

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



“MORBI-MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA  
PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL ISSEMYM SATÉLITE (ENERO –  
DICIEMBRE 2011)”

HOSPITAL REGIONAL DE TLALNEPANTLA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

PRESENTA

MC CORONA ANTONIO KARINA

DIRECTOR DE TESIS

E. EN PED. DIANA LUGO VILLA

REVISORES DE TESIS

M.EN C.S. GUILLERMO DE HOYOS MARTÍNEZ

M. EN C.S. MARÍA DEL CARMEN FUENTES CUEVAS

E. EN NEONATOLOGÍA RAÚL FRANCISCO TREJO VELASCO

E. EN NEONATOLOGÍA ELVIA BALTAZAR LÓPEZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2012

## **Agradecimientos:**

*A mis padres: Por ayudarme a cumplir uno de mis grandes sueños con su apoyo incondicional. El cariño y la calidez que me mostraban hacían que valiera la pena la distancia y el tiempo fuera de casa. Por las grandes enseñanzas que me han dado, por compartir su experiencia y por alentarme a hacer las cosas cada día mejor. Los adoro y admiro.*

*A mis hermanitos: Porque han sido la parte divertida y relajante a lo largo de estos 3 años, agradezco todos los momentos compartidos con ustedes y porque siempre han creído en mí y me impulsan a creer que puedo hacer mucho más . Los quiero muchísimo.*

*A mi esposo: Por su compañía incondicional en los buenos y malos momentos, por sus desvelos y por buscar mil formas de que yo disfrutaré de cada día. Por reconocer mis aciertos y mostrarme mis errores. Por demostrarme en cada oportunidad su amor incondicional. Te amo.*

*A mi sobrinito: Porque me enseñó que la Pediatría es la mejor especialidad, porque la sonrisa de un peque no tiene precio y verlo sano muchísimo menos. Te quiero muchísimo.*

## INDICE

Título .....	1
Índice.....	2
Mortalidad infantil.....	3
Morbilidad infantil.....	12
Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.....	17
Planteamiento del problema.....	29
Justificación.....	31
Objetivos.....	32
Método.....	33
Organización.....	36
Presupuesto y financiamiento.....	36
Resultados.....	37
Gráficos.....	43
Conclusiones.....	55
Anexos.....	57
Bibliografía.....	61

## **ANTECEDENTES**

### **MORTALIDAD EN MÉXICO**

En los últimos 50 años se produjo en México un descenso muy importante de la mortalidad en todos los grupos de edad. Este descenso se ha acompañado de un cambio igualmente significativo en las principales causas de muerte y discapacidad. Hoy en nuestro país, predominan como causas de daño a la salud las enfermedades no transmisibles y las lesiones. Estos padecimientos son más difíciles de tratar y más costosos que las infecciones comunes, los problemas reproductivos y las enfermedades relacionadas con la desnutrición, que en el siglo XX fueron las principales causas de defunción. Esta transición está íntimamente asociada al envejecimiento de la población y al reciente desarrollo de riesgos relacionados con estilos de vida poco saludables, dentro de los que destacan el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, la mala nutrición, el consumo de drogas, la vialidad insegura y las prácticas sexuales de alto riesgo. (1)

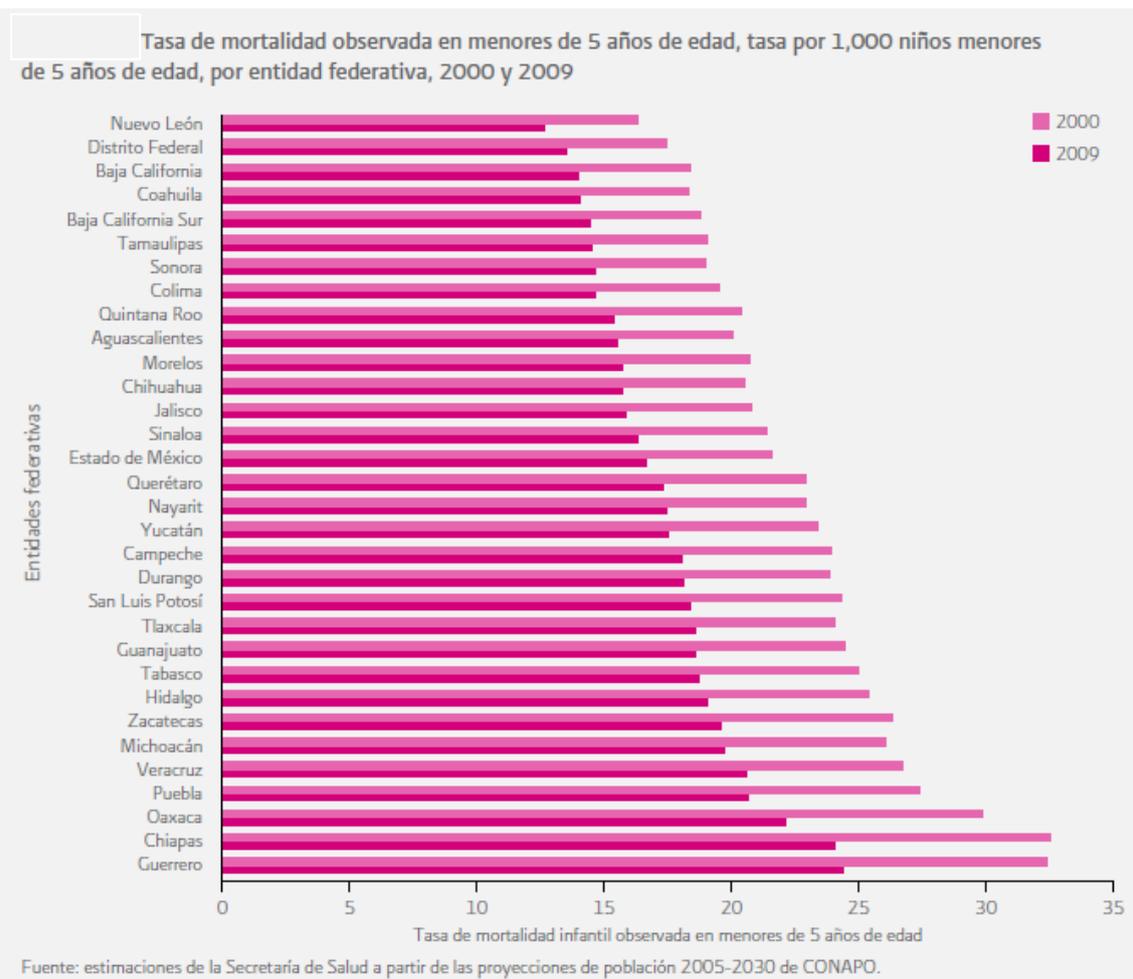
La tasa de mortalidad infantil es considerada como un indicador primordial de desarrollo social y nivel de salud en todos los países ya que está muy relacionada con factores de carácter socio-económico. (2)

#### **Mortalidad infantil**

La tasa de mortalidad infantil (TMI) de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como el número de muertes en niños menores de un año (niños entre 0 y 364 días después del nacimiento) por cada 1000 nacidos vivos durante un período de tiempo determinado. (3)

Hoy la probabilidad de morir antes de cumplir un año de edad en México es más de seis veces menor que la probabilidad que había en 1950. Sólo en la última década la mortalidad infantil disminuyó más de 30%, para alcanzar cifras de 18.8 por 1,000 menores de 1 año en 2005, comparables a las de China, Jordania y Túnez. (1)

En México, en los últimos dos años, este indicador pasó de 15.7 defunciones por cada 1,000 nacimientos en 2007 a 14.7 por cada 1,000 nacidos vivos en 2009. La tasa de mortalidad infantil ha mantenido una tendencia descendente: de 2000 a 2009 se ha logrado una reducción del 24.2% a nivel nacional, con una reducción de 16.5% de 2000 a 2006, y de 9.3% de 2006 a 2009.



(2)

## Principales causas globales de mortalidad infantil 2005

Causa	Número de muertes	%
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	358	43.0
Anomalías congénitas	126	15.1
Enfermedades infecciosas y parasitarias	99	11.9
Infecciones respiratorias	70	8.4
Deficiencias de la nutrición	50	6.0
Otros	129	15.6
Total	831	100

Fuente: Dirección General de Información en Salud.

(3)

Entre los factores asociados a la reducción en la mortalidad infantil destacan la mejor educación de las madres, la creciente disponibilidad intra-domiciliar de agua y servicios sanitarios, las altas tasas de vacunación, una mejor nutrición, un mejor control de vectores y un mejor acceso a atención médica oportuna y de calidad, sobre todo a servicios que modifican el curso de las infecciones respiratorias y las diarreas y la mejor educación general de las madres. Se calcula que los hijos de madres que no han completado su educación primaria presentan un riesgo de morir en el primer año de vida 50% más alto que los hijos de madres con niveles educativos mayores.

La probabilidad de morir antes de cumplir un año de vida es mayor cuando las madres son menores de 18 años o mayores de 33, tienen más de tres hijos o presentan intervalos entre partos menores de 23 meses. (1)

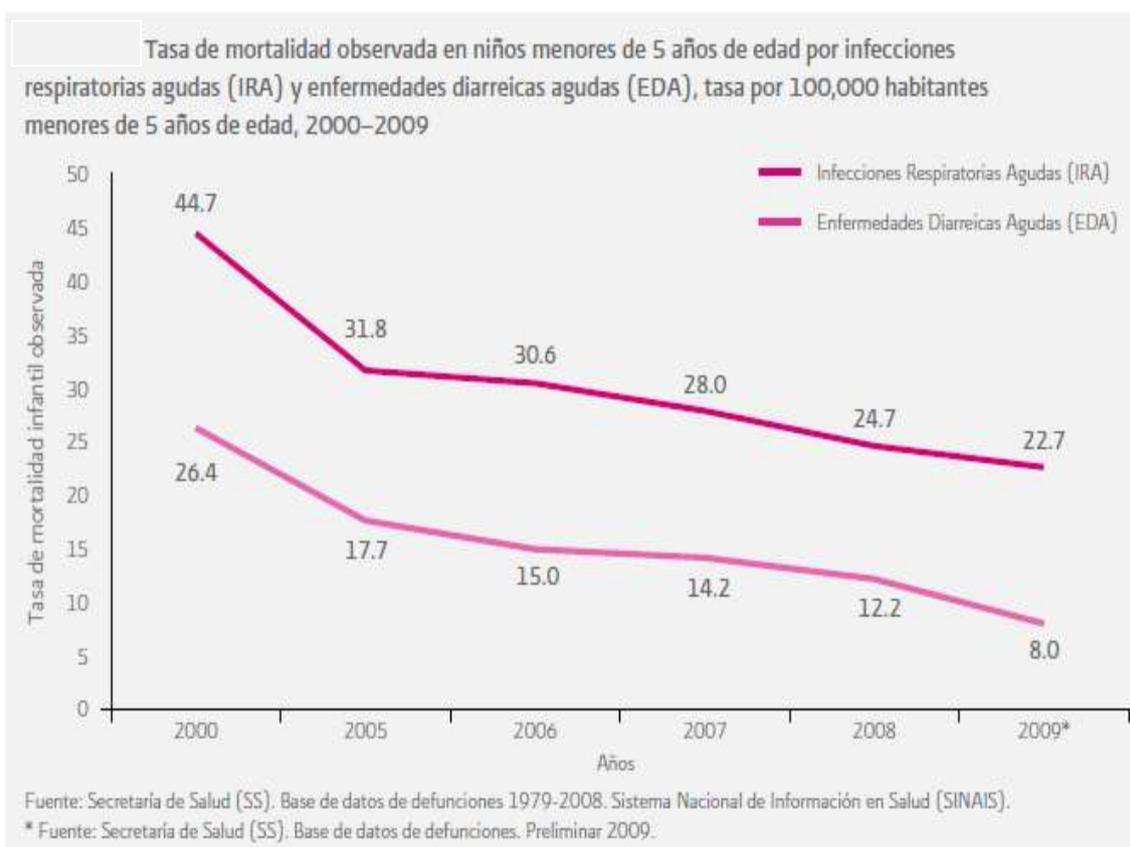
Es importante destacar también el cambio en el patrón de causas y características de las muertes infantiles y de menores de 5 años. Al día de hoy, más del 60% de las muertes en menores de un año se concentra en los primeros 28 días de vida y se deben a problemas respiratorios del recién nacido, sepsis bacteriana del recién nacido, anencefalia y anomalías congénitas del corazón y las grandes arterias y prematuridad. (2)

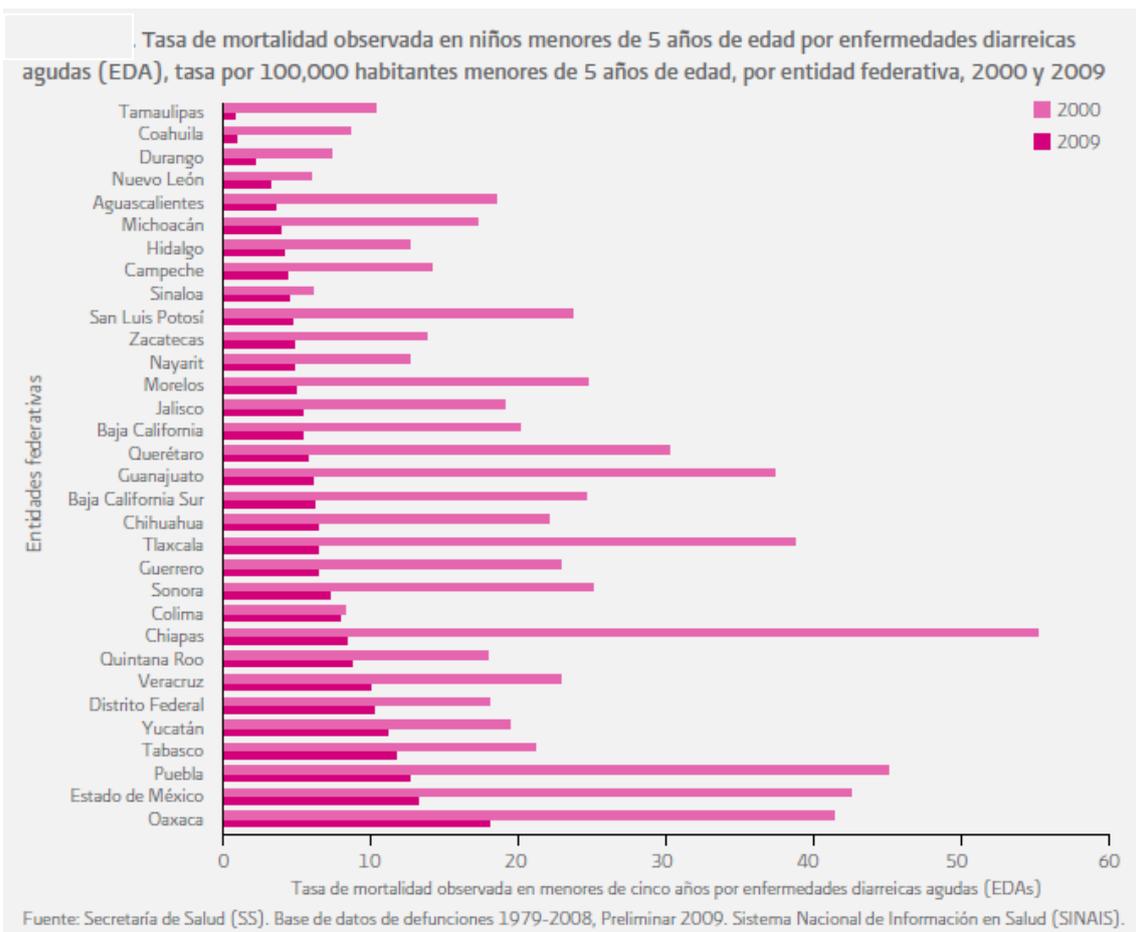
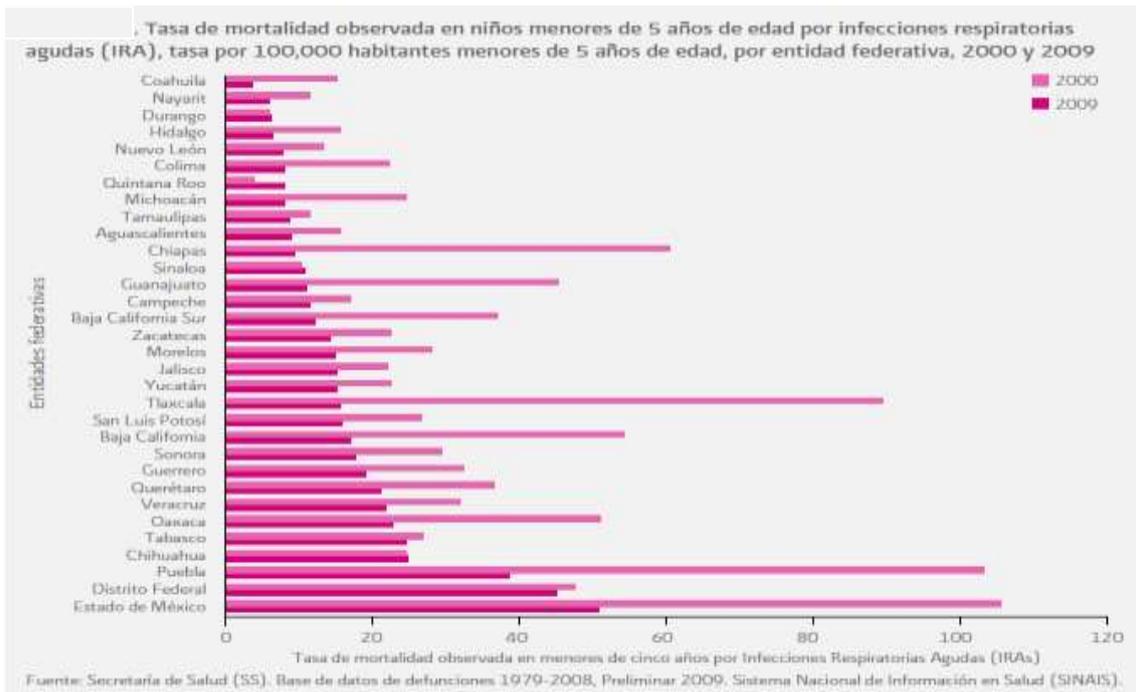
Las tasas de mortalidad por estas causas en el caso de los niños, superan de manera notable las tasas que se presentan en las niñas, lo cual puede responder a la ventaja biológica de las niñas durante esta etapa de la vida.

