

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS  
AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



TITULO:

MORBIMORTALIDAD EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL  
HOSPITAL GENERAL TOLUCA DEL P.R. "DR NICOLAS SAN JUAN" EN  
EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL 2009 AL 2011

INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO  
**Hospital General Toluca del Periodo de la  
Reconstrucción "Dr Nicolás San Juan"**

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

M.C. ESTHER OJEDA MEJIA

DIRECTOR DE TESIS:

E.EN M.I. JESÚS DUARTE MOTE

REVISORES DE TESIS:

M.C. ESP. EN MEDICINA INTERNA JOSÉ DE JESÚS DEL MORAL CASAS

M.C. ESP. EN MEDICINA INTERNA SALVADOR DIAZ MEZA

M.C. ESP. EN MEDICINA INTERNA LIJIA DEL SOCORRO GARCÍA CACERES

M.C. ESP. EN MEDICINA INTERNA JUAN ANTONIO AVALOS RAMIREZ

TOLUCA , ESTADO DE MÉXICO 2013

# MORBIMORTALIDAD EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL TOLUCA DEL P.R. “DR NICOLAS SAN JUAN” EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 2009 AL 2011

## RESUMEN

La mortalidad hospitalaria es un indicador de calidad asistencial y su estudio puede mejorar la asistencia de los pacientes hospitalizados, debemos tener en cuenta que la mortalidad es un tema muy importante, en especial en Medicina Interna, ya que es el Servicio que presenta una mayor cantidad de defunciones, pero se tiene que tomar en cuenta varios factores, como el que los pacientes atendidos son de edades más avanzadas y con patologías múltiples y crónicas, con mayor riesgo de complicaciones. **Objetivos.** Nuestro objetivo fue conocer las causas de muerte más frecuentes en los pacientes hospitalizados, tasa de mortalidad neta; identificar los días de estancia real, así como la morbilidad asociada, en el período comprendido del 2009 al 2011. **Material y métodos.** Se trata de un estudio retrospectivo transversal y observacional, se lleva a cabo a en la división de Medicina Interna del hospital general “Dr Nicolás San Juan”. **Resultados.** La principal causa de muerte fue la Diabetes mellitus, en los tres años estudiados, le siguen enfermedades del corazón, la insuficiencia renal crónica, enfermedades del hígado, neumonía, así como síndrome de dependencia al alcohol, con una tasa de mortalidad para el 2009 de 6.9; para el 2010 fue de 8.1 y para el 2011 de 7.1. Respecto a los días de estancia real fueron de 4.1 para el 2009 y 4.7 para los dos últimos años. **Conclusiones.** Ante los resultados obtenidos encontramos que la Diabetes Mellitus continúa siendo la principal causa de muerte así como sus complicaciones, y se mantiene en aumento, por lo que las principales acciones deben estar orientadas hacia la prevención, diagnóstico oportuno, así como manejo adecuado. Así mismo los días de estancia reales son mayores a los programados lo cual también es un factor de riesgo para mayores complicaciones como infecciones nosocomiales, por lo que se debe disminuir en lo más posible este número.

## INTRODUCCIÓN

La mortalidad hospitalaria es un indicador de calidad asistencial y su estudio puede mejorar la asistencia de los pacientes hospitalizados. Nuestro objetivo fue conocer las causas de muerte más frecuentes en los pacientes hospitalizados, identificar los días de estancia así como la morbilidad asociada.

Es una prioridad identificar las principales causas de mortalidad y realizar la comparación con las reportadas a nivel Nacional.

Debemos tener en cuenta que la mortalidad es un tema muy importante, en especial en Medicina Interna, ya que es el Servicio que presenta una mayor cantidad de defunciones, pero se tiene que tomar en cuenta varios factores, como el que los pacientes atendidos son de edades más avanzadas y con patologías múltiples y crónicas, con mayor riesgo de complicaciones. Así mismo respecto a los días de estancia, como unos de los factores inherentes a la mortalidad, suelen considerarse las largas estadías como indicadores de ineficiencia de la gestión hospitalaria pero esta relación “estadía-eficiencia” no resulta tan elocuente si se considera que una estadía baja podría ser alcanzada a partir de altas prematuras lo que, además de considerarse un problema de calidad, podría generar un gasto mayor de recursos hospitalarios si tales altas se transforman en reingresos.

En la atención hospitalaria existen indicadores que miden eficiencia directamente. Particularmente los que se utilizan para evaluar la eficiencia de gestión hospitalaria a partir del aprovechamiento que se le da a la cama, el recurso hospitalario básico. Se encuentran aquí los que miden el volumen de los recursos utilizados (como el número de ingresos por año, camas por habitantes, etc.) y los que miden su aprovechamiento (como el promedio de estadía).<sup>8</sup>

Tradicionalmente la productividad hospitalaria se ha medido mediante indicadores como el volumen de egresos, la tasa de ocupación, los días de estancia, la relación entre servicios e insumos (cirugías por quirófano, consultas por médico) o el análisis de costo por paciente.

La efectividad de los servicios puede medirse a través de los resultados de la atención, con indicadores de mortalidad o de curación o, alternativamente, valorarse mediante la constatación de que los procedimientos empleados están acordes con lo que el conocimiento científico considera apropiado porque existen suficientes evidencias de que su ejecución va aparejada a una alta efectividad. Prácticamente todos los indicadores de la *Joint Commission* se incluyen en este segundo rubro, pero, como se mencionó, sólo existen datos para unos cuantos de ellos e incluso en estos casos su confiabilidad es dudosa.

La calidad de la atención médica ha sido definida de diversas maneras que en mucho dependen del contexto concreto en que el término quiera emplearse.

## MARCO TEORICO

### CALIDAD A NIVEL HOSPITALARIO

- “Ofrecer el mejor servicio y lograr los mejores resultados posibles para el público cada vez que ellos interactúan con el sistema de salud o usan sus servicios” (*Health Canada*)

- Acceso
- Participación ciudadana
- Equipamiento
- Seguridad para el paciente

Hacer lo correcto en el momento adecuado de la manera precisa para alcanzar el mejor resultado posible (*Agency for Healthcare Research and Quality*)

- Evitar subutilización (diabetes, hipertensión arterial sistémica, Cáncer cervicouterino)
- Evitar sobreutilización (pruebas diagnosticas innecesarias)
- Eliminar mala utilización (interacciones medicamentosas erróneas).

La calidad de la atención médica ha sido definida de diversas maneras que en mucho dependen del contexto concreto en que el término quiera emplearse.<sup>2,3</sup>

En 1980, *Donabedian*, una de las personas más reconocidas en este campo, define una atención de alta calidad como “aquella que se espera maximice una medida comprensible del bienestar del paciente después de tener en cuenta el balance de las ganancias y las pérdidas esperadas que concurren en el proceso de atención en todas sus partes”.<sup>2</sup> *Donabedian* se ha referido también a las múltiples facetas del concepto de calidad: calidad

técnica, calidad interpersonal, calidad individual y calidad social y ha profundizado en las relaciones entre cantidad y calidad y entre beneficios y riesgos. Considera que una sola definición de calidad que abarque todos los aspectos no es posible, pero que, en el manejo de un problema específico de salud, la buena calidad puede resumirse como “el tratamiento que es capaz de lograr el mejor equilibrio entre los beneficios de salud y los riesgos”.<sup>2</sup>

*Luft y Hunt*<sup>2</sup> definen la calidad como “el grado con el cual los procesos de la atención médica incrementan la probabilidad de resultados deseados por los pacientes y reduce la probabilidad de resultados no deseados, de acuerdo al estado de los conocimientos médicos”.

De *Geyndt*<sup>2</sup> apunta que las distintas definiciones que se la han dado a la calidad son un reflejo de lo difícil que puede resultar arribar a un consenso debido a los valores implícitos en las distintas definiciones. Señala que el concepto de atención médica o atención sanitaria es multidimensional y que esto explica la existencia de tantas definiciones y formas para evaluarla.

Parece obvio que es imposible arribar a una definición universalmente aplicable de calidad de la atención médica y que, amén de las similitudes y concordancias que puedan existir entre todas las definiciones, habrá que introducirle al concepto en cada caso el carácter local que irremediamente tiene.

## MORTALIDAD

El análisis de la mortalidad se inicia en 1976 de la mano de Rutsein et al (1), que enumeran una lista de afecciones en las que existe evidencia científica de poder evitar la enfermedad, incapacidad y/o muerte, con los medios sanitarios disponibles, bien fueran terapéuticos o preventivos. Por otro lado, la mortalidad hospitalaria puede ser usada como un indicador de calidad asistencial y sirve para planificar y gestionar el hospital (2,3).

La mortalidad hospitalaria es uno de los indicadores de calidad asistencial más frecuentemente empleado, ya que la cuantificación de las defunciones

puede considerarse como una medida de la efectividad de la intervención hospitalaria aunque no se debe olvidar que está influenciada por otros factores como, la patología atendida, la estructura poblacional, el régimen económico y la accesibilidad al Centro de atención Médica (1). Por otro lado, el análisis de la mortalidad puede utilizarse como un valioso instrumento para la planificación y gestión hospitalaria (2). Las dificultades en la utilización de ratios de mortalidad global y ajustada, entorpece el poder realizar un análisis cualitativo de comparación entre hospitales, por este motivo en los años 80 la Health Care Financing Administration incorporó el análisis del porcentaje de mortalidad hospitalaria como comparación cualitativa de los hospitales americanos. Desde entonces han sido muchos los estudios publicados coincidiendo en la necesidad de ajustar la mortalidad a otros parámetros (3).

Habitualmente, para el análisis de mortalidad se emplean bases de datos administrativas a pesar de las limitaciones que presentan al no incorporar la gravedad del proceso (3). La más empleada es la del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) y el estudio de mortalidad hospitalaria se realiza en función del diagnóstico principal según la clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) (3), en otras circunstancias también se emplea el análisis de los Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRD) (3).

Durante los últimos años se han publicado diversos estudios que recogen factores o variables relacionados con la mortalidad hospitalaria en servicios de Medicina Interna (3). La neumonía es una causa de muerte frecuentemente analizada y se ha detectado que variables como la calidad de vida previa, la comorbilidad y la hipoalbuminemia se correlacionan con la mortalidad. En pacientes seguidos con hipoglucemia se relacionan con una mayor mortalidad, la sepsis, los bajos niveles de albúmina y la presencia de neoplasia. En algunos grupo étnicos se ha observado que el hecho de padecer diabetes e hipertensión son factores de riesgo para la mortalidad intrahospitalaria y, consecuentemente, la terapia con antiagregantes plaquetarios, antihipertensivos y el estricto control de la glucemia reducen la mortalidad (3). Otro factor relacionado con la mortalidad intrahospitalaria es el hecho de no tener una historia clínica previa, que es un factor pronóstico desfavorable para pacientes ancianos (3). Por último, se ha observado un ligero aumento de la mortalidad y una mayor estancia hospitalaria (sobre todo por insuficiencia cardíaca congestiva, hemorragia digestiva alta y neumonía de la comunidad) en pacientes tratados por especialidades médicas no relacionadas con la complicación mortal, comparados con aquellos atendidos por Internistas (3).

## Clasificación Internacional de Enfermedades 10° (CIE 10°)

La Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte proporciona información anual sobre los fallecimientos acaecidos dentro del territorio nacional atendiendo a la causa básica que los determinó, de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la Organización Mundial de la Salud (OMS). A partir de 1999 se utiliza la 10ª revisión de dicha clasificación.

