

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**AREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**INCIDENCIA DE PACIENTES CON CRITERIOS DE ADMISION A UNA**  
**UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EMERGENCIA PEDIATRICA.**  
**HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY**  
**ENERO – JUNIO 1999**

**AUTOR: Dr. José Rafael Rojas M.**

**TUTOR: Dr. Jhonny Duarte**

**Maracay 1999**



## CONTROL DE ESTUDIOS

### ACTA DE DISCUSION DE TRABAJO DE ESPECIALIZACION

En atención a lo dispuesto en los Artículos 86 y 87 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Decano del Area de Estudios de Postgrado, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 94 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo de Especialización titulado:

#### **PACIENTES CON CRITERIOS DE ADMISION A UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EMERGENCIA PEDIATRICA. HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY ENERO - JUNIO 1999**

Presentado para optar al grado de **ESPECIALISTA EN PUERICULTURA Y PEDIATRIA** por el (la) aspirante:

**JOSE R. ROJAS M.**

**C.I: 08.732.974**

Habiendo examinado el Trabajo presentado, decidimos que el mismo está **APROBADO.**

En Valencia, a los nueve días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y nueve.

Prof. Héctor Ararat  
Presidente

Fecha:

Prof. Valentino Cesaro  
Vocal

Fecha:



Prof. José Lugo Perales  
Vocal

Fecha:

UC POSTGRADO H. C. M.  
Especialidad Pediatría y Puericultura

FE: 10/03/2000/SR-



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO / AREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

URBANIZACION TRIGAL NORTE - SECTOR MAÑONGO - TELEFONOS: (041) 424780 - 431802

FAX: (041) 422406 - <http://www.postgrado.uc.edu.ve> - VALENCIA - VENEZUELA

# **INDICE**

**INTRODUCCION**

**CAPITULO I EL PROBLEMA**

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

**OBJETIVOS**

**1.3OBJETIVO GENERAL**

**CAPITULO II MARCO TEORICO**

**2.1 ANTECEDENTES.**

**2.2 BASES TEÓRICAS**

**CAPÍTULO III MARCO OPERACIONAL**

**3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

**3.2 UNIVERSO Y MUESTRA**

**3.3 SISTEMA DE VARIABLES**

**3.4 MATERIALES Y MÉTODOS.**

**3.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFIA**

**CUADROS Y GRÁFICOS**

**ANEXOS**

## INTRODUCCION

La atención al niño enfermo había sido a través de los años prácticamente clasificado como un arte menor de la medicina, pues los procesos infecciosos, algunas alteraciones del metabolismo, malformaciones congénitas, crecimiento y desarrollo, junto con características de la alimentación en diversas edades eran el campo principal del médico que atendía niños; con mucha facilidad, los especialistas en enfermedades del adulto eran quienes diagnosticaban y controlaban los padecimientos de mayor complejidad dejando al pediatra como un médico general que atendía niños. No obstante a partir de los años 70 se inicia un desarrollo de la práctica Pediátrica agregando y adaptando los conocimientos establecidos de adultos, investigando a fondo los cambios metabólicos y fisiopatológicos en cada etapa, incluyendo en su práctica los avances de la tecnología para mejorar las condiciones de salud de los pacientes y aplicando acciones superespecializadas como los cuidados intensivos. Surgiendo así las unidades de cuidados intensivos pediátricos para la atención del niño gravemente enfermo.

Uno de los puntos esenciales al momento de decidir ingresar a un paciente a una unidad de cuidados intensivos es que éste clasifique como candidato a ser admitido. El triage correcto es esencial, el sobretriaje inunda los centros de urgencias con pacientes con lesiones mínimas que impiden la atención de lesionados gravemente, ninguno de los scores se encuentra perfectamente adaptados y aceptados en forma universal como una herramienta de triage (Hernandez 1997;74).

El principal objetivo de la investigación en pacientes graves debe ser elaborar métodos seguros para caracterizar la gravedad de la enfermedad que permitan la comparación segura de la evolución de los pacientes y criterios unificados para ingresar a una unidad de cuidados intensivos. Sin embargo, el método de clasificación

por falla del sistema, propuesto por la Sociedad Americana de Medicina Crítica es una forma rápida y útil de reconocer un paciente gravemente enfermo y calificarlo como candidato a ser admitido en una unidad de cuidado intensivo pediátrico donde recibirá el apoyo humano y tecnológico necesario para sobreponerse a la enfermedad y no restringir su atención a recursos y maniobras limitadas a un área de emergencia.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del problema**

La mayoría de los niños que requieren cuidados urgentes son evaluados en los hospitales de su comunidad por médicos que poseen diversos grados de ejercicio y de experiencia pediátrica, los niños constituyen un gran porcentaje de todas las atenciones prestadas en cualquier centro asistencial, pero solo una parte de ellas son verdaderas urgencias.

Hoy por hoy los niños están expuestos a una gran cantidad de agentes externos o del medio que los hace susceptibles a diversos elementos que comprometen su vida, desde la desnutrición como mal procreador directo de otros no menos importantes como las enfermedades infecciosas, hasta el alienante modernismo que con sus máquinas y derroche de tecnología son capaces de cercenar vidas en absurdos accidentes, pero lo realmente importante son los que sobreviven a todos estos embates y llegan a los hospitales con trastornos que amenazan su vida y que seguramente sus posibilidades de vida están en ingresar en una unidad de cuidados intensivos para ser atendidos por un equipo médico entrenado.