La mortalidad también se modifica de acuerdo al género, como ya se denotó en el párrafo anterior. Dentro de las diez principales causas de mortalidad de las niñas aparece el grupo de bronquitis crónica y no especificada, el enfisema y el asma con una tasa de 4.2 por 100 000 nacidas vivas, causa de muerte que no ocupa uno de los diez primeros lugares entre los niños. En ellos, aparece la meningitis con una tasa de 5.7 por 100 000, y ésta por igual no aparece entre las diez primeras de las niñas. (4)

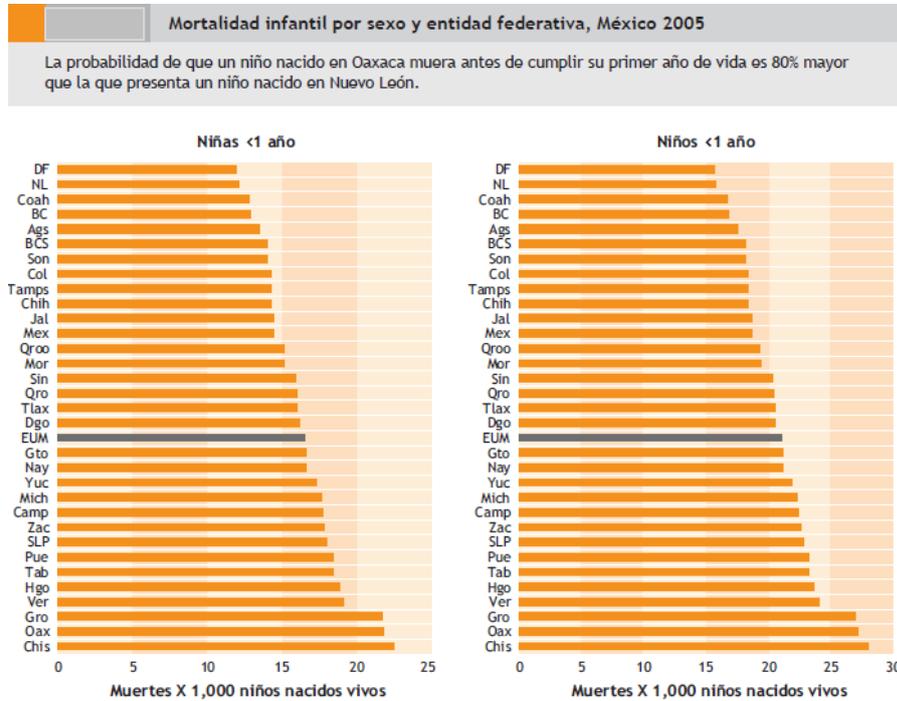
Esto genera el reto de atender con eficacia los problemas neonatales con una atención óptima del embarazo y el parto y con mayor tecnología y del fortalecimiento de las estrategias de prevención de defectos al nacimiento.

Por su parte, la mortalidad de menores de 5 años se debe principalmente a infecciones, problemas de la nutrición y lesiones accidentales. Las tasas de mortalidad infantil por infecciones respiratorias agudas (IRA) y por enfermedades diarreicas agudas (EDA) registran disminuciones importantes. En el caso de la tasa de mortalidad por infecciones respiratorias agudas, ésta ha disminuido en 49% de 2000 a 2009 a nivel nacional. En lo que toca a la tasa de mortalidad por enfermedades diarreicas agudas, ésta ha registrado una reducción aún mayor: 69.7% de 2000 a 2009 a nivel nacional. (2)





El otro gran reto en materia de mortalidad infantil son las brechas que existen entre los estados y áreas más desarrolladas, y las zonas marginadas. La probabilidad de que un niño nacido en Chiapas, Oaxaca o Guerrero muera antes de alcanzar su primer año de vida es 80% mayor que la probabilidad que presentan los niños nacidos en el Distrito Federal, Nuevo León o Coahuila (figura 4). (1) Fuente: DGIS, Secretaría de Salud.



Fuente: Secretaría de Salud (referencia 25)

**Principales causas de muerte por Entidad Federativa donde se localizan los 100 municipios más pobres del país.**

Causa de muerte	Durango		Guerrero		Nayarit		Oaxaca		Chiapas		Puebla		Veracruz		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Agresiones (homicidios)					1	5.56									
Anemia							3	7.7			1	1.4			
Anencefalia y malformaciones similares											2	2.8	3	3.2	
Asfixia y trauma al nacimiento	3	50	8	21	6	33.3	31	27.7	22	25.3	23	31.9	27	28.1	
Asma							1	0.9	1	1.1	1	1.4	2	2.1	
Atresia anorrectal											1	1.4			
Bajo peso al nacimiento y prematuros					1	5.56	4	3.6	7	8.05	1	1.4			
Defectos de la pared abdominal													1	1.0	
Demencia calórico-proteica	1	16.7	4	10.5	1	5.56	8	7.1	5	5.8	1	1.4	5	5.2	
Enfermedad cerebrovascular							1	0.9			1	1.4			
Enfermedades infecciosas intestinales			7	18.4	4	22.2	8	7.1	11	12.6	3	4.1	10	10.4	
Espina bifida							1	0.9			1	1.4	1	1.0	
Exposición al fuego, humo y llamas													1	1.0	
Fístula traqueoesofágica, atresia y estenosis esofágica							1	0.9							
Infecciones respiratorias agudas bajas			8	20	1	5.56	5	4.5	10	11.5	9	11.5	5	5.1	
Leucemia							1	0.9							
Malformaciones congénitas del corazón			1	2.6			7	6.1	4	4.6	8	11.1	11	11.5	
Meningitis							1	0.9							
Síndrome de Down							1	0.9							
Diabetes Mellitus	1	16.7													
Causas mal definidas	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.9	8	9.2	1	1.4	0	0.00	
Las demás causas	1	16.7	10	26.3	4	22.2	34	30.4	11	12.6	10	13.4	11	11.5	
Total	8	100	38	100	18	100	112	100	20	100	34	100	95	100	
Total Global														429	100

Fuente de los datos: Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia, Dirección General de Información en Salud.

(3)

## **Mortalidad neonatal y postneonatal**

La división de la mortalidad infantil en mortalidad neonatal (que se refiere a las muertes que ocurren entre el nacimiento y el primer mes de vida) y la mortalidad postneonatal (que ocurre entre el primero y el doceavo mes), se debe al supuesto de que en cada una de ellas se involucran diferentes factores de riesgo.

En la neonatal intervienen con mayor fuerza factores bio-reproductivos como la fortaleza del medio uterino de la madre, edad de la madre, número de embarazo, intervalo entre nacimientos, lactancia y género del niño, así como las complicaciones en el embarazo y en el parto.

En la postneonatal tienen más peso factores relacionados con las condiciones de vida y el ambiente que rodean al menor y a su familia, tales como niveles de escolaridad, ingresos, condiciones sanitarias de las viviendas, etc. <sup>(4)</sup>

## **Mortalidad preescolar**

La mortalidad preescolar definida por las muertes del grupo de 1 a 4 años de edad presenta características que la distinguen sustancialmente de la mortalidad infantil. Una de ellas es que, la tasa de mortalidad disminuye de manera muy marcada. <sup>(4)</sup>

En general, las pocas muertes que se presentan en ésta edad se deben sobre todo a infecciones, problemas de la nutrición y lesiones. <sup>(1)</sup>

En particular, la principal causa por la que fallece la población de este grupo es por lesiones accidentales (accidentes de tránsito, ahogamiento, caídas, envenenamiento accidental, quemaduras y exposición al humo). Una quinta parte del total de los decesos de este grupo de edad son originados por esta causa.

Enfermedades infecciosas como la neumonía y la influenza y las infecciosas intestinales constituyen alrededor del 24% de las muertes en este grupo de edad, incluyendo además la desnutrición y anemia. Sin embargo se debe mencionar que éstas han disminuido y continúan disminuyendo debido a la mejora y la extensión de los servicios de salud y también a una mayor información sobre los cuidados que deben procurarse a los menores. <sup>(4)</sup>

**Tasa de mortalidad infantil registrada por enfermedad diarreica aguda, por entidad federativa, 2000 - 2005**

Estado	Tasa de mortalidad infantil registrada por ED*		Cambio
	2000	2005	
México	26.32	22.60	-13.72
Guanajuato	32.04	18.40	-33.64
Sonora	21.91	9.13	-12.78
Baja California	16.66	5.40	-11.25
Querétaro	26.38	15.63	-10.75
Aguascalientes	16.29	5.67	-10.62
Baja California Sur	21.43	10.88	-10.55
Tlaxcala	14.55	26.64	7.91
Jalisco	16.60	10.40	-6.20
Campeche	12.13	7.93	-4.20
Puebla	39.20	35.12	-4.08
Chihuahua	18.90	15.40	-3.50
Distrito Federal	15.80	12.71	-3.09
Tamaulipas	8.95	5.91	-3.04
Morelos	21.14	18.74	-2.40
San Luis Potosí	20.88	18.78	-2.10
Hidalgo	11.10	9.87	-1.24
Sinaloa	5.32	4.39	-0.93
Tabasco	18.91	18.32	-0.59
Michoacán	14.95	14.78	-0.17
Quintana Roo	15.76	15.71	-0.05
Guanajuato	20.13	20.23	+0.10
Nuevo León	5.01	5.29	+0.28
Coahuila	7.41	7.69	+0.29
Durango	6.30	6.73	+0.35
Veracruz	20.27	21.18	+0.91
Nayarit	10.86	12.05	+1.19
Oaxaca	35.90	37.97	+2.07
Chiapas	48.24	51.40	+3.16
Zacatecas	11.89	15.90	+4.02
Colima	7.18	11.67	+4.52
Yucatán	17.19	25.16	+7.97
Nacional	22.89	18.56	-4.33

Tasa por 100,000 habitantes menores de cinco años. Estimaciones de la Dirección General de Información en Salud, SSA con base en los datos de mortalidad de INEGI/SSA. No se incluyen las de entidad de residencia no especificada ni las de residentes en el extranjero.

\*: Los números marcados con rojo indican que el valor está por arriba de la media nacional.

Fuente: Bases de datos de las defunciones INEGI/SSA, 2000-2005. CONAPO 2002. INEGI/SSA.

(2)

## Mortalidad escolar

En la etapa escolar (5 a 14 años) la tasa de mortalidad general disminuye todavía más (30.6 muertes por 100,000 habitantes en 2005). Los escolares, de hecho, constituyen el grupo de edad más sano. (1)

Además, presenta una estructura por causas de muerte muy distinta a la anterior, aun cuando ambas comparten a los “accidentes” como primera causa de muerte, ésta es notablemente mayor en edad preescolar. (4)

Las muertes en este grupo de edad por accidentes se presentan de la siguiente manera: accidentes de tránsito (14.2% de las muertes totales), ahogamiento (4.3%), homicidios (3.8%), suicidios (2.3%) y caídas accidentales (1%). Sumadas, todas las lesiones producen 26% de las muertes en los escolares. (1)

Por otro lado, las enfermedades infecciosas intestinales y la influenza y neumonía se reducen de manera importante en esta edad de tal forma que no aparecen dentro de las 5 principales causas de muerte entre los niños y, en el caso de las niñas, solamente se presenta la influenza y neumonía con una tasa de 1.0 por 100 000 niñas representando la cuarta causa de muerte con tasas

**Tasa de mortalidad infantil registrada por IRA por entidad federativa, 2000 y 2005**

Estado	Tasa de mortalidad infantil registrada por IRA		Cambio
	2000	2005	
Baja California	45.32*	25.95	-19.14
Baja California Sur	32.15	12.71	-14.41
Guanajuato	36.95*	25.77	-11.16
Oaxaca	44.22*	32.99*	-10.21
Quintana Roo	19.47	9.67	-9.80
Yucatán	20.06	14.99	-5.07
Puebla	89.53*	85.83*	-3.69
Querétaro	31.28	28.03	-3.25
Aguascalientes	24.08	21.05	-3.03
Chiapas	52.64*	49.95*	-2.69
Hidalgo	28.55	26.08	-2.47
Campeche	14.55	11.19	-3.36
Guanajuato	16.70	15.35	-1.35
Michoacán	21.38	20.69	-0.69
México	89.98*	89.32*	-0.66
Aguascalientes	13.72	13.20	-0.52
Nuevo León	11.92	10.76	-1.16
Sonora	25.57	25.28	-0.29
Nayarit	9.82	10.19	+0.37
Veracruz	28.21	30.47	+2.26
Tlaxcala	80.02*	82.64*	+2.62
Tabasco	13.98	16.63	+2.65
Sinaloa	8.87	12.06	+3.19
Jalisco	18.99	22.26	+3.27
Coahuila	11.25	17.90	+6.64
Zacatecas	10.39	24.38	+14.00
Durango	5.22	11.74	+6.52
Tamaulipas	9.94	16.57	+6.63
Distrito Federal	41.12*	48.26*	+7.14
San Luis Potosí	23.44	33.80*	+10.36
Colima	3.58	15.84	+12.26
Chihuahua	20.95	39.47*	+18.54
Nacional	38.82	33.42	-5.40

Tasa por 100,000 habitantes menores de cinco años. No se incluyen las de entidad de residencia no especificada ni las de residentes en el extranjero.

\*: Los números marcados con rojo indican que el valor está por arriba de la media nacional.

Fuente: Bases de datos de las defunciones INEGI/SSA, 2000-2005. Proyecciones de la Población de México 2000-2050. CONAPO 2002.

semejantes a la de parálisis cerebral y otros síndromes paralíticos y las agresiones.

El peso de los accidentes y agresiones en la población escolar y preescolar evidencia la necesidad de cuidados familiares y comunitarios más eficaces que brinden protección adecuada a los niños y niñas no sólo contra el descuido y los peligros, sino también contra la violencia intrafamiliar; muchos de los casos reportados como accidentes de los niños y niñas suelen estar relacionados a violencia. (4)

### **Otras causas específicas de mortalidad**

Los patrones epidemiológicos de mortalidad han experimentado una transformación importante, destacando una mayor incidencia de cáncer infantil, al presentarse una disminución de la tasa de mortalidad en los primeros tres años de vida, la población pediátrica ingresa al grupo etáreo con mayor prevalencia de cáncer infantil. En México, el cáncer se encuentra dentro de las diez primeras causas de muerte en menores de 1 año, en quinto lugar entre menores de 1 a 4 años y en segundo en niños de 5 a 14 años. (2)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la incidencia anual de Cáncer en México es de 122 casos nuevos de cáncer por millón de habitantes menores de 15 años. Antes de 2005, el impacto social y económico que condicionaba el cáncer en los niños y los adolescentes mexicanos provocaba que entre el 65% y el 90% de las familias sin seguridad social no contaran con los recursos económicos necesarios para su atención y, por lo tanto, tuvieran que enfrentarse a gastos catastróficos o al abandono del tratamiento por falta de recursos. (2)

Dentro de las neoplasias malignas, la leucemia es el cáncer más común en niños y adolescentes, y representa aproximadamente la tercera parte de todos los casos de cáncer en menores de 15 años y la cuarta parte de los que ocurren antes de los 20 años. La leucemia al igual que muchos tipos de cáncer en niños, en muchos de los casos es curable; sin embargo, el tratamiento es prolongado y costoso, por lo que existen altos índices de abandono del tratamiento al no encontrarse la familia en posibilidad de afrontar dichos gastos; con las consecuencias fatales que esto significa. (3)

## MORBILIDAD EN MÉXICO

La morbilidad como definición es, un alejamiento del estado de bienestar físico o mental como resultado de una enfermedad o traumatismo del cual está enterado el individuo afectado, excluyendo pacientes que por su edad no están concientes de su patología, e incluye no sólo enfermedad activa o progresiva, sino también inhabilidad, (defectos crónicos o permanentes que están estáticos en la naturaleza y que son resultados de una enfermedad, traumatismos o mal formación congénita). Estadísticamente se define como el número proporcional de personas que enferman en población y tiempos determinados.

El tema de la morbi-mortalidad en la edad pediátrica es amplio y extenso y puede ser abordado y analizado grandemente desde varios ángulos, ya que en ésta influyen diversos factores que están directamente relacionados con el nivel de vida. Como el problema es de origen multicausal, la solución del mismo también se da a partir de todo un complejo de intervenciones, siendo la del sector salud mínima en importancia y meramente paliativa.

En la mayoría de los Países, las estadísticas de morbilidad general son muy incompletas cuando las hay. La validez de las obtenidas en los hospitales es variable; son bastante fidedignas si el diagnóstico se efectúa cuando se da de alta el paciente, y lo son menos cuando se procede al diagnóstico en el momento de la hospitalización; además, por lo general, no se incluye al sector privado y sólo se tiene en cuenta la morbilidad causante de hospitalizaciones y no la morbilidad general. Otra situación a tomar en cuenta es, que las cifras registradas dependen del número de camas de hospital disponibles. En donde se atiende todas las peticiones de hospitalización, las estadísticas tienen indudable validez, en cambio cuando las camas son insuficientes el factor determinante de las hospitalizaciones suele ser la gravedad del caso y no la naturaleza de la enfermedad o la posibilidad de curación. <sup>(11)</sup>

Para la utilización de los servicios de salud y servicios hospitalarios intervienen diversos factores entre los que destacan, la edad, el sexo, el nivel de escolaridad y el lugar de residencia. La utilización de estos por parte de niños y niñas menores de 14 años no difiere, mostrando una tendencia descendente conforme aumenta la edad.

En cuanto a la utilización de los **servicios hospitalarios** se observan diferencias notables entre mujeres y hombres, muy claramente marcadas por la edad. En las edades tempranas los niños ingresan en mayor medida que las niñas a los hospitales; a partir de los 10 años la situación se invierte siendo especialmente alta la proporción de mujeres que los utilizan. <sup>(4)</sup>



## B) Factores Prenatales:

### 1. Factores Médicos:

- Infecciones maternas
- Medicación materna: anestesia por inhalación, anestesia local, narcóticos o sus integrantes, sedantes, hormonas esteroides, drogas antitiroideas, hipoglucemiantes, anticoagulantes, antihistamínicos, diuréticos, agentes antimicrobianos y quimioterápicos.
- Drogadicción materna: narcóticos, barbitúricos, anfetaminas, L.S.D.
- Problemas socio económicos: desnutrición, ilegitimidad, embarazo no controlado, analfabetismo.
- Eventos estresantes: tensión psíquica, hiperemesis gravídica, intervención quirúrgica, accidentes.
- Radicales.
- Enfermedad cardiovascular: cardiopatía congénita, hipertensión.
- Enfermedad renal, pielonefritis severa,
- Miastenia grave.
- Neoplasias.

### 2. Factores Obstétricos:

- Presentación anómala: Podálica, transversa, de cara.
- Embarazo de >42 semanas.
- Embarazos múltiples
- Hemorragias: DPPNI y ruptura del seno marginal.
- Ruptura uterina
- Prolapso de cordón

## C) Factores Natales:

### 1. Alteraciones Maternas o Fetales durante el trabajo de parto:

- Fiebre o signos de infección.
- Trabajo de parto prematuro
- RPM
- Sufrimiento fetal
- Trabajo de parto prolongado
- Parto complicado
- Cesárea
- Prolapso de cordón, nudo real de cordón.

### 2. Niño al Nacer:

- Anomalías congénitas: fístula traqueoesofágica, hendidura palatina, hernia diafragmática, malformación cardiovascular, malformación del tubo digestivo, arteria umbilical única.
- Líquido amniótico impregnado de meconio.
- Anormalidad placentaria
- Desproporción entre peso y edad gestacional
- Maniobras obstétricas: fórceps
- Traumatismos del parto: DCP
- APGAR bajo

- Infección
  - Enfermedad hemolítica
  - Infecciones (TORCH)
- D) Factores Post-Natales (24-48hrs.)
- Respiración anormal, apneas
  - Convulsiones
  - Vómitos, distensión abdominal, no expulsión de meconio x más de 24 horas melena, palidez, cianosis, ictericia, inestabilidad térmica, irritabilidad o letargia, hipoglucemia.