Siguiendo las recomendaciones internacionales de la OMS, la clasificación de causas de muerte se investiga y tabula en función de la **causa básica de la defunción**. Esta se define como *la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte. Cuando la causa es una lesión traumática, se considera causa básica las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal*. Precisamente, este conjunto o cadena de enfermedades es la que debe facilitar el médico certificador de la defunción en el boletín estadístico. A partir de estas causas, denominadas por la OMS *inmediata, intermedia, fundamental y otros procesos*, y siguiendo las normas internacionales establecidas en la CIE para la selección de la causa básica, se va a llegar a esta última.

Los datos sobre causas de muerte se recogen en tres modelos de cuestionarios estadísticos: el Certificado Médico de Defunción/Boletín Estadístico de Defunción (CMD/BED), el Boletín Estadístico de Defunción Judicial (BEDJ) y el Boletín Estadístico de Parto (BEP). El primero recoge los datos de los fallecidos por causas naturales sin que se precise la intervención de un juez, mientras que el segundo está dirigido a obtener la información de los fallecidos por causas que requieren una intervención judicial por haber indicios de posible causa accidental o violenta; ambos recogen los datos sobre los fallecidos que han vivido más de 24 horas de vida. Los fallecidos antes de las 24 horas de vida son recogidos en el BEP.

Los apartados de los boletines que recogen las causas de muerte son diferentes en ambos modelos. En el CMD/BED se describen las 4 causas que conforman la cadena de enfermedades que condujeron al fallecimiento, en el BEP figuran sólo dos, una relativa a la madre y otra al feto y en los BEDJ figuran las circunstancias externas que produjeron la defunción.

Esta estadística proporciona información sobre la mortalidad atendiendo a la causa básica de la defunción, su distribución por sexo, edad, residencia y mes de defunción. También ofrece indicadores que permiten realizar comparaciones a nivel de comunidad autónoma y grandes grupos de causas de muerte.

## **Distribución por capítulos de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Año 2010**

### Capítulos de la CIE

Enfermedades del sistema circulatorio

Tumores

Enfermedades del sistema respiratorio

Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos

Enfermedades del sistema digestivo

Trastornos mentales y del comportamiento

Causas externas de mortalidad

Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas

Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio

Enfermedades del sistema genitourinario Enfermedades infecciosas y parasitarias

Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo

Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan al mecanismo de la inmunidad

Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo

Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas

Afecciones originadas en el periodo perinatal

Embarazo, parto y puerperio

### LAS 20 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD EN MEXICO, 2000-2010

Orden	Clave CIE 10a. Rev.	Descripción	Defunciones										
			2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
	A00-Y98	Total	592,018	564,673	538,288	513,122	493,296	493,957	472,273	470,692	457,680	441,004	435,48
1	E10-E14	Diabetes mellitus	82,964	77,699	75,637	70,517	68,421	67,159	62,243	59,192	54,925	49,954	46,61
2	I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	70,888	63,332	59,579	55,794	53,619	53,188	50,461	50,757	48,285	45,421	43,75
3	I60-I69	Enfermedad cerebrovascular	32,306	30,943	30,212	29,240	27,350	27,370	26,975	26,849	26,526	25,657	25,35
4	K70, 72.1, 73, 74, 76	Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	28,369	28,309	28,422	27,829	26,715	27,566	26,867	26,821	26,142	25,704	25,37
5	X85-Y09, Y87.1	Agresiones (homicidios)	25,757	19,804	13,900	8,814	10,371	9,852	9,252	9,989	9,975	10,166	10,63
6	J40-J44, J67	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	23,797	21,716	20,565	19,710	19,182	20,253	18,806	18,117	16,851	15,944	15,91
7	I10-I15	Enfermedades hipertensivas	17,695	18,167	15,694	14,565	12,894	12,876	12,203	11,330	10,696	10,170	9,74
8	J10-J18, J20-J22	Infecciones respiratorias agudas bajas	17,131	18,754	15,096	14,589	15,180	14,979	14,215	13,738	13,662	13,101	14,21
9	CIE-10	Accidentes de transporte	17,098	18,402	17,585	15,807	17,454	16,682	15,728	15,552	15,222	14,629	14,70
10	P00-P96	Ciertas afecciones originadas en período perinatal	14,376	14,728	14,767	14,994	15,387	16,448	16,501	17,073	18,569	18,192	19,37
11	N00-N19	Nefritis y nefrosis	13,483	13,120	12,592	11,726	11,639	11,397	10,774	10,490	10,054	10,477	9,78
12	E40-E46	Desnutrición calórico protéica	8,672	8,339	8,310	8,732	7,948	8,440	8,321	9,053	8,891	8,615	8,86
13	C33-C34	Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	6,795	6,717	6,697	6,670	6,831	7,018	6,839	6,734	6,678	6,404	6,22
14	C16	Tumor maligno del estómago	5,599	5,508	5,509	5,346	5,362	5,328	5,245	5,185	5,117	4,986	4,98
15	C61	Tumor maligno de la próstata	5,508	5,235	5,148	4,799	4,688	4,788	4,515	4,595	4,218	4,015	3,83
16	C22	Tumor maligno del hígado	5,393	5,340	5,037	5,093	5,092	4,839	4,818	4,751	4,462	4,203	4,16
17	C50	Tumor maligno de la mama	5,094	4,944	4,840	4,632	4,487	4,264	4,205	3,933	3,919	3,654	3,50
18	X60-X84, Y87.0	Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidios)	5,012	5,190	4,668	4,389	4,267	4,306	4,117	4,089	3,871	3,811	3,47
19	B20-B24	VIH/SIDA	4,860	5,121	5,183	4,959	4,944	4,650	4,719	4,607	4,463	4,317	4,19
20	C53	Tumor maligno del cuello del útero	3,959	4,107	4,031	4,037	4,131	4,270	4,245	4,324	4,323	4,501	4,60
	R00-R99	Causas mal definidas	12,789	11,995	10,514	10,569	9,458	9,484	9,456	9,941	9,359	9,195	8,55
		Las demás	184,473	177,885	175,070	171,052	158,870	159,809	152,709	154,521	152,419	148,855	148,64

**Fuentes:**

Secretaría de Salud/Dirección General de Información en Salud. Elaborado a partir de la base de datos de defunciones 1979-2008 INEGI/SS  
 SINAIS Sistema Nacional de Información en Salud, Tabla Dinámica de Defunciones, 1979-2009  
 INEGI Consulta Interactiva de Datos. Defunciones Generales. Causas Detalladas CIE y Lista Mexicana de Enfermedades.

Si observamos esta nueva gráfica, la que corresponde a las defunciones causadas por la **Diabetes Mellitus** es en verdad aterradora. Su tendencia a crecer, posiblemente en forma exponencial, provoca miles de muertes por año. Tan solo baste saber que en 2010, último año reportado por INEGI y SINAIS se dieron **82,964** decesos, más de **3 veces** los provocadas por **Homicidios** y ocupa el **primer lugar** como causa de muerte en México. Una de las razones que propician el desarrollo de esta grave enfermedad es el **exceso de peso** y bien sabemos que nuestro país ocupa el nada honroso **segundo lugar mundial** de personas con problemas de obesidad. CIE 10

La Diabetes Mellitus de acuerdo con la OMS, Organización Mundial de la Salud, es causa de más de 220 millones de personas enfermas y se estimó que en 2008 fallecieron 1.26 millones de personas como consecuencias directas. Para su prevención, según OMS, se ha demostrado que medidas simples relacionadas con el estilo de vida son eficaces para prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición. Para ayudar a prevenir la diabetes se debe alcanzar y mantener un **peso corporal** saludable,

mantenerse activo físicamente al menos con 30 minutos de actividad regular por día, consumir una dieta saludable que contenga entre tres y cinco raciones diarias de frutas y hortalizas y una cantidad reducida de azúcar y grasas saturadas, finalmente evitar el consumo de tabaco, puesto que aumenta el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. Estamos hablando de **más de 80,000** defunciones de seres "inocentes" por año por causa de la diabetes. CIE 10

El Gobierno Federal a través de la Secretaría de Salud y el IMSS, mediante su campaña "**Mídete**" promueve el control de peso, sin embargo los anuncios de comida chatarra y su venta proliferan por doquier. Igualmente la publicidad en medios, debiera advertir que tal producto es nocivo para la salud y no solamente recomendar "aliméntate bien como frutas y verduras". Es importante anotar que por esta causa de muerte, México ocupa la posición número **9 entre 192** países, en base a decesos por cada 100 mil habitantes y de acuerdo con la más reciente (2008) publicación de la OMS, WHO por sus siglas en inglés, **World Health Organization, Department of Measurement and Health Information April 2011**. No cabe duda que nuestro país tiene un grave problema por resolver: La Diabetes Mellitus y todas las distorsiones en hábitos y costumbres que concurren para ello. Casi **14** por cada 100 muertes en México son por causa de la Diabetes. CIE 10

El **cuarto lugar** como causa de muerte en México lo ocupa la **Cirrosis Hepática** y fue motivo de **28,369 decesos** durante 2010. La Cirrosis Hepática es una enfermedad altamente relacionada con el consumo de alcohol. La cantidad de alcohol necesaria para provocar daño hepático varía mucho de una persona a otra. En el caso de las mujeres, consumir de dos a tres tragos (incluidos la cerveza y el vino) por día y en el caso de los hombres, de tres a cuatro tragos por día, puede provocar daño hepático y cirrosis. En el pasado, la cirrosis relacionada con el alcohol causaba más muertes que la cirrosis provocada por cualquier otra causa, hoy para nuestro infortunio, las muertes que son consecuencia de la **cirrosis relacionada con la obesidad están aumentando**. Una vez más la **obesidad** nos muestra otra de sus múltiples facetas negativas. CIE 10

La Cirrosis del Hígado también produce casi las mismas muertes que la violencia. Al igual que sucede con la comida chatarra, la venta de bebidas alcohólicas se promueve a través de los medios de comunicación como sinónimo de alegría y celebración y cuando mucho se incluyen leyendas relacionadas con la moderación en su consumo. Las etiquetas y los anuncios **debieran advertir** que pueden ser causa de graves enfermedades

y adicciones. Las adicciones al alcohol y otras drogas son la principal causa, como veremos enseguida, de la mayoría de los accidentes de vehículos automotores. Nuestro país ocupa el lugar **19** a nivel mundial como causa de muerte por Cirrosis Hepática y puede confirmarse accediendo a la tabla que aparece en este sitio que muestra las posiciones determinadas por la OMS para los primeros 20 países. A la vez, ocupa la posición **81**, entre 192 países, en muertes atribuidas al alcoholismo. Estas cifras corresponden con información publicada por **World Life Expectancy**. CIE 10

En el año 2010, la **novena causa de muerte** en México se debió al crecido número de Accidentes de Vehículos Automotores, y sumaron un total de **17,098** decesos. Si comparamos con el número de muertes por Homicidio la diferencia es corta, pero si vemos la gráfica observaremos que **entre 1997 y 2008 el número de decesos en Accidentes Vehiculares fue mayor que el de Homicidios**. CIE 10

## TASA DE MORTALIDAD POR ENTIDAD FEDERATIVA

(Defunciones por cada 1 000 habitantes)

