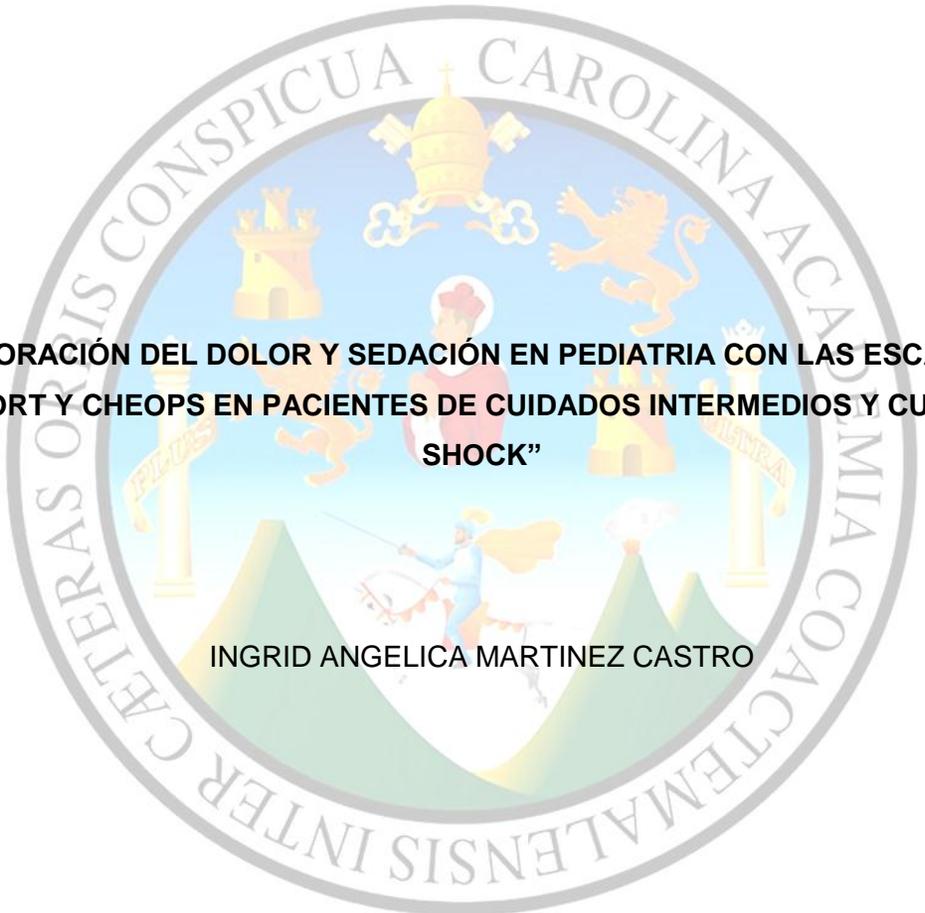


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a saint, likely St. Charles, seated on a throne and holding a book. Above the figure is a golden crown. The seal is surrounded by a Latin inscription: "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

**“VALORACIÓN DEL DOLOR Y SEDACIÓN EN PEDIATRÍA CON LAS ESCALAS DE
CONFORT Y CHEOPS EN PACIENTES DE CUIDADOS INTERMEDIOS Y CUARTO DE
SHOCK”**

INGRID ANGELICA MARTINEZ CASTRO

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Enero 2016



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

45

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Ingrid Angélica Martínez Castro

Carné Universitario No.: 100022946

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad Pediatría, el trabajo de tesis **“VALORACIÓN DEL DOLOR Y SEDACIÓN EN PEDIATRÍA CON LAS ESCALAS DE CONFORT Y CHEOPS EN PACIENTES DE CUIDADOS INTERMEDIOS Y CUARTO DE SHOCK”**

Que fue asesorado: Dra. Eugenia Álvarez Gálvez MSc.

Y revisado por: Dra. Eugenia Álvarez Gálvez MSc.

Quien lo avala y ha firmado conforme, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 22 de octubre de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 20 de Enero de 2015

Doctor Edgar Axel Oliva González MSc.
Coordinador Especifico
Escuela de Estudios de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios

Estimado Doctor

Por este medio, le envío el Informe Final de Tesis "Valoración del Dolor y Sedación en Pediatría con las Escalas de Confort y CHEOPS en pacientes de Cuidados Intermedios y Cuarto de Shock" perteneciente la Dra. Ingrid Angelica Martinez Castro, residente IV del departamento de Pediatría, el cual ha sido REVISADO y APROBADO.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dra. Eugenia Álvarez Gálvez MSc.

