso y obesidad en nuestro medio.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

- Ajani UA, Lotufo PA, Gaziano JM, et al. Body mass index and mortality among US male physicians. *Ann Epidemiol* 2004; 14:731-9.
- Agustin Lara et al. Frecuencia de obesidad abdominal en médicos mexicanos de primer contacto y sus pacientes. *Med In Mex* 2007; 23(5):391-7.
- Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 1999;341:1097-105.
- Cole T, Bellizzi M. Establishing a Standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1-6.
- Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF. Methods of calculating deaths attributable to obesity. *Am J Epidemiol* 2004;160:331-8.
- Habicht, JP. Standardization of anthropometric methods in the field. 1974;76:375-384.
- Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* 2005;366:1197-209.
- Lee IM, Manson JE, Hennekens CH, Paffenbarger RS Jr. Body weight and mortality: a 27-year follow-up of middle-aged men. *JAMA* 1993;270:2823-8.
- Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standarization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics, 1988.
- Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, et al. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 1995; 333: 677-85.

McGee DL. Body mass index and mortality: a meta-analysis based on personlevel data from twenty-six observational studies. *Ann Epidemiol* 2005; 15:87-97.

Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995;854:1-452.

Rivera J, Sepúlveda-Amor J. Conclusions from the Mexican National Nutrition Survey 1999

Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, González-de Cossio T, Hernández-Prado B, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 1999.

Singh PN, Lindsted KD, Fraser GE. Body weight and mortality among adults who never smoked. *Am J Epidemiol* 1999;150:1152-64.

Translating results into nutrition policy. *Salud Publica* 2003;45(S4):S565- S575

Stanley A, Nasraway JC. Morbid Obesity is an independent determinant of death among surgical critically ill patients. *Crit care med* 2006. Vol. 34, No.4.

Visscher TL, Seidell JC, Menotti A, et al. Underweight and overweight in relation to mortality among men aged 40-59 and 50-69 years: the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol* 2000;151:660-6

Willett WC, Dietz WH, Colditz GA. Guidelines for healthy weight. *N Engl J Med* 1999; 341: 427-34.

Yan LL, Daviglius ML, Liu K, et al. Midlife body mass index and hospitalization and mortality in older age. *JAMA* 2006; 295:190-8.

APENDICE

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE:
EDAD:
NO. EXPEDIENTE:

SEXO	
TALLA (cms)	
PESO (kgs)	
IMC	

CAUSA DE LA MUERTE:
LUGAR DE RESIDENCIA:
ESCOLARIDAD:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

De acuerdo a las consideraciones éticas de los códigos internacionales de Helsinki modificados en Tokio, se dio a conocer la información al paciente y se obtuvo la autorización previa a la administración de analgesia regional y medicamentos.

A QUIEN CORRESPONDA:

Declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el protocolo de estudio: "Relación entre el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura con la mortalidad en el Hospital General de Querétaro" que se realizará en el Hospital General Regional de Querétaro, cuyos objetivos consisten en: determinar la relación entre el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura en la mortalidad en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del HGQ.

Estoy consciente de los procedimientos, pruebas y tratamientos para lograr que los objetivos mencionados se lleven a cabo.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee además de mantener en anonimato mi colaboración. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en el estudio. En caso de que decidiera retirarme, la atención que recibo en el Hospital no se verá afectada.

NOMBRE: _____

DIRECCIÓN: _____