



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

“FENÓMENO DE MARZO: ANÁLISIS
DE LA MORTALIDAD RELACIONADA CON EL INICIO
DEL AÑO ACADÉMICO EN UN HOSPITAL PEDIÁTRICO
DE TERCER NIVEL”

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN
PEDIATRÍA

PRESENTA:
DRA. ELSA JANETH MARTÍNEZ MARÍN



ASESOR
DR. LUIS ROMANO MAZZOTTI



MÉXICO, D.F. FEBRERO 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**“FENÓMENO DE MARZO: Análisis de la
mortalidad relacionada con el inicio del año
académico en un Hospital Pediátrico de tercer
nivel”**

**Correlación de la tasa de mortalidad y el inicio
del año académico en un Hospital Pediátrico
de tercer nivel**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO EN

P E D I A T R Í A

PRESENTA

DRA. ELSA JANETH MARTÍNEZ MARÍN

ASESOR DE TESIS
DR. LUIS ROMANO MAZZOTTI
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
INFECTOLOGÍA
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO

DRA. YOLANDA ROCÍO PEÑA ALONSO

Jefa del Departamento de Enseñanza
Hospital Infantil de México Federico Gómez

DR. AARÓN PACHECO RIOS

Subdirector de Enseñanza
Hospital Infantil de México Federico Gómez

DRA. CLAUDIA GUTIÉRREZ CAMACHO

Jefa del Departamento de Educación de Pre y Postgrado
Hospital Infantil de México Federico Gómez

DR. LUIS ROMANO MAZZOTTI

Médico Adscrito al Servicio de Infectología
Hospital Infantil de México Federico Gómez
Asesor de Tesis

México Distrito Federal, febrero 2009.

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá, porque desde donde quiera que se encuentre, se que me manda sus bendiciones las cuales me han permitido llegar hasta donde me encuentro, me han protegido y por que continúa siendo mi guía en esta vida. Gracias por los cimientos tan fuertes que dejaste en mi.

A ti mi Amor, por apoyarme y estar conmigo estos tres años de trabajo, desvelos, guardias, por permitir que nuestro tiempo lo compartiera con el hospital, por escucharme en tantas ocasiones y aconsejarme en la mejor manera de actuar... así como me has apoyado todo este tiempo y sobre todo por que sabes que este año iniciamos una nueva vida juntos y GRACIAS por decidir compartir tu vida conmigo.

A mi familia adoptiva, Sra Magda, Don Polo, Doña Perita, David, Lalo.... etc., gracias por la ayuda, tolerancia y cuidados en todo este tiempo y en estos 3 años de residencia, por que todos y cada uno me han brindado el apoyo necesario, gracias por hacerme sentir en familia.

Luis Romano, no sabes como te agradezco el que me hayas permitido compartir contigo este trabajo tan interesante. Gracias por tus geniales ideas, por compartir tu experiencia, por tus diseños metodológico-estadísticos, tu apoyo incondicional cuando lo necesite y te pedí de favor que fueras mi tutor. Porque aún dentro de tus tantas ocupaciones, dedicaste el tiempo necesario a este trabajo. MUCHÍSIMAS GRACIAS jiiii

Sin duda una parte muy importante de estos 3 años fue contar con el apoyo de mis compañeros... por que juntos pasamos desvelos, hambre, cansancio, dudas, estrés, regaños, diversión... fue muy importante contar con ustedes y por que se que la amistad que forjamos será para siempre;iiii me refiero a todos y cada uno de mis compañeros de generación, pero en especial a Meche, Caro, Elisita, Gaby, Erika, Oscar, Roy, Valdos, Eira, Ivan, Omar, Viky, Ana.....

Jessica, muchas gracias por tu apoyo, tus consejos y los conocimientos que compartiste conmigo estos 3 años. Gracias por escuchar mis historias a las 3 am. en la Pediatría 3... te acuerdas?????. Quiero que sepas que te considero una gran amiga y que contaras conmigo siempre mi Jess. Te quiero mucho.

Sin duda finalmente a los NIÑOS del Hospital Infantil de México Federico Gómez, que son nuestra preocupación en todo momento, por que cada uno de los niños es un reto, son nuestra inspiración para seguir aprendiendo y mejorando académicamente cada día... Gracias porque sin duda, todos nuestros conocimientos se los debemos a ustedes.....por que queremos ofrecerles lo mejor para en la medida de lo posible devolverles su salud y verlos jugar de nuevo.

INDICE:

	Pág.
1. Portada	
2. Planteamiento del problema.....	2
3. Antecedentes.....	3
4. Marco teórico.....	8
5. Objetivos	14
6. Hipótesis	15
7. Justificación	16
8. Material y Métodos	17
9. Descripción de las variables	18
10. Limitaciones y consideraciones éticas	19
11. Resultados	20
12. Discusión	31
13. Conclusiones	34
14. Bibliografía	35

Palabras clave: Fenómeno de Julio, tasas de mortalidad, hospital académico, año académico, residentes de pediatría, formación médica académica, Hospital Infantil de México Federico Gómez

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se desconoce si en realidad existe una relación entre la **mortalidad** del Hospital Infantil de México y el inicio del **año académico** que se realiza cada mes de Marzo

ANTECEDENTES

La definición exacta del “Fenómeno de Julio” citada en distintos artículos en Estados Unidos, no puede ser encontrada en algún texto de medicina o en algún diccionario. De hecho en una revisión de revistas médicas revela escasas citas bibliográficas para “Fenómeno de Julio”.

El “Fenómeno de Julio” es un concepto familiar para los médicos que laboran en un hospital considerado como hospital escuela, y muchos de ellos consideran que es algo real. Al inicio del año académico médico en Estados Unidos el cual se realiza en el mes de Julio, se tiene la creencia entre el personal médico que hay un incremento de los errores, la ineficiencia y de resultados negativos en los pacientes, los cuales están relacionados con la transición del nuevo año académico. Durante este periodo del año, hay un claro sentimiento de ansiedad entre los proveedores del cuidado de la salud, así como entre algunos pacientes. Las enfermeras también reclaman abiertamente acerca del incremento en los errores y lo difícil que es trabajar con el nuevo equipo médico tal y como es referido en los artículos.

Muchos estudios han documentado que los centros médicos académicos tienen un costo mucho mayor, desde el punto de vista económico, que los centros que no son académicos. Esto se ha estimado de distintas maneras, en promedio se ha visto que el costo económico se eleva tanto como un 30% en los hospitales escuela. En un estudio realizado por Cameron y colaboradores publicado en el New England Journal of Medicine titulado “El costo de la educación médica” demostró que el costo económico de la atención de los pacientes era mas alto cuando se involucraban en el cuidado del paciente estudiantes y residentes en comparación a cuando se atendía únicamente por un médico.

La experiencia sin duda es un factor importante en la atención médica. En un reporte del Reino Unido se demostró que había mejoría en los resultados obtenidos en los pacientes de un servicio de traumatología, si había participación de residentes de mayor grado académico, esto directamente relacionado con la destreza (1).

Los autores que han realizado investigaciones en relación al “Fenómeno de Julio” han usado diversos índices en varios servicios en hospitales considerados como escuela, ninguno de los estudios demuestran que haya algún peligro significativo en los pacientes durante este periodo de tiempo, cuando lo médicos inician su entrenamiento. Sin embargo un estudio reciente el cual uso una gran base de datos nacional de Estados Unidos, encontró

un incremento significativo en el tiempo de estancia ajustado a la mortalidad durante el inicio del año académico en los hospitales escuela. Estos resultados sugieren que quizás el “Fenómeno de Julio” esta ocurriendo en una pequeña escala que no puede ser detectado por estudios pequeños. (2)

Si el “Fenómeno de Julio” existe, sería de esperarse que los pacientes que ingresan en Julio y Agosto en hospitales de Estados Unidos, tuvieran un peor pronóstico que los pacientes que ingresan cualquier otro mes del año. La mortalidad es una medida que se ha usado en muchos de los estudios que han analizado este fenómeno, sin embargo la mortalidad involucra muchos otros factores, los cuales pueden contribuir a que esta aumente, como sería la morbilidad preexistente del paciente, el estado de gravedad a su llegada, datos que en algunas ocasiones es difícil obtener en los estudios retrospectivos.

En el 2001 se publicó en la revista *Surgery* un estudio realizado en pacientes que ingresaban a una unidad de traumatología: *The “July phenomenon” and the care of the severely injured patient: Fact or fiction?* En un hospital dependiente de la Universidad de Virginia en Estados Unidos, para analizar el “Fenómeno de Julio”. Se analizaron un total de 917 pacientes en un periodo de 5 años (Julio 1994 a septiembre de 1999). Se dividieron en 2 grupos en base al mes de admisión. Julio y Agosto comparado con Abril y Mayo. Los pacientes fueron pareados por el medio de una escala de Severidad de las lesiones, Escala de Coma de Glasgow, por mecanismo de lesión, y probabilidad de supervivencia. Los pacientes admitidos en verano eran significativamente de mayor edad con una media de 5.1 años mayores. El tiempo de estancia intrahospitalaria, el tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos, el tiempo de estancia en el servicio de urgencias fueron similares en ambos grupos. El tiempo de resucitación, las tasas de infección, el costo y la mortalidad fueron similares en ambos grupos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes de los 2 grupos. No hubo evidencia de incremento de resultados negativos en los pacientes al inicio del año académico comparado con los pacientes que recibían la atención al final del año académico. Se atribuye que no haya diferencias al inicio del año en comparación con la atención al final del año a la sistematización en el diagnóstico, el protocolo de resucitación y tratamiento lo cual previene el “Fenómeno de Julio” (2).