Pediatría

DOCENTE RESPONSABLE
POSTGRADO DE PEDIATRÍA
HGSJDD



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 20 de Enero de 2015

Doctor
Edgar Axel Oliva González MSc.
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio, le informo que asesoré el contenido del Informe Final de Tesis con el título: "Valoración del Dolor y Sedación en Pediatría con las Escalas de Confort y CHEOPS en pacientes de Cuidados Intermedios y Cuarto de Shock", presentado por la doctora Ingrid Angelica Martinez Castro, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dra. Eugenia Álvarez Gálvez MSc.

Pediatría

DOCENTE RESPONSABLE
POSTGRADO DE PEDIATRÍA
HGSJDD

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios, quien en su infinita misericordia me permitió completar este paso tan importante en mi vida académica y profesional. A la Virgencita, que a lo largo de la residencia me protegió y guió por el buen camino. A mis papitos Francisco y Mariela, que han sido un apoyo incondicional en todo momento. A mi esposo Hary, que desde el primer momento en que entró a mi vida la llenó de amor y alegría, y es el motor que me impulsa a continuar superándome y alcanzando nuevas metas. A mis hermanas Francis y Mayrita, que me han acompañado a lo largo de toda la carrera. A mis abuelitos Noé y Angélica, que me han brindado todo el amor del mundo desde siempre. A mi abuelita Toyita, que desde el cielo me ha acompañado en todos los momentos importantes de mi vida. A la familia Rodríguez Galindo, que me han demostrado su amor incondicional. Los amo muchísimo a todos. A mis maestros y mentores que han sabido guiarme con su ejemplo y conocimientos, especialmente a la Dra. Eugenia Álvarez que me acompañó del primer al último día de la residencia y es ejemplo de como debe ser un pediatra. Y por último a mi querido Hospital San Juan de Dios que fue mi casa de estudios durante este proceso tan especial.

INDICE DE CONTENIDOS

	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
i. Definiciones	3
ii. Fisiología del Dolor en el Paciente Pediátrico	3
iii. Consecuencias del Dolor a Corto y Largo Plazo	5
iv. Clasificación del Dolor	6
v. Tratamiento del Dolor en el Paciente Pediátrico	7
vi. Prescripción de Analgesia	7
vii. Tratamiento del Dolor según la OMS	
viii. Tratamiento no farmacológico	8
ix. Valoración del Dolor	10
x. Escala de Confort	13
xi. Escala de CHEOPS	13
III. OBJETIVOS	16
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	17
i. Diseño y Tipo del Estudio	17
ii. Población y Muestra	17
iii. Procedimiento	18
V. RESULTADOS	21
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	24
6.1 Conclusiones	26
6.2 Recomendaciones	27
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
VIII. ANEXOS	31

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	Página
I. CUADROS	
• Cuadro No. 1 Desarrollo Secuencial del Entendimiento del Dolor en los Niños	4
• Cuadro No. 2 Escalera Analgésica de la O.M.S	9
II. ESQUEMAS	
• Esquema No. 1 Manejo del Dolor en el Paciente Pediátrico	

RESUMEN

Antecedentes: La valoración y tratamiento del dolor del paciente pediátrico es muy diferente a la que se lleva a cabo con el adulto; esto debido a la distinta fisiología y la dificultad para comunicar lo que sienten. El objetivo del estudio fue valorar objetivamente los niveles de dolor y sedación de pacientes de las unidades de Intermedios y Cuarto de Shock utilizando las escalas de Confort y CHEOPS.

Materiales y métodos: Se tomaron 280 valoraciones de pacientes internados en las áreas de Intermedios y Cuarto de Shock, de los cuales 192 estaban en ventilación mecánica y 88 sin la misma; las valoraciones se dividieron en jornada matutina y vespertina y los resultados se valoraron usando la *t* de Student para dar confiabilidad estadística.