Entidad federativa	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Estados Unidos Mexicanos	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0
Aguascalientes	4.3	4.3	4.2	4.2	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.3
Baja California	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9
Baja California Sur	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	4.0
Campeche	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5	4.4	4.5	4.5	4.5	4.6
Coahuila de Zaragoza	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.7	4.6	4.7	4.7	4.7	4.3
Colima	5.0	5.0	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	5.0	4.6
Chiapas	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.8
Chihuahua	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.5	4.6	5.0
Distrito Federal	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.3	5.4	5.5	5.6	5.8
Durango	5.0	5.0	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2
Guanajuato	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6	4.7	4.7	4.2
Guerrero	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6	5.5	5.6	5.6	4.8
Hidalgo	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.6
Jalisco	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	5.0	5.0	5.0	5.3
México	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.1	4.1	5.1
Michoacán de Ocampo	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6	5.7
Morelos	5.0	4.9	4.9	4.9	5.0	5.0	4.9	5.0	5.1	5.2	5.2
Nayarit	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5	5.4	5.5	5.5	5.6	5.6
Nuevo León	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8
Oaxaca	5.8	5.7	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.8
Puebla	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	4.9
Querétaro	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.2	4.2	4.2	4.3
Quintana Roo	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0
San Luis Potosí	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.2	5.1	5.2	5.2	5.2	5.3
Sinaloa	4.9	4.9	4.9	5.0	5.1	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3	5.4
Sonora	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.7	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9
Tabasco	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5
Tamaulipas	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	4.9
Tlaxcala	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4	4.5	4.5	4.5
Veracruz de Ignacio de la Llave	5.5	5.5	5.5	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9
Yucatán	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
Zacatecas	5.6	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.4	5.4

## Razón Estandarizada de Mortalidad Intrahospitalaria (REMI)

- Mortalidad

En cualquier hospital, reducir la mortalidad es una meta deseable. Sin embargo, no todas las muertes son atribuibles a deficiencias en la calidad de la atención y muchas intervenciones tienen muy baja letalidad. Además, no todos los hospitales atienden al mismo tipo de pacientes y la probabilidad de muerte varía mucho de uno a otro.

$$\text{REMI} = \left( \frac{\text{Muertes\_observadas}}{\text{Muertes\_esperadas}} \right) \times 100$$

El **elemento clave** de esta fórmula es el **cálculo** de las **muertes esperadas**.

### Muertes esperadas

Mediante un modelo logístico se estiman las probabilidades individuales de muertes para cada egreso hospitalario. La suma de las probabilidades individuales representa la cifra de muertes esperadas.<sup>3</sup>

Para evitar inconsistencias del modelo debidas a diagnósticos poco frecuentes, se utiliza sólo a los grupos diagnósticos que asocian a 80% de la mortalidad intrahospitalaria más frecuente, dentro de los hospitales de estudio.

- Las variables de control son las siguientes:
  - Edad
  - Sexo
  - Días de estancia
  - Procedencia
  - Afección principal (80 grupos diagnósticos).

Con respecto a la *ESTADÍA*, *ESTADA* o *PERMANENCIA*. Es el tiempo promedio - en días y fracción de días- que el paciente permanece hospitalizado ocupando una cama: el tiempo promedio que utiliza un servicio o un hospital para ingresar, diagnosticar, tratar y/o rehabilitar a sus pacientes (el promedio de días que permanece un grupo de pacientes, en general o específico por edad, por servicio, por tipo de enfermedad, etc.)

Es típicamente un *indicador de proceso*, específicamente un *indicador de rendimiento del recurso cama*, y está estrechamente relacionado con el número de egresos que produce un servicio u hospital en un período dado consecuencia del *proceso de gestión en salud* s.

**La fuente del dato es la contabilización de la estancia (permanencia) de cada uno de los egresados en un periodo dado aunque otra opción podría ser el censo diario por la contabilización del Día Cama Ocupada.**

El indicador se puede referir a un paciente, a una especialidad o a un servicio o a un hospital y a un grupo de patología en particular. Los más frecuentes son el Promedio de Estancia para un servicio y el Promedio de Estancia para todo hospital. Se nutre del censo diario, por la contabilización del Día Cama Ocupada o bien por contabilización de los egresos realizada en el Departamento de Registros Médicos.

Está directamente relacionado con el tipo de morbilidad y complejidades que asume un determinado servicio, por ejemplo, es de esperarse un Promedio de Estancia menor en servicios de Obstetricia (2-3 días: *legrados 1 día, partos normales 2 días, cesáreas 3-4 días*) que en un servicio de Medicina Interna.

**Método de cálculo (fórmula)**

**Total de estancias de pacientes egresados (\*)**

**Egresos del mismo período**

Opción:

**D-C-O de un período (\*\*)**

**Egresos del mismo período(\*)**

Total de estancias de egresos, es suministrado por el departamento de estadística, surge de la contabilización por paciente del número de días que estuvo internado (fecha egreso menos la fecha ingreso).

(\*\*) D-C-O= Días Cama Ocupados, este dato es suministrado también por el departamento de estadística en cada hospital en colaboración con el

personal de Enfermería. Surge del censo diario que se realiza en cada servicio, contabilizando las camas que estuvieron ocupadas durante el día, y posteriormente se hace la sumatoria mensual.

De las dos opciones la fórmula **correcta es la primera**, sin embargo tanto en la literatura como en la práctica de algunos países se equipara el *promedio de estancia* con el *promedio día-cama-ocupado*, aún cuando estos son conceptos estadísticamente distintos, la contabilización del D-C-O se origina en el paciente internado (toma en cuenta los días cama ocupados del paciente del “presente” período, cuyo egreso se produce en el “siguiente” período).

El conjunto de medidas adoptadas para planificar, organizar, hacer funcionar y evaluar el gran número de elementos inter-relacionados del sistema. **Ejemplo de la aplicación de la fórmula**

Servicio de Medicina Interna produjo 200 egresos en un mes, y el Departamento de Estadística informa que dicho Servicio tuvo 1,600 estancias en el mismo período:

1,600 días y 200 egresos

Estancia promedio= ----- = 8 días

**Unidad de medida:** días.

#### **Uso, análisis e Implicaciones (interpretación)**

Constituye un monitor del tiempo promedio que toma un servicio para brindar atención al paciente hospitalizado. Actúa en asociación con otros, pero es el factor crítico determinante de la productividad del “recurso” cama y por tanto de número de pacientes que la institución puede atender en un período dado. Es a su vez es uno de los pocos sobre el cual puede ejercer control el gerente de los servicios de salud.

Es un promedio aritmético, unos pacientes permanecerán hospitalizados mas días que otros en un mismo servicio, pudiendo existir valores extremos que influirán en el promedio de estancia, si la diferencia entre estos valores es muy grande, este indicador pierde representatividad, situación que ocurre siempre que se calcule el promedio de estancia global para el hospital, pues incluye casos de estancias muy cortas (Servicio de Obstetricia con un promedio de 1.5 a 2.2 días de estancia promedio) hasta casos con estancias muy largas (Servicio de Medicina Interna, que puede tener pacientes con estancias promedio de 100 días o más). Por este motivo la utilidad de la estancia promedio global de un hospital relativamente poca, a pesar de que en general siempre se insista en su cálculo, siendo que lo más recomendable es utilizar la estancia promedio para cada servicio de hospitalización por separado (Servicio de Medicina Interna, Servicio de Cirugía, etc.).

El promedio de estadía es, quizás, el más importante y utilizado indicador de eficiencia hospitalaria, probablemente por su claro significado y por su doble condición de indicador de aprovechamiento de la cama y de la agilidad de los servicios prestados en los hospitales.

Suelen considerarse las largas estadías como indicadores de ineficiencia de la gestión hospitalaria pero esta relación “estadía-eficiencia” no resulta tan elocuente si se considera que una estadía baja podría ser alcanzada a partir de altas prematuras lo que, además de considerarse un problema de calidad, podría generar un gasto mayor de recursos hospitalarios si tales altas se transforman en reingresos.

*Thomas* y otros realizaron un estudio en 13 situaciones clínicas y observaron que aquellos casos que recibieron servicios de “mala calidad” tuvieron un promedio de estadía significativamente mayor que los casos que recibieron una atención con una calidad “aceptable”.<sup>8</sup> El obstáculo más importante para el uso de la estadía como indicador de eficiencia, calidad o ambos es la necesidad de considerar en su evaluación las características de los pacientes involucrados. La estadía óptima para un paciente depende de las características del propio paciente, a tal punto, que se podría considerar la estadía óptima como una cifra individual para cada paciente. La necesidad de emplear como patrones de comparación estadías ajustadas a las características de los pacientes es obvia. El ajuste de los indicadores se tratará con mayor detalle más adelante. Recientemente se ha desarrollado y comercializado en los Estados Unidos el llamado “Índice de Eficiencia Hospitalaria” (Hospital Efficiency Index) que se basa en la estadía y que supuestamente constituye una herramienta para detectar días y hospitalizaciones evitables a partir de comparaciones con las “prácticas más eficientes del país”.<sup>8</sup>

### *Otros indicadores que miden el aprovechamiento de la cama hospitalaria*

El aprovechamiento de la cama se mide a partir del principio de que el número de camas de un hospital debe estar acorde con el volumen y gravedad de los pacientes que debe atender. Como este dato es imposible de saber con exactitud, se utilizan aproximaciones. Se supone que para cierta región geográfica, no debe haber ni más ni menos camas hospitalarias de las necesarias. Lo que implica que:

1. Toda persona que necesite una hospitalización debe poder acceder a una cama hospitalaria en el momento que la necesite.
2. Cada paciente hospitalizado debe permanecer en el hospital el tiempo mínimo requerido para lograr que regrese a un estado tal en el que pueda recibir atención ambulatoria.

3. El hospital no debe tener nunca camas vacías.

Bajo estos principios se han definido ciertos indicadores del aprovechamiento de las camas y se han ideado normas que deben cumplir estos indicadores en condiciones óptimas de servicio.

Antes de la presentación de los indicadores es útil definir ciertos conceptos operacionales:

Se conoce como *día-cama* a la disponibilidad de una cama durante un día. Es decir si en 30 días se han tenido 100 camas a disposición de los pacientes, se dice que se ha contado con 300 días-cama en ese período. El concepto es necesario si se tiene en cuenta que no todas las camas están siempre disponibles. Puede haber camas en reparación por ejemplo, y aunque se contemplan dentro de las camas del hospital, durante el tiempo que se estuvieron reparando no podía contarse con ellas para la hospitalización de un paciente.

Se conoce como *día-paciente* a los servicios brindados a un paciente durante un día (24 horas). Si un paciente está 10 días ingresado en un hospital, se dice que éste ha aportado 10 días-paciente; si 10 pacientes están hospitalizados por 10 días entonces se han aportado 100 días-paciente.

Se conoce como *promedio de camas disponibles* en un período al siguiente cociente: total de días-cama de ese período/total de días del período. Los indicadores más conocidos en este ámbito se describen entonces a continuación.

*Índice ocupacional*: se trata de una medida promedio de la ocupación de la cama. Responde a la pregunta: de todo el tiempo disponible en cierto período ¿cuánto tiempo estuvieron, en promedio, ocupadas todas las camas? Su cálculo se obtiene del siguiente cociente: (días-paciente)/(días-cama).

Ambas partes del cociente se refieren a cierto período. Por ejemplo si del 20 de enero al 30 de enero se han tenido 10 días-cama disponibles y también 10 días-paciente, el índice ocupacional de ese período es de 1 (se suele dar este número como el porcentaje de días-cama utilizado por "días-paciente", en este caso es 100 %). Pero si en ese período se han tenido 10 días-cama pero sólo hubo 8 días-paciente (la cama estuvo vacía 2 días) se dice que el Índice ocupacional es de 0,8 o 80 %.

*Índice de rotación*. Expresa el número promedio de personas que pasan por una cama durante un período dado. Se calcula como el número de egresos dividido entre el promedio de camas disponibles, durante un período. Su interpretación es fácil y da idea de la variabilidad de

enfermedades y pacientes que se tratan en cierto servicio. Indica el uso que se le está dando a cada cama y de esta manera expresa eficiencia.