En un estudio realizado en Estados Unidos para analizar la existencia del “Fenómeno de Julio”, se investigó la relación entre la experiencia clínica de los médicos residentes y la calidad en el cuidado de los pacientes. Esta investigación fue hecha examinando el mes del año en el que eran tratados los pacientes por médicos residentes y una serie de indicadores de calidad. Los resultados mostraron que no hay una relación global entre la experiencia del personal hospitalario y la severidad de los efectos adversos, con una excepción de uno de los departamentos quirúrgicos el cual tenía el más alto índice de efectos adversos en la primera parte del año académico. A pesar de que este estudio no respalda al “Fenómeno de Julio” en términos de calidad de la atención médica, si se encontró que los funcionarios del hospital eran más propensos a tener problemas con las prácticas en la documentación en la etapa temprana del año académico (16).

Una gran cantidad de literatura ha demostrado que en los hospitales en los que los médicos trabajan con un alto volumen de pacientes consiguen los mejores resultados para

aqueellos pacientes a los que se les va a realizar algún procedimiento quirúrgico o que se hospitalizan para ciertas condiciones médicas, esto se ha relacionado con la experiencia adquirida. Otros estudios han mostrado que la experiencia médica es un factor determinante para el resultado final del paciente. Dados estos resultados es razonable que se desee conocer el impacto potencial de la inexperiencia relativa de los médicos de nuevo ingreso a los hospitales escuela en el inicio del año académico (17).

Cada Julio los hospitales escuela en Estados Unidos reciben una gran cantidad de nuevos médicos recientemente graduados de las escuelas de medicina, y ellos son asignados a nuevas posiciones y a distintas responsabilidades. Esta nueva asignación a los servicios que se atenderán por médicos poco experimentados, que afecta de alguna manera la calidad de la atención médica al inicio del año académico es conocido coloquialmente como “Fenómeno de Julio” (17).

Mientras que varios estudios previos sugieren que el costo de la atención médica en los hospitales escuela es mucho mas alto al inicio del año académico, algunos otros de los estudios que han analizado dicho fenómeno no han encontrado diferencias en la calidad de la atención médica en este periodo. Sin embargo estos primeros estudios fueron basados en datos administrativos, lo cual hace difícil ajustar las diferencias potenciales, tal como sería en el caso de la severidad de la enfermedad. En un gran estudio multicéntrico en Estados Unidos se analizaron cerca de 48 000 pacientes de 5 hospitales en donde se encontró que la Mortalidad y los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes que ingresaban a una Unidad de Cuidados Intensivos fue similar en los primeros 3 meses del año escolar (Julio a Septiembre) comparado con el resto de los meses del año escolar (17).

Mientras que la existencia del llamado “Fenómeno de Julio” en los centros académicos de atención médica continúa en la percepción popular, pocos estudios han examinado las diferencias en mortalidad y otros indicadores de calidad. Buchwald y colaboradores realizaron un estudio en donde tomo una muestra de 2 703 pacientes tanto de patológicas médicas como quirúrgicas en un periodo de 2 años y no encontró diferencias significativas para los pacientes que ingresaban en los meses de Julio y Agosto y los que se admitían en Abril y Mayo (17).

Rich y colaboradores también han realizado estudios al respecto y en el estudio realizado tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad en 21,679 pacientes ingresados en un periodo de 4 años, comparando el mes de Julio con el resto del año en un hospital considerado como escuela (17).

Los hallazgos recientes están en contraste con la amplia cantidad de literatura que sugieren que la experiencia de los médicos contribuye a los resultados de los pacientes. Esto pudiera indicar que el impacto total del entrenamiento y la adquisición de experiencia en el resultado obtenido en los pacientes es pequeño. Alternativamente estos resultados pueden indicar que los hospitales y los programas de residencias son compensados en el inicio del año escolar. Las compensaciones pueden incluir una planeación en las rotaciones, supervisión de residentes de mayor jerarquía, enfermeras y residentes con experiencia en cuidados críticos como ejemplos. (17)

No se ha encontrado hasta el momento la suficiente evidencia que sustente la existencia del "Fenómeno de Julio" en varias cohortes de pacientes de diversos hospitales de enseñanza. Los análisis siguientes deberán estudiar otras dimensiones de la calidad de la atención médica y ciertas características de la organización que pudieran ayudar a los hospitales escuela a compensar la inexperiencia del equipo médico en el inicio del año académico (17).

Existe otro estudio realizado por Eugene y colaboradores, en el cual se evalúan los cambios a lo largo de año académico como es el costo y el resultado obtenido en los pacientes, relacionado con la experiencia del personal médico en los hospitales académicos. Los pacientes fueron preseleccionados con 25 diagnósticos, los cuales fueron admitidos entre Enero de 1983 a Diciembre de 1987, el total de pacientes fue de 240 467. El nivel de experiencia fue medido por el número de días en el año académico (1 a 365 días) cuando el paciente era ingresado. Mediante análisis de regresión logística se evaluó los diferentes efectos de la experiencia en los pacientes en un hospital escuela comparado con uno que no lo fuera. Para el total de pacientes con diagnósticos relacionados con Medicina Interna, el "Fenómeno de Julio" fue observado con una disminución significativa relativa en los costos de diagnóstico y de farmacéutica. En contraste los pacientes quirúrgicos mostraron un incremento en los días de estancia y distintos costos en el año académico en los hospitales escuela. No hubo un efecto significativo de la experiencia del equipo médico en la mortalidad, complicaciones operatorias. Los resultados indican que el entrenamiento del equipo médico esta significativamente relacionado con el uso de recursos para los pacientes hospitalizados, pero el grado del efecto difiere por especialidad (19).

Se han realizado asimismo estudios para analizar el "costo indirecto" de la educación médica. Buchwald y colaboradores, realizaron un trabajo para investigar si los costos indirectos se incrementaban al inicio de año académico, cuando podrían ser menos eficientes los proveedores médicos en un hospital escuela, se comparó la utilización de 1 251 pacientes hospitalizados durante Julio y Agosto con 1 338 paciente hospitalizados en los meses de Abril y Mayo desde 1982 a 1984 en Brigham and Women's Hospital, Boston, Mass. Se incluyó todos los pacientes con los 10 diagnósticos mas prevalentes tanto médicos como quirúrgicos. Usando un análisis de co-varianza no se encontraron diferencias en los que se refiere a días de estancia intrahospitalaria y costos totales. Estos resultados sugieren que no hay un incremento substancial en los costos al inicio del año académico; no hubo evidencia del "Fenómeno de Julio" (21).

El Fenómeno de Julio en pediatría

Smith y colaboradores analizaron pacientes pediátricos de un servicio de neurocirugía pediátrica. Se examinaron 4 323 craneotomías para resecciones tumorales y 22 072 operaciones de derivación entre los años 1988 a 2000. Se tomaron en cuenta las tasas de mortalidad, resultados en el paciente, complicaciones y tiempo de estancia. Los pacientes ingresados en Julio y Agosto fueron comparados con datos similares de pacientes que ingresaron en otros meses del año. No se encontró un incremento significativo en efectos adversos en los meses de Julio y Agosto. No se encontró evidencia de que las cirugías realizadas para resecciones tumorales o cirugías de derivación en los pacientes pediátricos en hospitales de enseñanza en Estados Unidos se asociara a eventos adversos de manera más

frecuente o cuidado ineficiente si eran realizados en Julio y Agosto comparado con el resto de los meses (18).

La mayor parte de la Bibliografía que cita el estudio del efecto del ingreso de los residentes al año académico en los resultados obtenidos en los pacientes o costos a la institución son realizados en hospitales escuela en Estados Unidos o en Inglaterra; siendo de llamar la atención que no se cuenta con bibliografía latinoamericana o específicamente de México que analice este aspecto, y que la opinión o creencia en el personal médico en nuestro medio es similar a la tendencia que se tiene en Estados Unidos, sin conocer el resultados de los estudios citados anteriormente. Es por tal motivo el interés en la realización de este estudio.

En nuestra institución, el interés es determinar si existe un “Fenómeno de Marzo” y si hay correlación entre la mortalidad del Hospital Infantil de México y el ingreso de nuevos residentes, y cambio de año escolar, que se lleva a cabo cada año en el hospital.

MARCO TEORICO

La muerte es el efecto extremo de la pérdida de la salud, y es uno de los fenómenos básicos de la dinámica demográfica (3). Asimismo representa un índice importante en el medio hospitalario en lo que se refiere a calidad de la atención médica y metas por cumplir como programas de salud. Los pacientes pediátricos representan el sector de la población de mayor preocupación, son el grupo más susceptible y presentan el mayor índice de mortalidad de todos los grupos etáreos (4).

Por que varia la tasa de mortalidad de un hospital ?

Florence Nightingale se preguntó en 1863 por que varía la tasa de mortalidad en un hospital cuando ella escribió acerca del número de muertes en un Hospital de Inglaterra. Codman y Moses analizaron el problema en el *National Halothane Study* hace más de 30 años. Existen diferencias reales e importantes en las tasas de mortalidad. Ellos no lo explicaron estadísticamente en sus estudios. La explicación se ha basado en estudios medico-social-biológicos, entender realmente la relevancia puede ser difícil. Varios investigadores han examinado varias características para determinar si estas están asociadas con las muertes de los pacientes (5).

Entre las mediciones se encuentran el número de camas, la localización si es rural o urbana, si se trata de un hospital escuela o no, los vínculos comerciales como sería si hay intereses de alguna aseguradora, si la situación es favorable o no para el paciente; aun así estos datos han tenido una asociación débil e inconsistente con las tasas de mortalidad. Algunos procedimientos de alto riesgo y las condiciones en las que se llevan a cabo ciertos procedimientos, así como el volumen de pacientes tratados han sido las asociaciones más consistentes con las tasas de muerte (5).

La explicación más frecuentemente propuesta para la variación de las muertes en los hospitales ha sido la severidad de las enfermedades y las enfermedades coexistentes con las que cuentan los pacientes (5).