Resultados: De las 280 valoraciones, 140 fueron en la jornada matutina y 140 en la jornada vespertina. Aplicando la Escala de CHEOPS, durante la jornada matutina se evidenció que el 39% de los pacientes sufría algún grado de dolor, fuera este leve o moderado; en comparación con la jornada vespertina en donde se encontró que el 41.7% sufría algún grado de dolor. Aplicando la escala de Confort, en la jornada matutina se encontró que el 59.8% de los pacientes tenían una sedación óptima; y en la jornada vespertina el porcentaje disminuyó a 52.2%.

Conclusiones: Al no tener una valoración de los grados de dolor y sedo-analgésia a través de escalas validadas para este propósito no se puede dar un adecuado manejo de los mismos.

I. INTRODUCCIÓN

El dolor es una desagradable experiencia sensorial y emocional, asociada a una lesión actual o potencial de los tejidos. (1) El tratamiento insuficiente del dolor puede llevar a complicaciones aumentando así la morbimortalidad y prolongación de la estadía del paciente. Siendo la pediatría la rama de la medicina que nos guía hacia el bienestar médico del paciente desde que nace hasta los 18 años, cualquier decisión que se tome relacionada con la salud se orienta hacia la facilitación de esta condición de bienestar pretendida. El Hospital General San Juan de Dios ubicado en la Ciudad de Guatemala, como hospital nacional atiende un promedio de 1200 pacientes mensuales en los servicios de emergencia, de los cuales, aproximadamente el 5% ingresa a las Unidad de Cuidados Intensivos. Estos pacientes padecen de enfermedades agudas o trauma, y sufren de dolor causado por la enfermedad misma o los numerosos procedimientos diagnósticos y terapéuticos a los que están sometidos; por lo que son susceptibles de experimentar ansiedad y sufrimiento causado por el dolor (no atendido o mal manejado), por la incapacidad para comprender la situación en la que se encuentran y por lo que el ambiente que los rodea puede considerarse como hostil. La correcta aplicación de estas escalas, permite la identificación y clasificación del dolor, para así dar un adecuado manejo del mismo. Por lo que siendo un factor tan determinante en el bienestar del paciente, el tener un instrumento en el área de Cuidados Intensivos para la adecuada valoración del dolor es muy importante. El presente estudio pretende evaluar el manejo del dolor a través de los resultados indicados en las escalas de CHEOPS y la de CONFORT. La escala de CHEOPS (The Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale) se utiliza para la evaluación del dolor agudo postoperatorio y para la evaluación del dolor en las unidades de cuidado intensivo pediátrico; incluye la observación seriada de seis distintas conductas: llanto, expresión facial, expresión verbal, posición del tronco, movimiento de piernas e intentos de tocar el sitio doloroso. (1, 2) Se asigna puntaje a cada una de estas conductas observándolas durante 30 segundos, una vez obtenida la sumatoria, el dolor se clasifica desde ausencia de dolor hasta dolor grave. La escala de Confort, que valora parámetros tanto físicos como conductuales, es la única herramienta diseñada para el uso en niños ventilados mecánicamente, consta de 8 parámetros, cuatro fisiológicos y cuatro comportamentales y su evaluación requiere de varios minutos por un observador, esta escala se divide en tres rangos de sedación-analgésia: sedación profunda, sedación óptima y sedación inadecuada. Una puntuación igual o mayor a 17

indica necesidad de ajustar la sedo-analgesia. Por lo que el objetivo principal de esta investigación fue valorar los grados de dolor y sedación en el paciente pediátrico ingresado en las Unidades de Intermedios y Cuarto de Shock.

II. ANTECEDENTES

i. DEFINICIONES

Dolor

El dolor ha sido definido como toda experiencia sensorial y emocional no placentera que está asociada con daño tisular, o descrita como si lo hubiera. Dicho daño es motivado por la puesta en marcha de mecanismos hormonales diversos, así como por un aumento del grado de estrés oxidativo. El concepto, en general, implica factores: fisiológicos, neuroquímicos, bioquímicos, patológicos, emotivo-cognitivos, psicológicos, ambientales y sociales que intervienen en mayor o menor medida en la percepción de la intensidad y la naturaleza del dolor, y no sólo alteraciones físicas o daño tisular. (1,3)