El Hospital Central de Maracay es el único centro asistencial con el rango de tipo IV de acuerdo a la clasificación de los centros sanitario-asistenciales vigente en el país, lo cual le confiere la delicada condición de representar la categoría de centro piloto en la atención médica en el Estado Aragua y centro de referencia de las diferentes regiones aragueñas e inevitablemente, ejerce su influencia sobre estados circunvecinos básicamente por razones geográficas, comunicacionales y de calidad de servicio como en los casos de los estados Apure, Guárico y Carabobo.

El área de Emergencia Pediátrica del Hospital Central de Maracay atiende un promedio de 90 pacientes al día de los cuales aproximadamente 2 de ellos se ingresan en condiciones que comprometen su vida siendo evaluados por residentes y especialistas de guardia y admitidos en el área de hospitalización de la emergencia pediátrica que cuenta con 28 camas en dos alas y un área de aislamiento de una cama. Es importante resaltar que en el área de Emergencia Pediátrica, donde en ocasiones hay 28 pacientes hospitalizados con patología que no comprometen su vida, se ingresan niños muy graves a quienes se les brinda apoyo ventilatorio y se les realiza procedimientos invasivos hasta donde le permite las limitaciones del área en cuestión siendo presenciado por el resto de los niños que se encuentran en las salas y por sus familiares con todas las complicaciones psicológicas que representa este hecho.

Es por ello que se ha propuesto la creación de un servicio de cuidados intensivos pediátricos y por ello el autor realizó una revisión de las patologías que con mayor frecuencia comprometen la vida de los pacientes, el número promedio por semana y/o por mes, y las características de éstos para que sirva de apoyo para la consolidación del proyecto.

### **Justificación del problema**

Pocas experiencias en la vida son tan especiales como los de atender urgentemente a un niño enfermo o herido en estado crítico. La reanimación inicial de estos pacientes tiene lugar por lo general en una atmósfera muy cargada, agitada y caótica en la que hay muy poco tiempo para pensar o deliberar sobre opciones terapéuticas.

El éxito del trabajo de reanimación dependerá del trabajo en equipo y de la utilización de protocolos de atención sistemáticos y simples que han de realizarse durante los primeros minutos a partir de la llegada del niño, identificando las prioridades para

estabilización del paciente, antes incluso de obtener una historia clínica y una exploración física completa.

Existen sistemas de selección referidos como sistemas de triage los cuales deben ser lo suficientemente sensibles para reconocer al niño portador de una situación grave y tener la suficiente especificidad y reproducibilidad para servir como herramienta de fácil uso sobre todo en áreas sobresaturadas o de demanda constante, estos sistemas se basan primordialmente en una exploración clínica rápida y cuidadosa, en un interrogatorio generalmente muy limitado y algunos datos de laboratorio de variables fisiológicas.

Hay que recalcar que ninguno de los sistemas de selección utilizados en la actualidad es 100 % seguro para identificar cada enfermedad o lesión importante (Gutiérrez 1997;55), debe reconocerse que pueden ser utilizados para proporcionar al personal de servicios de urgencias parámetros útiles que les permita salvar vidas y optimizar la atención de sus pacientes.

Luego de tener clasificado al paciente como gravemente enfermo por cualquiera de los métodos que existen, debería ser trasladado, si califica, a una unidad de cuidados intensivos de la cual se adolece en el Hospital Central de Maracay aunque es un proyecto a futuro que se ha estado gestando en los últimos años.

En nuestro país carecemos de información estadística exacta de los fenómenos que ocurren a diario, el Hospital Central de Maracay no escapa a esta situación y apoyado en esta circunstancia y a la necesidad de la creación de la U.C.I.P. se realiza el presente estudio, con la finalidad de aportar datos que reflejen las características reales del paciente grave que es admitido en este centro, en cuanto a patologías más frecuentes, edad y sexo, así como el número de camas que se deben tener disponibles



en promedio y de alguna manera proyectar cuales serían las necesidades de una unidad de cuidados intensivos pediátricos en el Hospital Central de Maracay.

## **OBJETIVOS**

### ***1.3 Objetivo General***

-Determinar el número de pacientes con criterios de admisión a una unidad de cuidados intensivos que se ingresan en la Emergencia Pediátrica del Hospital Central de Maracay. Enero - Junio 1999.

### **Objetivos Específicos**

Determinar las patologías más frecuentes como causa de ingreso de pacientes graves.

Determinar la distribución por edad y sexo de los pacientes gravemente enfermos que ingresan entre Enero y Junio 1999.

Determinar la mortalidad de los pacientes graves que ingresan a emergencia pediátrica entre Enero y Junio 1999.

Conocer la procedencia de los pacientes graves que ingresan a emergencia pediátrica.

Justificar la creación de una unidad de cuidados intensivos pediátricos en el Hospital Central de Maracay.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 Antecedentes**

Las guerras mundiales han contribuido en forma directa a desarrollar métodos y tratamientos efectivos para pacientes gravemente enfermos, durante éstas se instalaron unidades médico quirúrgicas muy bien equipadas cerca de las campos de batalla, donde se aplicaban conocimientos que poco antes se habían realizado en forma experimental ( Migger, Prile, Henderson) como el tratamiento de shock. Se aplicaban soluciones electrolíticas, plasma y sangre total, algunos fármacos vasomotores y asepsia. Pero la buena respuesta a tratamientos nuevos trajeron complicaciones no conocidas. En 1950 en la guerra de Corea se enfrentaron a la coagulación intravascular diseminada y a la insuficiencia renal aguda y en Vietnam en 1958 al pulmón de choque.