### Causas de Morbilidad más comunes.

Lactante Menor	Lactante Mayor	Preescolar	Escolar
Gastroenteritis	Infecciones respiratorias: BNM, Tb.	Enfermedades diarreicas (parasitarias)	Accidentes (traumatismos y violencia)
Infecciones respiratorias: bronquitis, BNM	Desnutrición proteico calórica	Desnutrición proteico-calórica	Trastornos metabólicos
Desnutrición proteico calórica	Enfermedades exantemáticas	Enfermedades respiratorias	Colagenopatías
Enfermedades exantemáticas	Septicemias	Accidentes (traumatismos, quemaduras)	Neoplasias
Meningoencefalitis	Intoxicaciones diversas	Intoxicaciones	Intoxicaciones
Malformaciones congénitas	Infecciones de SNC	Neoplasias	Malformaciones congénitas
Septicemias	Malformaciones congénitas		
Infecciones renales	Neoplasias malignas (tejido linfático y hemopoyético)		

(11)

### Morbilidad por Infecciones Intrahospitalarias

Actualmente una de las causas principales de aumento en la morbi-mortalidad intrahospitalaria que nos atañe como personal sanitario es la prevención de las infecciones nosocomiales. La razón de lo anterior, es que son consideradas complicación común en pacientes críticos que se encuentran en una Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica sobre todo relacionados a los procedimientos invasivos realizados en estos.

Dentro de los patógenos la *Pseudomonas aeruginosa* es esencialmente un patógeno intrahospitalario, con alta letalidad. La mortalidad asociada a bacteriemias por *P. aeruginosa* varía de 33 a 61%, es una de las bacterias gramnegativas más comúnmente aisladas en infecciones nosocomiales, especialmente en Unidades de Cuidado Intensivo. Siendo el agente etiológico en 21% de las neumonías, 10% en infecciones del tracto urinario, 8% en infecciones postquirúrgicas y 3% en bacteriemias; en UCI es la segunda causa de infección nosocomial, causando 30% de neumonías, 19% de infecciones urinarias y 10% de bacteriemias.

En México se reporta dentro de los cinco primeros lugares en la etiología de infecciones nosocomiales.

El estudio de factores de riesgo asociados a mortalidad, ha sido estudiado por algunos autores. Cheol-In y col. realizaron un análisis retrospectivo de 136 bacteriemias por *P. aeruginosa*, encontrando una tasa de mortalidad de 39%, y los factores de riesgo para mortalidad que tuvieron significancia estadística en el análisis multivariado fueron: sepsis grave, neumonía, retardo en el inicio de terapia antimicrobiana efectiva, e incremento en la puntuación Apache II.

Scott y col. realizaron un análisis retrospectivo de 300 episodios de bacteriemias en donde hallaron que el tratamiento inicial inadecuado se asoció estadísticamente con mayor mortalidad en comparación con un régimen antibiótico inicial, al cual la bacteria fuera susceptible (30.7 vs. 17.8%), identificando esto como predictor de mortalidad hospitalaria. (6)

## UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA

### **Introducción.**

Las unidades de cuidados intensivos pediátricos constituyen hoy piezas esenciales en el funcionamiento de los hospitales. (7) Lo anterior, es debido a que la UCIP es el servicio del Hospital dedicado a la asistencia intensiva integral y continuada del niño críticamente enfermo, independientemente de cuál sea el origen de esta situación. (10) La asistencia al niño críticamente enfermo es uno de los objetivos prioritarios de la actividad asistencial de un hospital pediátrico. (7)

Esta definición implica la existencia de los siguientes elementos básicos: infraestructura adecuada; dotación de material de monitorización y de terapéutica intensiva; equipo médico, de enfermería y de personal auxiliar bien calificados y organización asistencial de cobertura continuada durante las 24 horas del día. (10)



*Pilares fundamentales del diseño de una UCIP*

El concepto de agrupar a los pacientes de acuerdo a la severidad de la enfermedad que los aqueja existe desde hace por lo menos 100 años. Sin embargo, esto no fue aceptado hasta el nacimiento de las primeras unidades de quemados y los centros de trauma en la década de los 40. El estímulo para este cambio fue inicialmente de tipo administrativo, ya que el cuidado de los pacientes podía ser hecho más eficientemente agrupando al personal especializado y los equipos adecuados en un recinto apropiado.

En 1983, la primera conferencia de consenso sobre medicina crítica condujo al National Institute of Health a señalar que la práctica clínica ha conducido a expandir las indicaciones de admisión a las unidades de pacientes críticos. Posteriormente la sociedad de medicina crítica emite una guía de recomendaciones en relación a los criterios de admisión y alta desde estas unidades. Por otra parte, el desarrollo de nuevos productos farmacéuticos y tecnologías han hecho que los cuidados en estas unidades sean cada vez de mayor costo.

Además, al mismo tiempo que las demandas aumentan, la capacidad de satisfacerlas se restringen debido al inadecuado reembolso, al crecimiento de las restricciones en los cuidados en salud y a la falta de personal. Por este motivo, cada vez toma mayor importancia el definir claramente los criterios de ingreso, alta y triage en estas unidades.

Muchas instituciones de salud han creado entonces unidades de cuidados intermedios, que no son más que unidades de menor complejidad o de descarga que sean capaces de proveer cuidados graduados que se ajusten a las necesidades de cada paciente. Hay reportes que sugieren que estas unidades pueden reducir los costos, optimizar el uso de las unidades de cuidados intensivos, evitar las readmisiones y disminuir la tasa de mortalidad hospitalaria.

Roger Bone, en un análisis reciente sobre las indicaciones de ingreso y alta precoz desde estas unidades, enfatizó la necesidad de contar con métodos objetivos para identificar a aquellos pacientes que podrían ser manejados en unidades menos complejas y sin ir en desmedro de los resultados. Además, poder identificar a los pacientes que se encuentran en riesgo de presentar malos resultados como potenciales admisiones a unidades de mayor complejidad. (7)

### **Metas y objetivos**

El primer paso para desarrollar criterios de admisión a UCI, es desarrollar un mecanismo capaz de distinguir a aquellos pacientes que se beneficiarán de estas unidades de aquellos que no lo harán. Se ha considerado en la mayoría de los casos, el estado de salud de los pacientes como el criterio más importante para determinar el acceso a estas unidades por sobre otras consideraciones como las económicas y legales, que si bien son de importancia, son consideradas secundarias. Por lo tanto, las primeras preguntas que uno se debe responder para diseñar los criterios de ingreso deberán ser:

1. ¿Son diferentes los resultados en aquellos pacientes de bajo riesgo que ingresan a una UTIP de aquellos que se rechazan y son tratados en unidades alternativas?
2. Si no hay diferencias en este grupo, ¿Qué punto en la escala de gravedad utilizada al ingreso hace la diferencia?
3. ¿Pueden los pacientes con una posibilidad de 0% de sobrevida ser identificados antes del ingreso y ser tratados en unidades de cuidados especiales para pacientes terminales?

Otras determinantes de admisión, tales como disponibilidad de camas, recursos humanos y técnicos, consideraciones éticas, morales y económicas, capacidad de las unidades de cuidados intensivos e intermedios de prestar los

servicios con un mínimo nivel de calidad, deben ser tratadas en cada caso particular con el paciente, cuando es posible, o con la familia y el médico.

### **Prácticas de admisión y egreso de la UTIP**

Un factor de organización que ha sido examinado en términos de ingreso y egreso es el sistema de cuidado abierto o cerrado. En el sistema abierto, varios profesionales de la salud están presentes en la unidad, pero los médicos encargados del cuidado directo del paciente tienen cargos en otras áreas fuera de la UTIP. Un médico experto en cuidado intensivo puede o no estar involucrado en el manejo de este tipo de pacientes. En el sistema cerrado por el contrario, el cuidado es dado por un equipo asignado a una Unidad de Cuidados Intensivos conformado por médicos, enfermeras, inhaloterapistas y otro tipo de personal de la salud.

En un estudio de cohorte prospectivo, se examinó el efecto de cambiar de un sistema de cuidado abierto a uno cerrado en términos de resultados. Y lo que se encontró en el sistema cerrado fue una proporción de mortalidad real de 31.4% de una mortalidad prevista de 40.1% de 0.78 y en el sistema abierto la proporción de mortalidad real de 22.6% de una mortalidad prevista de 25.2% fue de 0.90. Notablemente el 52% del personal de la terapia contaba con un nivel de experiencia calificado como "muy experimentado" comparado con el 15% en el sistema abierto. (13)

Otro factor de organización identificado para la práctica de admisión y egreso es la hora del día, con una comparación específica de la atención durante la semana contra fines de semana y la atención de día contra la de la noche. Un estudio de cohorte de todas las admisiones de urgencias durante un periodo de 3 años y medio demostró que las admisiones a un cuidado crítico durante el fin de semana se asociaban con una mortalidad ajustada incrementada comparadas con las admisiones durante el día, con una proporción de 1.20, con un intervalo de confiabilidad del 95%. El tiempo de egreso de una UTIP no se asociaba a una mortalidad adicional propia del hospital. Estos hallazgos proporcionan la evidencia de la importancia que tiene la organización de los servicios de cuidados críticos. Y también es posible que haya más oportunidades de un trabajo de colaboración en la planeación y manejo durante las horas en que se encuentra mayor personal de salud y más experimentado.

(13)

### **Criterios de Admisión**

Hay dos condiciones en las que el manejo en UTIP no ofrece beneficios sobre el cuidado convencional. Esto ocurre cuando los pacientes se encuentran ubicados en los extremos del espectro de riesgo vital, es decir, riesgo demasiado bajo o muy alto de muerte. Es difícil definir estas dos poblaciones basándose exclusivamente en el diagnóstico. El "beneficio sustancial" está

sujeto a interpretación. Estas interpretaciones están sujetas a diferencias en los criterios de admisión entre médicos e instituciones.

Existen instrumentos para evaluar la severidad y pronóstico de los pacientes críticos, los cuales sumados al juicio clínico representan la mejor manera disponible actualmente para determinar dichos parámetros. Sin embargo, estos instrumentos predictores han sido aplicados a pacientes que ya han sido admitidos en la UCI y no han sido probados como instrumentos de tamizaje preadmisión.

### **Modelos de Priorización**

Estos sistemas definen a la mayor parte de los pacientes que serán beneficiados con la atención en UTIP (prioridad 1) y aquellos que no lo harán al ingresar a este tipo de Unidad (prioridad 4).

**Prioridad 1:** son pacientes inestables con necesidad de monitoreo y tratamiento intensivo que no puede ser entregado fuera de estas unidades. En estos pacientes generalmente no hay límites para la prolongación de la terapia que están recibiendo. Pueden incluir pacientes post-operados, con insuficiencia respiratoria que requieren soporte ventilatorio, que están en shock o inestabilidad circulatoria, que necesitan monitoreo invasivo y/o drogas vasoactivas.

**Prioridad 2:** Estos pacientes requieren monitoreo intensivo y potencialmente pueden necesitar una intervención inmediata y no se han estipulado límites terapéuticos. Por ejemplo pacientes con estados co-mórbidos quienes han desarrollado una enfermedad severa médica o quirúrgica.

**Prioridad 3:** Pacientes que pueden recibir tratamiento intensivo para aliviar su enfermedad aguda, sin embargo, se le puede colocar límite a los esfuerzos terapéuticos, tales como no intubar o no efectuar reanimación cardiopulmonar si la requirieran. Ejemplos: pacientes con enfermedades malignas metastásicas complicadas con infección, tamponamiento cardíaco u obstrucción de la vía aérea.

**Prioridad 4:** Son pacientes no apropiados para cuidados en UTIP. Estos deberían ser admitidos sobre una base individual, bajo circunstancias inusuales y bajo la supervisión del jefe de la unidad. Estos pacientes se pueden clasificar en las siguientes dos categorías:

1. Pacientes que se beneficiarían poco de los cuidados brindados por una UTIP, basados en un bajo riesgo de intervención activa que no podría ser administrada en forma segura en una unidad que no fuera una UCI (demasiado bien para beneficiarse).

2. Pacientes con enfermedad terminal e irreversible que enfrentan un estado de muerte inminente (demasiado enfermos para beneficiarse). Por ejemplo: daño cerebral severo irreversible, falla multiorgánica irreversible, cáncer metastásico que no ha respondido a quimio y/o radioterapia (salvo que el paciente esté en un protocolo específico), pacientes capaces de tomar decisiones que rechazan el monitoreo invasivo y los cuidados intensivos por aquellos destinados sólo al confort, muerte cerebral que no son potenciales donadores de órganos, pacientes que se encuentran en estado vegetativo persistente, etc.

### **Modelo por Diagnósticos**

Este se basa en un listado de condiciones o enfermedades específicas que determinan admisiones apropiadas a las unidades de cuidados intensivos.

#### **Sistema Cardiovascular**

1. Shock cardiogénico
2. Arritmias complejas que requieren monitoreo continuo e intervención
3. Insuficiencia cardíaca congestiva con falla respiratoria y/o que requieran soporte hemodinámico
4. Emergencias hipertensivas
5. Paro cardíaco reanimado
6. Tamponamiento cardíaco o constricción con inestabilidad hemodinámica
7. Bloqueo AV completo u otro que requiera marcapaso.
8. Insuficiencia cardíaca

#### **Sistema Respiratorio**

1. Insuficiencia respiratoria aguda que requiera soporte ventilatorio
2. Embolia pulmonar con inestabilidad hemodinámica
3. Pacientes en unidades de intermedio que inicien deterioro respiratorio
4. Necesidad de cuidados respiratorios de enfermería que no pueda brindarse en unidades de menor complejidad
5. Falla respiratoria con intubación inminente
6. Obstrucción de la vía aérea postoperatoria
7. Hemoptisis u hemorragia en la vía aérea.

#### **Sistema Neurológico**

1. Deterioro del estado de conciencia
2. Coma: metabólico, tóxico o anóxico
3. Hemorragia intracraneal con riesgo potencial de herniación
4. Hemorragia subaracnoidea aguda
5. Meningitis con alteración del estado de conciencia o compromiso respiratorio
6. Afecciones del SNC o neuromusculares con deterioro del estado neurológico o de la función pulmonar
7. Estatus epiléptico

8. Muerte cerebral o muerte cerebral potencial quienes estén siendo agresivamente manejados mientras se determina su condición de donante
9. TCE moderado-severo

### **Sobredosis de drogas**

1. Ingestión de drogas con inestabilidad hemodinámica
2. Ingestión de drogas con alteración significativa del estado de conciencia
3. Ingestión de drogas con riesgo de aspiración pulmonar
4. Convulsiones post-ingesta de drogas

### **Sistema digestivo**

1. Hemorragia digestiva masiva incluyendo sangrado incoercible o la presencia de condiciones co-mórbidas, con repercusión hemodinámica.
2. Falla hepática fulminante o subfulminante
3. Pancreatitis aguda severa
4. Perforación esofágica con o sin mediastinitis

### **Sistema Endocrino**

1. Cetoacidosis diabética con inestabilidad hemodinámica, alteración de conciencia, insuficiencia respiratoria, acidosis severa y alteraciones hidroelectrolíticas graves
2. Tormenta tiroidea o coma mixedematoso con inestabilidad hemodinámica
3. Estado hiperosmolar con coma o inestabilidad hemodinámica
4. Otras condiciones endocrinas como crisis adrenales con inestabilidad circulatoria
5. Hipercalcemia severa con alteración de conciencia y necesidad de monitoreo hemodinámico
6. Hipo o hipernatremia con convulsiones y alteración de la conciencia
7. Hipo o hipermagnesemia con compromiso hemodinámico, de conciencia, convulsiones y/o arritmias
8. Hipo o hipercalemia con disrritmias o debilidad muscular severa
9. Hipofosfatemia con debilidad muscular

### **Quirúrgicos**

1. Pacientes postoperatorios con necesidad de monitoreo hemodinámico, soporte ventilatorio y cuidado de enfermería intensivo (drenajes, ostomías,etc)

### **Misceláneas**

1. Shock séptico
2. Monitoreo hemodinámico
3. Condiciones clínicas con altos requerimientos de cuidados de enfermería (por ej: uso de ventilación mecánica no invasiva, etc.)

4. Injurias ambientales (radiación, ahogamiento, hipo o hipertermia)
5. Postoperatorio de transplantes (renal, hepático y pulmonar)
6. Cirugía en enfermedad pulmonar obstructiva crónica

### **Modelo por parámetros objetivos**

Se han desarrollado, con el objetivo de estandarizar la atención de salud, protocolos de acreditación para ser aplicados en cada hospital en forma individual que incluyen: signos clínicos, parámetros laboratoriales e imagenológicos como criterios de ingreso a unidades de cuidados críticos (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations).

Este proceso ha sido recientemente revisado y modificado; sin embargo cada hospital tiene la obligación de continuar incorporando nuevos parámetros objetivos de acuerdo al tipo de pacientes y patologías que son de mayor frecuencia según las circunstancias locales. Los criterios que serán listados a continuación, mientras no se establezca un consenso, son arbitrarios, ya que no hay datos disponibles hasta la fecha que algún criterio o rango específico haya demostrado mejoría en los resultados.

### **Valores de laboratorio**

1. Sodio sérico  $<110$  mEq/L ó  $> 170$  mEq/L
2. Potasio sérico  $<2$  mEq/L ó  $> 7$  mEq/L
3. PaO<sub>2</sub>  $< 50$  torr (6.67 kPa)
4. pH  $<7.1$  ó  $>7.7$
5. Glicemia  $> 800$  mg/dL
6. Calcemia  $> 15$  mg/dL
7. Niveles tóxicos de drogas u otra sustancia química en un paciente comprometido neurológica o hemodinámicamente

### **Imagenología**

1. Hemorragia cerebrovascular, contusión, hemorragia subaracnoidea con alteración de la conciencia o focalidad neurológica
2. Ruptura de víscera, vejiga, hígado, várices esofágicos, útero, con inestabilidad circulatoria
3. Aneurisma disecante de la aorta

### **Electrocardiografía**

1. Arritmias complejas, inestabilidad hemodinámica o ICC
2. Arritmias supraventriculares con inestabilidad hemodinámica
3. Taquicardia ventricular sostenida o fibrilación ventricular
4. Bloqueo AV completo

### **Signos físicos de comienzo agudo**

1. Anisocoria más alteración de conciencia
2. Quemaduras mayor al 10 % de la superficie corporal
3. Anuria
4. Obstrucción de la vía aérea

5. Coma
6. Status convulsivo
7. Cianosis
8. Tamponamiento cardiaco

### **Criterios de alta o traslado**

La condición de los pacientes que se encuentran hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos debe ser revisada continuamente, a fin de poder identificar cual de ellos no se está beneficiando de los cuidados en la unidad y que éstos puedan ser administrados en otras unidades de menor complejidad sin poner en riesgo al paciente. Esto se puede dar principalmente en dos condiciones:

1. Cuando el estado fisiológico del paciente se ha estabilizado y el monitoreo y cuidados en UCI ya no son necesarios.
2. Cuando el estado fisiológico del paciente se ha deteriorado y nuevas intervenciones específicas no se han planeado por no tener la capacidad de mejorar su condición. En este momento es aconsejable el traslado a una unidad de menor complejidad con la intención de privilegiar el confort y la presencia de la familia. <sup>(8)</sup>

### **Requisitos generales**

Su localización debe proporcionar un fácil acceso desde las áreas de cirugía, tococirugía, urgencias y hospitalización.