Los estudios que analizan estas relaciones con la mortalidad, utilizan métodos sofisticados o el cálculo del riesgo específico lo cual requiere de una información clínica detallada acerca de los pacientes lo cual es difícil de recolectar. Para estos métodos en necesaria la obtención de unos datos que sean validos para poder ser comparados. Muchos estudios han mostrado una variación substancial en las tasas de muerte que persisten incluso después de haber sido ajustados los datos por diferencias en el riesgo. En este contexto Bell y Redelmeier reportaron un análisis de 10 años de datos administrativos de varios hospitales en Ontario Canadá. Ellos encontraron que para ciertas condiciones, la mortalidad de los hospitales era más alta entre los pacientes que ingresaban a urgencias durante el fin de semana que aquellos ingresados en cualquier otro día de la semana. Varios aspectos de este estudio deben ser analizadas: primero en la mayoría de las condiciones estudiadas, no hubo relación entre la mortalidad y el ingreso durante el fin de semana. Para 77 de las 100 condiciones el ingreso durante el fin de semana no tuvo una relación significativa con la tasa de muertes comparado con otros días. Estas 77 condiciones son el

84% de las admisiones y el 72% de las muertes de las 100 condiciones. Segundo los datos administrativos no pueden considerarse para analizar diferencias en la gravedad, de las 23 condiciones que Bell y Redelmeien encontraron que si había relación de la mortalidad con el ingreso en fin de semana, el 57 % eran patologías neoplásicas (cáncer) y otras patologías consideradas como terminales, los pacientes con estas enfermedades que fueron consideradas como terminales, fueron mas probables a ser ingresados en el fin de semana, que en otro día de la semana, dicho análisis disminuye la posibilidad de atribuir las muertes a la atención médica (5).

Puede ser que las diferencias no medidas en la severidad de le enfermedad expliquen la asociación entre las admisiones en un fin de semana y la mortalidad. Los autores sugieren que el aumento en la mortalidad se debe a una disminución en el número de personal médico en un fin de semana, sin embargo no hay datos suficientes para apoyar esta hipótesis (5).

Así mismo entre el personal de un hospital se encuentran diferencias en cuanto al nivel de entrenamiento y experiencia, tanto en médicos, técnicos radiólogos, laboratoristas y subespecialistas. Finalmente y lo mas importante, aun si estuviera disponible toda la información del personal no podríamos saber que puede producir un incremento en la mortalidad (5).

En lo que respecta a la mortalidad pediátrica hospitalaria, el trabajo de Hernández (6) analiza los factores de riesgo para la mortalidad temprana en una unidad de tercer nivel como lo es el Hospital Infantil de México. Dentro de los factores encontrados destacan la gravedad de los pacientes al ingreso, hospitalización previa y el estado nutricional alterado así como diversos factores administrativos, como ingreso espontáneo y los motivos de traslado. En varios estudios se ha señalado la importancia de los grupos etéreos en el estudio de la mortalidad pediátrica hospitalaria; siendo de particular interés el impacto que puede tener la mortalidad en los menores de 28 días de vida en resto de la tasa de mortalidad en una población pediátrica, donde el peso al nacer y la edad gestacional juegan un papel fundamental para comprender el desarrollo de estas tasas. (7)

En un estudio descriptivo realizado en Uruguay en la cual se revisaron la muertes en el Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) es un centro docente-asistencial dependiente de la Administración de los Servicios de Salud del Estado del Ministerio de Salud Pública (ASSE/MSP), en el cual funcionan las cátedras de Pediatría y Especialidades Pediátricas, y dos de las cátedras de Ginecología de la Facultad de Medicina (Universidad de la República). Entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 1999 se registraron en el Hospital Pediátrico del CHPR 118 muertes. Ese año hubo 10 474 egresos por lo que la tasa bruta de mortalidad hospitalaria fue de 1.01%. En un año, en relación a la distribución mensual de las muertes no se encontró un patrón específico de distribución de las tasas de mortalidad, que oscilaron entre 0.56 (enero) y 1.89 (abril). Las características asociadas a la mortalidad plantean la necesidad de estudiar estas muertes con mayor atención. Dos niños eran previamente sanos y ambos murieron por infección grave. Existe la posibilidad de que se hayan pasado por alto signos clínicos indicadores de deterioro que hubieran requerido medidas terapéuticas más enérgicas o traslado a cuidado intensivo. Estas muertes potencialmente evitables merecen un cuidadoso análisis (15).

Se ha considerado en estudios económico-sociales el impacto del cambio, la salida de “el personal experimentado” y el ingreso de los nuevos trabajadores de la salud, impacto en la productividad en el contexto de los hospitales académicos. En particular se examinó el impacto del cambio de rotación anual en el mes de julio en los Estados Unidos en hospitales académicos en función de los recursos utilizados (medidas de riesgo ajustado a tiempo de estancia intrahospitalaria y de calidad, medidas de riesgo ajustado para las tasas de mortalidad). Usando los datos por paciente de aproximadamente 700 hospitales, por cada año durante el periodo de 1993 a 2001, se compararon por mes el tiempo de estancia y la mortalidad de los hospitales escuela y los que no lo son. Se encontró que el cambio en las rotaciones en el mes de Julio y el ingreso de nuevos elementos médicos, incrementa la utilización de recursos (24).

Definición de Error Médico

El instituto de medicina define el error médico como una falla en una acción planeada, que puede ser intencionado o el empleo de una planeación errónea. En algunos casos la aplicación de esta definición es ambigua. En los errores simétricos por ejemplo un procedimiento es realizado equivocadamente como errores en la medicación, una ruta de administración incorrecta. Otras acciones, particularmente aquellas que involucran procesos diagnósticos y otros procesos cognitivos, pueden ser mucho más difícil de caracterizar como error. Los errores médicos por lo regular resultan un peligro para los pacientes, y esto puede explicar los esfuerzos para identificar y minimizar estos errores.

En cuanto a estudios realizados en hospitales pediátricos en lo que se refiere a errores médicos se encuentra el de Proctor et al. el cual realizó un estudio para analizar la fuentes de errores médicos en relación con efectos adversos en un servicio de cirugía pediátrica. Durante un mes fueron identificados prospectivamente pacientes que se encontraban hospitalizados, fueron revisados por 3 personas diferentes (cirujano, residente de cirugía y un observador no médico). El estudio integró a 64 pacientes. Se identificaron un total de 108 errores, 28% resultaron en consecuencias adversas para el paciente. Al analizar el personal involucrado en el error médico se encontró que el equipo de cirujanos en entrenamiento contribuyó únicamente con el 22% de los errores encontrados y con 17% de los que tenían un efecto adverso en los resultados del paciente. Las conclusiones fueron que los errores médicos están presentes en más del 50% de los pacientes que ingresan a un servicio de cirugía pediátrica y contribuye a un gran número de resultados adversos, sin embargo no necesariamente son cometidos por los médicos residentes (20).

Errores asociados al nuevo ingreso al Hospital

En un estudio retrospectivo realizado en Hong-Kong se encontró que la tasa de errores en el llenado de las formas de laboratorio era más del doble en el primer mes de ingreso que en el resto del año, esto indica que la inexperiencia y la falta de familiaridad con los sistemas hospitalarios específicos en el primer mes de rotación puede estar relacionado a este fenómeno. Estudios previos del “Fenómeno de Julio” ya han abordado este tema, y en la mayoría de estos se analiza los resultados en el manejo del paciente, y no se ha demostrado

en ninguno de ellos que exista un efecto en pronóstico del paciente, así como que se vea afectada la mortalidad. También es importante señalar que la supervisión cercana por los residentes del más alto grado académico compensa la inexperiencia de los médicos internos. El primer mes en el que se inicia el entrenamiento es el único periodo susceptible para una alta tasa de errores en un periodo de observación de 2 años en Hong-Kong (15).

Otro estudio realizado en el cual se analizaban los errores médicos relacionados al inicio del año académico es el de Borenstein y colaboradores. Para evaluar el impacto de la llegada de nuevos residentes de los hospitales escuela y la falta de familiaridad con el sistema hospitalario al cual ingresan, en la seguridad del paciente se examinó el origen de los errores médicos y el resultado adverso sobre los pacientes pediátricos de un servicio de cirugía, al final y al inicio del año académico.

La tasa de errores encontrados fue de 46/643 días-paciente (7.1%) en Junio y de 58/776 días-paciente (7.5%) en Julio ($p=0.9$). Los errores atribuidos a los residentes fue el 52.2% en Junio y de 39.7% en Julio ($p=0.28$). No se encontró diferencia significativa en la tasa de resultados adversos para los pacientes (5% contra 6.7% $p= 0.21$) o en la incidencia de errores a los que se atribuyen resultados adversos en el paciente (10.8% contra 22.4% $p= 0.2$) entre Junio y Julio. Como conclusiones a dicho trabajo el ingreso de los residentes al año académico no resulta en un incremento de el número de errores médicos o de resultados adversos para el paciente, lo cual indica que hasta el momento el sistema médico es efectivo para prevenir que se presente el “Fenómeno de Julio” (22).

Mortalidad y tasas

La tasa de mortalidad cruda es una determinación imprecisa de la efectividad de una unidad hospitalaria, ya que no considera aspectos tan importantes como la variación de las características clínicas de los pacientes que ingresan a una unidad hospitalaria, tal como sería la gravedad al ingreso, asimismo tampoco se toma en cuenta aspectos o factores operacionales de la unidad hospitalaria en cuestión (7).

El conocimiento de las causas de muerte y de las características de los niños que fallecen en el hospital resulta necesario para mejorar la calidad de la atención y contribuir a prevenir las muertes evitables (14).

Factores clínicos que influyen en la mortalidad de pacientes en una unidad hospitalaria

Enfermedad previa o diagnóstico de base

Los pacientes con enfermedades crónicas subyacentes tienen mayor riesgo de morir, por ejemplo, los pacientes oncológicos que desarrollan choque séptico tienen una expectativa de muerte del 30% mayor que aquellos con choque séptico sin enfermedad previa; lo anterior puede ser secundario a la patología de base, intensidad y tipo de quimioterapia y estado nutricional (8).