En la población civil se lograron aún más rápidos progresos en el tratamiento de enfermos muy graves. En 1943 Cunard inició la cateterización cardíaca de pacientes en choque y la medida de parámetros hemodinámicos; la primera unidad de cuidados intensivos con ese nombre, planeada y construida con equipo médico y personal adiestrado fue la de Boston en 1951. En 1953, se establecieron las bases para la ventilación asistida con presión positiva durante la epidemia de poliomielitis en Copenhague, Dinamarca; Osborne y Kouchouskos, en 1969 introdujeron el uso de computadoras y monitores.

Las Unidades de Cuidados Intensivos (U.C.I.) también denominadas unidades de Terapia Intensiva (U.T.I) se fue fueron creando a fines de la década de los cincuenta en los países desarrollados, convirtiéndose a partir de la década siguiente en

estructuras hospitalarias indispensables y a la vez comienzan a especializarse y a volverse más complejos desde el punto de vista tecnológico.

El desarrollo de las unidades de cuidados intensivos ha hecho que en países desarrollados como Estados Unidos de América, el porcentaje de casos dedicados a medicina crítica oscila entre 10 y 25% del total de camas hospitalarias (Realman 1.989) y prácticamente todos los hospitales con más de 200 camas poseen al menos una unidad de cuidados intensivos (Schwartz 1.989).

En los países en vías de desarrollo la información sobre estos aspectos es limitada y en Venezuela específicamente las unidades de cuidados intensivos empezaron a crearse en la década de los ochenta en centros dependientes del estado, actualmente sólo una minoría posee unidades de cuidados intensivos y el número total de camas es insuficiente para cubrir las demandas de la población.

## **2.2 Bases teóricas**

Con la creación de unidades de cuidados intensivos pediátricos alrededor del mundo, fue creciendo igualmente la exigencia de especialistas en esta área, la demanda de equipos super especializados invasivos o no, de monitoreo, diagnóstico o terapéutica y por otro lado se intenta perfeccionar los métodos prácticos y específicos de clasificación del paciente grave, como candidato a ocupar una cama en una unidad de terapia intensiva basados en una serie de parámetros clínicos, paraclínicos y fisiológicos que lo califiquen como recuperable potencial.

En términos generales se considera que al menos existen tres categorías de pacientes que ingresan a estas unidades. Pacientes con enfermedad aguda reversible, cuya posibilidad de sobrevivir era baja sin la aplicación de los recursos de una unidad de terapia intensiva. Pacientes con bajas posibilidades de supervivencia sin los cuidados

especiales, pero en quienes no está claro el beneficio obtenido con tal aplicación y enfermos que no se encuentran en estado crítico, pero están en riesgo de caer en él. Una de las situaciones que crea mayores dificultades es la decisión de seleccionar a determinados pacientes, que puedan ser beneficiados con este recurso (Véliz 1998; 8). En vista de la diversidad de factores tomados en cuenta para decidir el ingreso a una unidad de cuidados intensivos, el autor toma en cuenta una guía para admisión en dicha unidades realizada y avalada por Society of Critical Care Medicine en conjunción con The American College of Critical Care Medicine y Comunittee on Hospital Care of the American Academy of Pediatrics, el Sistema de Valoración del Traumatismo Pediátrico y el Sistema Save a Child.

Se abordaran recomendaciones como guía para admitir pacientes en estas unidades, siendo necesaria la revisión periódica de los criterios para continuar con el desarrollo de las unidades de cuidados intensivos pediátricos.

### **Sistemas de Evaluación**

#### **Sistemas de Valoración del Paciente Traumatizado**

Una gran diversidad de métodos han sido desarrollados para describir y categorizar grupos de pacientes con lesiones traumáticas en un intento por comparar las tasas de morbimortalidad y evaluar el tratamiento proporcionado (Cherian T; 1.992). En términos generales, todos los sistemas de evaluación en traumatismo que han mostrado su validez y reproducibilidad incluyen componentes similares en su estructura como son la evaluación de la permeabilidad de la vía respiratoria, la eficacia de la ventilación y oxigenación, la estabilidad del estado circulatorio y la integridad neurológica. En forma específica, las escalas pediátricas puntualizan en forma adicional la importancia del tamaño de la víctima (peso, talla), el mecanismo de la lesión, así como la extensión y el tipo de la misma. Entre los mayormente

utilizados, se encuentra el sistema de puntuación para la valoración del traumatismo pediátrico o trauma pediatric score (cuadro 1. Anexos)

### Sistemas de Valoración de la Gravedad de la Enfermedad

Las escalas de evaluación de la gravedad de la enfermedad tienen como principal objetivo evaluar el curso clínico de la enfermedad, más que los mecanismos fisiológicos específicos de la misma. Permiten caracterizar la enfermedad con fines pronósticos, por lo que son de gran utilidad para decidir las alternativas terapéuticas ideales, seleccionar los sitios ideales de atención y realizar estudios de costo-beneficio. Se han usado a lo largo de los años, y entre ellas se encuentran escalas muy conocidas como la escala de Apgar desarrollada para la evaluación de los recién nacidos en la sala de partos o la escala de coma de Glasgow para el seguimiento neurológico. Los intentos iniciales para utilizar este tipo de escalas en pacientes pediátricos críticamente enfermos dio origen al índice de estabilidad fisiológica (physiologic stability index o PSI) (Maulen RI;1.996), el cual fue construido con 34 diferentes variables y 75 rangos de variación. Debido a la gran cantidad de parámetros utilizados en esta escala, en 1.988 fue simplificada en un sistema denominado sistema pediátrico de predicción del riesgo de muerte (pediatric risk score of mortality, PRISM) (Yet Ts;1984) el cual estaba integrado por sólo 14 variables y 23 rangos de medición. Así el sistema pediátrico de predicción del riesgo de muerte demostró ser una herramienta segura para evaluar la gravedad de la enfermedad a la llegada del paciente, predecir el riesgo de muerte y permitir así brindar la terapéutica ideal en forma individualizada para su mejor atención. Recientemente, se ha evaluado esta escala en forma proyectiva en 100 pacientes admitidos al Departamento de Urgencias del Instituto Nacional de Pediatría Seguro Social de México, demostrando una sensibilidad de 100%, una especificidad de 98% y una eficacia de 98%, por lo cual puede recomendarse como un método objetivo y

útil que permite al clínico predecir la gravedad de la enfermedad y establecer probabilidades de evaluación.