El ingreso a terapia intensiva debe ser a través de un sistema de control del tráfico de personas, con lavabo, dispensador de jabón y de desinfectante, con ganchos para colgar las batas exclusivas del área, debe contar con la infraestructura y equipo de soporte de la vida y de monitoreo de signos vitales y carro rojo con desfibrilador, así como una toma fija para el suministro de oxígeno por cama y de aire comprimido por cada dos camas. También sistema de aspiración controlada por medio de tomas fijas o equipos portátiles.

Los equipos se deben revisar y calibrar mensualmente, asimismo se debe comprobar que el personal que labora en el servicio, incluyendo el eventual, está capacitado para usar el equipo. Todo lo cual debe quedar anotado en la bitácora correspondiente.

La posición de los cubículos para las camas, debe ubicarse en torno de la central de enfermeras, para que puedan observar a los pacientes y desplazarse rápidamente para su atención, deben existir cuando menos un lavabo dentro de la sala, de preferencia a la mitad de ésta.

Debe contar con enchufes grado médico, protegidos para conectar el equipo de Rayos X. En el caso que utilicen 220 V 60 Hz los enchufes deben ser de rosca o con patas más gruesas y circulares.

Debe contar con laboratorio de urgencias o los servicios complementarios asegurando que las mediciones se efectúan en el tiempo y precisión que el caso lo requiera. <sup>(9)</sup>

Es fundamental tener en cuenta los riesgos del aumento de la Infecciones nosocomiales. Medidas tan sencillas como lavado de manos, el debido aislamiento del paciente, aplicación de medidas asepsia y antisepsia, previenen en gran medida los riesgos de que se produzcan dichas infecciones. (10). Y es por eso que también debe contar con cuarto séptico, para el aseo y el almacenamiento de utensilios varios; en ocasiones se utiliza también para recolectar la ropa sucia o como depósito momentáneo de contenedores de RPBI.

El cuarto de aseo: se debe usar para la guarda de los implementos necesarios para realizar la limpieza del área y contar con mesa de trabajo con vertedero amplio.

Debe contar con sala de espera y con sanitarios anexos que, si el diseño arquitectónico y funcional lo permite pueden compartir con otros servicios. Sin embargo, en terapia intensiva es necesario que estas facilidades de espera y sanitarios funcionen las 24 horas. <sup>(9)</sup>

### **Distribución.**

1. Extensión de 250 pies cuadrados.
2. Acceso a la misma con posibilidad de despliegue a ambos lados.
3. Distancia entre las camas y la pared por los lados y al frente: 2 metros.
4. Baño interior.
5. Doble sistema de Gases medicinales.
6. Lavamanos quirúrgico.
7. Doble sistema de paneles eléctricos.
8. Separación entre cuartos sólida con aislamiento acústico. El control acústico debe ser de 55 a 65 STC (Sound transmission limitations).
9. Falso techo integral, no registrable, lavable, preferiblemente de PVC.
10. Pared al pasillo de la visita con sistema de doble ventana y cortina de tablillas horizontales entre ambos cristales que permita:
  - Vista al exterior.
  - Control de luz solar.
  - Control de privacidad.
  - Privacidad en emergencias.

## Consideraciones administrativas y de rendimiento

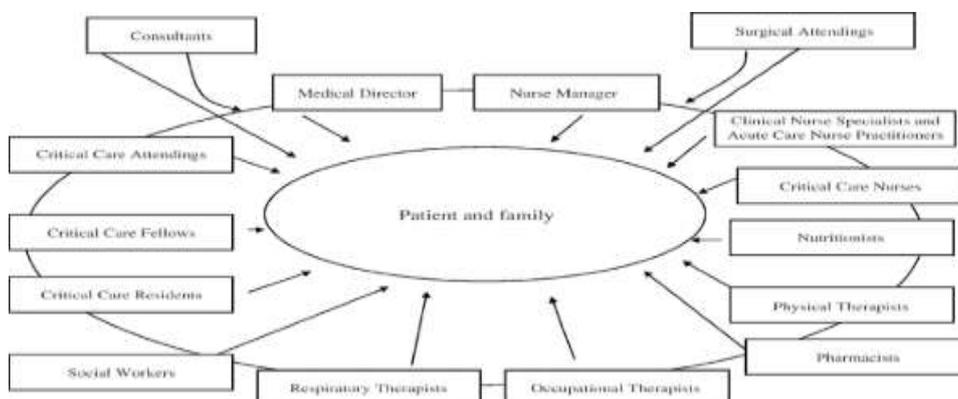
Toda unidad de cuidados intensivos debe incluir políticas de ingreso, egreso y triage. Estas deberían ser revisadas por un grupo multidisciplinario, por lo menos anualmente. Además, debe existir una adecuada revisión de los resultados obtenidos, respaldados por una base de datos, para así conocer las características de las admisiones, la toma de decisiones y la mortalidad ajustada para cada unidad. La incidencia de pacientes de bajo riesgo que ingresan sólo para monitoreo pueden ser usados para calibrar la eficiencia del proceso de admisión. (8)

Por otra parte, se deberían tener los cuidados necesarios para seguir la pista de los pacientes que fueron rechazados y así conocer, si a éstos en otras áreas, se les aseguró un resultado y una estadía hospitalaria equivalente. Las solicitudes denegadas o los traslados precoces que crearon conflictos como posponer el ingreso de dichos pacientes o crearon reingresos post-traslado, deberían dar lugar a una reevaluación permanentemente del proceso de toma de decisiones. (8)

La calidad y eficiencia de una unidad de cuidados intensivos por la complejidad y el significado que reviste, debería ser continuamente reevaluada. Por lo tanto, examinar la objetividad de los criterios de admisión y alta, a través de la mortalidad ajustada por gravedad y el número de readmisiones, constituyen una herramienta valiosa para readecuar y definir apropiadamente la utilización de esta importante y costosa unidad de atención. (8)

## Evaluación del paciente crítico

El término *cuidado intensivo* implica un riesgo potencial de cambios rápidos en el estado clínico de cualquier paciente. Por lo que, el paciente debe ser monitorizado cuidadosamente y las líneas de comunicación entre el personal de salud deben permanecer abiertas, ya que es un factor que interviene en el éxito de la estabilización del mismo. Además este tipo de pacientes requerirán de un manejo multidisciplinario (pediatría, neonatología, cirugía pediátrica, enfermería, psicología, nutrición, etc.). (12)



(13)

Los consultores que intervienen fuera de la UTIP son especialistas que brindan información importante acerca de una faceta particular del manejo del paciente. Su papel es el de contestar preguntas específicas mediante notas médicas donde se sugiera el manejo, creando siempre un foro de discusión con el resto del equipo para dar argumentos racionales acerca de algún manejo sugerido en base a referencias utilizadas, previo a que éste sea implementado. (13)

Para el cuidado de un paciente crítico debe asignarse un médico con el conocimiento y responsabilidad suficientes para realizar una evaluación continua y durante el tiempo que requiera el paciente. Debe existir una retroalimentación constante relacionando manejo, resultado y tiempo de corrección. (12)

El médico de la UTIP deberá intervenir rápida y decisivamente cuando sea claramente necesario. Sin embargo en la mayoría de las ocasiones el objetivo primordial no será el de restablecer la fisiología normal tan pronto como sea posible pero si alentar a una resolución y adaptación lo más natural posible a la alteración fisiopatológica en curso. (12)

---

### **Elementos de la Evaluación**

---

Comunicación verbal

Personal de Salud

Paciente

Familiar

Asignar médico e institución

---

Comunicación escrita

Expediente clínico

Hojas de Enfermería

Ordenes clínicas

Listas de Medicamento y manejo

---

Registro de Laboratorios

---

Estudios de imagen

---

Examen físico

Signos vitales

Revisión de sistemas

Examen dirigido

---

Información monitorizada

Ventilador

Estado hemodinámico

EKG

Otros dispositivos

---

(12)

## **Tipos de sistema de monitorización**

Cuando las Unidades de Cuidados Intensivos aparecieron a finales de los 50's, enfermería monitorizaba los signos vitales de forma intermitente, ya que las mediciones de forma continua no estaban disponibles o requerían de alguna técnica invasiva para realizarlo. En la actualidad la monitorización es más exacta, no invasiva y continua. <sup>(14)</sup>

Los sistemas comerciales actuales monitorizan múltiples parámetros de forma no invasiva o invasiva, como: TA, temperatura corporal, FR, oxigenación, CO2, saturaciones central y venosa mixta, ritmo electrocardiográfico. Lo anterior permitió la eliminación del uso de múltiples aparatos, los cuales reducían el espacio y accesibilidad al paciente, mejorando el flujo de trabajo. <sup>(14)</sup>

## **Consentimiento informado**

De acuerdo a Holder el consentimiento informado es el deber que tiene el médico de advertir al paciente de los riesgos, posibles complicaciones y resultados esperados y no esperados de un manejo propuesto. Y deberá contener 5 elementos principales:

1. Dar dx al paciente o al padre el diagnóstico y pronóstico.
2. La naturaleza y propósito del tx propuesto debe ser explicado en detalle.
3. Los riesgos y consecuencias significativas del tx propuesto deben ser discutidos.
4. La probabilidad y grado de éxito del tx propuesto debe ser comunicado.
5. Todas las alternativas de tratamientos factible y sus beneficios, riesgos y tasas de éxito deben ser discutidas.

Es por ello que todo paciente que ingrese a una unidad hospitalaria deberá contar con un consentimiento, con un mayor énfasis en el paciente de ingresado a una UTIP, ya que por lo general son sometidos a una serie de procedimientos y en su mayoría son población con alto riesgo de morbi-mortalidad. <sup>(15)</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El siguiente protocolo va enfocado a la población pediátrica atendida en el Hospital ISSEMyM Satélite en el periodo de enero 2011 a diciembre del mismo año y que ha ingresado por su situación clínica a la unidad de terapia intensiva pediátrica procedente de los servicios de urgencias, hospitalización y traslado de otras unidades médicas.

Con lo anterior se busca generar una estadística que incluya patologías, factores de riesgo, grupos de edad de riesgo, complicaciones y recursos, que de manera directa o indirecta pueden causar un incremento de la morbi-mortalidad en una unidad de terapia intensiva pediátrica. De acuerdo a los resultados arrojados por la investigación, se busca determinar aquellas variables o factores que son modificables a fin de obtener una resolución favorable y determinante en la salud del paciente y mejorar la calidad de vida.

La detección y manejo oportunos de un paciente que amerita ser ingresado a una Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica mejorará su pronóstico de vida y función. Y en forma global disminuirá la mortalidad en dicha Unidad.

La identificación de los factores que se han interrelacionado con un aumento de la morbi-mortalidad del paciente crítico nos permitirá disminuir en lo posible la presentación de los mismos y con ello mejorar el manejo de éste.

Al evaluar los criterios de ingreso aplicados en nuestra Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica podremos ser más objetivos al tomar la decisión de manejar al paciente en dicha Unidad, determinando si estas variables fueron significativas y tuvieron un impacto sobre la evolución del paciente.

El definir criterios absolutos y relativos de ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica nos permitirá evitar uso de recursos de manera innecesaria y dar una mejor atención médica al paciente.

La importancia de este estudio de acuerdo a los antecedentes ya descritos en páginas previas, radica en analizar la transición epidemiológica que se está desarrollando en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del ISSEMyM Satélite, esto, con la intención de implementar una base estadística de actualización anual de la morbi-mortalidad en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, que a su vez sirva de soporte para justificar la solicitud de recursos tanto humanos como materiales para garantizar la mejora en la atención del paciente crítico pediátrico en nuestra Unidad.

De acuerdo a los antecedentes descritos en el marco teórico, si ha sido significativa la reducción de la morbi-mortalidad infantil y se espera que esta continúe descendiendo y que las causas de muerte sean básicamente padecimientos con alto riesgo de mortalidad, ya sean problemas congénitos o adquiridos y no por un retraso en la atención médica o debida a la falta de algunos recursos.

Se trata de mejorar la calidad de vida del paciente en lo posible, llevando a lo mínimo el riesgo de secuelas a corto o largo plazo en todo paciente de una Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Y en caso de no poder evitarse llevar a cabo una rehabilitación oportuna mejorando su pronóstico de vida y de función.

De tal manera que, con este estudio se establecerá la siguiente pregunta de investigación:

*¿Cuál es la morbi-mortalidad en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital ISSEMyM durante el período de enero a diciembre de 2011?*

## **JUSTIFICACIÓN**

En el aspecto epidemiológico, la investigación tiene como uno de sus principales objetivos crear una base de datos estadística en el Hospital ISSEMyM Satélite que cubrirá morbi-mortalidad de acuerdo a edad, género, lugar de procedencia, patología y forma de ingreso. La importancia de lo anterior radica en establecer de primera intención los factores de riesgo que se relacionan o de alguna manera intervienen en menor o mayor medida sobre la morbi-mortalidad de los pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Y de acuerdo a estos, crear o reforzar medidas preventivas o de intervención que mejoren el pronóstico de vida de los pacientes en una UTIP.

El brindar una intervención oportuna al paciente que amerita cuidados intensivos repercutirá sobre su evolución y pronóstico a largo plazo y como ya se ha comentado la mortalidad infantil es un indicador primordial del nivel social y de salud en un país.

Otro aspecto a tratar, es el establecimiento de manera fundamentada de criterios absolutos y relativos para el ingreso de un paciente dentro de una Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, tomando como base los parámetros clínicos que presentaron nuestros pacientes al momento de su ingreso. La importancia de esto radica en el costo-beneficio que se está brindando, ya que a nivel administrativo una Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica demanda más recursos económicos que en ocasiones pueden ser malgastados por un ingreso no justificado, perdiendo la oportunidad de brindar una atención adecuada al paciente que si lo amerita.

## **OBJETIVOS.**

### **General:**

- Establecer las causas de morbilidad en la unidad de terapia intensiva pediátrica del Hospital ISSEMyM Satélite en el año 2011.
- Establecer las causas de mortalidad en la unidad de terapia intensiva pediátrica del Hospital ISSEMyM Satélite en el año 2011.

### **Específicos:**

- Determinar la morbi-mortalidad de acuerdo a género
- Determinar la morbi-mortalidad de acuerdo a edad
- Determinar la morbi-mortalidad de acuerdo a patología
- Determinar la morbi-mortalidad de acuerdo al servicio de procedencia
- Determinar la morbilidad de acuerdo a lugar de procedencia
- Determinar las estadísticas del uso de recursos en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del ISSEMyM Satélite
- Determinar los criterios de admisión a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital ISSEMyM Satélite
- Determinar los criterios de egreso de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital ISSEMyM Satélite

## MÉTODO

Este estudio incluyó a todos aquellos pacientes que estuvieron ingresados en cualquier momento de su estancia a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, independientemente de su diagnóstico(s) en el Hospital de Concentración ISSEMYM Satélite durante el periodo del 1º Enero del 2011 al 31 de diciembre del 2011.

El procedimiento que se llevó a cabo fue el siguiente: Todo paciente que se ingresó en dicho periodo a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica contaba con un expediente clínico el cual estaba integrado de la siguiente manera:

1. Hoja frontal (Nombre del paciente, Edad, Clave ISSEMyM, Fecha de ingreso, Dx de ingreso, Fecha del dx, Tratamiento de manera general)
2. Historia clínica
3. Ingreso al servicio de Pediatría
4. Notas de evolución
5. Estudios de laboratorio y reportes de estudios de imagen
6. Indicaciones médicas
7. Hojas de enfermería
8. Hojas de control de líquidos
9. Hojas de transfusiones sanguíneas (cuando aplicó)
10. Hojas de procedimiento quirúrgico (cuando aplicó)
11. Consentimiento informado
12. Hojas de hospitalización.

Una vez que el paciente ingresaba a la terapia intensiva, el personal de enfermería hacía un registro del mismo en la bitácora de ingresos y egresos con la que se cuenta en el piso de Pediatría y a partir de este documento se tomaron los datos principales del paciente para así solicitar los expedientes, de donde finalmente se tomaron los datos necesarios para poder realizar el llenado completo de la hoja de recolección de datos (Ver anexo 2, 3 y 4).

Cada una de las variables fue anotada en el formato mencionado para la recolección y elaboración de este estudio. Agrupando algunas de estas (edad, días de estancia, sistema orgánico afectado) a fin de sintetizar la información y facilitar así el reporte de los resultados.

Una vez llena dicha hoja, se sacaron las estadísticas de cada rubro a calificar y se graficaron los resultados. Al finalizar lo anterior, se realizó un análisis de dichos resultados para poder determinar las estadísticas de morbi-mortalidad para este año, se redactaron los criterios concretos de ingreso y egreso a una Terapia Intensiva Pediátrica y se dieron las conclusiones en general.

## **Área de Investigación**

Clínica

### **Tipo de estudio**

- Observacional
- Descriptivo
- Prospectivo
- Longitudinal

### **Límite de Espacio**

Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital de Concentración ISSEMYM Satélite

### **Periodo**

Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2011

### **Universo de Trabajo**

Todos los pacientes que ingresaron en cualquier momento de su estancia a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, independientemente de su diagnóstico(s) en el Hospital de Concentración ISSEMYM Satélite durante el periodo del 1º Enero del 2011 al 31 de diciembre del 2011.

### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes de 0-14 años 11 meses de edad que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.
- Pacientes tanto del género masculino como femenino que ingresaron en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.
- Pacientes provenientes de los servicios de urgencias, hospitalización y otras Unidades Médicas que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.
- Pacientes que independientemente de su diagnóstico ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.

### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes que nunca estuvieron en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.

### **Criterios de Eliminación**

- Pacientes que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica solo a monitorización por un corto tiempo sin ser considerados de la Terapia.

## **ORGANIZACIÓN**

El estudio se llevó a cabo por una sola persona, la cual se encargó de realizar toda la metodología ya descrita en párrafos anteriores, requiriendo únicamente de los expedientes clínicos para realizar el vaciado de datos en la hoja de recolección que se tenía para dicho fin.

## **PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

El estudio no tuvo ningún costo ya que se utilizaron los datos ya capturados de rutina por parte del personal que interviene en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, y únicamente se usaron los datos necesarios para llevar a cabo el estudio y sacar la estadística correspondiente al año actual sin requerir de recursos económicos extras.

## RESULTADOS

El presente estudio se llevó a cabo en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital ISSEMyM Satélite, incluyendo un total de 62 pacientes, de los cuales 6 fueron eliminados del mismo.

Como resultado general, se estableció un total de 56 ingresos en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica en el año 2011, con un promedio de 5 ingresos por mes. Siendo mayor el número de ingresos en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre.