Gravedad de la enfermedad

La mayoría de las escalas empleadas para determinar la severidad de la enfermedad, se desarrollaron utilizando la mortalidad hospitalaria como medida de consecuencia o resultado, lo cual une a la severidad de la enfermedad con la probabilidad de la mortalidad (9).

Co-morbilidad, Edad y Estado de ingreso

Es conocido que la edad, el incremento en la co-morbilidad y el estado de gravedad del paciente en un hospital incrementan el riesgo de mortalidad (10).

Oportunidad y aplicación de tratamiento

La aplicación de un tratamiento oportuno y a tiempo, afecta la mortalidad, así como optimizar el estado del paciente en el preoperatorio en los pacientes con cirugías de alto riesgo disminuye la mortalidad. El efecto benéfico de la reducción del daño fisiológico debido a la resucitación y soporte preadmisión, se ha definido como tiempo primario, sus efectos fueron la disminución del riesgo predicho de mortalidad en la terapia, basado en la gravedad de la enfermedad a la admisión (10).

Factores operacionales de la que influyen en la mortalidad

Políticas de admisión y egreso

Los servicios como por ejemplo, terapia intensiva, que ingresan a pacientes de bajo riesgo tienen una mortalidad menor que aquellas que admitan ingresos de urgencias o pacientes de mas alto riesgo (7).

Médicos encargados de la atención del paciente

Se refiere que la probabilidad de que el paciente sobreviva después de hospitalizarse en una terapia pediátrica, en un hospital de enseñanza, disminuye (probabilidad relativa de morir 1.79 con un IC de 95% 1.23-12.61; $p=0.002$), en contraste, la probabilidad de sobrevivir en un hospital que cuente con un intensivista pediátrico aumenta (probabilidad relativa de morir de 0.65 con 95% IC. 0.44 a 0.95; $p=0.027$) (11).

La mortalidad asociada a horarios de trabajo

Las regulaciones en el horario de trabajo se asociaron con una disminución de la mortalidad a corto plazo en pacientes clínicos de alto riesgo en hospitales académicos, pero no se asociaron con cambios estadísticamente significativos en pacientes quirúrgicos de hospitales académicos (12).

El cambio de grado académico

En un estudio realizado por el IMSS en cuanto a aptitudes clínicas de los residentes por año de curso de la especialidad en urgencias médico-quirúrgicas mostró que la experiencia clínica que supuestamente el proceso formativo debería lograr al paso de los años de residencia cursados, no parece tener un efecto notorio en las aptitudes clínicas obtenidas por los residentes, lo que traduce una discrepancia entre la teoría (habilidades que debe tener) y la práctica (habilidades que en realidad tiene) (13).

OBJETIVOS

Objetivo General

- Analizar si existe un aumento en la tasa de mortalidad en los primeros meses del año académico comparado con el resto del año.

Objetivos Específicos

- Conocer la tasa de mortalidad en los últimos 10 años del Hospital Infantil de México, por año, por meses y por trimestres.
- Describir la opinión del personal de salud (Médicos Adscritos, Enfermeras, Residentes de pediatría y Residentes de subespecialidad) en cuanto a si existe un aumento en la mortalidad al inicio del año académico en el mes de Marzo.
- Observar si se encuentra un cambio en las tasas de mortalidad anual en los últimos 10 años.

HIPÓTESIS

No existe un aumento en la mortalidad en la población pediátrica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" en los primeros 3 meses del inicio del año académico en comparación con el resto de los meses del año.

JUSTIFICACIÓN

Conocer si se encuentra alguna relación significativa en cuanto a la mortalidad y el ingreso de nuevos residentes y cambio de año escolar en el Hospital Infantil de México Federico Gómez. En nuestra institución, el interés es determinar si hay un “Fenómeno de Marzo”.

No se cuenta con estudios en México con respecto a este tema, por lo que es de interés el tratar de determinar si existe o no en nuestra institución “Fenómeno de Marzo”, dado que es una hospital considerado como escuela. Asimismo, a nivel mundial únicamente hay un trabajo reportado en población pediátrica, es por eso el interés en la realización de la presente investigación siendo que el Hospital Infantil de México Federico Gómez es un hospital de formación de pediatras y subespecialistas.

Existe la tendencia a atribuir un incremento en la tasa de mortalidad en los hospitales de enseñanza al inicio del año académico en el mes de Marzo, sin disponer de datos que avalen dicha conducta.

MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio

Estudio retrospectivo y descriptivo.

Universo

Se incluirán todas las muertes y los egresos de pacientes del Hospital Infantil de México Federico Gómez en el periodo comprendido de Marzo de 1997 a Febrero de 2007.

Muestra

Pacientes del Hospital Infantil de México Federico Gómez, pacientes que hayan fallecido en los años mencionados con anterioridad.

Análisis

Se efectuara descripción de las variables mediante **medidas de tendencia central**.

Se realizará una encuesta entre el personal médico del Hospital Infantil de México Federico Gómez (Médicos Adscritos, Enfermeras, Residentes de pediatría y Residentes de subespecialidad) para conocer la opinión al respecto.

Análisis estadístico

Para comparar las tasas de mortalidad de los primeros tres meses con el resto del año se utilizará la prueba **no paramétrica de U-Mann-Whitney**.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

- **Variable Independiente**

Primer trimestre del año académico

- **Variable Dependiente**

Tasas de Mortalidad

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- No se cuenta con una escala que sea aplicada para valorar la gravedad de los pacientes al ingreso al Hospital Infantil de México Federico Gómez, por lo que no es posible relacionar la gravedad de la enfermedad con la mortalidad.
- Debido a que es un estudio retrospectivo la información pudiera encontrarse incompleta.
- La mortalidad no es un marcador que nos indique con precisión la calidad de la atención médica que reciben los pacientes, sin embargo en nuestro hospital no se cuenta con un sistema estandarizado de vigilancia de otros marcadores de calidad médica.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Con este tipo de estudio no se realiza ningún tipo de intervención en los pacientes, por lo que no genera ningún riesgo para el paciente.

RESULTADOS

ENCUESTA

Se realizó una encuesta entre el personal médico del Hospital Infantil de México Federico Gómez con la siguiente estructura de pregunta.

Marque el grupo al que pertenece:

Residente de pediatría

Residente de subespecialidad

Médico adscrito

Enfermera

Cada mes de marzo, en el **Hospital Infantil de México Federico Gómez**, inician los programas académicos de la residencia de Pediatría y de las diferentes subespecialidades pediátricas. Esto implica el cambio de grado académico y la llegada de nuevos residentes.

¿Cree usted que la mortalidad observada durante los primeros 3 meses del año académico (marzo, abril y mayo) es mayor que la que se presenta en el resto del año?

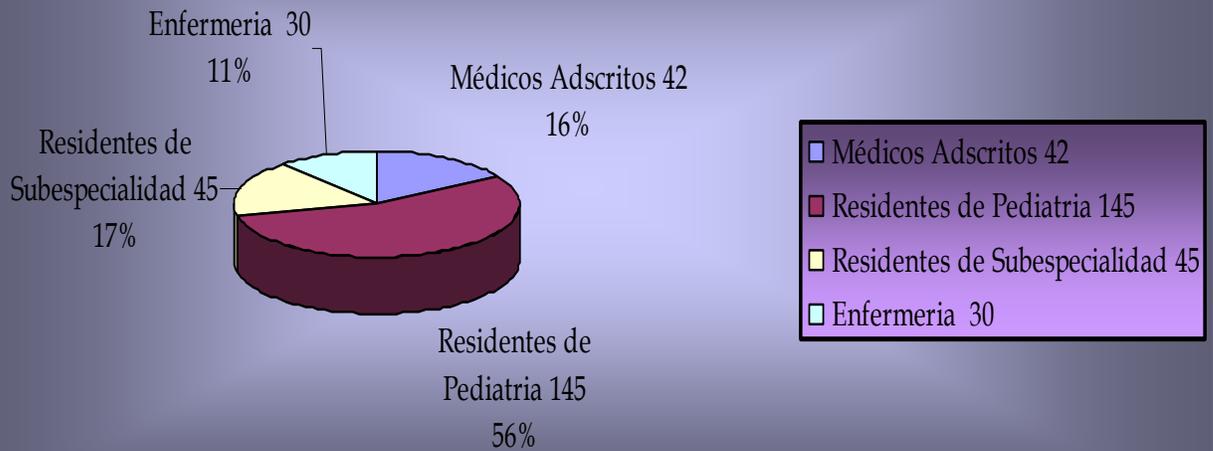
SI

NO

Se realizaron un total **262** encuestas con la siguiente proporción de encuestados: **Médicos adscritos 42, Personal de enfermería 30, Residentes de pediatría 145 y Residentes de subespecialidad 45.**

Personal Médico Encuestado	Numero
Médicos Adscritos	42
Enfermería	30
Residentes de Pediatría	145
Residentes de Subespecialidad	45
Total	262

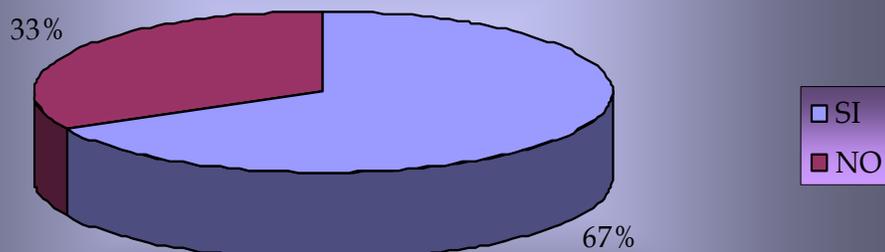
Grafico de la Proporcion de los encuestados



Los resultados de la encuesta en cuanto a porcentaje de la pregunta dicotomizada en si ó no es la siguiente:

- ✓ Contestaron que SI el 67% (176/262) de los encuestados.
- ✓ Contestaron que NO el 33% (86/262) de los encuestados.