### **Sistema de Valoración para Niños Potencialmente Enfermos**

Al elaborar un protocolo de selección de pacientes con enfermedades potencialmente graves en los servicios en la asistencia, las observaciones deben tener una gran sensibilidad para evitar demoras en la asistencia del paciente. Con este fin y gracias a la participación de enfermeras de urgencias de la Asociación de Enfermeras de Urgencia de Aloha, Hawaii, en Estados Unidos, se elaboró un protocolo de selección de pacientes con riesgo de presentar enfermedades potencialmente graves y que integra una neumotecnia fácil de recordar denominada save a child (salve a un niño). Incluye skin (piel), activity (actividad), ventilation (ventilación), eye contact (contacto ocular), abuse (maltrato), cry (llanto), heat (temperatura), immune system (sistema inmunitario), level of consciousness (nivel de conciencia), dehydration (deshidratación).

Características de la Piel. La coloración de la piel se altera en una diversidad de situaciones graves. Así, en el caso de choque compensado hay palidez, coloración marmórea o ambas. En el caso de mala oxigenación tisular, es posible observar grados variables de cianosis. La presencia de petequias o púrpura debe considerarse siempre como un signo de extrema gravedad.

Actividad. El grado de actividad del niño proporciona información útil sobre el riesgo sanguíneo y el aporte de oxígeno al sistema nervioso central, así como de cualquier lesión traumática o tóxica a este nivel. Se debe observar que el niño se encuentre alerta, así como sus reacciones hacia los padres y el ambiente. Si el niño está dormido, al estimular debe despertarse mostrando una actividad normal. Sujetos con

alteraciones de la conciencia o imposibilidad para deambular deben ser seleccionados para su atención inmediata.

Ventilación. Es importante observar el patrón respiratorio antes de que el niño se agite o asuste, es decir, antes de iniciar la exploración física. Identificar la frecuencia respiratoria y la presencia de datos de dificultad respiratoria evidentes, como el aleto nasal. Al descubrir al paciente, es posible identificar datos adicionales como retracciones intercostales. La presencia de estridor (inspiratorio o espiratorio) puede manifestar obstrucción importante de la vía respiratoria, al igual que la espiración prolongada o las sibilancias.

Contacto Visual. El dato más importante para sospechar que un lactante se encuentra grave es la presencia de una mirada fija. La capacidad de un niño para mantener un contacto visual (su curiosidad normal) hacia las personas u objetos a su alrededor es un signo de gran utilidad para evaluar las funciones del sistema nervioso central. El niño que es incapaz de reconocer a sus padres debe ingresarse en forma inmediata.

Maltrato. Para identificar la presencia de maltrato (físico, abuso sexual o deprivación social) es necesaria la exploración física con la conducta de los padres. Las contradicciones al interrogatorio entre los familiares, conductas despreocupadas, hostiles o nerviosas, retraso en la búsqueda de atención, presencia de lesiones antiguas o lesiones características (lesiones lineales o disposición regular) debe hacer sospechar esta posibilidad y la necesidad de mayor atención inicial.

Llanto. La presencia de llanto agudo o cefálico es característico de lesiones o infecciones del sistema nervioso central. Basta en ocasiones con que los padres refieran que el niño está llorando en forma diferente a lo habitual o en forma inconsolable para pensar en la posibilidad de enfermedades importantes.

Temperatura. La presencia de fiebre como única manifestación rara vez indica gravedad, sin embargo, es muy importante interpretarla de acuerdo con otros factores asociados, como edad del paciente. Por tanto, siempre debe tomarse como un dato importante cuando se presenta en menores de tres meses ya que puede ser la única manifestación de sepsis. Igualmente, un niño febril que muestra adicionalmente piel marmórea, palidez o petequias debe ser seleccionado en forma inmediata.

Estado Inmunitario. Todo sujeto pediátrico con depresión inmunitaria (congénita o adquirida) debe considerarse paciente de alto riesgo. En Latinoamérica, la causa más frecuente de inmunodeficiencia adquirida, presencia de enfermedades crónicas, neoplasias o tratamiento esteroide citotóxico. Igualmente, debe recordarse que todo paciente pequeño, especialmente el menor de 28 días de edad se encuentra biológicamente en situación de inmunosupresión, por lo que las manifestaciones de enfermedad grave pueden ser mínimas o ausentes.

Nivel de Conciencia. Se debe interrogar en forma intencionada sobre la presencia de somnolencia, irritabilidad excesiva o somnolencia alternada con irritabilidad. Si existen antecedentes de convulsiones (con o sin fiebre) es conveniente seleccionar al paciente para su atención inmediata.

Deshidratación. Interrogar de manera intencionada la ocurrencia de vómito, diarrea y cantidad y tipo de ingestión de líquidos. Sequedad de las mucosas, somnolencia, irritabilidad, tono ocular disminuido, llanto sin lágrimas, pérdida de la turgencia de la piel, retraso en el llenado capilar y depresión de la fontanela anterior son datos que indican la necesidad de una atención más integral.