El dolor es un componente casi constante de las diversas patologías que comprometen al paciente pediátrico, su correspondiente manejo terapéutico apropiado ha permanecido secundario al diagnóstico de las mismas.(4) Igual comentario debe realizarse en referencia al manejo del dolor postoperatorio, postraumático y al asociado a procedimientos diagnósticos o terapéuticos. El dolor es muy diferente para cada paciente por sus características inherentes y por lo mismo, debe valorarse de la forma más objetiva posible. (5)

Analgesia

Pérdida total o parcial de la sensibilidad al dolor. La causa más frecuente es una interrupción de las conexiones nerviosas que unen el encéfalo con los órganos sensoriales a través de medicamentos. (3)

Sedación

Inducción farmacológica de un estado de disminución de la consciencia sin que se produzca una pérdida de la misma, pudiéndose despertar al paciente con una llamada o con un leve estímulo doloroso. (5)

ii. FISILOGIA DEL DOLOR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO

En el recién nacido, los receptores y vías de transmisión y procesamiento del dolor están ya presentes, por cuanto durante la gestación se han ido desarrollando y madurando dichas estructuras y mecanismos. Los primeros receptores cutáneos para el dolor se han detectado en la región perioral ya a la 7ª semana de edad gestacional, de forma casi simultánea al inicio del desarrollo del neocórtex fetal (8ª semana), estructura integradora del dolor. Hacia la 20ª semana se han completado el resto de receptores cutáneo-mucosos, y en torno a la 30ª semana de EG se establece la mielinización de las vías del dolor en tronco cerebral, tálamo y finalmente en los tractos nerviosos espinales, completándose dicho proceso en torno a las 37 semanas. (6)

La falta de mielinización o mielinización insuficiente, no necesariamente implica ausencia de transmisión del estímulo doloroso, sino una transmisión más lenta del mismo. El sistema nervioso periférico se considera funcional en la semana 20 postconcepcional. La transmisión y respuesta al dolor forma parte de un complejo sistema en el que interaccionan numerosos mecanismos neuroendocrinos, con componentes tanto de sobreestimulación como de inhibición. En el recién nacido a término y pretérmino están inmaduros aún muchos mecanismos inhibitorios, por lo que el neonato puede presentar incluso respuestas fisiológicas y hormonales exageradas frente a un mismo estímulo doloroso que las mostradas por niños de mayor edad o adultos, presentando menor umbral del dolor cuanto menor es la edad gestacional del paciente. (6, 7)

A continuación se presenta un cuadro en el que se evidencia la evolución cronológica del dolor en los pacientes pediátricos.

Cuadro no. 1

Desarrollo Secuencial del Entendimiento del Dolor en los Niños (7)

0-3 meses	Entendimiento no claro del dolor; probable memoria para el dolor pero no concluyentemente demostrada; las respuestas se muestran reflexivas y dominadas perceptualmente.
-----------	--

3-6 meses	Respuesta al dolor suplementada por expresiones de tristeza y enojo.
6-18 meses	Se evidencia memoria para el dolor con el temor anticipatorio. Desarrolla temor a situaciones dolorosas; y localización del dolor.
18-24 meses	Se evidencia una sofisticada conducta de esquivación. Empieza el uso de estrategias no cognitivas de afrontamiento.
24-36 meses	Empieza a describir el dolor y le atribuye una causa externa.
36-60 meses	Proporciona indicaciones toscas de la intensidad del dolor.
5-7 años	Diferencia más claramente niveles de intensidad del dolor; empieza el uso de estrategias cognitivas de afrontamiento.
7-10 años	Explicar por qué lástima el dolor.
>10 años	Puede explicar el valor del dolor.

iii. CONSECUENCIAS DEL DOLOR A CORTO Y LARGO PLAZO

En el corto plazo, posteriormente al sufrimiento de un estímulo doloroso, experimenta un aumento del catabolismo, consumo de oxígeno, frecuencia cardíaca y respiratoria además de la tensión arterial, consecuencias todas, entre otras, de un aumento en la secreción de hormonas relacionadas con el estrés (catecolaminas, cortisol y glucagón). El prematuro, además, presenta mayor riesgo de daño neurológico tomando en cuenta patologías como la hemorragia intraventricular, isquemia cerebral o, aumento

en la presión intracraneal. El dolor, como fuente de estrés, sobre todo si se trata de un estímulo más o menos crónico, puede producir aumento en la susceptibilidad a infecciones, debido a la depresión en el sistema inmune derivado del mismo. (8)