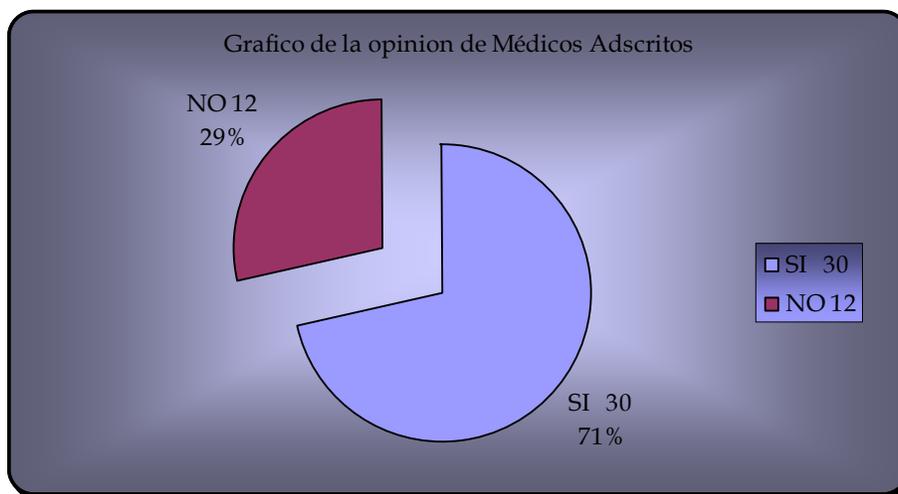
Grafico de la opinion del Total de los Encuestados



Médicos Adscritos

- ✓ Se encontró que 30 de los 42 adscritos encuestados lo cual representa el 71% opinó que SI había un incremento de la mortalidad en el Hospital Infantil de México Federico Gómez al inicio del año académico en los primeros 3 meses (Marzo, Abril y Mayo). Sólo 12 de los Médicos adscritos encuestados, que representa el 29% opinó que NO a dicha pregunta.

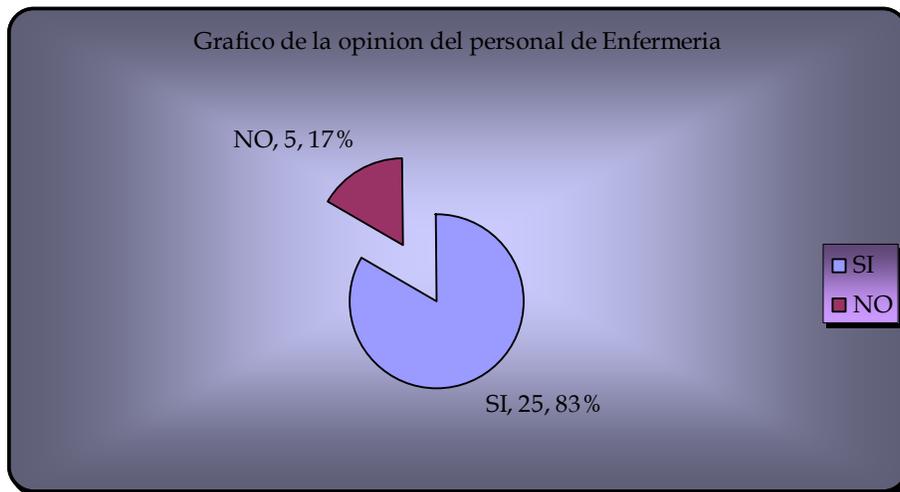
Médicos Adscritos	
SI	30
NO	12
Total	42



Enfermería

- ✓ Se encontró que 25 de 30 de los encuestados del personal de enfermería lo cual representa el 83% opinó que SI había un incremento en la mortalidad en el Hospital Infantil de México Federico Gómez en relación al inicio del año académico en los primeros 3 meses (Marzo, Abril y Mayo). Sólo 5 de los encuestados, que representa el 17% opinó que NO a dicha pregunta.

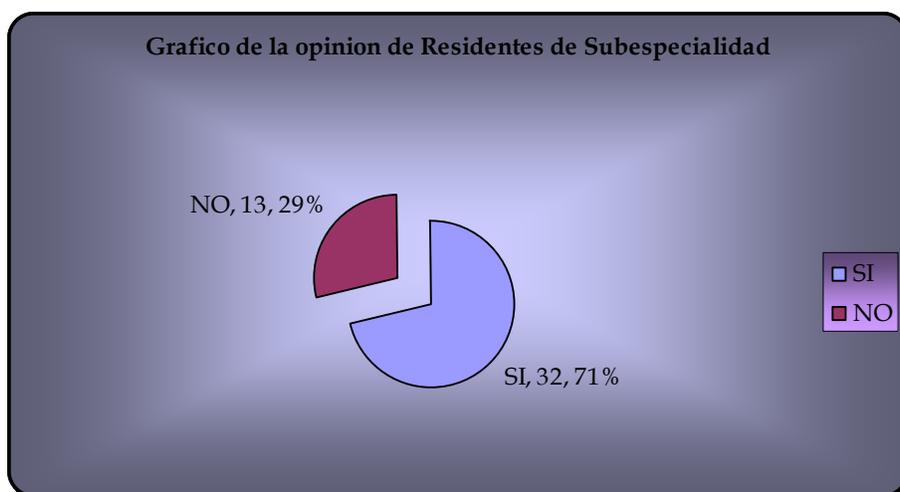
Enfermería	
SI	25
NO	5
Total	30



Médicos Residentes de Subespecialidad

- ✓ Se encontró que 32 de los 45 residentes de subespecialidad encuestados, lo cual representa el 71% opinó que SI había un incremento de la mortalidad en el Hospital Infantil de México Federico Gómez al inicio del año académico en los primeros 3 meses (Marzo, Abril y Mayo). Sólo 13 de los médicos residentes de subespecialidad encuestados, que representa el 29% opinó que NO a dicha pregunta.

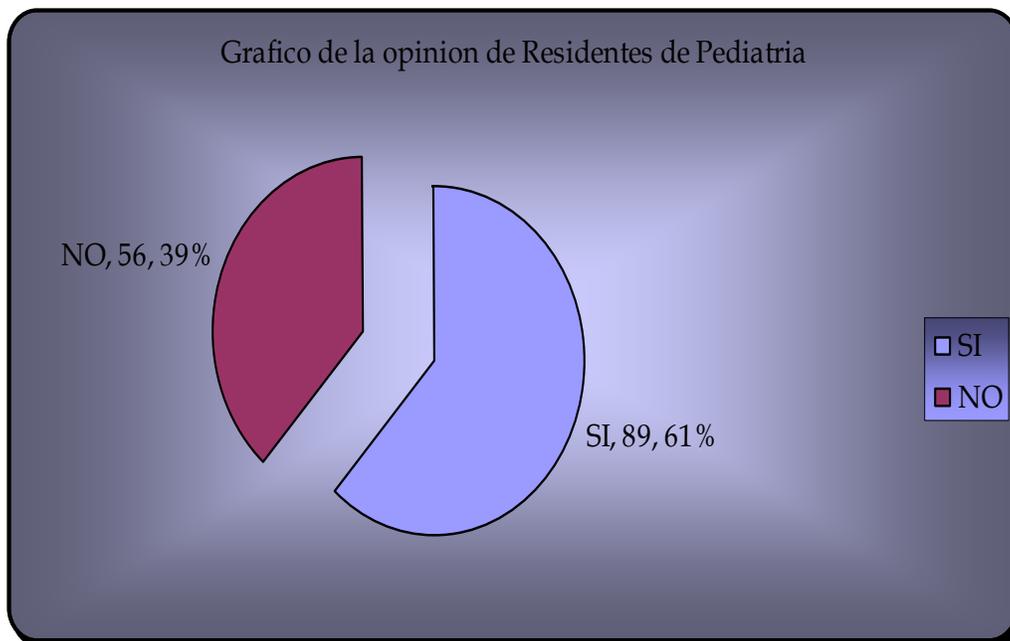
Médicos Residentes de Subespecialidad	
SI	32
NO	13
Total	45



Residentes de Pediatría

- ✓ Se encontró que 89 de 145 de los encuestados de los residentes de pediatría médica lo cual representa el 61% opinó que SI había un incremento en la mortalidad en el Hospital Infantil de México Federico Gómez en relación al inicio del año académico en los primeros 3 meses (Marzo, Abril y Mayo) . 56 de los encuestados, que representa el 39% opinó que NO a dicha pregunta.

Residentes de Pediatría	de
SI	89
NO	56
Total	145



ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD POR AÑOS

- Inicialmente se obtuvieron los datos en relación al número de muertes por mes desde Marzo de 1997 a Febrero de 2008. Para contabilizar un total de 10 años “académicos”. Obteniendo los siguientes resultados.

Mes	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Enero		29	38	18	15	18	19	15	16	14	19
Febrero		20	17	19	18	19	14	14	23	15	26
Marzo	26	30	25	26	22	23	17	20	23	19	
Abril	22	21	26	19	21	26	13	16	10	9	
Mayo	28	25	30	20	17	27	21	18	17	13	
Junio	17	22	25	30	22	20	10	16	15	16	
Julio	34	22	25	16	15	14	17	23	10	15	
Agosto	25	13	19	24	16	14	14	17	16	20	
Septiembre	25	20	29	26	8	12	25	11	19	10	
Octubre	28	26	14	21	18	21	8	13	15	17	
Noviembre	59	29	19	35	17	15	20	22	17	18	
Diciembre	18	27	19	25	28	13	23	24	23	21	
Total	334	284	286	279	217	222	201	209	204	187	

- Para el análisis de la relación de la mortalidad fue necesario el cálculo de las tasas de mortalidad por mes desde Marzo de 1997 a Febrero de 2007, en total 10 años “académicos” de 12 meses cada uno iniciando en el mes de marzo y terminando en febrero del siguiente año.
- El cálculo de la tasa de mortalidad se realizó de la siguiente manera: **el número de muertes / el número de egresos en ese mes.**
- La finalidad del cálculo de la tasa es evitar el sesgo de menos egresos y que se atribuyan menos muertes en un determinado periodo, siendo que tal vez en dicho periodo no hubo la misma cantidad de ingresos comparado con otro mes.