La totalidad de estos parámetros recabados mediante un breve interrogatorio y exploración física no incluyen puntuación numérica alguna, la cual en ocasiones es difícil de recordar, consume en su búsqueda menos de un minuto y se ha demostrado



que sirve perfectamente para identificar enfermedades potencialmente graves y establecer las prioridades de atención.

Guía para la Admisión de pacientes pediátricos críticos a una Unidad de Cuidados Intensivos evaluada por la Society of Critical care Medicine

### **I.Sistema Respiratorio:**

Pacientes con potencial o severa amenaza pulmonar o enfermedades de las vías respiratorias. Las condiciones incluyen, pero no se limitan a:

Intubación endotraqueal o necesidad potencial de intubación endotraqueal de emergencia y ventilación mecánica sin considerar la etiología.

Enfermedad pulmonar rápidamente progresiva, de vías respiratorias altas o bajas, enfermedad de alta severidad con riesgo de progresar a falla respiratoria y / o obstrucción total.

Requerimientos suplementarios altos de oxígeno ( $FiO_2 \geq 0.5$ ) de cualquier etiología.  
Traqueotomía reciente con o sin la necesidad de ventilación mecánica.

Barotrauma agudo con compromiso de vías respiratorias altas o bajas.

Requerimientos aumentados en frecuencia o continuos de medicamentos inhalados o nebulizados que puedan ser administrados en la pediatría general y en UCI.

## **II. Sistema Cardiovascular:**

Pacientes con severa amenaza, o enfermedad cardiovascular inestable. Las condiciones incluyen, pero no se limitan a:

Shock.

Resucitación post- cardiopulmonar.

Disritmias que amenazan la vida.

Daño cardíaco congestivo e inestable con o sin necesidad de ventilación mecánica.

Enfermedad congénita cardíaca con estado cardiorespiratorio inestable.

Alto riesgo cardiovascular posterior a procedimientos intratorácicos.

Necesidad de monitorizar presión venosa central, arterial, o presión arterial pulmonar.

## **III. Neurológico:**

Pacientes con amenaza actual o enfermedad inestable neurológica. Las condiciones incluyen, pero no se limitan a:

Dependencia, terapia irresponsable, o requerimientos de infusión continua de agentes anticonvulsivantes.

Alteración del sensorio severa y aguda, donde el deterioro o depresión neurológica es probable o impredecible, o coma con el potencial compromiso de vías aéreas.

Después de procedimientos neuroquirúrgicos que requieran monitorización invasiva u observación cerrada.

Inflamación aguda o infecciones de médula espinal, meninges o cerebro con depresión neurológica, anormalidades hormonales y metabólicas, compromiso respiratorio o hemodinámico o aumento de la presión intracraneal.

Trauma craneal con incremento de la presión intracraneal.

Condiciones neuroquirúrgicas preoperatorias con deterioro neurológico.

Disfunción neuromuscular progresiva con o sin alteración del sensorio, que requieren monitorización cardiovascular y /o soporte respiratorio.

Compresión de médula espinal o compresión inminente.

Colocación de derivación ventricular externa.

#### **IV. Hematología - Oncología:**

Paciente con amenaza de vida o enfermedad inestable hematológica u oncológica o sangramiento activo. Las condiciones incluyen, pero no se limitan a:

Transfusiones.

Plasmaféresis o leucoféresis con condición clínica inestable.

Coagulopatía severa.

Anemia severa resultando en compromiso hemodinámico o respiratorio.

Severas complicaciones de crisis de células enfermas, como cambios neurológicos, síndrome torácico agudo, o anemia aplásica con inestabilidad hemodinámica.

Inicio de quimioterapia con previa destrucción del tumor.

Tumor o masas compresivas o amenaza de compresión de vasos, órganos, o vías aéreas.

## **V Endocrinología – Metabólica**

Pacientes con amenaza de vida o enfermedad inestable endocrina o metabólica. Las condiciones incluyen, pero no se limitan a:

Cetoacidosis diabética severa que requiere terapia institucional en UCI (Si hay compromiso neurológico o hemodinámico).

Otras anormalidades electrolíticas severas, como son:

Hipo o hipernatremia severa.

Hipo o hipercalcemia.

Hipo o hiperglicemia que requiera monitorización intensiva.

Acidosis metabólica severa que requiere infusión de bicarbonato, monitorización intensiva, o intervenciones complejas.

Intervención compleja para mantener el balance fluido.

Errores innatos de metabolismo con deterioro agudo que requiera soporte respiratorio, diálisis aguda, hemoperfusión, manejo de hipertensión intracraneal o soporte con inotrópicos.

## **VI. Gastrointestinal:**

Pacientes con amenaza de vida o enfermedad gastrointestinal inestable . Las condiciones incluyen pero no se limitan a:

Sangramiento gastrointestinal severo y agudo con alteración hemodinámica o inestabilidad respiratoria.

Después de endoscopia de emergencia para remoción de cuerpos extraños.

Daño hepático agudo que progresa al coma, inestabilidad hemodinámica o respiratoria.

## **VII. Cirugía:**

Pacientes post-operados que requieren frecuentemente monitorización y requerimiento potencial de intervención intensiva. Las condiciones incluyen pero no están limitadas a:

Cirugía Cardiovascular.

Cirugía Torácica.

Procedimientos neuroquirúrgicos.

Cirugía Otorrinolaringología.

Cirugía Craneofacial.

Cirugía Ortopédica y de Médula.

Cirugía general con inestabilidad hemodinámica o respiratoria.