*INTERVALO DE SUSTITUCIÓN:* Se trata de un índice que expresa de forma resumida el tiempo promedio que transcurre entre la salida y llegada de un paciente a una cama. Si se cumple el principio de que toda persona que necesite hospitalización debe poder acceder a una cama hospitalaria en el momento que le corresponde, este tiempo debe ser pequeño. Sin embargo un índice de sustitución demasiado pequeño podría ser reflejo de una falta de camas disponibles.

Este indicador podría calcularse directamente si en cada cambio de los usos principales del promedio de estancia son:

- Cuantificar la capacidad productiva (número de pacientes hospitalizados que se pueden atender en un período dado) de la institución a partir de la dotación de camas.
- Monitorear el tiempo que cada paciente permanece hospitalizado. La sumatoria determina el Promedio de Días Estancia de la especialidad o servicio.
- Proyectar, en asociación con otros indicadores, las metas programáticas.
- Determinar el nivel de cumplimiento de los estándares pertinentes.
- Determinar su comportamiento como un factor restrictivo de accesibilidad a los servicios de salud (a mayor Promedio de Días Estancia menor disponibilidad y a menor Promedio de Días Estancia mayor disponibilidad).

En general el promedio de estancia puede calificarse como: estancia corta, media, larga y prolongada, según se detalla en la siguiente tabla:

Estancia **corta** menos de 10 días

Estancia **Media** entre 10 y 20 días

Estancia **larga** entre 21 y 30 días

Estancia **prolongada** más de 30 días

### **Variaciones de indicador**

- Estancia Promedio Ajustada
- Estancia Pre-operatoria
- Promedio de Estancia Programada

**7.1 Estancia Promedio Ajustada:** Es una variación de la estancia promedio, que consiste en eliminar tanto del numerador como del denominador, aquellos casos extremos (en general correspondientes a una o dos desviaciones estándar), de ese modo se incrementa la representatividad del indicador, eliminando los casos que por excepción no se comportan

como la mayoría y considerarlos en el cálculo del indicador vendría a sesgar el comportamiento medio más esperado.

**7.2 Estancia Pre-operatoria:** es otra variación del indicador, que corresponde a los días que en promedio permanecen hospitalizados los pacientes antes de ser intervenidos quirúrgicamente. Lo ideal es a todo paciente que requiere tratamiento quirúrgico se le intervenga lo más pronto posible, en este sentido, tanto mayor es la cantidad de días previos a la intervención, mayor será el riesgo y tanto mayores serán los costos de operación. Este indicador está relacionado con aspectos de planificación desde la consulta externa, en el sentido de prever previo al internamiento todos aquellos procedimientos que pudieran realizarse de forma ambulatoria, a fin de evitar tener que realizarlos una vez hospitalizado el paciente, con lo cual se incrementa no solo la estancia pre-operatoria, sino también el promedio de estancia general. Al momento de analizar este indicador debe considerarse la complejidad del servicio que está siendo valorado, pues servicios como Cirugía Cardiovascular, inevitablemente tendrán estancias preoperatorios elevadas debido a lo complejo de la morbilidad de asumen aunado al hecho de que todo paciente requiere previo a su cirugía una serie de procedimientos diagnósticos que deben de realizarse cronológicamente lo más cercano al momento de la cirugía, de modo que procedimientos realizados extra-hospitalariamente serán extemporáneos para valorar adecuadamente la condición del paciente: ultrasonido cardiaco, pruebas de esfuerzo, gases arteriales, tomografías, cateterismo cardiaco, etc. Y consecuentemente deberán realizarse durante su internamiento (pre-operatorio), adicionalmente (y Cirugía Cardíaca es un buen ejemplo) hay servicios que previo a la cirugía propiamente dicha deben de coordinar la capacidad de atención de otros servicios de apoyo, como por ejemplo Cuidados Intensivos; para el ejemplo mencionado: un paciente a pesar de tener todos los procedimientos preoperatorios requeridos no podrá ser operado si no se garantiza su recepción en el servicio de Cuidados Intensivos en el post-operatorio inmediato.

**7.3 Promedio de Estancia Programada (PDE P):** es el número de días que el jefe de servicio establece como óptimo para que un paciente ingresado al mismo sea diagnosticado, tratado y egresado. Relacionándolo con el dato de Índice Ocupacional Programado (IO P) permite calcular prospectivamente la producción que deberá tener un determinado servicio<sup>13</sup> en función, ya sea de estándares de eficiencia o bien de metas de programación para el uso de las camas (Índice Ocupación y Promedio de Estancia). Es una herramienta necesaria para planificar y justificar los recursos necesarios para un determinado periodo (en función de la

producción programada) así como también se constituye en un indicador que permite la evaluación del servicio como parámetro de eficiencia en el uso de la cama.

El **PDE P** se establece considerando la complejidad que atiende un servicio: Servicios menos complejos como Obstetricia Vs servicio de Medicina Interna, tendrán **PDE P** menor. Se puede utilizar además como referencia una norma establecida en la institución para un determinado tipo de servicio. Igual que el **IO P** y **DCD P** es un componente del **NIVEL DE ACTIVIDAD PREVISTO (NAP)**, consecuentemente tendrá efecto en la determinación del volumen de producción esperado o metas de producción (Capacidad de Producción Prevista).

### **Factores que Influyen su Comportamiento**

Son múltiples los factores que pueden incrementar o disminuir el promedio de estancia, el control y monitoreo de este indicador ofrece a los jefes de servicios de salud la valiosa posibilidad de desarrollar al máximo sus capacidades gerenciales, así como llegar a conocer el proceso productivo que se ejecuta en el establecimiento con un nivel de detalle que ningún otro indicador tiene la posibilidad de facilitar.

#### **a- Condiciones Relacionadas con el paciente:**

- Patología que motiva la hospitalización y existencia de patologías asociadas.
- Pacientes con patologías poco frecuentes que se decide dejar más tiempo hospitalizado para fines docentes.
- Severidad de la condición del paciente.
- **Motivo de ingreso**
  - para estudio
  - para diagnóstico y tratamiento
  - sólo para tratamiento
  - para rehabilitación
- **Problemas sociales:** no tiene familia, es anciano abandonado o discapacitado, etc., situaciones que generan que el paciente no egrese con oportunidad a pesar de tener del “alta” médica.
- Residencia lejana.
- *En general pacientes de edad avanzada suelen tener estancias más prolongadas*

#### **b- Condiciones Pre-hospitalarias:**

- Paciente referido al nivel apropiado de complejidad para su condición de salud.

- Diagnóstico adecuado hecho con anterioridad al ingreso al hospital.
- Pacientes no diagnosticados oportunamente: ausencia de un estudio adecuado en la consulta externa condiciona que se tenga que realizar durante el internamiento, incrementando la estancia.

#### **c- Condiciones Hospitalarias:**

##### **• Pérdidas de tiempo:**

- Pacientes no diagnosticados oportunamente.
- Pacientes en preparación prolongada para intervenciones quirúrgicas.
- Preparación de la cama hospitalaria.
- **Movimiento excesivo:** Una estación de trabajo mal diseñada es causa de que el personal malgaste energía en movimientos innecesarios. Si la plataforma de servicios y los lavados están situados demasiados lejos del lugar normal de trabajo, el personal tendrá que andar centenares de kilómetros innecesarios a lo largo del año. Las herramientas, los equipos, los materiales y las instrucciones que se necesitan para realizar el trabajo han de colocarse en el lugar más conveniente para que el funcionario ahorre energía.
- Pacientes recibiendo servicios de fisioterapia, rehabilitación o radioterapia.
- Cumplimiento de las indicaciones médicas y buena atención del paciente por parte del personal de enfermería.
- Tiempo de preparación del paciente para el alta o egreso del hospital.
- Manejo de complicaciones infecciosas, infecciones nosocomiales, reacciones adversas, etc.
- Relación entre el hospital y la familia del paciente previo al alta.
- Visita diaria.
- Correcta evaluación de la evolución del paciente.
- Oportuna atención del paciente cuando su condición lo determine durante su hospitalización.
- Vigilancia eficaz del paciente cuya condición es de alta severidad.
- Oportunidad de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos y la toma de decisiones médicas correspondientes, según normas (protocolos).

### **JUSTIFICACIÓN:**

**MÉDICA:** El análisis de la mortalidad puede utilizarse como un valioso instrumento para la planificación y gestión hospitalaria. En cualquier

hospital, reducir la mortalidad es una meta deseable. Respecto a los días de estancia hospitalaria es típicamente un *indicador de proceso*, específicamente un *indicador de rendimiento del recurso cama*, y está estrechamente relacionado con el número de egresos que produce un servicio u hospital en un período dado consecuencia del *proceso de gestión en salud*. A nivel internacional se ha identificado que los niveles de ocupación por arriba de 85% también afectan significativamente la seguridad del paciente, favoreciendo, entre otras cosas, el desarrollo de infecciones nosocomiales por agentes multirresistentes.

**ETICAS:** Respecto a la Mortalidad hay pocos estudios previos que analicen las diferentes tasas de mortalidad, por lo que se relacionan estas diferencias con la gravedad de los pacientes o con la atención prestada durante la hospitalización. La evolución demográfica y epidemiológica, así como el cambio en algunos patrones de conducta relacionados con la atención médica, ha traído como consecuencia que el número de muertes que ocurren en los hospitales sea cada vez mayor.

**SOCIALES:** Valorar el desempeño de los servicios hospitalarios es esencial para identificar áreas que requieren ajustes y para tomar decisiones de índole político administrativo, siendo la Mortalidad un indicador específico. Se debe, por tanto, insistir en el desarrollo de fórmulas que puedan servir de ayuda a los clínicos, responsables sanitarios, comisiones de mortalidad o comisiones de calidad asistencial, para interpretar de forma adecuada las tasas de mortalidad en cada contexto hospitalario. En 2010, por ejemplo, del total de muertes registradas en el país, 45% ocurrió en unidades de atención médica. Este hecho incrementa la relevancia que tiene el análisis de las muertes ocurridas en los hospitales, lo que, además, puede aportar información sobre la calidad de la atención en estas unidades. Las poblaciones compuestas por una elevada proporción de personas de edad avanzada, en las que la mortalidad es más alta, mostrarán naturalmente tasas brutas de mortalidad más elevadas que las de las poblaciones "más jóvenes".

**ECONOMICAS:** La mortalidad hospitalaria es un indicador clásico de calidad asistencial, que se refleja además en el consumo de recursos económicos, por lo que se aconseja la evaluación de la mortalidad de forma anual para así ver la tendencia en el tiempo y las posibles desviaciones, lo que permitiría emprender medidas de intervención sobre este indicador, lo que a la larga redundaría en un mejor aprovechamiento de los recursos y en la calidad de la asistencia sanitaria.

Desde el punto de vista de los gestores o administradores de la atención médica, la calidad con que se brinda un servicio de salud no puede separarse de la eficiencia puesto que si no se tienen en cuenta el ahorro necesario de los recursos disponibles, el alcance de los servicios será menor que el supuestamente posible.