Egresos por mes y por año

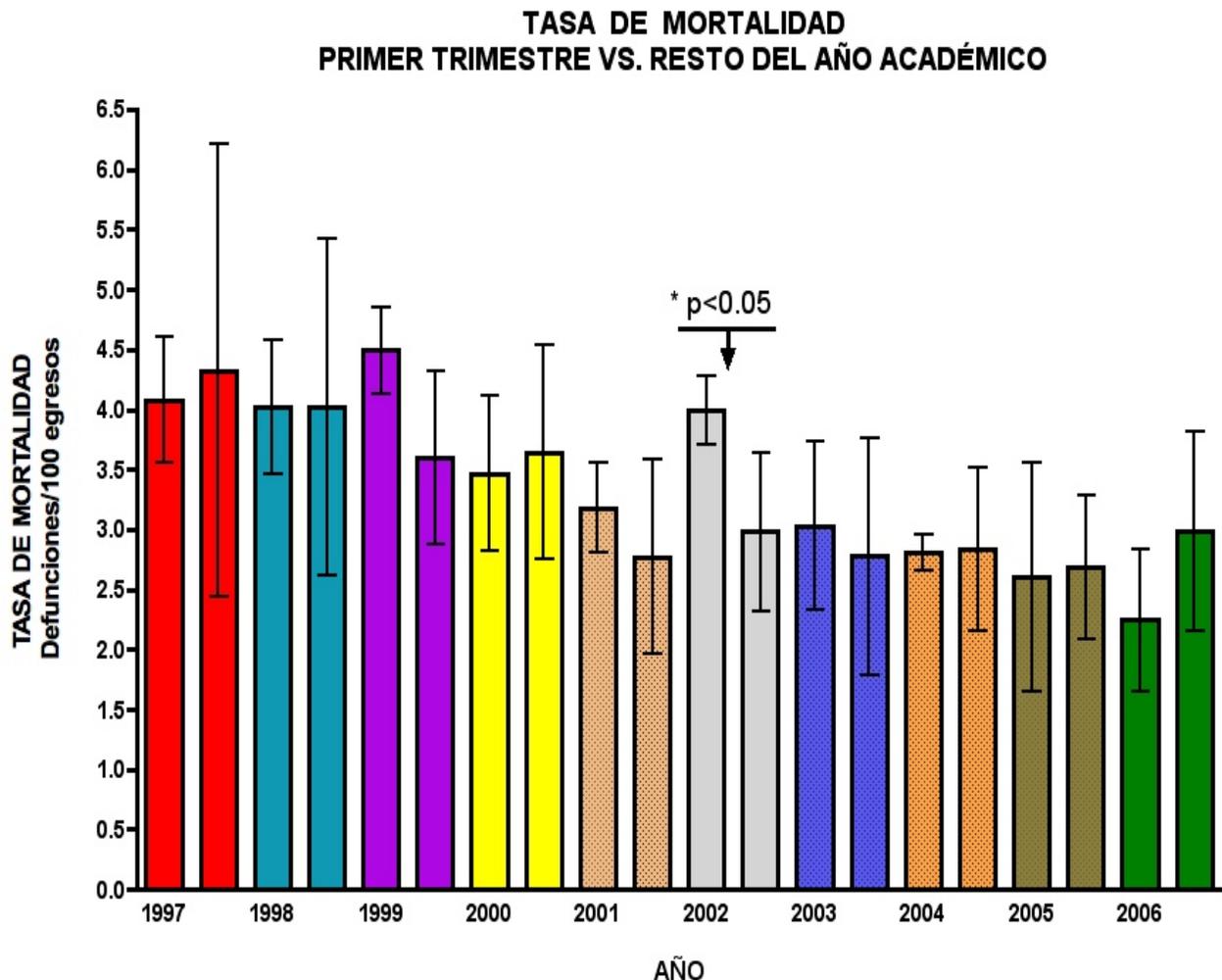
Mes	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Enero		640	546	486	529	553	460	494	528	512	511
Febrero		564	543	614	589	609	466	511	609	545	581
Marzo	590	661	585	622	630	599	508	722	661	653	
Abril	634	612	605	574	640	601	585	599	629	512	
Mayo	642	609	611	686	614	708	596	607	617	627	
Junio	599	620	604	651	648	574	576	694	617	610	
Julio	705	635	582	651	680	656	688	717	652	558	
Agosto	687	623	605	678	692	565	621	687	694	737	
Septiembre	666	628	607	656	593	497	589	638	580	605	
Octubre	734	614	581	679	741	590	666	577	583	682	
Noviembre	652	577	521	669	623	471	518	630	591	638	
Diciembre	616	593	596	624	677	536	666	733	630	576	
Total	7684	7376	6986	7590	7656	6959	6939	7609	7391	7255	

Tasas de Mortalidad por mes y por año

Mes	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Enero		4.5312	6.9597	3.7037	2.8355	3.2549	4.1304	3.0364	3.0303	2.7343	3.7181
Febrero		3.5460	3.1307	3.0944	3.0560	3.1198	3.0042	2.7397	3.7766	2.7522	4.4750
Marzo	4.4067	4.5385	4.2735	4.1800	3.4920	3.8397	3.3464	2.7708	3.4795	2.9096	
Abril	3.4700	3.4313	4.2975	3.3101	3.2812	4.3261	2.2222	2.6711	1.5898	1.7578	
Mayo	4.3613	4.1050	4.9099	2.9154	2.7687	3.8135	3.5234	2.9654	2.7552	2.0733	
Junio	2.8380	3.5483	4.1390	4.6082	3.3950	3.4843	1.7361	2.3054	2.4311	2.6229	
Julio	4.8226	3.4645	4.2955	2.4577	2.2058	2.1341	2.4709	3.2078	1.5337	2.6881	
Agosto	3.6390	2.0866	3.1404	3.5398	2.3121	2.4778	2.2544	2.4745	2.3054	2.7137	
Septiembre	3.7537	3.1847	4.7775	3.9634	1.3490	2.4144	4.2444	1.7241	3.2758	1.6528	
Octubre	3.81471	4.23452	2.40963	3.09278	2.42914	3.55932	1.20121	2.25303	2.5728	2.49266	
Noviembre	9.04907	5.02599	3.64683	5.23168	2.72873	3.18471	3.86100	3.49206	2.87648	2.82131	
Diciembre	2.92207	4.55311	3.18791	4.00641	4.13589	2.42537	3.45345	3.27421	3.65079	3.6458	

Prueba estadística U de Mann-Whitney para correlacionar la mortalidad del primer trimestre con el resto del año académico

- Se aplicó la prueba estadística para variables no paramétricas: U de Mann-Whitney, para la comparación.
- Se calcularon inicialmente las medias de las tasas de mortalidad del primer trimestre del año académico de cada uno de los años analizados, y posteriormente la media de las tasas de los siguientes 9 meses del año académico de cada uno de los años analizados en el presente trabajo.
- Contando ya con ambas medias de cada uno de los años se procedió a realizar la aplicación de la prueba estadística antes mencionada para valorar si realmente existe una diferencia significativa entre las medias del primer trimestre del año académico y el resto del año académico obteniendo los siguientes resultados:
- **No se encontraron diferencias estadísticamente significativas** al correlacionar el primer trimestre del año académico (Marzo, Abril y Mayo) con el resto del año en los años **1997 a 2001 y de 2003 a 2007**
- En el **2002** si se encontró una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p < 0.05$ demostrando un incremento en las tasas de mortalidad en el primer trimestre del año académico (Marzo, Abril y Mayo), comparado con los 3 trimestres posteriores.



Tasas de Mortalidad por año

- Se calcularon las medias de los 4 trimestres de cada uno de los años académicos, graficándolos para ejemplificar el comportamiento de las tasas de mortalidad a través del año académico en cada uno de los 10 años.
- Se puede observar que la media de la tasa de mortalidad del 1er. trimestre se encuentra por debajo comparado con la del resto de los trimestres, con excepción del año 2002.
- Los resultados se muestran a continuación:



Gráfico de las tasas de mortalidad por trimestre del año académico Año 2001



Gráfico de las tasas de mortalidad por trimestre del año académico Año 2002

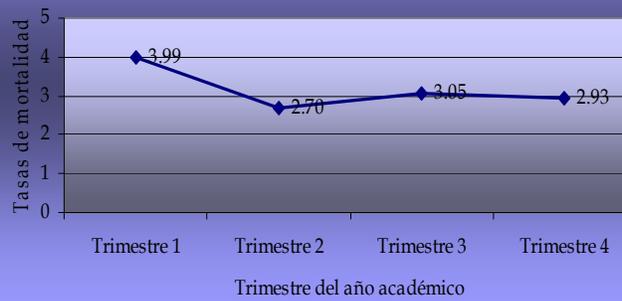


Gráfico de las tasas de mortalidad por trimestre del año académico Año 2003

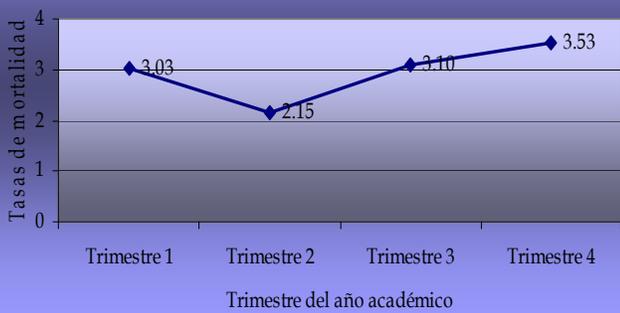


Gráfico de las tasas de mortalidad por trimestre del año académico Año 2004

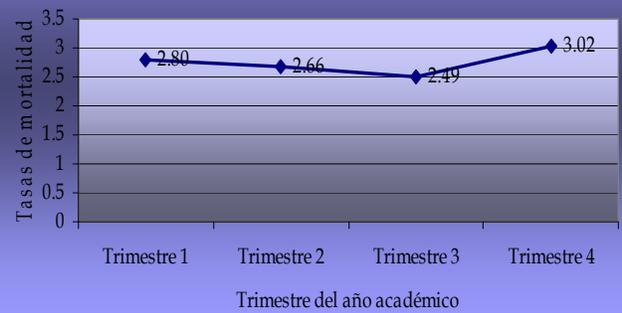
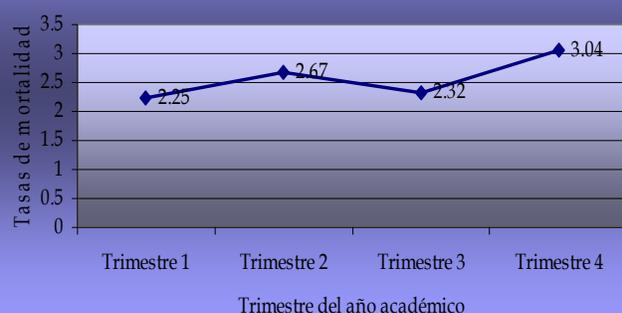


Gráfico de las tasas de mortalidad por trimestre del año académico Año 2005



Gráfico de las tasas de mortalidad por trimestre del año académico Año 2006

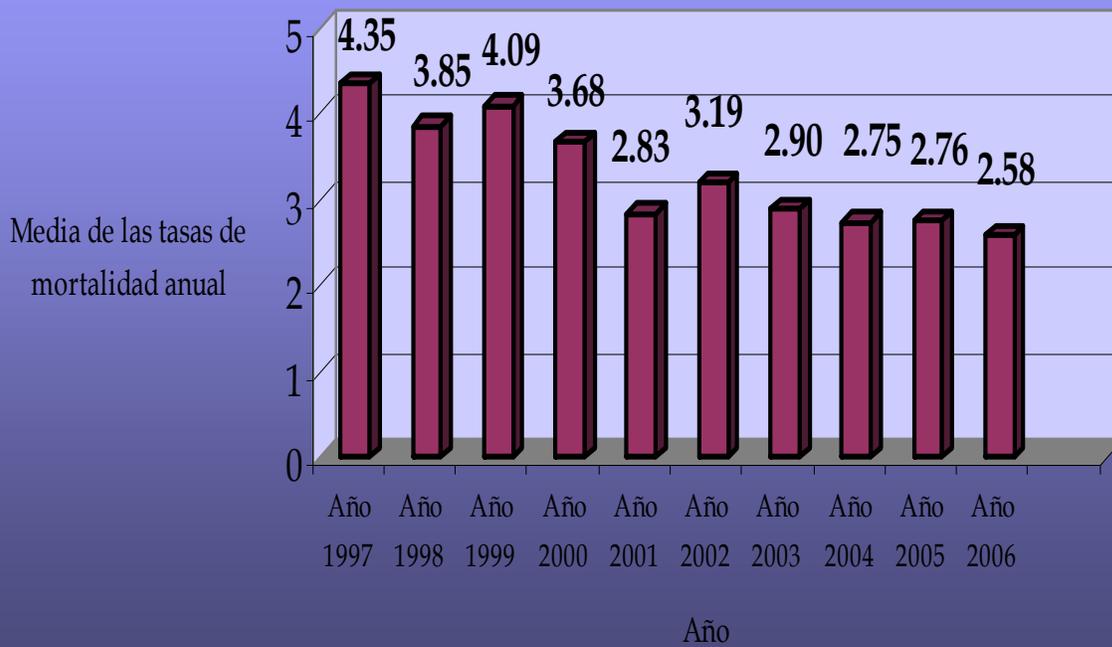


Tasas de mortalidad durante los 10 años del estudio

- Uno de los objetivos del estudio es observar el comportamiento de las tasas de mortalidad durante los 10 años del estudio.
- Se calcularon las medias de cada uno de los años académicos

Gráfico de las medias de las tasas de mortalidad en el Hospital Infantil de México

Marzo de 1997 a Febrero de 2007



DISCUSIÓN

Se han realizado mediante varios estudios, una gran cantidad de intentos para relacionar el grado de experiencia entre los médicos en formación que laboran en un hospital escuela, con los resultados obtenidos sobre el paciente en cuestión.

Asimismo es una creencia popular que se tiene entre el personal que se encuentra en contacto estrecho o que labora en un hospital considerado como “escuela” en donde se encuentran una gran cantidad de médicos y especialistas en formación, acerca de que hay un incremento en los errores cometidos al inicio del año académico en comparación con el resto del año.

Los errores cometidos dentro de una institución hospitalaria engloban desde el correcto llenado de la papelería, lo cual es una actividad integralmente administrativa, hasta la atención directa con el paciente, desde su ingreso a la institución, la experiencia para el diagnóstico oportuno, toma de decisiones en cuanto a solicitud de estudios de laboratorio y gabinete, y la elección del tratamiento correcto, siendo todos los aspectos antes mencionados de vital importancia para la evolución del paciente y repercuten en menor o mayor medida en los resultados obtenidos en los pacientes.

En el presente trabajo se realizó una encuesta entre el personal médico del Hospital Infantil de México Federico Gómez con la finalidad de conocer la opinión que se tiene respecto al tema estudiado en este trabajo, considerando que la percepción común que se tiene en los centros hospitalarios de asociar la mayor cantidad de efectos adversos ocurridos en un hospital, al ingreso de los nuevos médicos en formación.

Los resultados obtenidos mostraron que aproximadamente 2 de cada 3 miembros del personal médico que labora en la institución, opinan que si hay un incremento de la mortalidad al inicio del año académico, cuando hay personal de nuevo ingreso y la transición de grado de los residentes, del 100% de los encuestados el 67% opinó de manera afirmativa a dicha cuestión. La tendencia observada en los resultados de la encuesta confirman, así como es mencionado en los trabajos realizados, el concepto que se tiene entre los médicos y el personal que labora en una institución hospitalaria académica en cuanto al “Fenómeno de Marzo”.

En cuanto a la proporción del porcentaje de respuestas afirmativas a la pregunta, en cada uno de los grupos encuestados, es importante hacer la observación que los médicos adscritos opinaron que SI en un 73% y el personal de enfermería en un 83%, siendo estos grupos los que cuentan con una mayor antigüedad dentro del hospital y que han tenido la oportunidad de trabajar con una cantidad importante de generaciones de médicos en formación, y son los grupos en los que se encuentra la mayor proporción de respuestas afirmativas e comparación con los otros grupos encuestados.

En cuanto a los residentes encuestados, la tendencia es similar. Entre los residentes de pediatría se observó la menor proporción en cuanto a porcentaje de respuestas afirmativas con un 61%. La creencia en los residentes sorprendentemente es la misma, cuando tal vez sería de esperar que la opinión difiriera siendo que es una opinión que se tiene por parte del

personal médico con respecto a ellos mismos y a su influencia en los resultados obtenidos en los pacientes. La explicación a esto puede ser muy subjetiva ya que depende en cierta manera de las experiencias previas, lo visto o vivido en los primeros contactos con el ambiente hospitalario de cada uno de los médicos residentes.

En cuanto al análisis de nuestros resultados, el objetivo del trabajo fue evaluar si en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, existía o no, el "Fenómeno de Marzo". Los datos obtenidos no mostraron diferencias estadísticamente significativas en los años 1997 a 2001 y 2003 a 2006, para relacionar una mayor tasa de mortalidad con el inicio del año académico, tal y como se ha demostrado en la literatura mundial con estudios al respecto.

En los estudios realizados en Estados Unidos o Inglaterra, los cuales son mencionados en el presente trabajo se han utilizado una serie mas amplia de indicadores para evaluar si es cierto que realmente existe el "Fenómeno de Marzo", como es la tasa de infecciones nosocomiales, días de estancia intrahospitalaria, tiempo requerido para lograr la estabilización, el tiempo de estancia en urgencias, el puntaje en la escala de coma de Glasgow del paciente al ingreso, los costos generados y las tasas de mortalidad (1, 17, 18, 25). En otros trabajos se han evaluado datos incluso más específicos como el tiempo requerido para la corrección de la acidosis o el valor del lactato al ingreso (2). Como se puede inferir las variables dependen del servicio en el que se haga el análisis y los recursos con los que se cuente en cada unidad hospitalaria y en el mejor de los casos que el diseño de estudio sea de tipo prospectivo. En nuestro trabajo desgraciadamente al ser retrospectivo se carecen de muchos datos que tal vez permitirían realizar un análisis mas específico y poder categorizar a los pacientes de acuerdo a su estado de gravedad al ingreso.

En nuestro estudio el indicador usado fueron las tasas de mortalidad para evaluar la existencia o no del "Fenómeno de Marzo". Las tasas de mortalidad se pueden ver afectadas por varios factores, como seria por ejemplo la gravedad de los pacientes al momento del ingreso, la temporada analizada ya que la incidencia de algunas enfermedades aumenta en ciertos meses, por citar algunos ejemplos. Asimismo es difícil en nuestro medio encontrar en su totalidad los datos necesarios para atribuir a un determinado paciente un valor en alguna de las escalas de gravedad pediátrica. Asimismo habitualmente los errores que puedan llegar a cometerse no son consignados en los expedientes, tal como seria una dosis equivocada de algún fármaco, la omisión en la solicitud de algún laboratorio, todos estas faltas podrían encontrarse mas comúnmente al inicio del año académico.