Transplante de órganos.

Traumas múltiples con o sin inestabilidad hemodinámica.

Pérdida sanguínea excesiva, durante la cirugía, o durante el período post-operatorio.

## **VIII. Sistema Renal:**

Pacientes con amenaza de vida o enfermedad renal inestable, las condiciones incluyen, pero no están limitadas a:

Falla Renal.

Requerimientos de hemodiálisis aguda, diálisis peritoneal, u otras terapias de reemplazo renal continuo en los pacientes inestables.

Rabdomiólisis aguda con insuficiencia renal.

### **IX. Multisistémica y Otras.**

Pacientes con amenaza de vida o enfermedad multisistémica. Las condiciones incluyen pero no están limitadas a:

Ingesta de tóxicos y dosis excesiva de drogas con agudo potencial de descompensación de sistemas orgánicos mayores.

Síndrome de disfunción orgánica múltiple.

Hipertermia maligna supuesta o demostrada.

Quemaduras eléctricas u otras caseras o ambientales.

Quemaduras que comprometen > 10% de superficie corporal.

Por razones de orden económico y ético se ha planteado la racionalización del uso de las camas de cuidados intensivos considerando aspectos como la clínica del paciente, patologías asociadas y posibilidades de recuperación.

Los pacientes se clasifican como elegibles o no (Murray 1.998) de acuerdo a definidas posibilidades de recuperación.

No Elegibles:

Innecesario: Por considerarse que la condición del paciente es crítica.

Infructuoso: Por estimarse que las posibilidades de recuperación del enfermo son remotas o nulas.

Erróneo: Porque la calidad de vida del eventual sobreviviente sería muy mala.

Peligroso: Porque el ingreso, implicaría riesgos de contaminación para los otros pacientes y para el personal.

El tratamiento inicial y selección adecuada de pacientes con enfermedades potencialmente graves es una de las prioridades de atención en los servicios de emergencias, la utilización de sistemas como los expuestos constituyen herramientas estructuradas de selección de pacientes que pueden ser de gran utilidad para elegir los sujetos con trastornos graves, lo cual redundará en la reducción de mortalidad relacionada.

## CAPÍTULO III MARCO OPERACIONAL

### 3.1. Tipo de Investigación:

Se realizará un estudio observacional de tipo descriptivo prospectivo en el cual por medio de escalas de valoraciones clínicas y paraclínicas se identificaron los pacientes graves, con criterios para ingresar a una unidad de cuidados intensivos pediátricos en el lapso comprendido desde Enero a Junio de 1999.

### 3.2 Universo y Muestra

Estará conformado por el total de los pacientes graves ingresados a la emergencia Pediátrica del Hospital Central de Maracay desde Enero a Junio 1999.

### 3.3 Sistema de Variables

VARIABLE	INDICADORES
1- Incidencia de pacientes graves con criterio de admisión UCI Pediatría Hospital Central de Maracay Enero – Junio 1.999	Nº de Casos
2- Edad	RN a 12 Años
3- Sexo	Masculino Femenino
4- Procedencia	Estados
5- Patologías	- Sepsis -Infecciones respiratorias -Traumatismo craneoencefálico - Politraumatismo - Quemaduras - Intoxicaciones - Cardiopatías congénitas - Meningitis bacteriana - Dengue Hemorrágico - Otros
6- Variable Indicador Sistemas de Falla	- Respiratorio - Cardiovascular - Renal - Hepático - Gastrointestinal - S.N.C. - Mulsistémico
7- Determinar la Mortalidad de los pacientes graves que ingresan a emergencia Pediátrica	Número de casos desde Enero a Junio 1999



### **3.4 Materiales y Métodos**

Para la elaboración de este estudio se evaluará a todos los pacientes graves que ingresan a emergencia Pediátrica, aplicando una serie de estudios clínicos y paraclínicos con los cuales se elegirán los pacientes que llenan requisitos para ser admitidos a una unidad de cuidados intensivos. Se recopilarán los datos desde Abril hasta Septiembre de 1999.

El servicio de Emergencias Pediátrica cuenta con un total de 28 camas de hospitalización con área de observación y choque con 6 camillas.

Para el presente estudio fueron incluidos todos los pacientes pediátricos que consultaron por patologías severas que comprometían su vida y para su análisis se tomaron en consideración 144 pacientes ingresados desde el 01 – 01 – 99 hasta el 30 – 06 – 99 que a la admisión se catalogaron como pacientes graves.

Los datos protocolares incorporados el registro fueron edad, sexo, diagnóstico y procedencia.

Las variables evaluadas al momento de la admisión que fueron incorporadas a manera de valorar los diferentes sistemas orgánicos del paciente fueron las siguientes:

Respiratorio, cardiovascular, renal, hepático, gastrointestinal y S.N.C. además de otras consideraciones potencialmente mortal como los post-operatorios de alto riesgo y politraumatizados.

La falla respiratoria se consideró en todos los casos que requieren ventilación mecánica para mantener adecuados valores de gases en la sangre.

La falla cardiovascular se asignó a todo paciente que a pesar de tener una óptima carga de volumen, tenían necesidad de apoyo farmacológico de drogas vasoactivas por infusión endovenosa para mantener adenados parámetros circulatorios.

La falla renal fue considerada en todo paciente con más de 2 mg de creatinina en sangre.

La falla hepática si la bilirrubina sérica era mayor de 2 mg% con predominio de la directa con hiperamonemia y elevación de transaminasas.

La falla del trato gastrointestinal se originó a todo paciente con hemorragia digestiva superior.