A largo plazo, algunos estudios sugieren que el dolor experimentado en las primeras etapas de la vida, sobredimensiona la respuesta afectivo-funcional frente a posteriores estímulos o experiencias dolorosas. Por otro lado, el dolor crónico ha sido implicado en el fenómeno de muerte neuronal excitatoria, diferente de la apoptosis y mediada por NMDA (N-metil-D-aspartato), a nivel de diversas estructuras encefálicas (hipotálamo, tálamo, hipocampo y córtex). (8)

iv. CLASIFICACIÓN DEL DOLOR

No existe un consenso sobre la clasificación del dolor, ello trae como consecuencia que en la literatura se encuentran múltiples clasificaciones. Dentro de las que encontramos: (9)

Clasificación del dolor según su temporalidad:

- Agudo: Producido por una lesión tisular ocasionada por un estímulo nociceptivo. A menudo, con un significado funcional de alarma para el organismo.
- Crónico: Persiste más allá del tiempo requerido para la resolución de la causa o patología que la originó. Constituye un síndrome o enfermedad. Carece de función protectora. Su característica psicológica, es la depresión.
- Incidental: Surge al margen del dolor basal, de forma inusitada, de fuerte intensidad y difícil de controlarse.

Clasificación del dolor según su fisiopatología:

- Nociceptivo: Producido por un exceso de nocicepción. Se clasifica en somático y visceral.
- Neuropático: Producido por una lesión, disfunción o alteración del SNC o periférico que altera los mecanismos de control, modulación e integración de las vías de transmisión nociceptiva. Comprende el dolor mantenido por el simpático y el síndrome complejo regional doloroso (antiguamente conocido como distrofia simpática refleja o causalgia).(9)

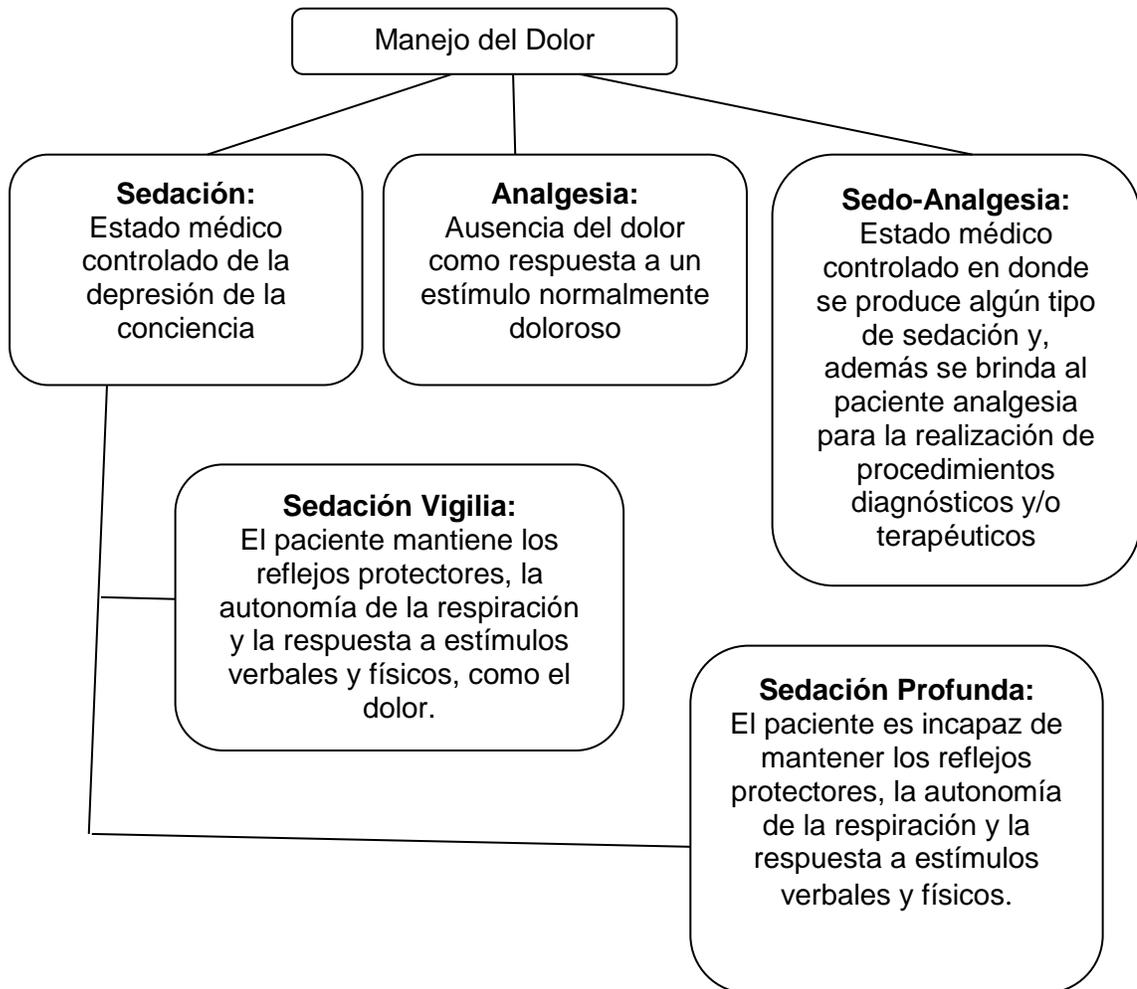
Esto evidencia que el dolor es algo muy complejo, que hay llevado mucho tiempo de estudio, el poder determinar cuánto dolor sufre un paciente nunca podrá ser determinado por completo debido a que la percepción de los pacientes varía de uno a otro. No obstante con los estudios actuales que han llevado a la creación de escalas para la clasificación nos acerca más a poder clasificarlo y así tratarlo, que es el fin primordial. (10)