**ACADEMICA:** La mortalidad es un indicador muy importante de la actividad asistencial, pero para que pueda ser de utilidad debe interpretarse en el contexto adecuado. Así, se sabe que las tasas de mortalidad hospitalarias varían si predomina la actividad quirúrgica sobre la médica, el porcentaje de la actividad pediátrica u obstétrica, especialidades con mortalidades muy bajas, el porcentaje de los pacientes oncológicos, existencia de cuidados paliativos, unidades de larga estancia, etc. La tasa de ocupación es un sólido indicador del nivel de utilización de un hospital. En términos generales se considera que la tasa de ocupación debe ubicarse entre 70 y 80%, ya que por arriba de estas cifras la saturación de los servicios impediría que el hospital reaccionara adecuadamente a súbitos picos de demanda y, por el contrario, cifras muy bajas denotarían ineficiencia en la asignación y uso de recursos.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conocer cuál ha sido el comportamiento de la morbimortalidad en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital General “Dr Nicolás San Juan” en el periodo comprendido del 2009-2011, ya que es uno de los principales indicadores de calidad hospitalaria, para posteriormente realizar la comparación con los índices reportados a nivel Estatal y Nacional.

## HIPOTESIS

El comportamiento de la morbimortalidad observada en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital General “Dr Nicolás San Juan” en el periodo comprendido del año 2009 al 2011, es similar con respecto al comportamiento reportado a Nivel Estatal y Nacional en ese mismo periodo.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Conocer la morbimortalidad en el servicio de Medicina Interna en el Hospital General “Dr. Nicolás San Juan” en el periodo del 2009 al 2011, y realizar la comparación con los índices reportados a Nivel Estatal y Nacional.

### Objetivos Específicos

- Conocer las diez causas principales de morbimortalidad intrahospitalaria en el área de Medicina Interna en el período del 2009 al 2011.
- Conocer las causas principales de Mortalidad a nivel Nacional y compararlas con las principales causas de mortalidad reportadas en Medicina Interna en el período del 2009 al 2011.
- Conocer la tasa de Mortalidad en Medicina Interna de las diez principales causas, así como el promedio anual, en el período del 2009 al 2011.
- Comparar la tasa de Mortalidad anual de Medicina Interna, con la Tasa de Mortalidad anual reportada a Nivel Estatal y Nacional, en el período del 2009 al 2011.

- Conocer los días de estancia PROMEDIO PROGRAMADA, PROMEDIO REAL, PORCENTAJE DE OCUPACIÓN, en Medicina Interna en el periodo del 2009 al 2011.

## MATERIAL Y METODOS

### Tipo de estudio:

Se tratará de un estudio **retrospectivo transversal y observacional**,

### Limite de espacio y tiempo:

El presente estudio se llevara a cabo en la División de Medicina Interna del Hospital General Toluca del Periodo de la Reconstrucción “Dr Nicolás San Juan” ubicado en la calle Dr Nicolás San Juan S/N col. Ex Hacienda la Magdalena Toluca Estado de México, durante el último periodo comprendido de Enero del 2009 a diciembre del 2011.

### Universo de trabajo:

Se trabajara con el total de los expedientes de pacientes ingresados al Servicio de Medicina Interna del Hospital General Toluca del Período de la Reconstrucción “Dr Nicolás San Juan”, por lo que no se calculará tamaño de muestra, la selección de pacientes se realizará de forma consecutiva, obtenida de los expedientes clínicos.

### Criterios de Inclusión:

- ✓ Todos los expedientes de pacientes ingresados al servicio de Medicina Interna y que permanecieron en el servicio hasta el evento final, en el periodo del 2009 al 2011.
- ✓ Todos los expedientes de las defunciones ocurridas en el servicio de Medicina Interna en el periodo del 2009 al 2011.
- ✓ Días de estancia PROMEDIO PROGRAMADA, PROMEDIO REAL, PORCENTAJE DE OCUPACIÓN, en el servicio de Medicina Interna en el periodo del 2009 al 2011.

### Criterios de Exclusión:

- ❖ Los expedientes de pacientes ingresados al Servicio de Medicina Interna que requirieron cambio de servicio antes del evento final en el periodo establecido.

### OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición	Tipo de variable	Item
Sexo	<i>se define como un elemento constitutivo del ser humano que viene dado biológicamente, está en su propia naturaleza.</i>	Establecer si se trata de paciente hombre o mujer	Hombre o mujer	cualitativa	1
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento	Número de años cumplidos al momento del estudio, dentro del rango de 15 a 65 años y divididos por quinquenios	Años	cuantitativa	2
MORTALIDAD	Calidad de lo que ha de morir	La mortalidad nos indica el número de fallecimientos de una población en concreto por cada 1000 habitantes, durante un período de	TASA	cuantitativa	3

		tiempo determinado			
Tasa bruta de mortalidad	Relaciona todas las muertes acaecidas en una población dada con la población total, midiendo así la disminución de la misma a causa de las muertes.	Relaciona todas las muertes acaecidas en una población dada con la población total, midiendo así la disminución de la misma a causa de las muertes.	TASA	cuantitativa	4
CALIDAD	Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una persona o cosa que permiten apreciarla con respecto a las restantes de su especie	“Ofrecer el mejor servicio y lograr los mejores resultados posibles para el público cada vez que ellos interactúan con el sistema de salud o usan sus servicios”	Adecuada, no adecuada	cualitativa	5
Clasificación Internacional de Enfermedades 10° (CIE 10°)	clasificación de enfermedades puede definirse como “ <b>Sistema de categorías a las cuales se les asignan entidades morbosas de acuerdo con criterios establecidos</b> ”	Una clasificación de enfermedades puede definirse como “ <b>Sistema de categorías a las cuales se les asignan entidades morbosas de acuerdo con criterios establecidos</b> ”	categoria	cualitativa	6
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	Número de días cumplidos que el paciente permaneció	Número de días cumplidos que el paciente permaneció	Días	Cuantitativa	7

REAL	internado en un servicio hasta su egreso	internado en un servicio hasta su egreso o defunción			
Promedio de Estancia Programada (PDE P):	Es el número de días que el jefe de servicio establece como optimo para que un paciente ingresado al mismo sea diagnosticado, tratado y egresado.	Es el número de días que el jefe de servicio establece como optimo para que un paciente ingresado al mismo sea diagnosticado, tratado y egresado	Días	cuantitativa	8

Tasa de mortalidad formula.

$$\frac{\text{Nº de defunciones acaecidas en la población de una zona geográfica dada durante un año dado}}{\text{Población total de la zona geográfica dada, a mitad del mismo año}} \times 1000$$

ESTANCIA HOSPITALARIA MEDICINA INTERNA Y COMPARATIVA CON  
EL RESTO DE LOS SERVICIOS DEL AÑO  
2009

DIVISION	PROMEDIO DE DIAS ESTANCIA PROGRAMADA	PROMEDIO DIAS ESTANCIA REAL	DIAS CAMA DISPONIBLES EN EL PERIODO	DIAS PACIENTE OCUPADOS	PORCENTAJE DE OCUPACION
MEDICINA INTERNA	3.9	4.1	12,928	10,725	81.6
CIRUGIA	3.0	4.0	13,494	7,742	35.7
GINECO-OBSTETRICIA	1.6	1.6	12,504	11,352	86.3
PEDIATRIA	12.7	7.4	13,634	10,736	70.0
<b>TOTAL</b>	<b>4.0</b>	<b>3.0</b>	<b>52,560</b>	<b>40,555</b>	<b>77.1</b>

NOTA: EL PORCENTAJE DE OCUPACION SE CALCULO CON 144 CAMAS CENSABLES ( medicina interna 36, cirugía 30, gineco-obstetricia 36 y pediatría 42 )

NOTA: EN EL PERIODO ENERO-AGOSTO EL HOSPITAL REDUJO SU NUMERO DE CAMAS CENSABLES A 118 POR REMODELACION.

DIAS CONSIDERADOS: 365

**FUENTE DE INFORMACION: REGISTROS HOSPITALARIOS**  
**ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA**

ESTANCIA HOSPITALARIA 2010 EN MEDICINA INTERNA

DIVISION	NUMERO DE CAMAS	PROMEDIO DE DIAS ESTANCIA PROGRAMADA	PROMEDIO DIAS ESTANCIA REAL	DIAS CAMA DISPONIBLES EN EL PERIODO	DIAS PACIENTE OCUPADOS	PORCENTAJE DE OCUPACION
MEDICINA INTERNA	36	3.9	4.7	13,140	12,394	82.0

**FUENTE DE INFORMACION: REGISTROS HOSPITALARIOS**  
**ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA**

### ESTANCIA HOSPITALARIA 2011 EN MEDINA INTERNA

DIVISION	NUMERO DE CAMAS	PROMEDIO DE DIAS ESTANCIA PROGRAMADA	PROMEDIO DIAS ESTANCIA REAL	DIAS CAMA DISPONIBLES EN EL PERIODO	DIAS PACIENTE OCUPADOS	PORCENTAJE DE OCUPACION
MEDICINA INTERNA	36	3.9	4.7	13,140	9,829	74.8

**FUENTE DE INFORMACION: REGISTROS HOSPITALARIOS**  
**ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA**

MORTALIDAD EN MEDICINA INTERNA  
2009

No.	CAUSA	NUMERO	TASA NETA DE MORTALIDAD HOSPITALARIA
1	DIABETES MELLITUS	37	1.4
2	INFLUENZA Y NEUMONIA	30	1.2
3	ENFERMEDADES DEL CORAZON	19	0.7
4	ENFERMEDADES DEL HIGADO	15	0.6
5	INSUFICIENCIA RENAL	15	0.6
6	SINDROME DE DEPENDENCIA DEL ALCOHOL	9	0.4
7	PANCREATITIS AGUDA Y OTRAS ENFERMEDADES DEL PANCREAS	8	0.3
8	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	5	0.2
9	ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRONICAS	5	0.2
10	TUMORES MALIGNOS	4	0.2
	TODAS LAS DEMAS	29	1.1
	<b>T O T A L</b>	<b>176</b>	<b>6.9</b>
NOTA: TASA POR CADA 100 EGRESOS			

**FUENTE DE INFORMACION: REGISTROS HOSPITALARIOS**  
**ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA**

MORTALIDAD EN MEDICINA INTERNA  
2010

No.	CAUSA	NUMERO	TASA NETA DE MORTALIDAD HOSPITALARIA
1	DIABETES MELLITUS	38	1.7
2	ENFERMEDADES DEL CORAZON	21	0.9
3	INSUFICIENCIA RENAL	18	0.8
4	ENFERMEDADES DEL HIGADO	15	0.7
5	NEUMONIA E INFLUENZA	14	0.6
6	TUMORES MALIGNOS	12	0.5
7	SINDROME DE DEPENDENCIA DEL ALCOHOL	10	0.4
8	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	7	0.3
9	ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRONICAS, EXCEPTO BRONQUITIS, BRONQUIECTASIA	7	0.3
10	PANCREATITIS AGUDA Y OTRAS ENFERMEDADES DEL PANCREAS	5	0.2
	TODAS LAS DEMAS	36	1.6
	<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>8.1</b>

NOTA: TASA POR CADA 100 EGRESOS

FUENTE DE INFORMACION: REGISTROS HOSPITALARIOS

ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA

## MORTALIDAD EN MEDICINA INTERNA 2011

No.	CAUSA	NUMERO	TASA NETA DE MORTALIDAD HOSPITALARIA
1	DIABETES MELLITUS	36	1.8
2	ENFERMEDADES DEL CORAZON	18	0.9
3	INSUFICIENCIA RENAL	12	0.6
4	SINDROME DE DEPENDENCIA DEL ALCOHOL	11	0.5
5	NEUMONIA	11	0.5
6	ENFERMEDADES DEL HIGADO	9	0.4
7	ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRONICAS, EXCEPTO BRONQUITIS, BRONQUIECTASIA, ENFISEMA Y ASMA	8	0.4
8	SEPTICEMIA	6	0.3
9	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	6	0.3
10	ACCIDENTES	3	0.1
	TODAS LAS DEMAS	25	1.2
	<b>T O T A L</b>	<b>145</b>	<b>7.1</b>