La falla del S.N.C. en los pacientes con alteraciones significativas del sensorio como: desorientación severa, agitación o coma con Glasgow igual o menor de 7 puntos.

Postoperatorios de alto riesgo y como cirugía de cráneo ó torácica y pacientes politraumatizados.

En algunos de los pacientes se logró aplicar el sistema de valoración del paciente traumatizado, igualmente se intentó iniciar la investigación con escalas de predicción del riesgo (PRISM) pero se enfrentó a la limitante de recursos, específicamente económicas del orden de laboratorio dado que 8 de los 14 variables que lo constituyen son valores sanguíneos de elementos indispensables en el mantenimiento del equilibrio interno.

La valoración del paciente grave se realizó al ingreso determinando mediante procedimientos clínicos y apoyo paraclínicos determinado la severidad de la patología o de las lesiones.

Una vez que el paciente es clasificado grave se procedió a realizar la evaluación por aparato y sistema orgánico determinando la factibilidad de falla de uno o más que comprometiera la vida del paciente.

### **3.5 Análisis Estadístico.**

A los datos recopilados se le realizará el análisis estadístico, procediendo a la clasificación y ordenamiento de los mismos para así establecer la significación estadística entre las variables.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo demuestra que desde el 1° de Enero al 30 de Junio de 1.999 ingresaron a la Emergencia Pediátrica del Hospital Central de Maracay, 144 pacientes graves con falla de un sistema orgánico o fallas multisistémicas que ameritaban ser ingresados en una unidad de cuidados intensivos.

El sexo masculino fue más afectado con una proporción de 61,40% mientras que el femenino 38,5%.

Las edades están comprendidas entre recién nacido hasta 13 años de los cuales más del 70% eran menores de 4 años.

El 92% de los pacientes procedían del estado Aragua, 5,3% de Guárico, 1,8% Apure y 0,9 de Miranda.

Se apreció una mortalidad de 48,2% de los cuales el 50,90% fallecieron durante los primeros 24 horas de hospitalización.

El 87,8% de los pacientes fueron tratados durante toda la evolución de su enfermedad en el área de Emergencia Pediátrica, 5,26% en el servicio de terapia intensiva de adultos del Hospital Central de Maracay y 6,94% fueron referidos a otros hospitales.

El 60% de los pacientes presentaron enfermedades infecto contagiosas, 15% politraumatismo o traumatismo \*\*\*, 6% representadas por intoxicación y el 19% restante estuvo dado por quemados, malformaciones congénitas, neoplasias, insuficiencia renal crónica y prematuro e lopoternia.

Al 45,6% de los pacientes se les brindó ventilación asistida y de estos el 34,6% fallecieron.

## BIBLIOGRAFIA

- American Academy of pediatrics: Committee on Hospital Care (1993) Guidelines and levels of care for pediatric intensive care Units critical care medicine. Volumen 21.
- Cerda, Mario; Paris Enrique (1996). Chile. Cuidados Intensivos en Pediatría. I edición Editorial Mediterráneo.
- Cruz, Manuel (1994). Tratado de pediatría. Barcelona, España Volumen II. 7ma. Edición Espaks, S.A.
- El Manual Merck de diagnóstico y terapéutica (1994) España. Novena Edición. Coedición Ediciones océano.
- Gutiérrez Castellon. P 1.998 Valoración Inicial en el Servicio de Urgencias. México. McGraw – Hill Interamericana.
- Hathaway, Willian E.- Hay, Jr. Willian W. Groothris, Jesie R, Paisley John W. (1995) Diagnóstico y tratamiento pediátricos México D.F. 8 va. Edición, Editorial El Manual Moderno S.A. de C.U.
- Joseph J. Tepas, Daniel L. Molitt. James L., Tabert (1989). The Pediatrics. Trauma Score as a Predictor of injury severity in the injured child.
- Laurent G. Glace, Turner Osler, Tamotsu Shinozaki. (1998). Intensive Care Wite prognostic systems to predict death critical care medicine. Volumen 26.
- Levin Daniel (1990) Guía práctica de cuidados intensivos pediátricos. Editorial Salvat. Caracas.
- Menebrito T, Jorge (1997). Urgencias. México. McGraw – Hill Interamericana.
- Nelson, W.E. (1992) Tratado de Pediatría. 14 va. Edición. Tomo I Edición Interamericana Mc Graw Hill. Salvat. Editores S.A.
- Pollack M. Ruttiman U.E. Pediatric Risk of Mortality Score Critic Care Med 1.988
- Yeth T.S. Pollack M. R. U.E. Validation of a Physiologic Stability Index Use in Critically Infants and Childrew 1.989.
- Powner. David (1998). Critical Care Medicine. Volumen 26 Número II.

Urgencias en pediatría. México. (1996). Cuarta edición. Nueva Editorial Interamericana de S.A.de C.V.

Véliz. P. Remigio 1997. Terapia Intensiva. México. I edición McGraw – Hill Interamericana.