v. TRATAMIENTO DEL DOLOR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO

Para un adecuado manejo del dolor, es importante la diferenciación entre sedación, analgesia y sedo-analgesia la cual, se esquematiza así:

Esquema No. 1

Manejo del Dolor en el Paciente Pediátrico (11)



vi. PRESCRIPCIÓN DE ANALGESIA

Los pacientes pediátricos ingresados en unidades de cuidados intensivos, experimentan una gran cantidad de manipulaciones y procedimientos diarios,

frecuentemente dolorosos o al menos estresantes, entre otros aspectos, por la perturbación de sus ciclos sueño-vigilia. Este aspecto ha sido ya estudiado desde hace tres décadas, habiéndose constatado en algunos trabajos hasta 100 manipulaciones diarias en niños ingresados que no requieren cuidados intensivos.(18)Para el tratamiento del dolor, es necesario el apego a las normas básicas establecidas en la prescripción de un analgésico, que incluyen (12):

- Conocer la vida media del medicamento
- Mantener concentraciones plasmáticas del paciente
- Conocer los efectos colaterales del medicamento y prevenir los mismos
- Conocer las interacciones del medicamento

Debido a que se desconoce el grado de calidad de los medicamentos, y que no se cuenta en el hospital con los reactivos para realizar pruebas de niveles plasmáticos de los mismos, la efectividad del uso de los mismos se puede ver comprometida. (13)

vii. TRATAMIENTO DEL DOLOR SEGÚN LA OMS

Se usa el esquema usado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), conocido como escalera analgésica. Este esquema fue propuesto en 1986 para tratar el dolor en los pacientes oncológicos; posteriormente en 1996, se reevaluó para su utilización en los dolores tanto agudos como crónicos u oncológicos. (14)

Cuadro No.2

Escalera Analgésica de la O.M.S (14)

Escalera analgésica de la O.M.S.			
		Escalón III	Escalón IV
Escalón I	Escalón II	Opioides potentes ± Coanalgésicos ± Escalón I	Métodos Invasivos ± Coanalgésicos
Analgésicos no opioides ± Coanalgésicos	Opioides débiles ± Coanalgésicos ± Escalón I	-----	
Paracetamol AINE Metamizol	----- - Codeína Tramadol	-- Morfina Oxicodona Fentanilo Metadona Buprenorfina	

Nivel I: Incluye los medicamentos no opioides, tales como anti-inflamatorios no esteroideos (AINES) y analgésicos no opioides, acetaminofén y metamizol, son considerados como analgésicos débiles, por su escaso poder anti-inflamatorio.