De acuerdo a los objetivos de dicho estudio se obtuvieron los siguientes resultados:

En base a la morbilidad por género, de los 56 pacientes en total:

- 34 pacientes fueron del género masculino ( 61%)
- 22 pacientes del género femenino (39%)

Gráfico 1

En base a la morbilidad por edad, de los 56 pacientes en total:

- 13 pacientes fueron menores de 1 mes (23%)
- 16 pacientes de 1-6 meses (29%)
- 9 pacientes de 7-12 meses (16%)
- 9 pacientes de 2-7 años (16%)
- 9 pacientes de 8-14 años (16%)

Gráfico 2

En base a la morbilidad por servicio de procedencia, de los 56 pacientes en total:

- 42 pacientes procedían del servicio de urgencias (75%)
- 10 pacientes de traslados de otras Unidades (17%)
- 2 pacientes del servicio de hospitalización (4%)
- 2 pacientes de quirófano (4%)

Gráfico 3

En base a la morbilidad por lugar de procedencia, de los 56 pacientes en total:

- 13 procedían de Naucalpan (23%)
- 12 de Otros municipios (21%)
- 12 de Nicolás Romero (21%)
- 6 de Tlalnepantla (11%)
- 5 de Tultitlán (9%)
- 5 de Atizapán (9%)
- 3 de C. Izcalli (6%)

Gráfico 4

En base a la morbilidad por aparato o sistema de afección, de los 56 pacientes en total:

- 16 tuvieron afección neurológica (28%)
- 11 afección digestiva (20%)
- 9 tuvieron respiratoria (16%)
- 7 tuvieron cardiológica (13%)
- 6 tuvieron infectológica (11%)
- 5 tuvieron metabólica (9%)
- 2 tuvieron hematológica (3%)

Gráfico 5

En base a la morbilidad por patología quirúrgica, de los 56 pacientes en total:

- 47 pacientes no cursaron con patología quirúrgica (84%)
- 9 pacientes con patología quirúrgica (16%)

Gráfico 6

En base a tiempo de hospitalización en la Terapia Intensiva Pediátrica, de los 56 pacientes en total:

- 10 pacientes permanecieron más de 7 días (18%)
- 45 pacientes 1-7 días (80%)
- 1 paciente menos de 24 hrs (2%)
- 3 pacientes reingresaron a la Terapia Intensiva

Gráfico 14

En base al uso de recursos materiales en la UTIP, de los 56 pacientes en total:

- 56 requirieron toma de estudios de laboratorio (100%)
- 41 toma de placa de Rx (73%)
- 24 colocación de una vía central (43%)
- 21 toma de trazo ECG (37%)
- 17 NPT (30%)
- 15 USG (27%)
- 15 TAC (27%)
- 11 apoyo con VM (20%)
- 6 toma de EEG (11%)
- 5 CPAP nasal (9%)

Gráfico 16

En base al tipo de egreso de la UTIP, de los 56 pacientes en total:

- 46 egresaron al servicio de Hospitalización de la misma Unidad Médica (82%)
- 5 trasladados a una Unidad Médica de Tercer Nivel (9%)
- 5 defunciones durante su estancia en la UTIP (9%)

Gráfico 17

En base a las patologías que causaron la morbilidad registrada, de los 56 pacientes en total:

- A nivel infectológico se tomaron en cuenta 6 pacientes:
  - a) 3 pacientes cursaron con Bronconeumonía (50%)
  - b) 2 pacientes con Sepsis (33%)
  - c) 1 paciente con IVU (17%)

Gráfico 7

- A nivel respiratorio se tomaron en cuenta 9 pacientes:
  - a) 4 pacientes cursaron con Crisis asmática (45%)
  - b) 3 pacientes con Taquipnea transitoria del RN (33%)
  - c) 1 paciente con Enfermedad de Membrana Hialina (11%)
  - d) 1 paciente con Derrame Pleural (11%)

Gráfico 8

- A nivel metabólico se tomaron en cuenta 5 pacientes:
  - a) 2 pacientes con Hipoglucemia (40%)
  - b) 2 pacientes con Desnutrición severa (40%)
  - c) 1 paciente con CAD (20%)

Gráfico 11

- A nivel hematológico se tomaron en cuenta 2 pacientes:
  - a) 2 pacientes cursaron con Púrpura trombocitopénica Idiopática (100%)

Gráfico 12

- A nivel neurológico se tomaron en cuenta 16 pacientes:
  - a) 5 pacientes con Traumatismo craneoencefálico (32%)
  - b) 5 pacientes con Epilepsia (32%)
  - c) 2 pacientes con Hidrocefalia (12%)
  - d) 1 paciente con Hemorragia parenquimatosa (6%)
  - e) 1 paciente con Encefalopatía hipóxico isquémica (6%)
  - f) 1 paciente con intoxicación por Benzodiazepinas (6%)
  - g) 1 paciente con Neuroinfección (6%)

Gráfico 9

- A nivel digestivo se tomaron en cuenta 11 pacientes:
  - a) 2 pacientes cursaron con complicaciones de su ileostomía (18%)
  - b) 2 pacientes con Sx colestásico (18%)
  - c) 2 pacientes con Gastritis medicamentosa por intento suicida (18%)
  - d) 1 paciente con Hipertrofia de píloro (9%)
  - e) 1 paciente con Sx diarreico (9%)
  - f) 1 paciente con Hematoma esplénico (9%)
  - g) 1 paciente con complicaciones de su colostomía (9%)
  - h) 1 paciente con oclusión intestinal (9%)

Gráfico 13

- A nivel cardiológico se tomaron en cuenta 7 pacientes:
  - a) 5 pacientes cursaron con Cardiopatía congénita
  - b) 2 pacientes con Taquicardia supraventricular

Gráfico 10

En base a la mortalidad por género, de las 5 defunciones en total:

- 4 pacientes fueron del género masculino (80%)
- 1 paciente del género femenino (20%)

Gráfico 18

En base a la mortalidad por edad, de las 5 defunciones en total:

- 1 pacientes fue menor de un mes (20%)
- 3 pacientes de 1-6 meses (60%)
- 1 paciente de 7-12 meses (20%)

Gráfico 19

En base a la mortalidad por servicio de procedencia:

- 2 pacientes procedían de urgencias (40%)
- 1 paciente de hospitalización (20%)
- 1 paciente de traslado (20%)
- 1 paciente de quirófano (20%)

Gráfico 20

En base a la mortalidad por aparato o sistema de afección, de los 5 pacientes en total:

- 2 pacientes tuvieron afección digestiva (40%)
- 1 paciente afección cardiológica (20%)
- 1 paciente afección neurológica (20%)
- 1 paciente afección respiratoria (20%)

Gráfico 21

En base a las patologías que causaron la mortalidad registrada, de los 5 pacientes en total:

- 1 paciente cursó con oclusión intestinal (20%)
- 1 paciente con sepsis temprana (20%)
- 1 paciente con Neuroinfección (20%)
- 1 paciente con cardiopatía congénita (20%)
- 1 paciente con atresia de vías biliares (20%)

Gráfico 22

En base a la causa directa de la mortalidad, de los 5 pacientes en total:

- 3 pacientes cursaron con choque séptico (60%)
- 1 paciente con choque cardiogénico (20%)
- 1 paciente con choque hipovolémico (20%)

Gráfico 23

Dentro de la bibliografía consultada vienen citados una serie de criterios de ingreso y egreso de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, lo cual se aplicó a la población estudiada a valorando si habían sido ingresos justificados, encontrando lo siguiente:

Dentro de los modelos de priorización ya mencionados en el marco teórico, nuestros pacientes fueron considerados en una prioridad 1 y 2. Lo cual significa que su mayor beneficio fue proporcionado por una atención en una Unidad de este tipo, mejorando su pronóstico y expectativas de vida. Siendo eliminados 6 pacientes del grupo de inclusión al no encontrarse dentro de estos modelos de priorización.

El modelo por diagnóstico resultó ser el parámetro más utilizado en la toma de decisión para el ingreso de un paciente a la UTIP de esta Unidad Médica, ya que éste, enumera toda una serie de patologías a distintos niveles y que como consecuencia, ponen en peligro la vida del paciente. Una vez analizada la morbilidad de nuestra Terapia, podemos darnos cuenta de que la mayoría de los diagnósticos de nuestros pacientes, aproximadamente el 90% estaban considerados en este modelo. Y la principal ventaja para llevarlo a la práctica, es que es un método bastante específico respecto a las patologías que ameritan un cuidado intensivo.

Sin embargo, y a pesar de que la gran mayoría de los pacientes estudiados tenían un criterio diagnóstico para ingresar a la UTIP, aún había un pequeño porcentaje que no cumplía con esto, por lo que se recurrió al último de los modelos descritos, que es, el de parámetros objetivos. Aunque estos no son universales y se aplican de acuerdo a criterio médico, en el caso de nuestros pacientes, fueron tomados en cuenta como parte de una valoración integral al mismo, es decir, correlacionando la probable alteración de laboratorio, imagen o electrocardiográfica con la clínica del paciente, ofreciendo de esta manera una vigilancia más estrecha y reduciendo la posibilidad de complicaciones propias de la patología de cada paciente.

Y de forma agregada en nuestra población se agregaron criterios de:

#### Laboratorio:

- Plaquetopenia <25.000
- TP prolongado con o sin sangrado activo
- TPT prolongado con o sin sangrado activo
- PaCO<sub>2</sub> >50mmHg
- HCO<sub>3</sub> <10 mmol/L
- Creatinina >1.5

#### Imagenología y gabinete:

- Fx de cráneo desplazada
- EEG alterado
- Derrame pleural

- Neumotórax
- Tórax inestable (fx costales)
- Cardiomegalia importante
- Niveles hidroaéreos (datos de oclusión intestinal)
- Aire subdiafragmático
- Signo de serrucho (trauma esplénico)

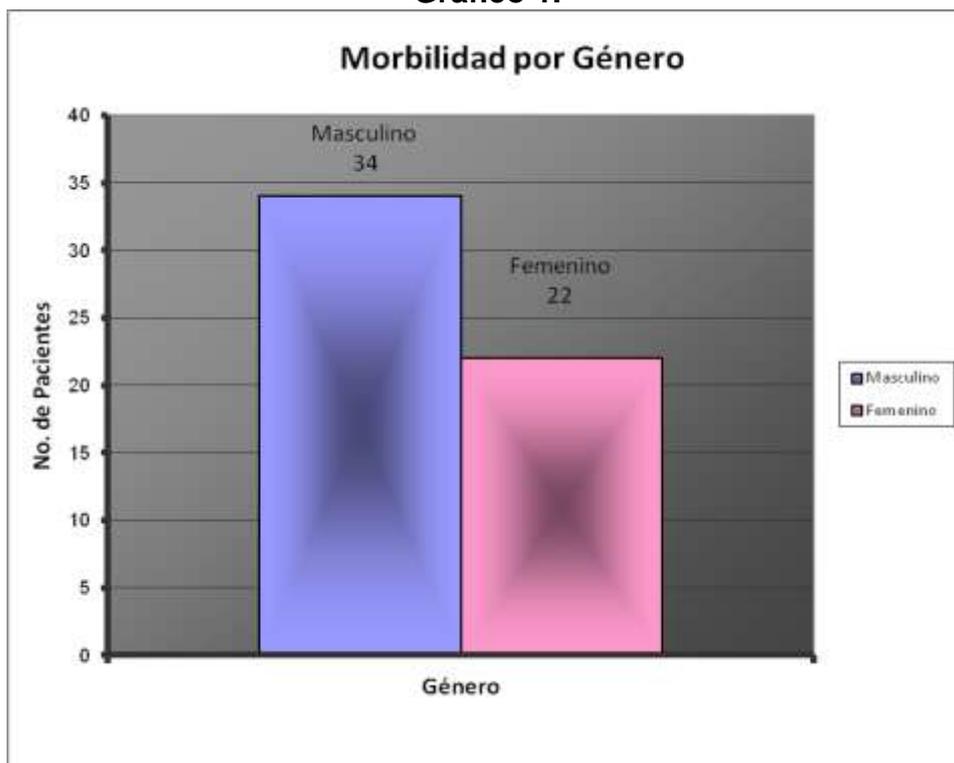
#### Electrocardiografía

- QTc prolongado
- Datos de Miocardiopatía Hipóxica Isquémica

En resumen, todo paciente que ingrese a una Terapia Intensiva Pediátrica deberá contar con una valoración integral que incluya: examen clínico, estudios de laboratorio y gabinete y ECG si así lo amerita. Y en caso de que alguno de los anteriores salga alterado, deberemos determinar si se trata de una entidad nosológica o una alteración de laboratorio o imagenológica meritoria de manejo en la UTIP.

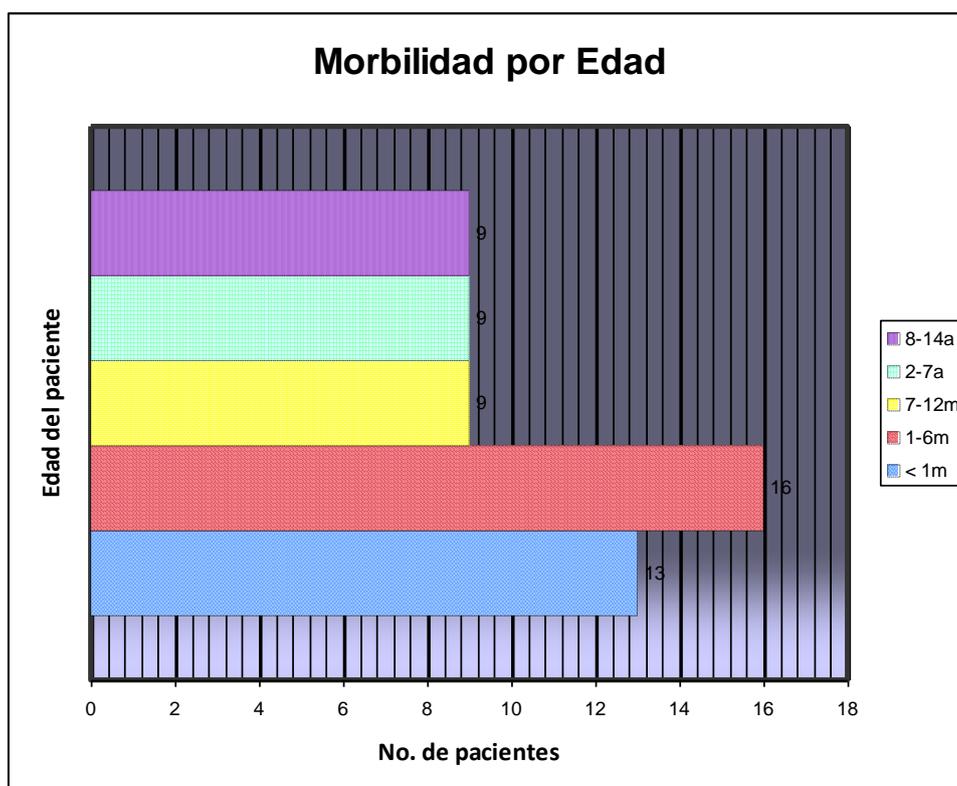
Y respecto al egreso de la UTIP la decisión estará determinada, por 2 situaciones bien determinadas: Mejoría del estado clínico del paciente o su estabilización o el deterioro del mismo, teniendo en éste último caso la imposibilidad de ofrecer algo más allá de lo que ya se ofreció durante toda su estancia en la UTIP, y por lo tanto deberá tomarse la decisión de solo brindar un comfort en un área menos restringida y de menor complejidad.

**Gráfico 1.**



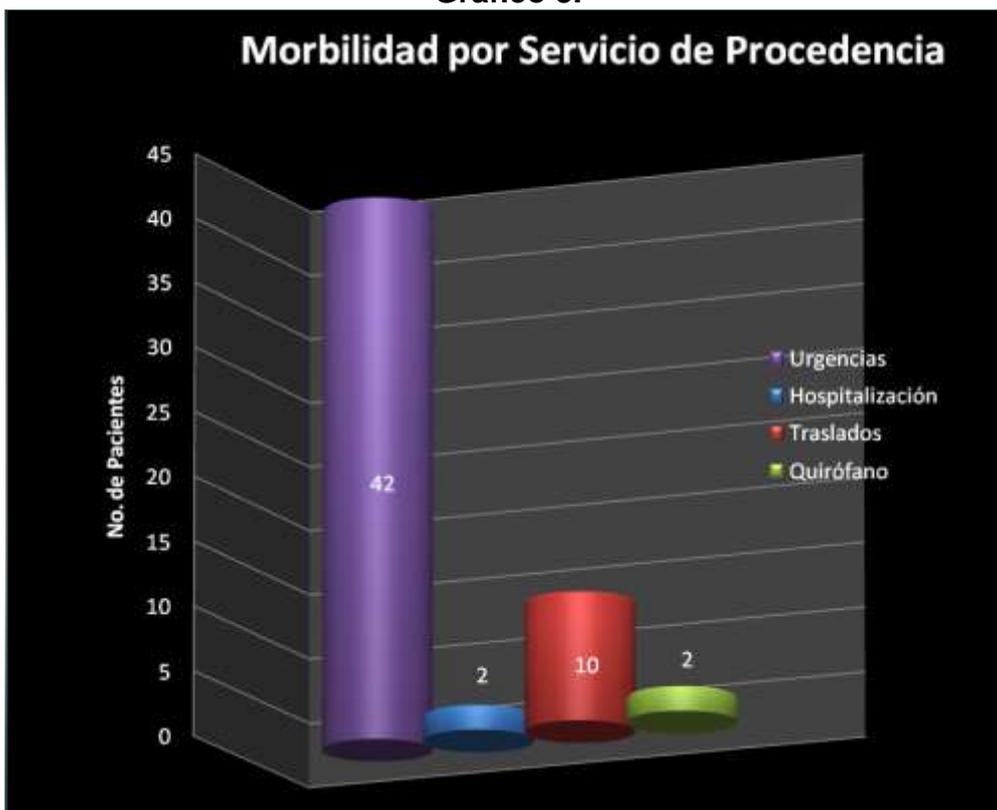
Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 2.**



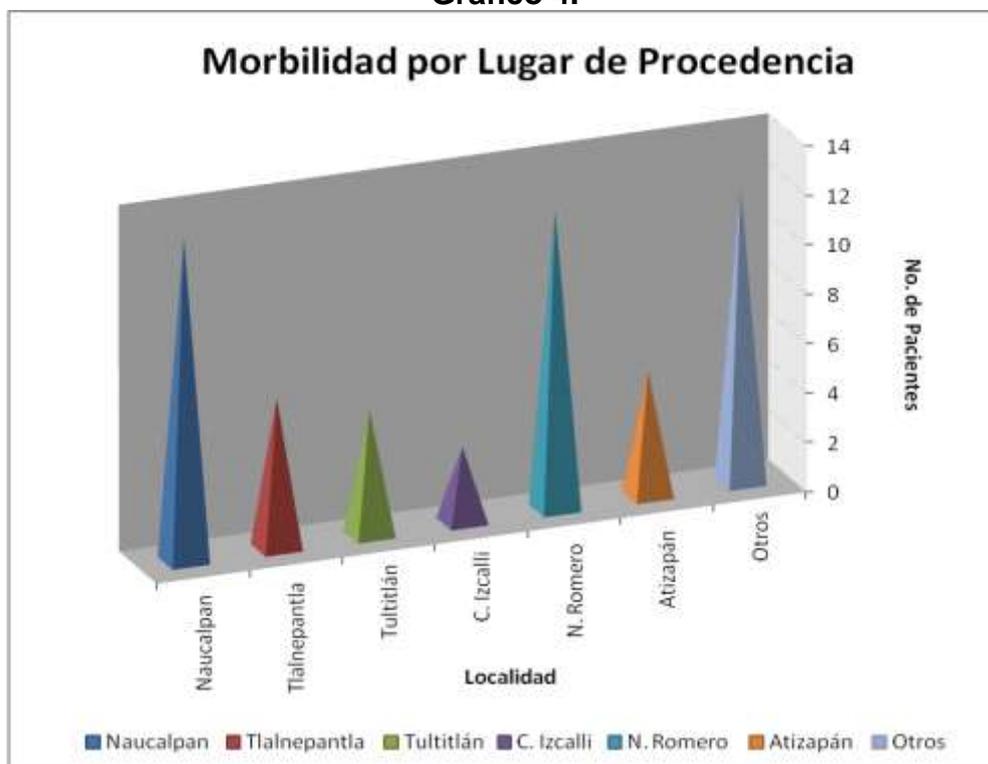
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 3.