## CUADROS Y GRÁFICOS

**Cuadro y Gráfico Nro. 1 Distribución del número de casos de pacientes graves en función del diagnóstico y defunciones Emergencia pediátrica Hospital Central de Maracay Enero-Junio de 1999**

Diagnóstico	Nro. de casos	Fallecidos	% de fallecidos
Sepsis	36	13	23,64
Infecciones respiratorias	16	9	16,36
T.C.E severo	11	6	10,91
Cardiopatías congénitas	8	5	9,09
Quemaduras graves	7	2	3,64
Intoxicaciones	5	2	3,64
Meningitis bacteriana	5	3	5,45
Dengue hemorrágico	4	2	3,64
Politraumatismos	4	0	0,00
Sepsis neonatal	4	4	7,27
Diarrea	3	3	5,45
Herida por arma de fuego	2	2	3,64
Otras	9	4	7,27
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>55</b>	<b>100,00</b>

**Cuadro y Gráfico Nro. 2 Pacientes con criterio de ingreso a UCI. Procedencia por estados Emergencia pediátrica Hospital Central de Maracay Enero-Junio de 1999**

Estado	Nro. de casos	%
Aragua	105	92,11
Guarico	6	5,26
Apure	2	1,75
Miranda	1	0,88
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,00</b>

**Cuadro y Gráfico Nro. 3 Pacientes con criterio de ingreso a UCI. Mortalidad por mes. Emergencia pediátrica Hospital Central de Maracay Enero-Junio de 1999**

Mes	Frecuencia	Defunciones	% defunciones
Enero	29	14	25,45
Febrero	16	6	10,90
Marzo	18	12	21,82
Abril	15	6	10,90
Mayo	22	13	23,70
Junio	14	4	7,23
Total	114	55	100,00

**Cuadro y Gráfico Nro. 4 Distribución del número de pacientes graves por sepsis en función de la edad y mortalidad. Emergencia pediátrica Hospital Central de Maracay Enero-Junio de 1999**

Edad (en años)	Frecuencia	%	Defunciones	%
0 - 2	18	50	9,00	69
2 - 4	8	22,2	4,00	31
4 - 6	4	11,1	0,00	-
6 - 8	4	11,1	0,00	-
8 - 10	2	5,6	0,00	-
Total	36	100	13,00	100

**Cuadro y Gráfico Nro. 5 Distribución del número de pacientes con infecciones respiratorias graves en función de la edad y mortalidad. Emergencia pediátrica Hospital Central de Maracay Enero-Junio de 1999**

Edad (en años)	Frecuencia	%	Defunciones	%
0 - 2	8	50	4,00	44,4
2 - 4	5	31	3,00	33,3
4 - 6	3	19	2,00	22,3
Total	16	100	9,00	100



**Cuadro y Gráfico Nro. 6 Distribución del número de pacientes con afecciones graves del sistema nervioso central Emergencia pediátrica Hospital Central de Maracay Enero-Junio de 1999**

**Cuadro y Gráfico Nro. 7 Distribución del número de pacientes con trastornos endocrino-metabólicos graves. Emergencia pediátrica Hospital Central de Maracay Enero-Junio de 1999**

Trastorno	Frecuencia	%
Cetoacidosis diabética	5	18,18
Hipoglicemia	2	7,5
Acidosis metabólica severa	2	7,5
Total	9	33,18

**Cuadro y Gráfico Nro. 8 Distribución del número de pacientes con falla multisistemicas y otras Emergencia pediátrica Hospital Central de Maracay Enero-Junio de 1999**

Afección	Frecuencia	%
Intoxicación	5	19,6
Disfunción multiorganica	14	53,6
Quemaduras graves	7	26,8
Total	26	100

## ANEXOS

**Cuadro 1. Sistema de valoración del traumatismo pediátrico**

<b>Parámetro</b>	<b>Puntuación + 2</b>	<b>Puntuación + 1</b>	<b>Puntuación - 1</b>
Peso	> 44 libras (> 20Kg)	22 a 44 libras (10 a 20 Kg)	< 22 libras (< 10 Kg)
Vía respiratoria	Permeable	Uso de cánula bucofaríngea o nasofaríngea	Intubado o con cricotireotomía
Presión arterial sistólica Nivel de conciencia	> 90 mm Hg Alerta	50 a 90 Hg Somnoliento o obnubilado	< 50 mm Hg Comatoso
Herida abierta	Ninguna	Leve	Grave/penetrante
Fracturas	Ninguna	Leve	Abierta/múltiple
<b>Puntuación Total</b>			

**Cuadro 2. Escala de predicción del riesgo de muerte (PRISM)**

Parámetro	Grupo de riesgo		Puntuación
	Lactante	Niño	
Presión sistólica (mm Hg)	130 a 160	150 a 200	2
	55 a 65	65 a 75	2
	> 160	> 200	6
	40 a 54	60 a 64	6
	< 40	< 50	7
Presión diastólica (mm Hg)	Todas las edades		
	> 110		6
	Lactante	Niño	
	> 160	> 160	4
Frecuencia respiratoria (respiraciones por min)	< 90	< 80	4
	Lactante	Niño	
	61 a 69	51 a 70	1
	> 90	> 70	6
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	Apnea		6
	Todas las edades		
	200 a 300		2
PaCO <sub>2</sub> (mm Hg)	< 200		3
	Todas las edades		
	51 a 65		1
Escala de coma de Glasgow	> 65		5
	Todas las edades		
Reacción pupilar	< 8		6
	Todas las edades		
	Asimétricas o dilatadas		4
Tiempo de protrombina	Fijas y dilatadas		10
	Todas las edades		
	> 1.5 sobre el control		2
Bilirrubinas totales (mg/dl)	Todas las edades		
	> 1 mes de edad		
	> 3.5		6
Potasio (meg/L)	Todas las edades		
	3.0 a 3.5		1
	6.5 a 7.5		1
	< 3.0		5
	> 7.5		5
Calcio (Mg/L )	Todas las edades		
	7.0 a 8.0		2
	12.0 a 15.0		2
	< 7.0		6
Glucosa (mg/dl)	> 15.0		8
	Todas las edades		
	40 a 60		4
	250 a 400		4
	< 40		8
Bicarbonato (meg/L)	> 400		8
	Todas las edades		
	< 16		3
	> 32		3