NOTA: TASA POR CADA 100 EGRESOS

FUENTE DE INFORMACION: REGISTROS HOSPITALARIOS

ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA

## MORBILIDAD EN MEDICINA INTERNA 2009

No.	CAUSA	NUMERO	TASA NETA DE MORBILIDAD HOSPITALARIA
1	INSUFICIENCIA RENAL	1,397	54.7
2	DIABETES MELLITUS	202	7.9
3	ENFERMEDADES DEL HIGADO	112	4.4
4	INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS	98	3.8
5	ENFERMEDADES DEL CORAZON	92	3.6
6	INFLUENZA Y NEUMONIA	62	2.4
7	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	54	2.1
8	TRAUMATISMOS, ENVENENAMIENTOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNAS	39	1.5
9	ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRONICAS	32	1.3
10	PANCREATITIS AGUDA Y OTRAS ENFERMEDADES DE PANCREAS	31	1.2
	TODAS LAS DEMAS CAUSAS	434	17.0
	<b>T O T A L</b>	<b>2,553</b>	<b>100.0</b>
NOTA: TASA POR CADA 100 EGRESOS			
FUENTE DE INFORMACION: SAEH			
ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA			

## MORBILIDAD EN MEDICINA INTERNA 2010

No.	CAUSA	NUMERO	TASA NETA DE MORBILIDAD HOSPITALARIA
1	INSUFICIENCIA RENAL	1,303	57.8
2	DIABETES MELLITUS	193	8.6
3	ENFERMEDADES DEL HIGADO	106	4.7
4	ENFERMEDADES DEL CORAZON	89	3.9
5	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	57	2.5
6	NEUMONIA	32	1.4
7	INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS, EXCEPTO NEUMONIA	29	1.3
8	TRAUMATISMOS, ENVENENAMIENTOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNAS	29	1.3
9	ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRONICAS, EXCEPTO BRONQUITIS, BRONQUIECTASIA, ENFISEMA Y ASMA	28	1.2
10	PANCREATITIS AGUDA Y OTRAS ENFERMEDADES DEL PANCREAS	23	1.0
	TODAS LAS DEMAS CAUSAS	369	16.4
	<b>TOTAL</b>	<b>2,258</b>	<b>100.2</b>
NOTA: TASA POR CADA 100 EGRESOS			
FUENTE DE INFORMACION: SAEH			
ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA			

MORBILIDAD EN MEDICINA INTERNA 2011

No.	CAUSA	NUMERO	TASA NETA DE MORBILIDAD HOSPITALARIA
1	INSUFICIENCIA RENAL	1,328	64.7
2	DIABETES MELLITUS	131	6.4
3	ENFERMEDADES DEL CORAZON	73	3.6
4	ENFERMEDADES DEL HIGADO	59	2.9
5	ENFERMEDADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRONICAS, EXCEPTO BRONQUITIS, BRONQUIECTASIA, ENFISEMA Y ASMA	40	1.9
6	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	39	1.9
7	PERSONAS EN CONTACTO CON LOS SERVICIOS DE SALUD PARA PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS Y ATENCION DE LA SALUD	29	1.4
8	PANCREATITIS AGUDA Y OTRAS ENFERMEDADES DEL PANCREAS	28	1.4
9	NEUMONIA	24	1.2
10	TRAUMATISMOS, ENVENENAMIENTOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNAS	23	1.1
	TODAS LAS DEMAS CAUSAS	280	13.6
	<b>TOTAL</b>	<b>2,054</b>	<b>100.0</b>
NOTA: TASA POR CADA 100 EGRESOS			
FUENTE DE INFORMACION: SAEH			
ELABORO: SECCION DE ESTADISTICA			

**Cuadro IX.1.** Tasa de hospitalización por CSAA y frecuencia de cada condición por entidad federativa. México 2010.

Entidad	DM	HTA	Inf. Gastrointestinales	Inf. vías urinarias	Inf. vías aéreas superiores	Condiciones dentales	Total	Población sin derechohabienda	Tasa
Agua calientes	306	47	29	39	3	28	452	244972	18.5
Baja California	537	48	13	26	3	17	644	727091	8.9
Baja California Sur	202	21	15	26	0	16	280	118461	23.6
Campeche	576	93	62	118	9	8	866	237823	36.4
Chihuahua	940	130	231	188	25	24	1538	409000	37.6
Chiapas	293	56	12	23	2	7	393	152281	25.8
Coahuila	1569	391	578	366	23	30	2957	1878063	15.7
Colima	669	196	110	131	9	38	1153	685331	16.8
Distrito Federal	2896	279	67	105	40	66	3453	2450720	14.1
Durango	526	119	179	110	10	11	955	379899	25.1
Guerrero	2096	213	228	196	26	49	2808	1555391	18.1
Guanajuato	1143	115	132	77	6	12	1485	1157131	12.8
Hidalgo	792	138	76	117	18	21	1162	878714	13.2
Jalisco	1239	264	77	239	20	24	1863	1865537	10
Estado de México	3433	257	169	251	70	77	4257	4623173	9.2
Michoacán	1229	155	111	170	20	35	1720	1456204	11.8
Morelos	890	71	17	36	12	11	1037	568987	18.2
Nayarit	370	40	74	52	5	6	547	279141	19.6
Nuevo León	529	63	84	80	6	15	777	803683	9.7
Oaxaca	1148	210	291	196	26	20	1891	1388673	13.6
Puebla	1105	113	139	126	11	14	1508	2087010	7.2
Querétaro	329	37	32	23	3	9	433	453777	9.5
Quintana Roo	826	118	126	86	10	10	1176	329393	35.7
Sinaloa	885	83	44	68	9	56	1145	711116	16.1
San Luis Potosí	728	146	201	158	11	101	1345	651863	20.6
Sonora	1018	229	105	136	15	20	1523	532661	28.6
Tabasco	1823	347	408	232	13	17	2840	754951	37.6
Tamaulipas	1466	354	205	163	30	25	2243	760283	29.5
Tlaxcala	513	67	89	95	8	5	777	423413	18.4
Veracruz	3178	433	434	412	32	51	4540	2533238	17.9
Yucantán	517	67	79	50	6	9	728	531653	13.7
Zacatecas	304	45	36	79	7	5	476	447190	10.6
Nacional	34075	4945	4453	4174	488	837	48972	32076823	15.3

## RESULTADOS

En el hospital general “Dr Nicolás San Juan” en el servicio de Medicina Interna, contando con 36 camas censables el promedio de *días estancia hospitalaria programada* es de **3.9**, durante el año 2009 *el promedio de días de estancia real* fue de **4.1**, *el porcentaje de Ocupación* fue de **81.6%** En el año 2010 *el promedio de estancia real* fue de **4.7**, y un *porcentaje de ocupación* del **82%**. Finalmente en el año 2011 *el promedio de días de estancia real* fue de **4.7**, y un *porcentaje de ocupación* del **74.8%**. En comparación a Nivel Nacional encontramos lo siguiente:

En términos generales, la estancia hospitalaria en los hospitales del IMSS, ISSSTE y de la SSA una duración promedio de 3.7 días, aunque esta estadística se encuentra fuertemente sesgada por el efecto de los valores máximos observados, los cuales llegan a alcanzar más de 365 días. Un mejor descriptor en este caso es la mediana, la cual indica que la mitad de los pacientes de hospitales públicos egresan después de dos días de internamiento. De hecho, sólo 1% del total de egresos supera estancias de 28 días.

Por institución, la estancia promedio más alta la tiene el ISSSTE con 4.6 días, ligeramente mayor que la del IMSS, que es de 4.5 y superando por más de un día a la de la SSA, que es de 3.1 días. Considerando que hay diferencias importantes en el patrón de servicios en cada institución, se hizo un ajuste mínimo eliminando del análisis los egresos asociados a la atención del parto. De este modo, las diferencias se hacen menores, ya que la estancia promedio en la SS y SESA una vez aplicado este filtro aumenta a 4.1 días, mientras que en el IMSS e ISSSTE sube a 4.9. Como puede verse, la diferencia original, que era de 1.5 días, se disminuye a 0.8 entre las instituciones extremas

Descripción de los días de estancia hospitalaria por institución. México 2010.

	Total de Egresos			Egresos excluyendo atención al parto		
	IMSS	ISSSTE	SS Y SESA	IMSS	ISSSTE	SS Y SESA
n	1,963,576	389,469	2,614,229	1,681,647	345,756	1,616,457
Promedio	4.5	4.6	3.1	4.9	4.9	4.1
Mediana	3	3	2	3	3	2
Percentil 99	30	31	27	32	32	33

Respecto a la tasa *Mortalidad* en el servicio de Medicina Interna, la cual debe ser una tasa promedio de **4**, para encontrarse en el índice de calidad esperado para un hospital de segundo nivel y acorde al número de camas

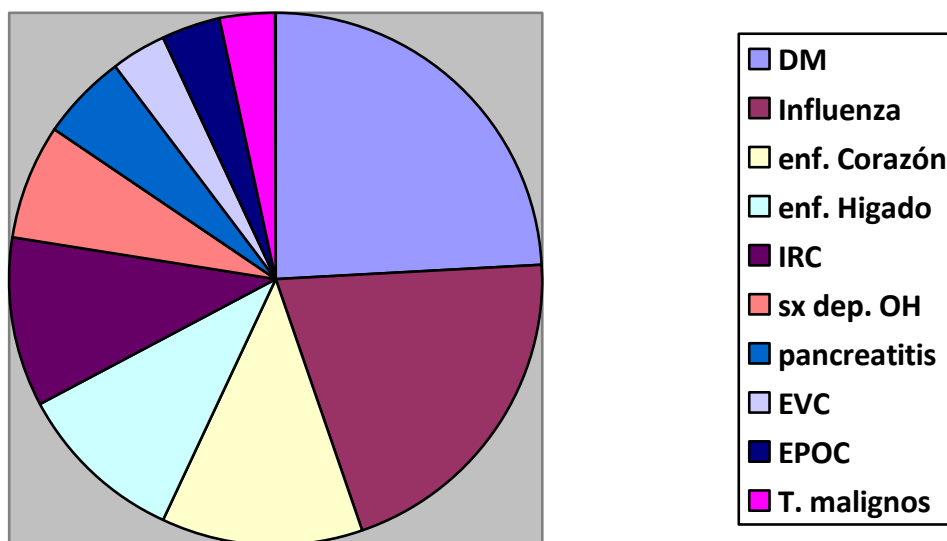
de nuestro Hospital; en la siguiente tabla encontramos las principales 10 causas de mortalidad en nuestro Servicio de Medicina Interna, en los años estudiados:

	2009	2010	2011
1	DIABETES MELLITUS	DIABETES MELLITUS	DIABETES MELLITUS
2	INFLUENZA	ENF. DEL CORAZON	ENF. DEL CORAZON
3	ENF. DEL CORAZON	INSUFICIENCIA RENAL	INSUFICIENCIA RENAL
4	ENF. DEL HIGADO	ENF. DEL HIGADO	SINDROME DE DEPENDENCIA DEL ALCOHOL
5	INSUFICIENCIA RENAL	NEUMONIA	NEUMONIA
6	SINDROME DE DEPENDENCIA DEL ALCOHOL	TUMORES MALIGNOS	ENF. DEL HIGADO
7	PANCREATITIS AGUDA Y OTRAS ENF. DEL PANCREAS	SINDROME DE DEPENDENCIA DEL ALCOHOL	EPOC
8	ENF. CEREBROVASCULARES	ENF. CEREBROVASCULARES	SEPTICEMIA
9	EPOC	EPOC	ENF. CEREBROVASCULARES
10	TUMORES MALIGNOS	PANCREATITIS AGUDA Y OTRAS ENF. DEL PANCREAS	ACCIDENTES