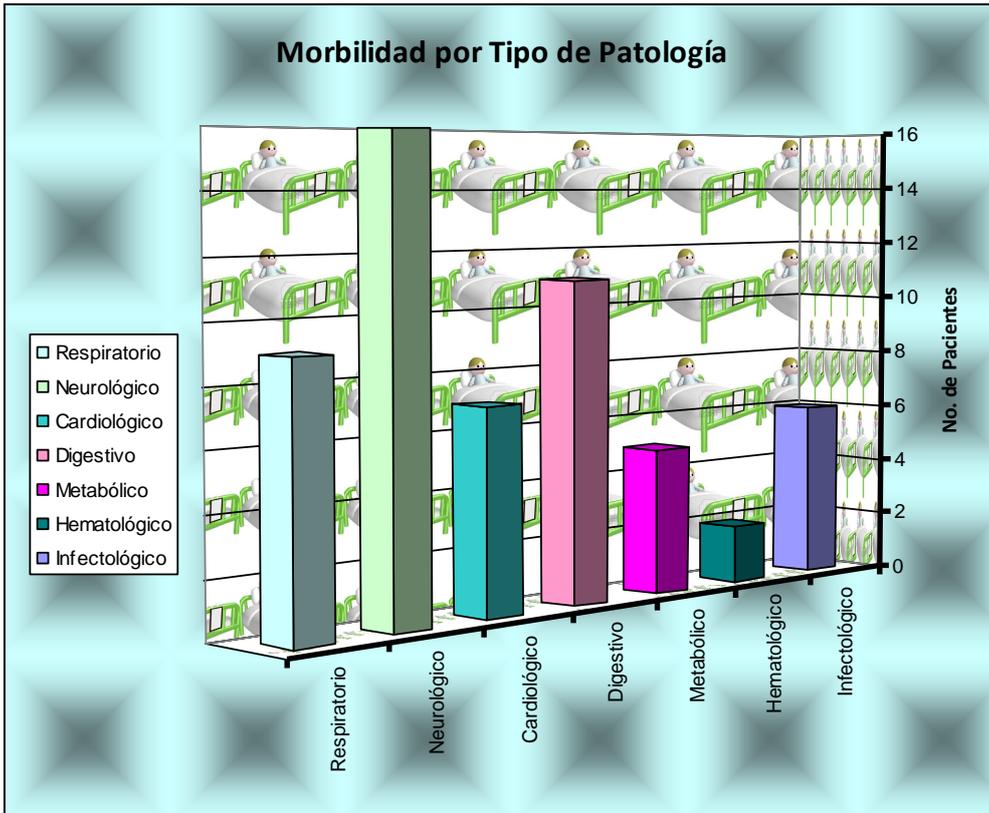
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 4.



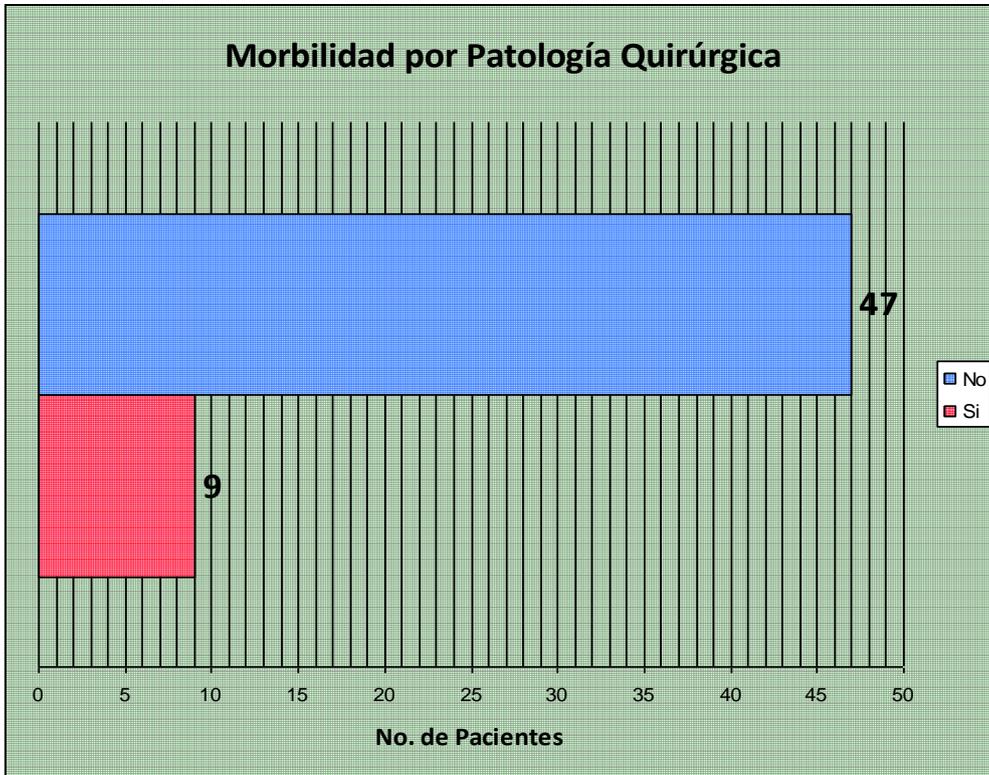
Fuente: Expediente clínico

**Gráfico 5.**



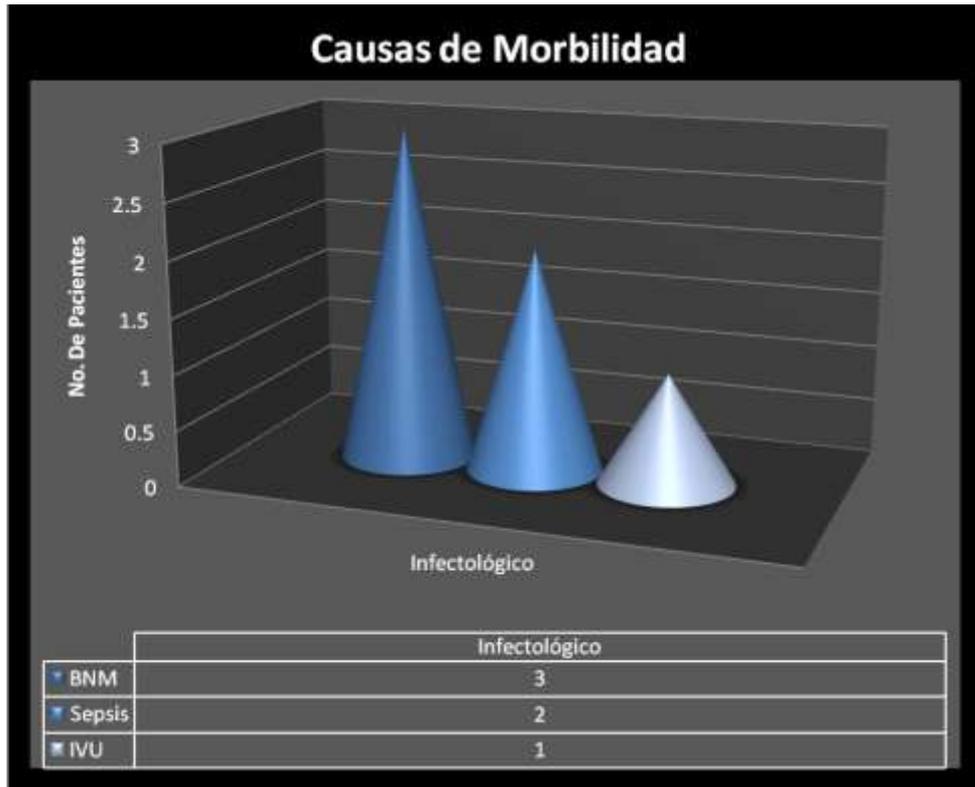
Fuente: Expediente clínico

**Gráfico 6.**



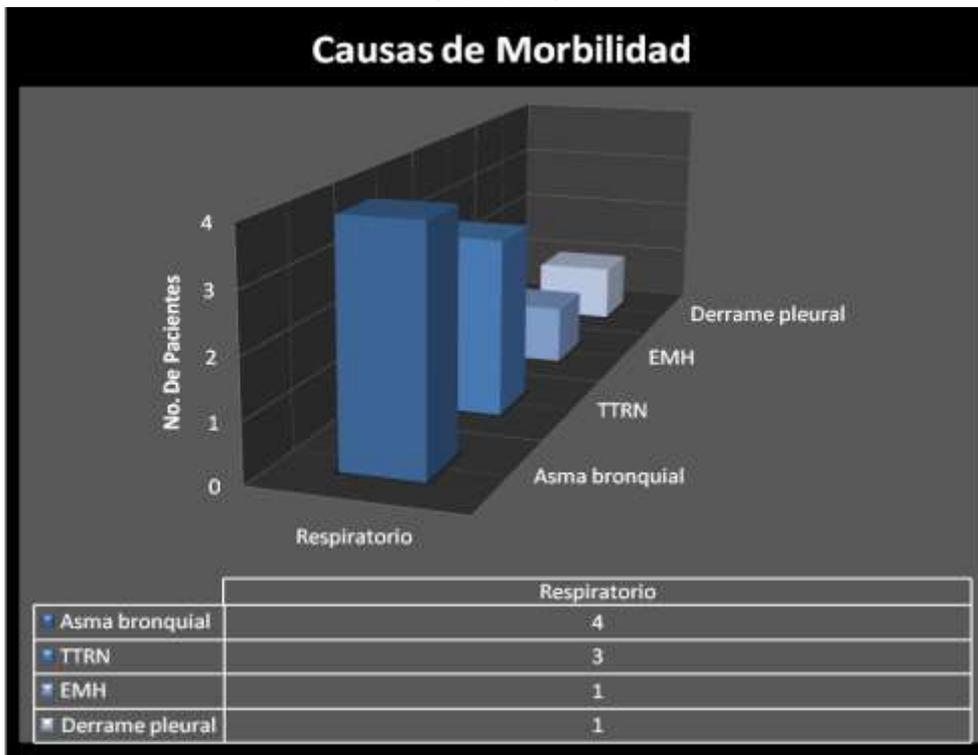
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 7.



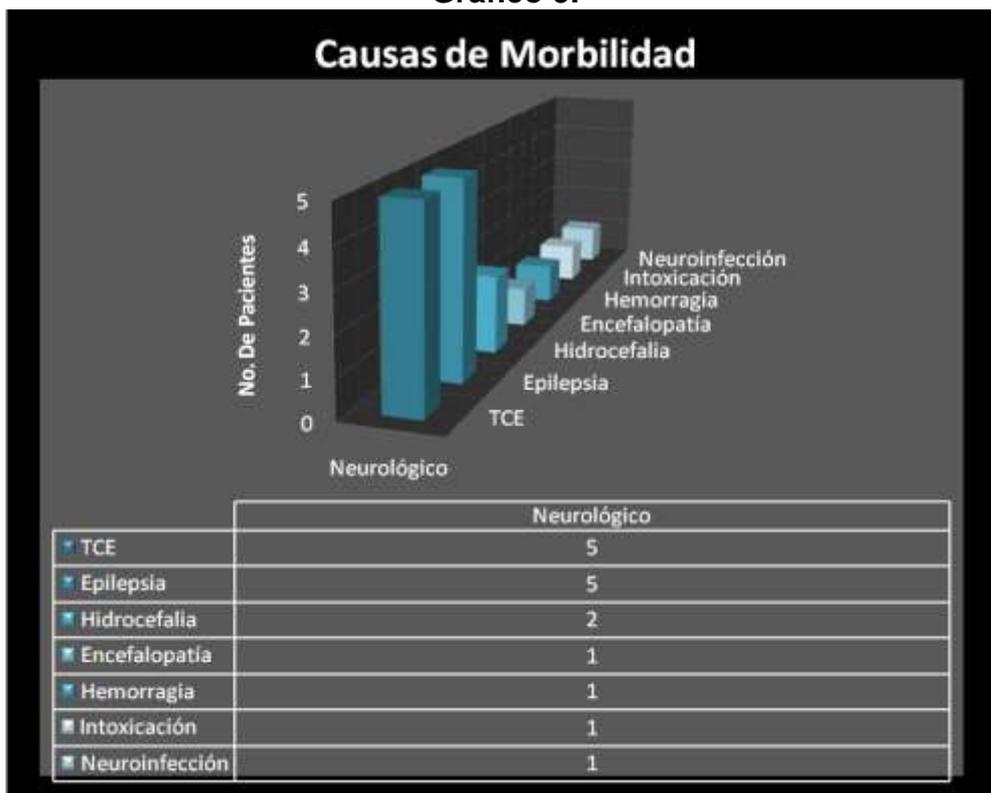
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 8.



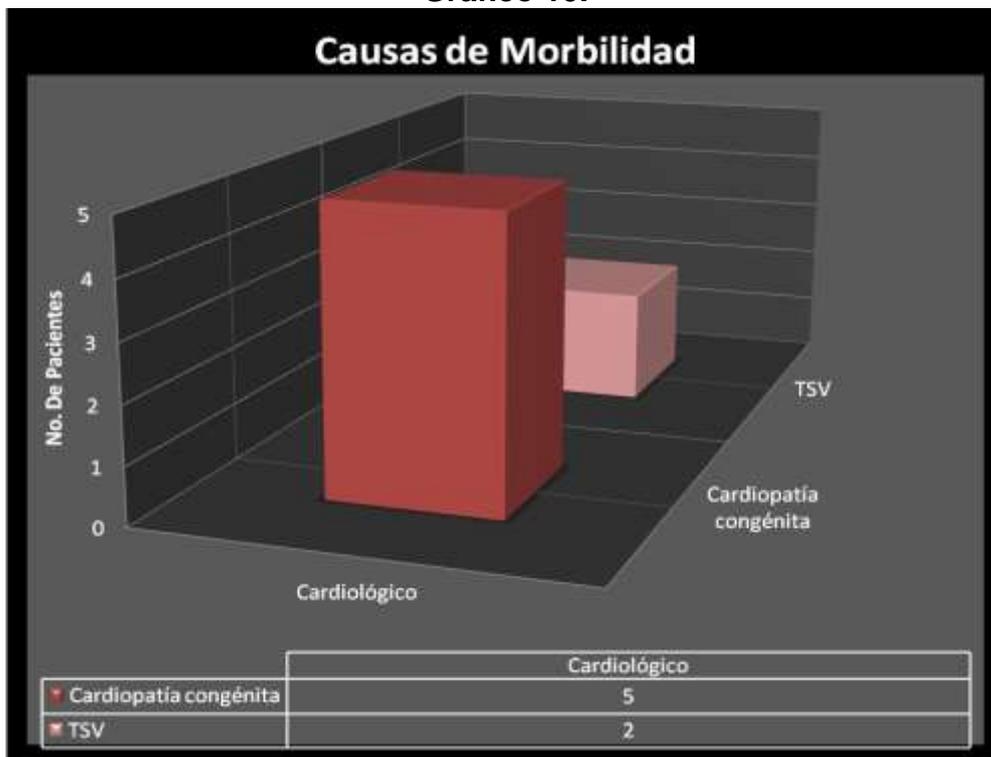
Fuente: Expediente clínico

**Gráfico 9.**



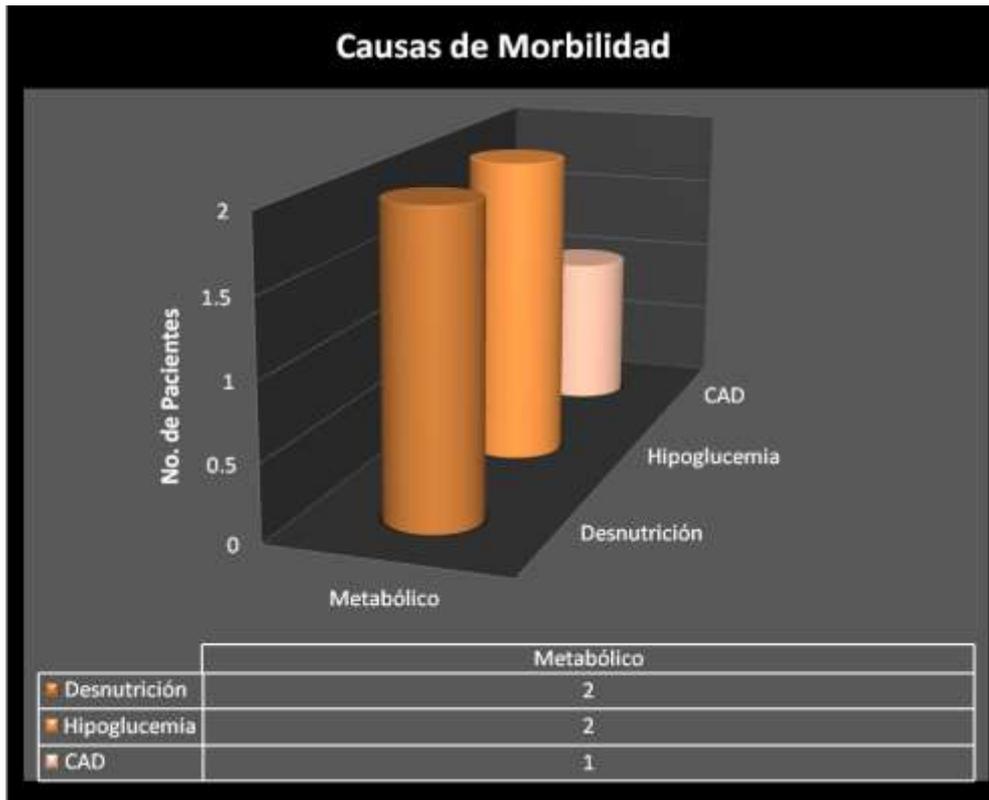
Fuente: Expediente clínico

**Gráfico 10.**



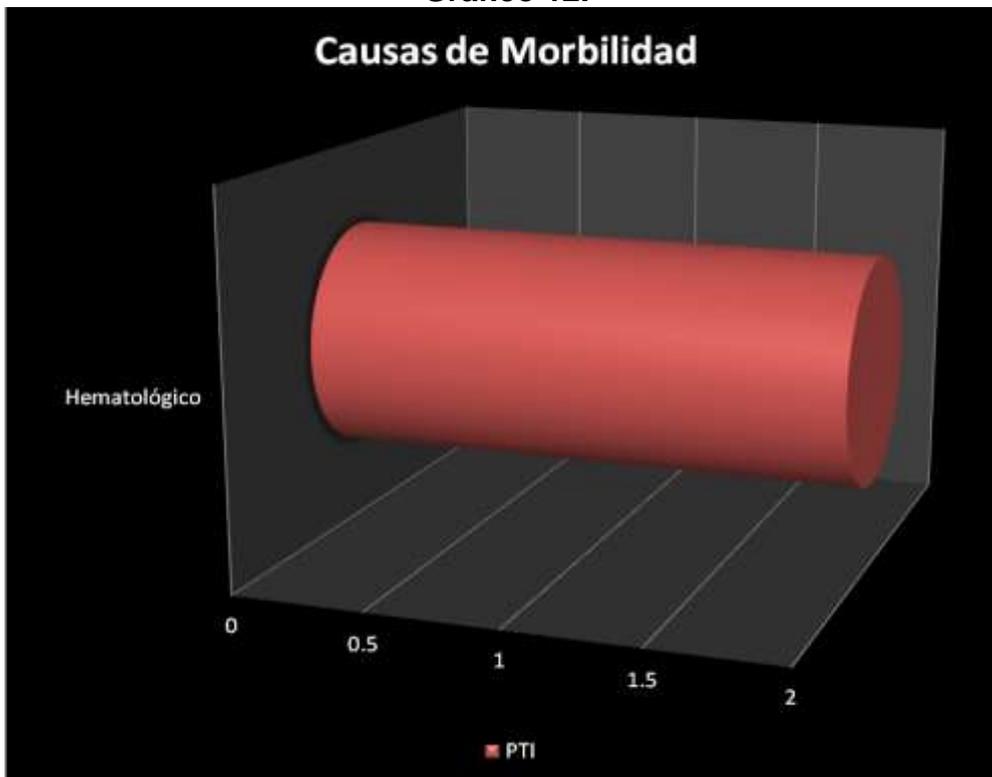
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 11.