Si bien la mortalidad no es un marcador que nos indique con precisión la calidad de la atención médica que reciben los pacientes, desafortunadamente en nuestro hospital no se cuenta con un sistema estandarizado de vigilancia de otros marcadores de calidad médica por el momento, aunque si bien en breve probablemente sean implementadas.

El análisis estadístico mostró únicamente durante el año 2002 una diferencia estadísticamente significativa, durante ese año se encontró un aumento en la tasa de mortalidad en el primer trimestre del año académico, que fue lo suficientemente alto como para mostrar diferencias al ser comparada con el resto del año académico. En este caso sería importante analizar los factores que pudieron contribuir a que precisamente ese año mostrara un incremento en la media de las tasa de mortalidad de los meses de marzo, abril y mayo. En un análisis futuro podrían revisarse específicamente los diagnósticos de muerte

de los pacientes durante ese trimestre y en la medida de los datos que sean posibles recabar tratar de clasificar las muertes como prevenible y no prevenibles.

Uno de los objetivos específicos del presente trabajo fue conocer las tasas de mortalidad anuales de los últimos 10 años y de manera objetiva en forma de gráfico, se pudo observar una disminución gradual de las tasas de mortalidad anual de 1997 a 2006, en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Por lo antes mencionado no pudo ser demostrada la presencia de que exista en el Hospital Infantil de México Federico Gómez el “Fenómeno de Marzo”, contrario a la creencia popular que se tiene entre el personal médico de la institución, de acuerdo a los resultados de la aplicación de la encuesta. Los resultados obtenidos son similares a los reportados en la literatura mundial.

CONCLUSIONES

Algunos han especulado que la llegada de nuevos residentes y la transición de grado académico en los Hospitales de enseñanza en el mes de Marzo, probablemente puede causar un incremento transitorio de los efectos adversos, mortalidad de los pacientes, así como una atención médica ineficiente ante un escenario de inexperiencia. Dada esa concepción entre el personal médico, se han realizado múltiples estudios para comprobar o refutar la presencia de dicho fenómeno (“July phenomenon” en Estados Unidos y “The killing season” en Inglaterra). En el presente trabajo se designó como “Fenómeno de Marzo”.

No se comprobó la existencia de un incremento en la mortalidad en el primer trimestre del año académico al ser comparado con el resto del año, lo cual es similar a lo encontrado en la literatura mundial.

Mediante la aplicación de una encuesta entre el personal de salud del Hospital Infantil de México Federico Gómez (médicos adscritos, enfermería, residentes de subespecialidad y residentes de pediatría), se evidenció la opinión que se tiene al respecto, en atribuir un incremento en la mortalidad en el primer trimestre del año.

El interés en realizar este tipo de estudio fue basado en el hecho de que se cuenta únicamente con un estudio a nivel mundial en población pediátrica, y en un servicio de neurocirugía en Estados Unidos, no se cuentan con estudios en nuestro país al respecto siendo un tema tan ampliamente comentado en las instituciones de salud con desempeño académico.

El hecho de que no se observe un “Fenómeno de Marzo” en nuestro medio puede deberse a varios factores como sería, una mayor supervisión por médicos adscritos y residentes de mayor jerarquía y la estandarización en las rutas del diagnóstico y tratamiento de los pacientes que son atendidos en nuestra institución.

Los resultados no pueden generalizarse para todos los hospitales escuela, sin embargo, podrían iniciarse estudios que involucraran un número mayor de población, así como extender el análisis a distintos hospitales en la República, tanto urbanos como rurales. Es importante tomar en cuenta para estudios futuros, algunos otros indicadores de “inexperiencia”, así como los factores de los pacientes que pudieran afectar los resultados obtenidos y otros indicadores de la calidad en la atención médica.

Sin duda los hospitales escuela son una base fundamental para la educación médica tanto a nivel pregrado como postgrado, y generalmente en estos se atiende una gran cantidad de pacientes, es por eso la inquietud en la realización de este tipo de estudios, enfocados a la mejora en la atención médica y en la enseñanza médica.

BIBLIOGRAFIA

1. AA Ford, BT Bateman, LL Simpson and RB Ratan **Nationwide data confirms absence of 'July phenomenon' in obstetrics: it's safe to deliver in July** Journal of Perinatology (2007) 27, 73-76 2007
2. Jeffrey A. Claridge, MD, Andrew M. Schulman, MD, Robert G. Sawyer, MD, Anousheh Ghezal-Ayagh, MD, and Jeffrey S. Young, MD, **The "July phenomenon" and the care of the severely injured patient: Fact or fiction?** *Surgery Agosto 2001 Volume 130, Number 2*
3. Vandale S. Rascon-Pacheco R A. Kageyama M L **Time trends and causes on infant, neonatal and postnatal mortality in México, 1980-1990** Salud Pública de México 1997; 48-52
4. Jiménez Órnelas F Investigación multidisciplinaria de la mortalidad y morbilidad en niños menores de 5 años UNAM CENTRO DE INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS 1989 ;184
5. HALM Ethan A. M.D. Chassin Mark R. **Why do Hospital death rates vary?** New England Journal of Medicine Vol 345 No. 9 August 2001 Editorial Mount Sinai School of Medicine New York
6. HERNANDEZ HERNANDEZ DM, ORNELAS-BERNAL LA, VARGAS-ROSENDOR, GOMEZ-DELGADO A, MARTINEZ GARCIA MC. **Factores medico, familiares y administrativos que influyen en las defunciones tempranas de un hospital pediátrico** Bol Med Hosp. Infantil de México 1995 52(5) 296-303.
7. Berlanga -Bolado OM Farias - Piñeyro H. Vélez-Meza V **Mortalidad en una sala de neonatología de un hospital de 2º nivel** Bol Med Hosp. Infantil de México 1990 47(1) 553-558
8. Young D Ridley S. **Mortality as an outcome measure for intensive care**, chapter 2. En: Ridley S. Outcomes un critical care. Butherworth Heinemann. Oxford UK. 2002
9. Madero L. Valdivieso A. **Infecciones graves en le paciente neutropenico.** En Ruza F. Cuidados intensivos pediátricos. Ediciones norma Capitel. Madrid España. P.p. 1778-1790
10. Greoger JD Guntupalli KK Stroberg MA et al: **Descriptive análisis of critical care units in the United Status: patient characteristics and intensive care unit utilization** Crit Care Med 1993; 21: 279-271

11. Fagon JY, Chastre J, Novara A, et al **Characterization of intensive care unit patients using a model based on the presence or absence of organ dysfunction and/or infection: the ODIN model.** *Intensive Care Med* 1993; 19: 137-144
12. Pollack MM, Cuerdon TT, Patel KM et al. **Impact of quality of care factors on pediatric intensive care unit mortality** *JAMA* 1994; 272: 941-946
13. Rezzónico, María **Cambios en la mortalidad hospitalaria asociada con las regulaciones en el horario de trabajo de los residentes.** *Medicina Familiar Hospital Italiano de Bs. As.*
14. Jorge Loría Castellanos, Doris Beatriz Rivera Ibarra **Aptitudes clínicas de residentes de urgencias médicas y en el manejo de patología traumática.** *Rev Med IMSS* 2005; 43 (1): 17-24
15. Dres. Ana María Ferrari, Alicia Ferreira, Daniel De Leonardis, Alicia Fernández, Juana Imbriaco **Mortalidad hospitalaria en un hospital pediátrico de referencia nacional: Centro Hospitalario Pereira Rossell** *Rev Med Uruguay* 2002; 18: 59-65
16. K.M. CHOW¹, C.C. SZETO¹, M.H.M. CHAN² and S.F. LUI¹ **Near-miss errors in laboratory blood test requests by interns** *Q J Med* 2005; 98:753-756 Advance Access publication 26 August 2005 From the Departments of ¹Medicine & Therapeutics and ²Chemical Pathology, The Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, Shatin, Hong Kong, SAR, China
17. David J. Shulkin **The July Phenomenon Revisited: Are Hospital Complications Associated with New House Staff?** *American Journal of Medical Quality*, Vol. 10, No. 1, 14-17 (1995)
18. Barry William A, Gary E. MD, Rosenthal MD. **Is there a July phenomenon? The effect of July admission on Intensive Care Mortality and Length to stay in Teaching hospitals.** *J Gen Intern Med* 2003; 18 , 639-643
19. SMITH Edward R. ; BUTLER William E. ; BARKER Fred G. ; **Is there a "July phenomenon" in pediatric neurosurgery at teaching hospitals?** *Journal of neurosurgery.* Pediatrics vol. 105, nº3, pp. 169-176
20. Eugene C. Rich, Steven D. Hillson, Bryan Dowd and Nora Morris **Differences in the 'July Phenomenon' for Twin Cities Teaching Hospitals** *Medical Care*, Vol. 31, No. 1 (Jan., 1993), pp. 73-83
21. Proctor ML, Pastore J, Gerstle JT, Langer JC. **Incidence of medical error and adverse outcomes on a pediatric general surgery service.** *J Pediatr Surg.* 2003 Sep;38(9):1361-5. Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada.

22. Buchwald D, Komaroff AL, Cook EF, Epstein AM. **Indirect costs for medical education. Is there a July phenomenon?** Arch Intern Med. 1989 Apr;149(4): 765-8. Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA.

23. Steven H. Borenstein, M.D.*, Matthew Choi, B. Arts Sc.*, Justin T. Gerstle, M.D.*, Jacob C. Langer, M.D.* **Errors and adverse outcomes on a surgical service: What is the role of residents?** Journal of surgical research Volume 122, Issue 2, Pages 162-166 (December 2004)

24. Robert S. Huckman & Jason Barro, 2005. "**Cohort Turnover and Productivity: The July Phenomenon in Teaching Hospitals**," NBER Working Papers 11182, National Bureau of Economic Research, Inc.

25. Ayllin Paul, Majeed Azeem "**The killing season**" British Medical Journal 1994; 309:1609