En el año 2009 con un total de defunciones de 176 y 2353 egresos presento una tasa total de *Mortalidad* de **6.9**, durante ese año la primera causa de muerte en el Servicio fue la *Diabetes Mellitus* y sus complicaciones con una Tasa de de **1.4**, en ese año específicamente la segunda causa fue *Influenza* con una Tasa de **1.2**, ya que se presentó la epidemia por el virus; en tercer lugar se encontró *enfermedades del corazón* con tasa de **0.7** y en cuarto lugar *enfermedades del hígado* con una tasa de **0.6**, que son las más representativas. En séptimo lugar

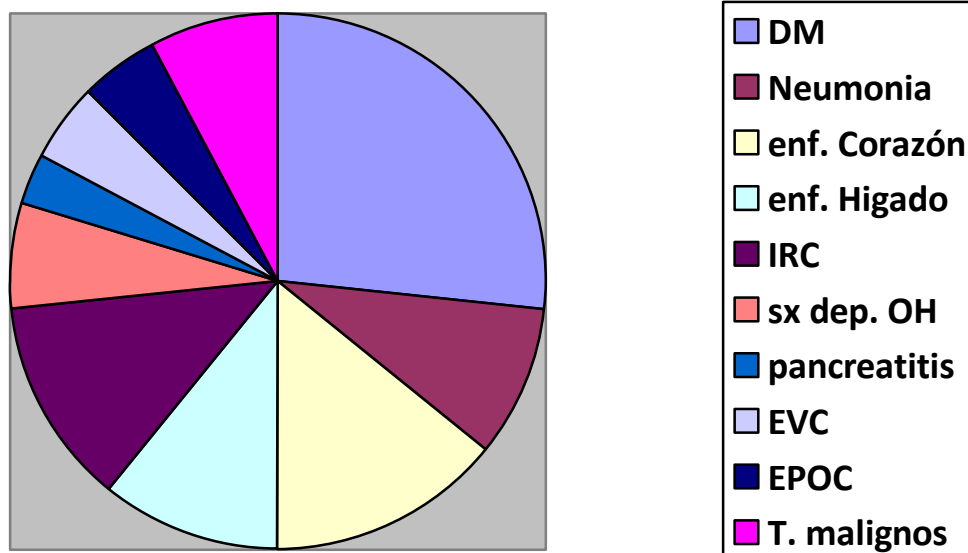
encontramos a *pancreatitis y otras enfermedades del páncreas* con una tasa **0.3**, en octavo lugar *enfermedades cerebrovasculares* con una tasa del **0.2**, en noveno *enfermedades pulmonar obstructiva crónica* con tasa **0.2**, y finalmente en decimo lugar los *tumores* con una tasa de **0.2**.

Grafica de las 10 principales causas de Mortalidad en el Servicio de Medicina Interna en el año 2009



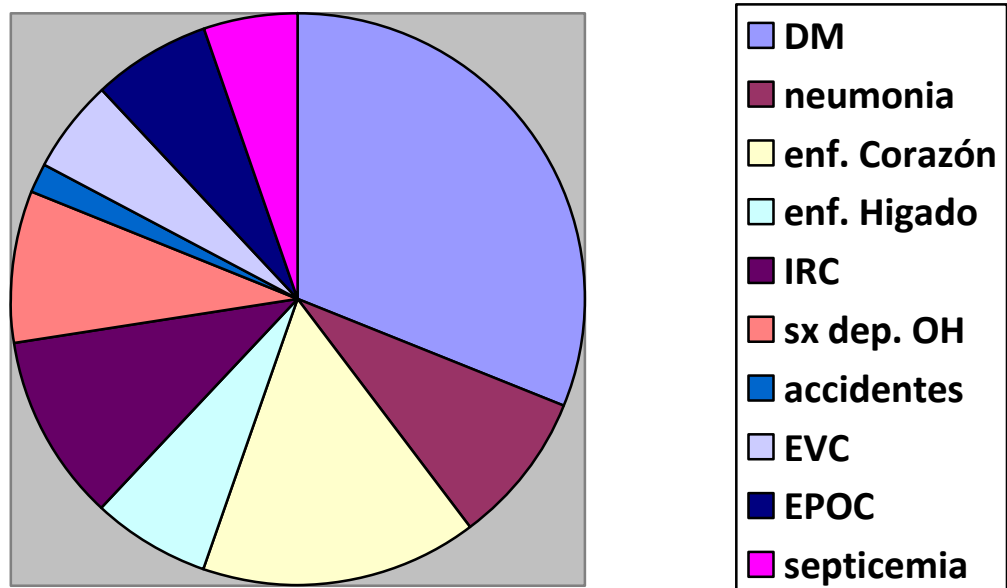
En el año 2010 con un total de defunciones de 183 y 2254 egresos con una tasa total de *Mortalidad* de **8.1**, se dio un aumento importante, donde la primera causa de muerte fue *Diabetes mellitus* con una tasa de **1.7**, mayor respecto al año anterior, la segunda causa las *enfermedades del corazón* con una tasa de **0.9**; la tercera causa fue la *insuficiencia renal crónica* con una tasa de **0.8**, y en cuarto lugar encontramos a las *enfermedades del hígado* con una tasa de **0.7**. En el quinto lugar encontramos a la *Neumonía y la influenza* con una tasa de **0.6**, en el sexto lugar *tumores* con una tasa de **0.5**, en séptimo lugar *síndrome de dependencia al alcohol* con una tasa de **0.4**; en octavo lugar continuamos encontrando a las *enfermedades cerebrovasculares* con una tasa del **0.3**, en noveno lugar a *enfermedades pulmonar obstructiva crónica* con tasa **0.3**, y en decimo lugar a la *pancreatitis* con una tasa del **0.2**.

Grafica de las 10 principales causas de Mortalidad en el Servicio de Medicina Interna en el año 2010

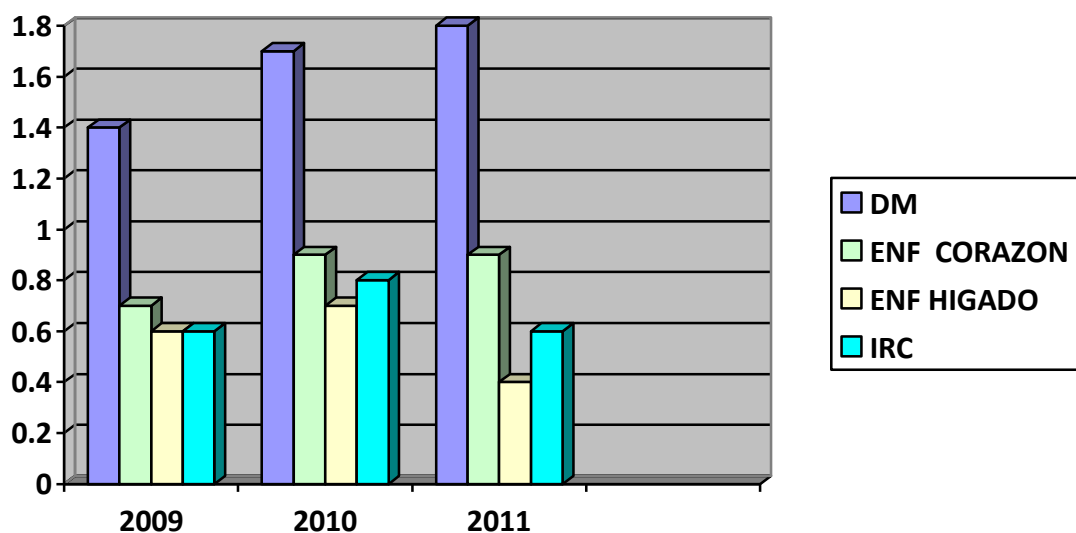


En el año 2011 se presentó un total de defunciones de 145 y 2058 egresos con una tasa de *Mortalidad* total de **7.1**, en el cual nuevamente la primera causa de muerte fue la *Diabetes mellitus* con una tasa de **1.8**, la cual continúa en aumento; aún cuando fueron menos defunciones y egresos en comparación a los años anteriores, en segundo lugar continúan siendo las *enfermedades del corazón* con una tasa de **0.9**, en tercer lugar *insuficiencia renal crónica* con una tasa de **0.6** y en cuarto lugar se presentó el *síndrome dependencia al alcohol* con una tasa de **0.5**, en este año además se encontró como décima causa de muerte a los *accidentes*.

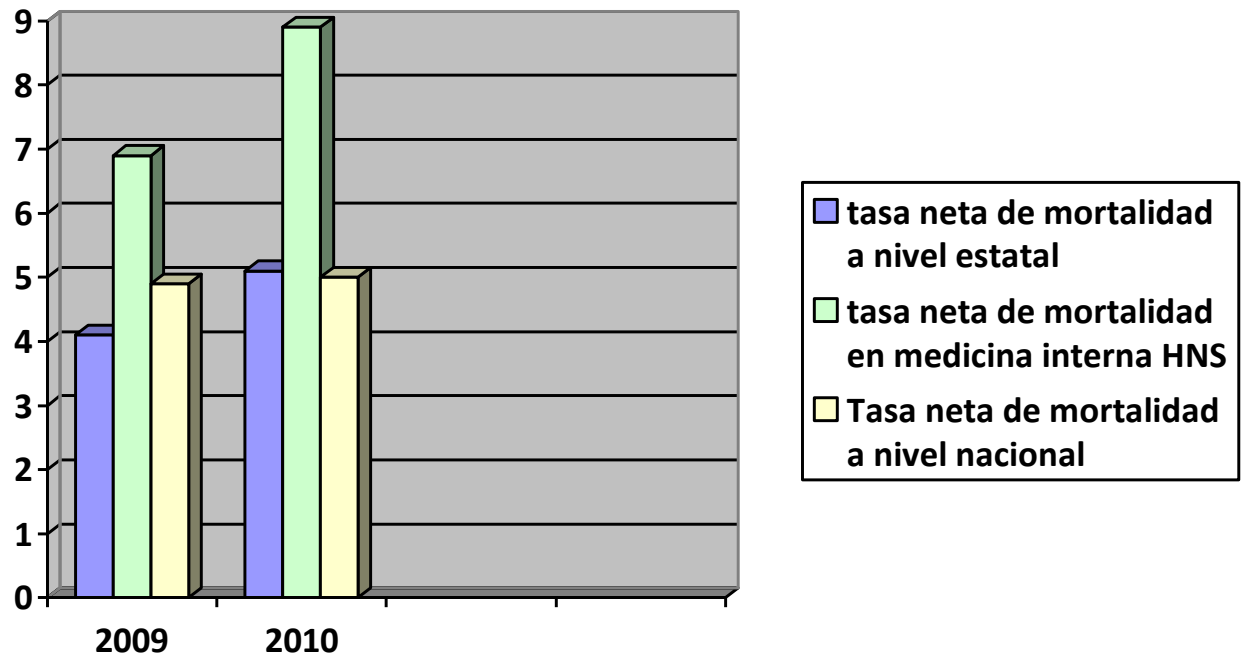
Grafica de las 10 principales causas de Mortalidad en el Servicio de Medicina Interna en el año 2011



Grafica comparativa de las cuatro principales causas de Muerte en el Servicio de Medicina Interna, en los tres años estudiados. (Tasa neta de mortalidad)



Grafica comparativa de las tasas netas de mortalidad registradas en el 2009 y 2010 a nivel Estatal y Nacional obtenidas del INEGI, con la tasa neta de mortalidad reportada en nuestro Servicio de Medicina Interna del Hospital General “Dr Nicolás San Juan” en ese mismo periodo.