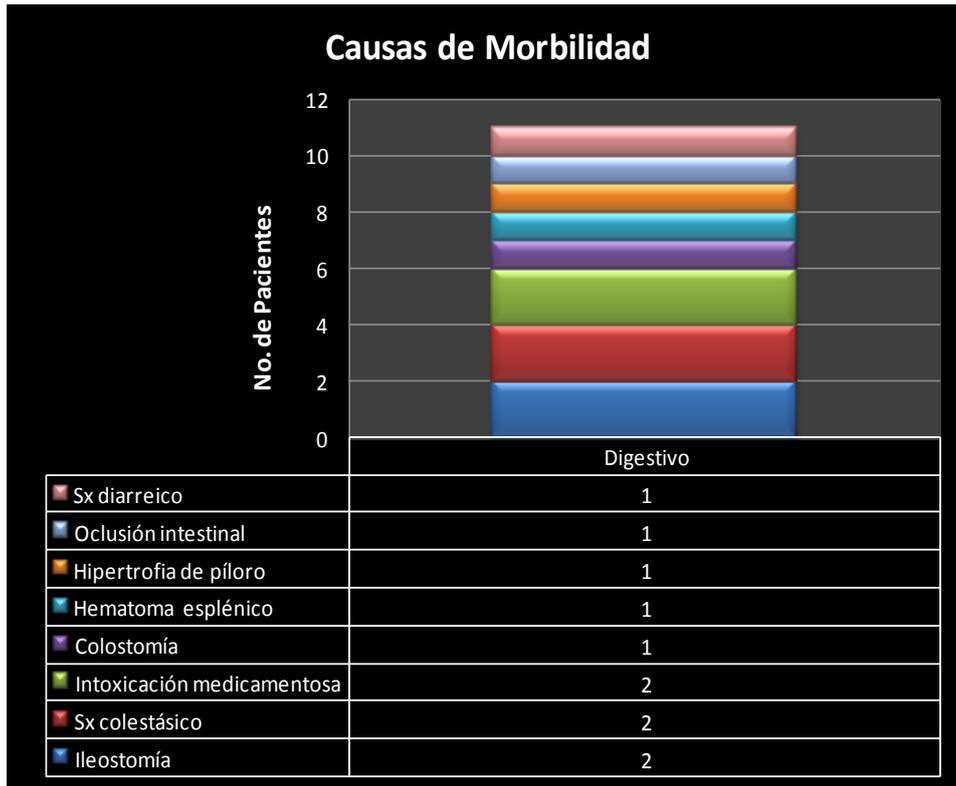
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 12.



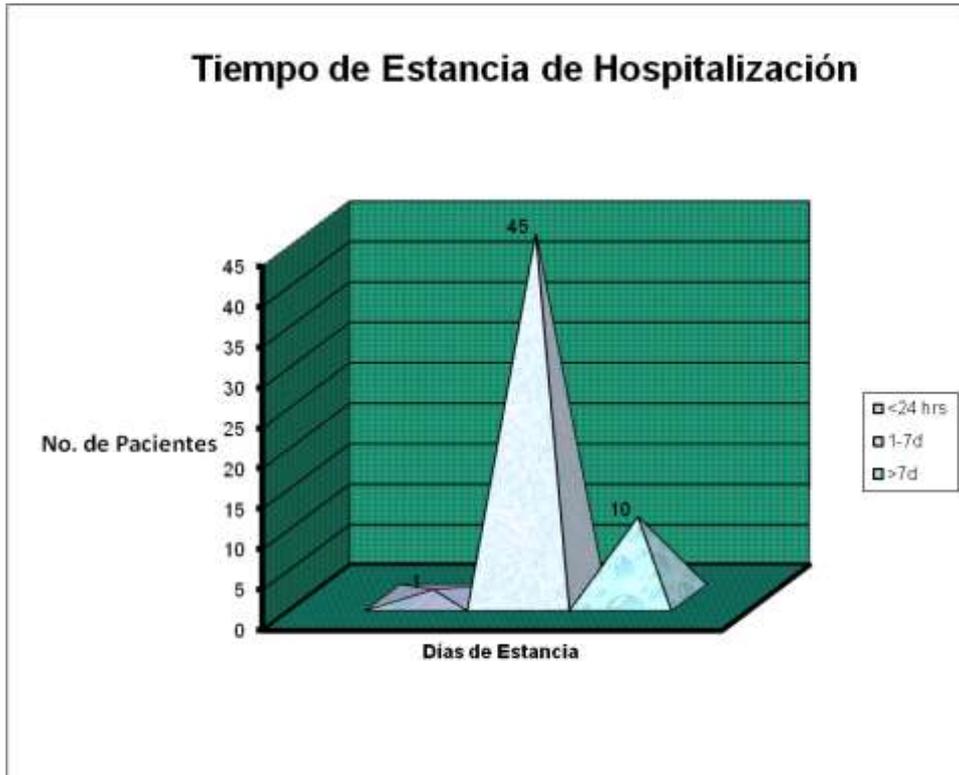
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 13.



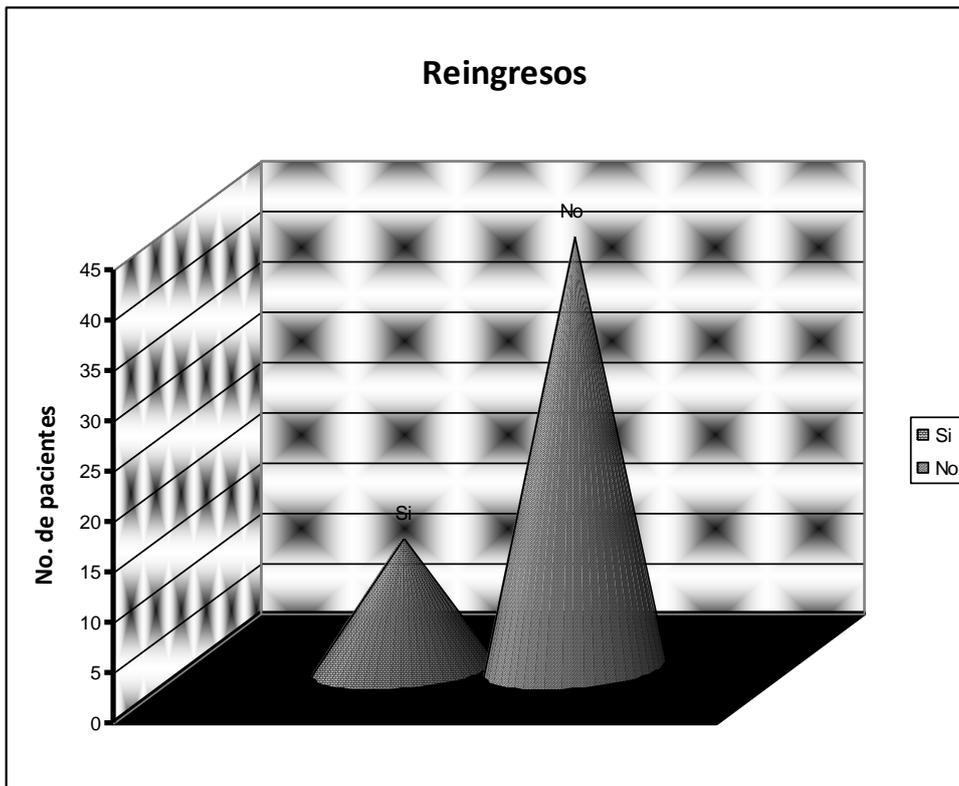
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 14.



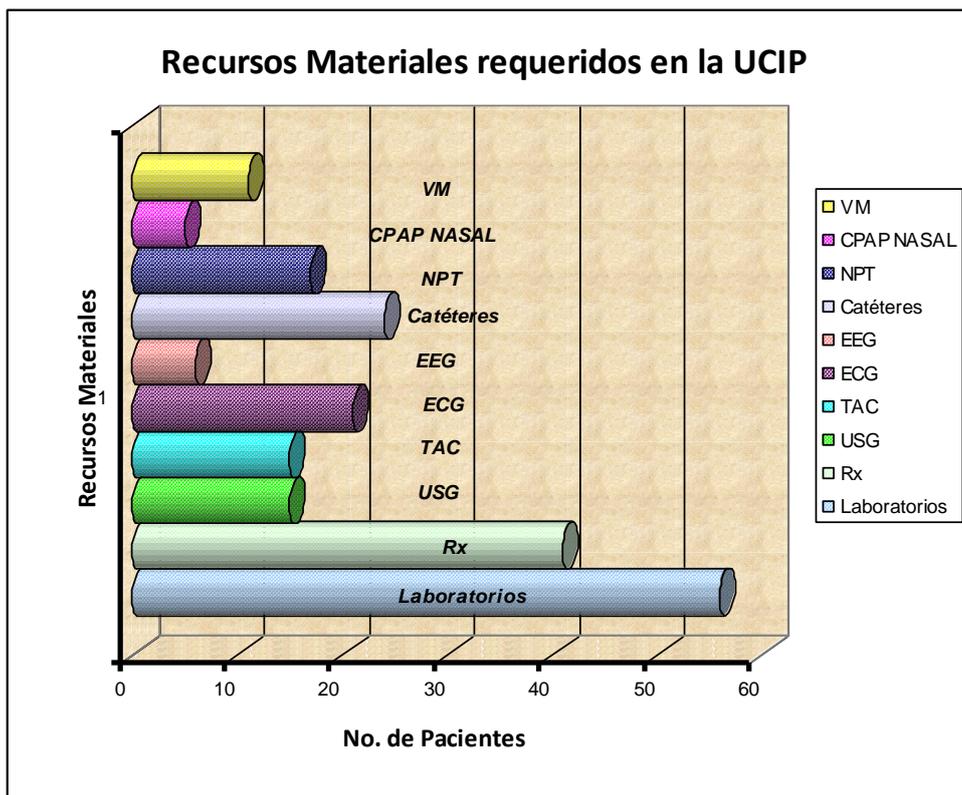
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 15.



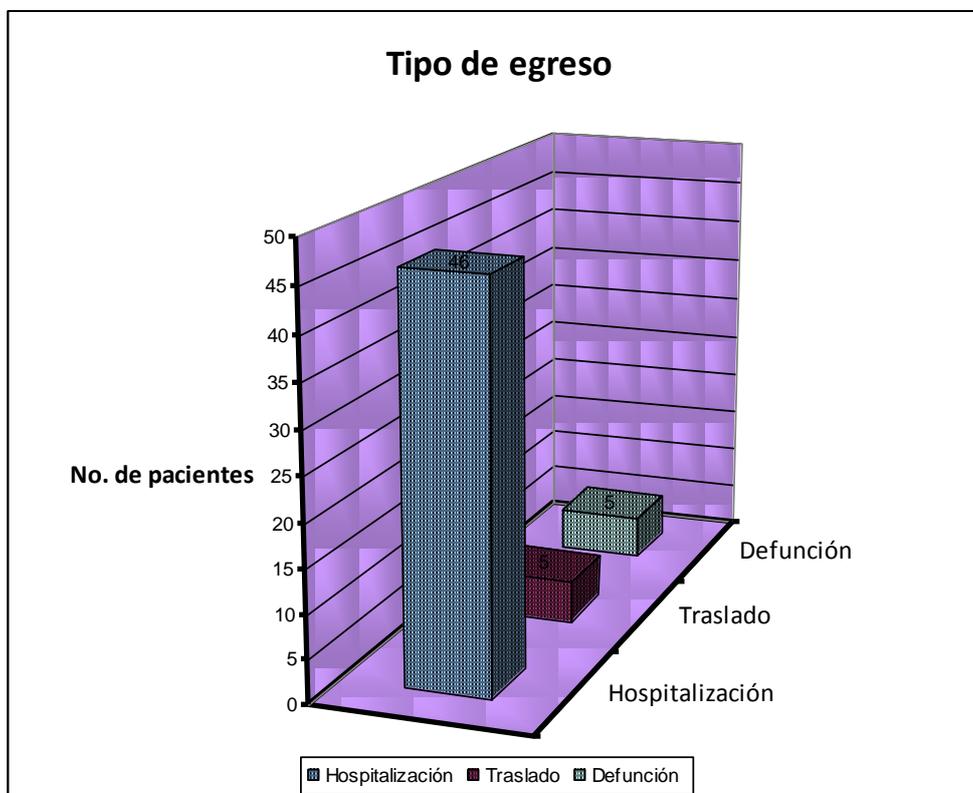
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 16.



Fuente: Expediente clínico

Gráfico 17.



Fuente: Expediente clínico

Gráfico 18.

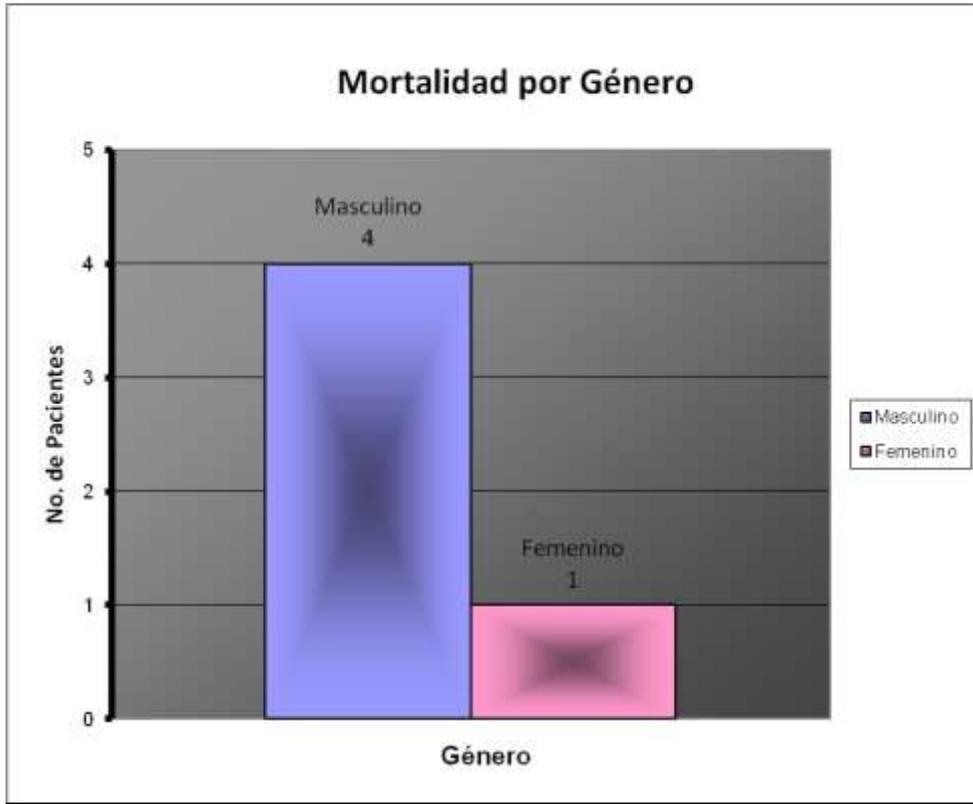
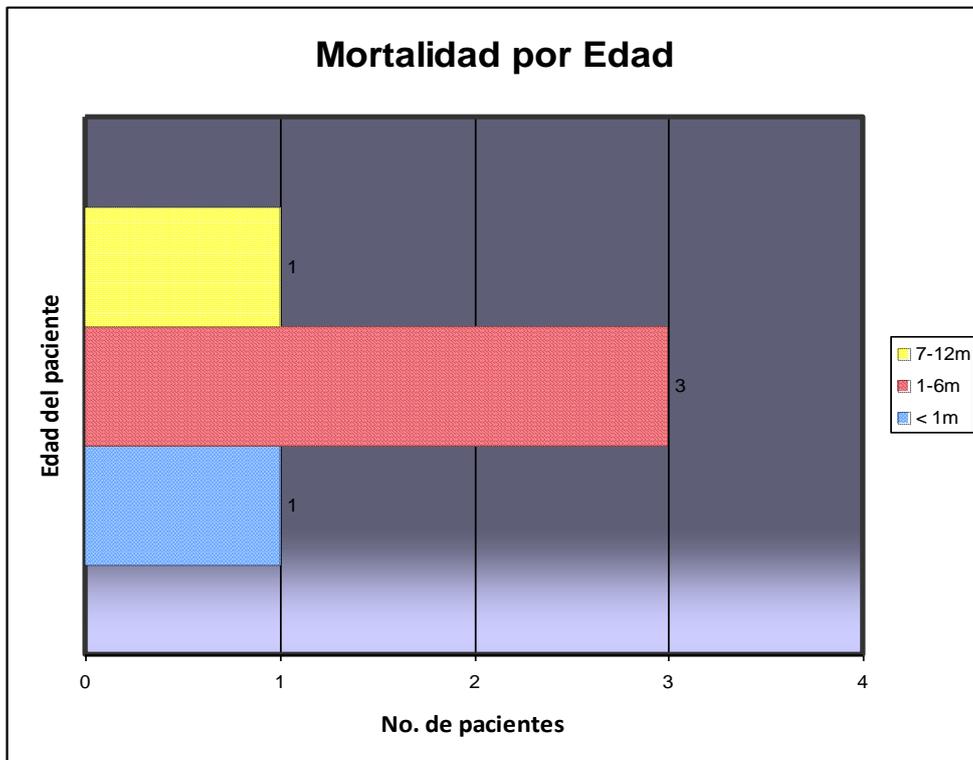


Gráfico 19.



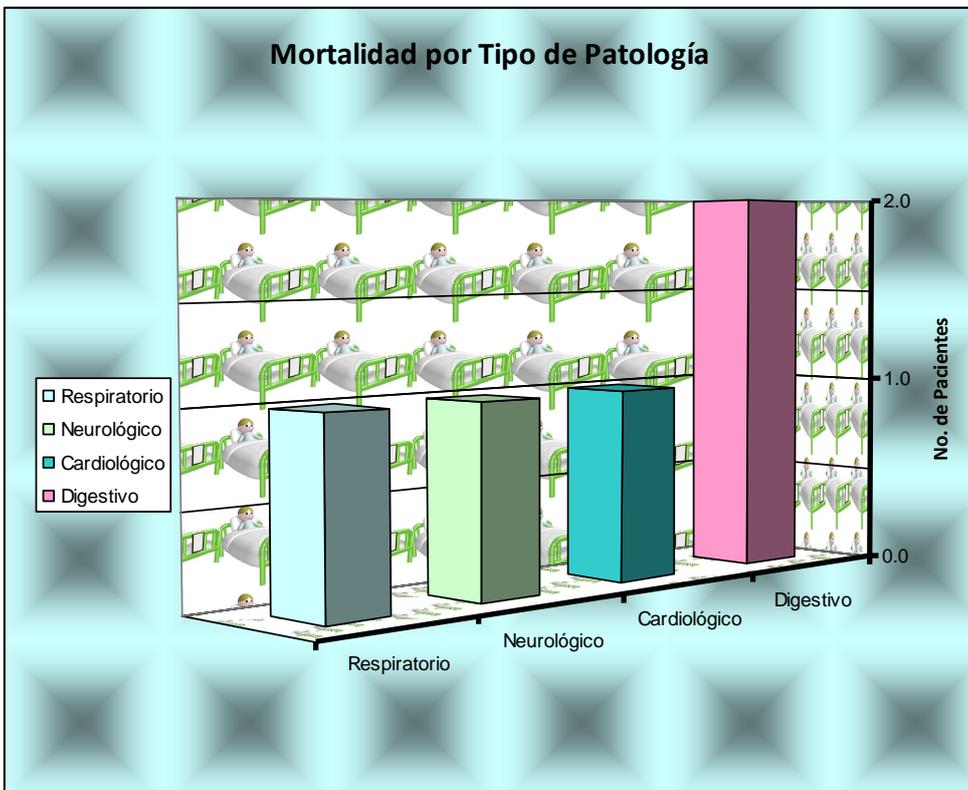
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 20.



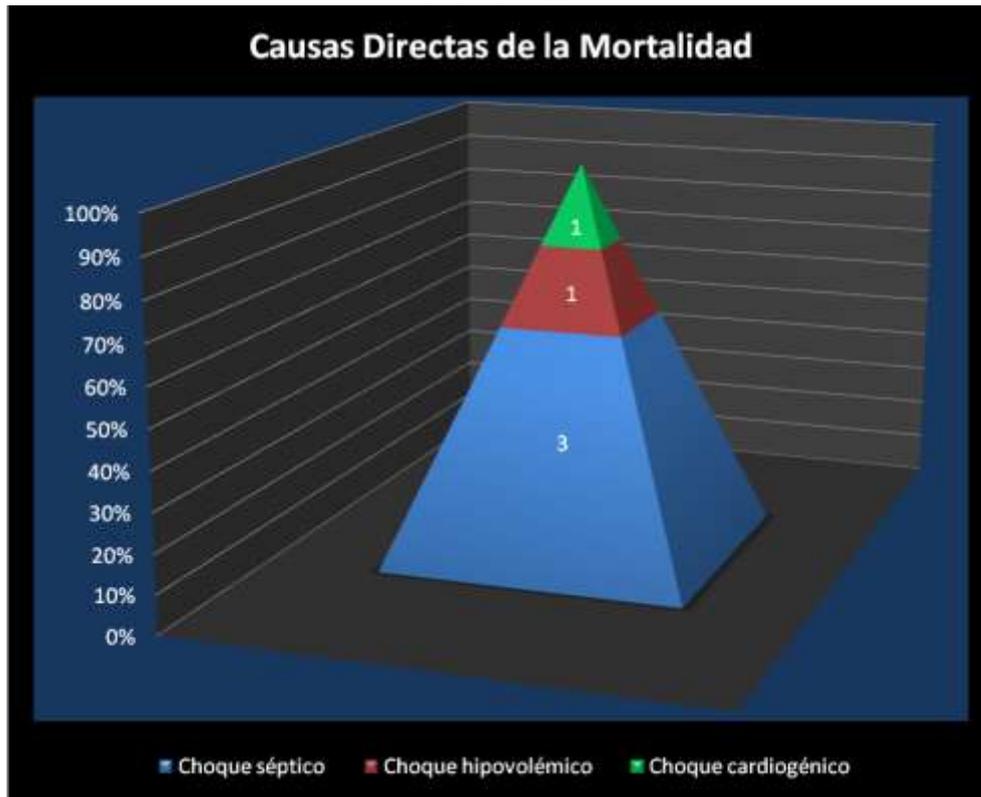
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 21.



Fuente: Expediente clínico

Gráfico 22.



Fuente: Expediente clínico

Gráfico 23.



Fuente: Expediente clínico

## CONCLUSIONES

Una vez finalizado el estudio y de acuerdo a los resultados, se concluyó lo siguiente:

Efectivamente en edades tempranas (menor de 10 años) los pacientes hospitalizados tienden a ser del género masculino, invirtiéndose la relación posterior a la edad mencionada.

Respecto a la morbilidad por edad, actualmente las estadísticas registran que el grupo etario más afectado es el menor de un año, pero sobre todo el menor de un mes, asociado a problemas respiratorios y anomalías congénitas. Aunque en el estudio si se encontró una mayor morbilidad en el menor de un mes, el grupo de mayor ingreso fue el de 1-6 meses de edad. Lo anterior, pudiera haberse visto modificado por el hecho de que el menor de un mes ingresa a UCIN y no a la UTIP a menos de que venga procedente de otra Unidad Médica.

Las causas de morbilidad han cambiado en los últimos años, pasando a segundo término procesos infecciosos tanto a nivel respiratorio como digestivo, ocupando el primer lugar padecimientos con afección neurológica, y dentro de estos el más frecuente hallado en nuestra UTIP fue el Traumatismo Cráneo Encefálico. Como señala la bibliografía, las lesiones por accidentes son en la actualidad causa de una alta morbilidad en la población infantil, incrementándose con la edad. Dentro de la morbilidad encontrada en edades más tempranas se corroboró que los procesos infecciosos siguen ocupando un lugar importante, pero se agregaron procesos como cardiopatías congénitas y problemas respiratorios de otros orígenes (asma, EMH, TTRN) principalmente.

En el aspecto de mortalidad podemos concluir que si ha habido un descenso de la misma a través de los años, encontrando en el estudio de tesis un registro de 5 defunciones en el periodo de un año. Teniendo como población de mayor riesgo al menor de un año, corroborándolo con nuestra estadística, ya que todas las defunciones fueron pacientes de esta edad, y aunque estos tampoco cumplieron con la característica de ser menores de un mes, también puede asociarse a que los pacientes de esta edad ingresaron a UCIN. A su vez, se corroboró que la población más susceptible a esta edad son los del género masculino teniendo en cuenta la teoría de la ventaja biológica de la mujer frente al hombre en esta etapa de la vida.

Uno de los factores que ha contribuido de forma significativa en la reducción de la morbi-mortalidad en la población pediátrica y que lo contempla la bibliografía antes descrita, es el hecho de que existe un mayor acceso a los servicios médicos, ya que la mayoría de la población que ingresó a la UTIP eran provenientes de comunidades que nos correspondían por región. Teniendo en cuenta lo anterior, como Unidad de 2º nivel, es prioridad y una necesidad contar con un área de Terapia intensiva Pediátrica con los lineamientos que estipula la Norma Oficial Mexicana.

Como ya se explicó en el marco teórico, una UTIP representa un área de atención crítica que brindará un cuidado intensivo al paciente que así lo requiera, y que por medio de esto mejoremos su pronóstico o su calidad de vida posterior. Para llevar a cabo la función anterior, deberemos contar con los recursos necesarios, tanto en el aspecto humano (médicos intensivistas, pediatras, neonatólogos, cirujanos pediatras, enfermeras, inhaloterapistas, nutriólogos, etc) como en el aspecto material (ventiladores, monitores, CPAP, catéteres, NPT, ECG, USG, equipo portátil de Rx, gasómetro, etc).

De acuerdo al estudio realizado, los recursos que llega a utilizar un paciente que se encuentra en este tipo de áreas es múltiple y muy diverso. Por lo tanto debe contarse con un área adecuada, equipada, de fácil acceso hacia otros servicios (Rx, Quirófano) y con el espacio suficiente entre las camas para poder realizar procedimientos en el paciente de forma rápida y efectiva.

Una de las finalidades de contar con el área de terapia intensiva dentro de una institución médica es dar un manejo inmediato y oportuno al paciente crítico, ya que el tiempo que tardemos en dar la atención necesaria y hacer uso de los recursos adecuados en estas situaciones, se verá reflejado hasta cierto punto en la evolución y pronóstico del paciente. Con ello, no sólo se genera en ese momento un impacto en la salud de la población estudiada, sino también a futuro pudiendo ser un factor determinante para evitar algún tipo de discapacidad. La importancia de esto, radica en el mejor aprovechamiento de los recursos económicos en materia de salud a nivel nacional, es decir, encuentro mayor beneficio en invertir en Unidades de Cuidados Intensivos con los recursos humanos y materiales necesarios, a hacer un gasto en una discapacidad de por vida.

Por último, en nuestras manos está la responsabilidad de hacer un buen uso de dichas Unidades, ya que toda inversión exige resultados y justificaciones, por lo que tampoco deberemos caer en el abuso de ofrecer este servicio a pacientes que no lo requieran.

La Terapia Intensiva es un área asignada a un equipo de trabajo, cuyo único objetivo deberá ser ofrecer hasta donde sea posible las alternativas viables para su manejo, nunca perdiendo de vista la individualidad del paciente.

Este estudio nos permite tener una visión real de la situación actual de nuestra Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, con lo anterior, se hace referencia a los recursos humanos y materiales que existen, una estadística reciente de ingresos y egresos a la misma, y las condiciones de egreso en general, con la posibilidad de poder implementar al siguiente año medidas generales para la mejora en la atención del paciente que requiera cuidados intensivos y en años posteriores la intención será seguir generando una estadística y de acuerdo a la misma ir estableciendo medidas específicas.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. Primera edición, 2007. URL disponible en: [http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns\\_version\\_completa.pdf](http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pns_version_completa.pdf)
- 2.- Informe 2007-2009. Capítulo 2: Vida Saludable. URL disponible en: <http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/difusion/COIA-2007-2009-cap2.pdf>
- 3.- Programa de Acción Específico 2007-2012. Prevención de la mortalidad infantil. Secretaría de Salud Subsecretaría de prevención y Promoción de la salud. URL disponible en: [http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/ueic/cec/prog\\_acci\\_esp.pdf](http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/ueic/cec/prog_acci_esp.pdf)
- 4.- El enfoque de género en la producción de las estadísticas sobre salud en México. Una guía para el uso y una referencia para la producción de información. URL disponible en: [http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/El\\_enfoque\\_de\\_genero\\_en\\_la\\_produccion\\_de\\_las\\_estadisticas\\_sobre\\_salud\\_en\\_Mexico-.pdf](http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/El_enfoque_de_genero_en_la_produccion_de_las_estadisticas_sobre_salud_en_Mexico-.pdf)
- 5.- Boletín De Morbilidad Hospitalaria 2004 – 2008. Hospital General De México URL disponible en: [http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/planeacion/morbilidad\\_04\\_08.pdf](http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/planeacion/morbilidad_04_08.pdf)
- 6.- Dr. José Juan Morales-Aguirre, Dra. Joyce Katherine Andrade-Velásquez Dpto. de Infectología. Factores asociados a mortalidad y patrones de susceptibilidad antibiótica en bacteriemias por *Pseudomonas aeruginosa*. Boletín médico del Hospital Infantil de México *versión impresa* ISSN 1665 – 1146 Vol.63 No. 5. México Sep/Oct. 2008
- 7.- Francisco Ruza Tarrío. Tratado de cuidados intensivos pediátricos. 3ª edición Vol. I. Ediciones Norma Capitel 2006.
- 8.- Dr. Vinko Tomicic. Pontificia Universidad Católica De Chile Facultad De Medicina. Programa De Medicina Intensiva. Admisión y Alta a Unidades de Cuidados Intensivos. URL disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/MedicinaIntensiva/Admision.html>
- 9.- NORMA Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.
- 10.- Tania de la Un Méndez, Carlos Sánchez Yerga, Néstor Fernández Pérez. IMPAR 4. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Seguridad Hospitalaria. 2009. URL disponible en: [www.ate.uniovi.es/8695/documentos/...10/.../UCIP\(IMPAR4\).pdf](http://www.ate.uniovi.es/8695/documentos/...10/.../UCIP(IMPAR4).pdf)

11.- Dr. Carlos Godoy Arteaga, Dr. Sergio Flores Sobalvarro, Dr. Marvin José Arostegui Torres. Morbimortalidad En Pediatría. Revista de Salud Pública. Vol. 9, págs. 36-40. 2009.

12.- Dr. John J. Marini, Arthur P. Wheeler. Critical Care Medicine. The Essentials. 4<sup>th</sup> Edition. Lippincot Williams and Wilkins. Chapter. 18 (319-321) 2010.

13.- Taylor and Kirby's. Critical Care. Civetta, 4th Edition. Lippincott Williams and Wilkins. Chapter 7 (72,77), 2009.

14.- Procedures, Techniques, and Minimally Invasive Monitoring in Intensive Care in Intensive Care Medicine, 4th Edition. Lippincott Williams & Wilkins. Chapter 29, Section 2 (295), 2008.

15.- Textbook of Pediatric Emergency Procedures, 2nd Edition. Lippincott Williams & Wilkins. Chapter 9, Section 1 (62-63), 2008.

## Consentimiento Informado



**Gobierno del Estado de México**  
 Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios  
 Coordinación de Servicios de Salud



### Carta de Consentimiento Bajo Información

LUGAR:	FECHA (DÍA, MES, AÑO)	HORA:
NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE:	CLAVE ISSEMYM:	
NOMBRE COMPLETO DEL RESPONSABLE DEL PACIENTE:	RESPONSABLE DEL PACIENTE: • FAMILIAR <input type="radio"/> • REPRESENTANTE LEGAL <input type="radio"/> PARENTESCO: _____      • OTRO <input type="radio"/>	

(AUTORIZADO PARA SOLICITAR O RECIBIR INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE SALUD DEL PACIENTE)

EN PLENA CAPACIDAD DE MIS FACULTADES COMO:  
 PACIENTE ( )      RESPONSABLE DEL PACIENTE ( )  
 Y BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DECLARO QUE ME HA SIDO **INFORMADO** Y ENTIENDO EL(LOS)  
 DIAGNÓSTICO(S) PRESUNCIONAL(ES) DEL ESTADO DE SALUD QUE PRESENTO, SIENDO ESTE (ESTOS):

Y QUE CON FECHA: \_\_\_\_\_ SE PLANEA REALIZAR: \_\_\_\_\_  
DÍA / MES / AÑO      TIPO DE ACTO O PROCEDIMIENTO

CON: \_\_\_\_\_  
TIPO DE ANESTESIA Y RIESGO

ASIMISMO QUE LAS POSIBLES COMPLICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR SON:

Y LOS POSIBLES BENEFICIOS ESPERADOS SON. \_\_\_\_\_

SIENDO EL PRONÓSTICO: \_\_\_\_\_

DECLARO IGUALMENTE QUE ME FUERON EXPLICADOS A MI ENTERA SATISFACCIÓN Y ENTIENDO LA GRAVEDAD DEL PADECIMIENTO, EL TRATAMIENTO, LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR, LAS ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS, LOS RIESGOS MÉDICOS, Y QUIRÚRGICOS, LOS BENEFICIOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, LAS POSIBLES COMPLICACIONES, ASÍ COMO EL PRONÓSTICO ESPERADO.

SÉ Y ENTIENDO QUE DURANTE LOS ACTOS O PROCEDIMIENTOS, EL PROYECTO DE ATENCIÓN MÉDICA PUEDE CAMBIAR SEGÚN LO CREAN NECESARIO LOS MÉDICOS RESPONSABLES DEL CASO, LOS ACEPTO Y AUTORIZO. EN TALES CONDICIONES **CONSIENTO** EN FORMA LIBRE Y ESPONTÁNEA Y SIN NINGÚN TIPO DE PRESIÓN PARA QUE EL DR.

NOMBRE DEL MÉDICO RESPONSABLE DEL ACTO O PROCEDIMIENTO PRINCIPAL

REALICE: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ACTO O PROCEDIMIENTO PRINCIPAL QUE SE PLANEA REALIZAR

EN LA UNIDAD MÉDICA \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA UNIDAD MÉDICA EN EL QUE SE PROPORCIONA LA ATENCIÓN AL PACIENTE

DÁNDOLE TOTAL CAPACIDAD LEGAL PARA QUE ÉL DESTINE, DE ACUERDO A LOS PROCESOS INTERNOS DE ESTA UNIDAD MÉDICA, A QUIEN CREA NECESARIO, PARA QUE INTERVENGAN EN EL ACTO O PROCEDIMIENTO, CON EL FIN DE RECUPERAR LA SALUD.

ADEMÁS AUTORIZO QUE MI CASO SEA UTILIZADO CON FINES ESTADÍSTICOS Y EN CUALQUIER NIVEL DE APRENDIZAJE MÉDICO, BAJO LAS NORMAS BIOÉTICAS ESTABLECIDAS.

DE IGUAL MANERA SÉ Y COMPRENDO QUE, POR ESCRITO, EN CUALQUIER MOMENTO PUEDO REVOCAR EL CONSENTIMIENTO QUE AHORA OTORGO.

AUTORIZA: PACIENTE O FAMILIAR RESPONSABLE	MÉDICO INFORMANTE
NOMBRE Y FIRMA TESTIGO	NOMBRE Y FIRMA TESTIGO
NOMBRE, PARENTESCO, FIRMA	NOMBRE, PARENTESCO, FIRMA

DSM 1 004 130 / 3 - 03

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS																		
	No EXP	GÉNERO		EDAD					TIEMPO DE ESTANCIA			SERVICIO DE PROCEDENCIA				REINGRESO		
		M	F	< 1 MES	1 - 6 M	7 - 12 M	2 - 7 A	8 - 14 A	< 24 HRS	1 - 7 D	> 7 D	URG.	HOSP.	TRASLADO	QUIROFANO	DIRECTO	SI	NO
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		

**Anexo 2**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS 2

	LUGAR DE PROCEDENCIA							RECURSOS MATERIALES							TIPO DE EGRESO					
	NAUCALPAN	TLALNE	TULTITLÁN	C. IZCALLI	N. ROMERO	ATIZAPAN	OTROS	LAB	R X	U S	TAC	E C G	EEG	CATETERES	N P T	FASE V	A HOSP	TRASLADO	ALTA VOL	DEFUNCION
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				

Anexo 3

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS 3

	DX DE INGRESO	DX DE EGRESO	QX		COMPLICACIONES		AFECCION DE SISTEMA						
			SI	NO	SI	NO	NEURO	CARDIACO	RESPI	DIGEST	METAB	HEMATO	INFEC
			1										
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													

Anexo