\*HNS :Hospital General “Dr Nicolas San Juan”

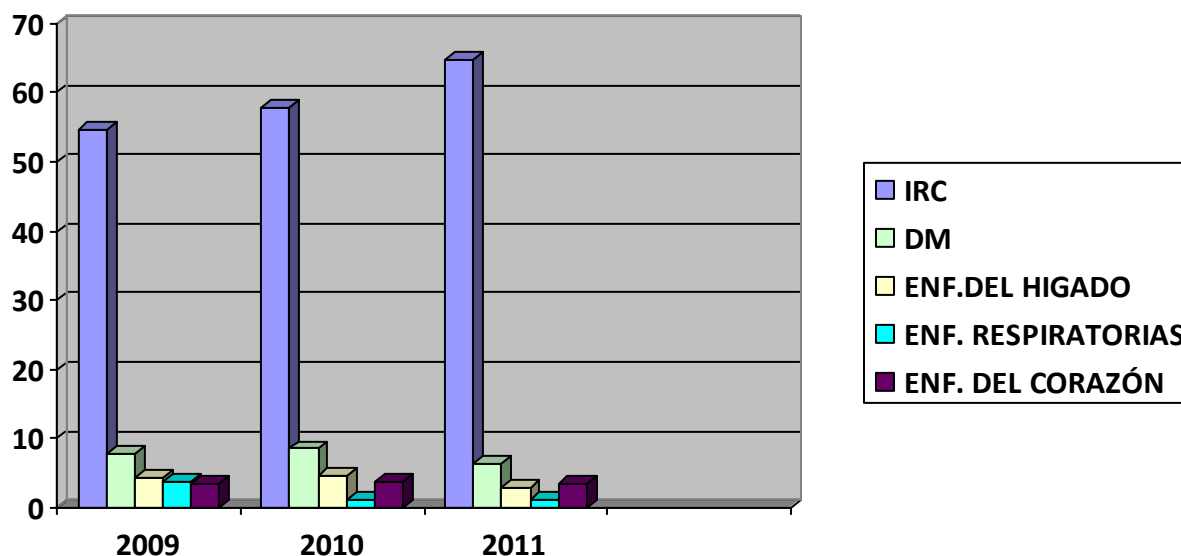
Respecto a la tasa neta de *Morbilidad hospitalaria* se encuentra en con los siguientes resultados:

En el año 2009 de 2,553 ingresos encontramos en primer lugar se encuentra la *Insuficiencia renal Crónica* con una tasa **54.7**, en segundo lugar se encuentra la *diabetes mellitus* con tasa de **7.9**, en tercer lugar *enfermedades del hígado* con tasa de **4.4** y en cuarto lugar se encontraron a las *enfermedades respiratorias agudas*, con una tasa de **3.8**, como mención de las causas más significativas.

Para el año 2010 de 2,258 ingresos, continua siendo en primer lugar *Insuficiencia renal Crónica* con una tasa **57.8**, aumentando en frecuencia respecto al año anterior, en segundo lugar *la diabetes mellitus* con tasa de **8.6**, también mayor respecto al año previo, en tercer lugar *enfermedades del hígado* con tasa de **4.7** y en cuarto lugar se encontraron a *las enfermedades del corazón* con una tasa del **3.9**.

En el año 2011 de 2054 ingresos, se encuentra en primer lugar la *Insuficiencia renal Crónica* con una tasa **64.7**, que continua en aumento con respecto a los años previos; así mismo el segundo lugar lo ocupa la *diabetes mellitus* con una tasa de **6.4**, con una leve disminución respecto a los 2 años previos; en tercer lugar se encuentran en esta ocasión a las *enfermedades del corazón* con una tasa del **3.6** y en cuarto lugar a la *enfermedades del hígado* con una tasa de **2.9**.

Grafica comparativa de tasa neta de Morbilidad de las 5 principales patologías en el Servicio de Medicina Interna, en los tres años estudiados.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con los resultados anteriores podemos concluir lo siguiente respecto a la estancia hospitalaria programada para el Servicio de Medicina Interna que es de 3.9, que en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General “Dr Nicolás San Juan” se encuentra por arriba de esta cifra en el 2009 con 4.1, que se encuentra mayor en los últimos 2 años, 2010 y 2011, que fue de 4.7, y que en relación a la Mortalidad si coincide con un aumento de la misma, conforme se aumentaron los días de estancia hospitalaria, lo cual se ha corroborado en estudios anteriores y que se debe principalmente a mayor riesgo de infección nosocomial. Además, en relación a que en nuestro servicio se encuentre una cifra mayor de estancia hospitalaria respecto a la programada, se debe también a pacientes que requieren algún procedimiento quirúrgico, por ejemplo la colocación de catéteres de Tenckhoff, ya que se cuenta con poco espacio quirúrgico, lo cual prolonga su estancia hospitalaria.

Con respecto a la Mortalidad específicamente, encontramos que se encuentra por arriba de lo programado que debe ser una Tasa de 4, así como arriba del promedio a nivel Estatal y Nacional lo que se podría explicar por la casuística de pacientes más ancianos, más graves, con más comorbilidades, ingresados de forma urgente. De los años del estudio, el año 2010 fue donde se presentó un mayor aumento de la tasa de mortalidad, en donde se presentó también un aumento significativo en la frecuencia de mortalidad por Diabetes Mellitus, en comparación al 2009 o 2011.

Respecto a las causas más frecuentes de mortalidad, se ha observado que la Diabetes Mellitus, continúa siendo la primera causa de muerte en los 3 años estudiados, así como el aumento progresivo en la tasa neta de mortalidad hospitalaria por esta causa, además de las complicaciones asociadas a la misma.

Como segunda causa de muerte continúan siendo las enfermedades del corazón, solo en el 2009 se encontró a la Influenza como segunda causa, ya que en ese año se presentó la epidemia de la enfermedad, elevando la mortalidad. Respecto a la tercera causa de muerte se encuentra la Insuficiencia renal crónica, que aumento en frecuencia en los dos últimos

años, y que se encuentra como primera causa de morbilidad en los 3 años del estudio, y que también se encuentra en relación directa con la Diabetes Mellitus. Como cuarta causa de muerte se encuentran enfermedades del hígado, así como las relacionadas con el alcohol, que es la causa más frecuente de daño hepático, ya que la mayoría de la población tiene antecedente de etilismo intenso, pero en últimos años, se ha visto un aumento en la frecuencia de hígado graso asociado a dislipidemias y obesidad.

Respecto a la morbilidad específicamente, en la primera causa se encuentra la Insuficiencia Renal Crónica, seguida por la Diabetes Mellitus, las enfermedades del corazón y las del hígado, patologías relacionadas con mayor frecuencia a pacientes de edad avanzada, además de relacionadas con la obesidad.

Los resultados obtenidos en nuestro hospital respecto a las causas de muerte comparadas con las reportadas a nivel Nacional, coinciden principalmente con las primeras cuatro, como son la diabetes Mellitus en primer lugar, enfermedades del corazón en segundo, enfermedades del hígado en tercer lugar, y la insuficiencia renal en el cuarto lugar.

Por lo anterior, conocimos cuales son las principales causas de morbimortalidad en nuestro Servicio, con lo cual podemos concluir que la diabetes mellitus continua siendo el principal problema de salud tanto a nivel estatal como nacional, ya que continua en aumento, y sus complicaciones son las principales causas de muerte, ya que también está relacionada con enfermedades cardiovasculares, la insuficiencia renal que en los años del 2010 y 2011 se encuentra en tercer lugar como causa de muerte, por lo que debemos enfocarnos en diagnóstico oportuno de la diabetes, un seguimiento adecuado del paciente, para que lleve a cabo un adecuado tratamiento, que es lo que a largo plazo disminuye el riesgo de complicaciones tempranas. Teniendo en cuenta que el primer nivel de atención es donde se puede realizar el diagnóstico temprano una opción sería mediante el Programa de Oportunidades con la cita de Sanos cada 6 meses, realizar una glicemia capilar en la cita a las personas mayores de 50 años o de menor edad con factores de riesgo, como obesidad, sedentarismo, carga genética, aún sin síntomas específicos; con respecto a

la obesidad que es un tema central también puede ser condición importante en los pacientes “sanos”, en especial para prevenir la obesidad infantil, así mismo en pacientes con diabetes, hipertensión arterial, obesidad exigir mantener niveles adecuados de glicemia, cifras tensionales y pérdida de peso para continuar recibiendo los estímulos económicos, condicionándolos de esa manera para que se comprometan a esforzarse a seguir el tratamiento de forma adecuada. Con respecto a las enfermedades del corazón y del hígado se encuentran dentro de las cuatro primeras causas de muerte, están directamente relacionadas con la hipertensión arterial, dislipidemias, exposición crónica a humos, así como en el caso del hígado principalmente con el consumo de alcohol, son cuestión de la educación de alimentación, necesidades económicas, y las costumbres sociales.

Respecto a los días de estancia reales encontramos que estamos por arriba de los programados, pero influyen distintos factores, en ocasiones no relacionados con la patología de ingreso, sino por ejemplo falta de donadores, de recurso económico; otros si relacionados como por ejemplo, falta de espacio quirúrgico para colocación de catéteres de Tenkchoff, que prolonga su estancia hospitalaria, pacientes con apoyo mecánico ventilatorio que cuentan con factores implican difícil extubación.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Dic 2011	Ene 2011	Feb 2012	Mar 2012	Abril 2012	Mayo 2012	Jun 2012	Jul 2012	Ago 2012	Sep 2012	Oct 2012	Nov 2012	Dic 2012	Ene 2012	Feb 2013
Revisión bibliografica															
Diseño de protocolo de tesis															
Recolección de datos															
Integración de base de datos															
Análisis estadístico															

Elaboración de resultados y conclusiones																
Elaboración de trabajo final de tesis																

## BIBLIOGRAFIA

1. Silva LC. Escalas e indicadores. En: Silva LC. Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud. Una mirada crítica. Cap.3. Madrid, Díaz de Santos; 1997:43-58.
2. Blumenthal D. Quality of care —what is it? P.1. NEJM 1996;335(12):
3. Brook RH, Mc Glynn EA, Shekelle PG. Defining and measuring quality of care: a perspective from US researchers. IJQC 2000;12(4): 281-95.
4. Canadian Institute for Health Information. HSMR: A New Approach for Measuring Hospital Mortality Trends in Canada. Ottawa: CIHI, 2007.
5. Schneeweiss S, Maclure M. Use of comorbidity scores for control of confounding in studies using administrative databases. Int J Epidemiol 2000;29(5):891-898.
6. Li B, Evans D, Faris P, Dean S, Quan H. Risk adjustment performance of Charlson and Elixhauser comorbidities in ICD-9 and ICD-10 administrative databases. BMC Health Services Research 2008; 8:12.
7. “Glosario de terminología: Iniciativa “La Salud Pública en las Américas”, Organización Panamericana de la Salud, marzo 2001. Pag. 5.
8. Hendriks AAJ, Oort FJ, Vrieling MR, Smets EMA. Reliability and validity of the satisfaction with hospital care questionnaire. Intern J Quality in Health Care 2002;14:471-82.
9. Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud. Módulo de estimación de costos hospitalarios. Secretaría de Salud. Dirección de Análisis para la Innovación de Servicios de Salud. 2004. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7417.pdf>