Nivel II: Constituido por los opioides débiles, los cuales comprenden:

- Agonistas puros: Codeína, dihidrocodeína y detropropoxifeno
- Agonistas-antagonistas: Nalbufina
- Agonistas parciales: Buprenorfina, tramadol y butorfanol

Los medicamentos de este nivel, se utilizan en el tratamiento del dolor moderado.

Nivel III: Representado por opioides agonistas puros en su presentación oral, tanto de acción inmediata (cada 4 horas), o de acción prologada (cada 12 ó 24 horas). En este nivel, se toma como prototipo la morfina; encontrándose además la oxicodona, la metadona y el fentanilo.

Nivel IV: Representado por las otras vías de administración de opioides, diferentes a la oral como son: subcutánea (SC), endovenosa (IV) y peridural o subdural. En cada una de éstas, puede usarse jeringas eléctricas, bombas de infusión continua o en bolos, además de anestesia controlada por el paciente. En este nivel se incluyen la administración transdérmica de medicamentos, representada por los parches de fentanilo. (14)

viii. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Actualmente existen evidencias que apoyan la necesidad de intervenciones ambientales, conductuales e incluso nutricionales, con el objetivo de incrementar la comodidad y la estabilidad del paciente, así como reducir el grado de estrés. Entre las medidas ambientales y de distracción, es fundamental la agrupación de tareas, para evitar estímulos repetidos al paciente, la limitación y selección, en lo posible, del tipo y momento del procedimiento, respetando el sueño y el momento de la alimentación. (15, 16)

“The Cochrane Library” resumió los resultados de 15 estudios publicados de analgesia de sacarosa, concluyendo que la sacarosa reduce los indicadores fisiológicos y/o conductuales de stress/dolor en neonatos después de estímulos dolorosos, como los descritos previamente. (17)

Otro tipo de intervención no farmacológica es la denominada estimulación competitiva, consistente en dar suaves roces, golpecitos y/o vibraciones en una extremidad antes o durante el procedimiento potencialmente doloroso en la extremidad contralateral. Medidas de posicionamiento, durante/antes de la aplicación de procedimientos dolorosos o manipulaciones, han mostrado su utilidad sobre todo facilitando la relajación y disminuyendo el estrés del niño. (18)

ix. VALORACIÓN DEL DOLOR

1. Métodos conductuales

Los métodos conductuales se basan en la observación de los cambios en el comportamiento general del niño frente al dolor. Los métodos conductuales son de gran importancia para la evaluación de niños en etapa preverbal (menores de 3 años); especialmente neonatos y lactantes. A su vez puede ser utilizada en niños en etapa verbal (mayores de 3 años), como así también en niños con déficit madurativo y neurológico (por ejemplo: niños con parálisis cerebral infantil). (17)

Estos métodos no determinan la intensidad real del dolor en los niños debido a que las respuestas conductuales pueden ser influenciadas por otros factores como el estado de ánimo, el miedo y la ansiedad. Por lo tanto, estos métodos permiten tener una idea grosera o general de la intensidad del dolor; y cuya utilidad depende de la experiencia del médico y de la edad del niño, entre otros factores. (19, 20)

En los métodos conductuales se valoran:

- Expresiones faciales y gestuales (boca abierta, ojos desmesuradamente abiertos, ojos fuertemente cerrados, cejas bajas y fruncidas, labios fruncidos, surco nasogeniano marcado, aleteo nasal)
- Expresiones verbales; representadas por el llanto (agudo, disfónico y prolongado) o por gemidos
- Posturas corporales
- Movimientos corporales (movimientos incontrolados e intensos, movimientos laterales de cabeza)
- Ciclo sueño - vigilia (especialmente en neonatos)

Dentro de los métodos conductuales podemos encontrar a:

- Escala CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale)

- Escala de Hannallah
- Escala FLACC (Facial expression, Leg movement, Activity, Cry, Consolability)
- Escala OPS (Observation Pain Scale)
- Washington DC Pediatric Objective Pain Scale

2. Métodos clínicos

Los métodos fisiológicos se basan en la observación de los cambios o modificaciones fisiológicas y endocrino - metabólicas del niño frente al dolor. En los métodos clínicos se valoran:

a) Cambios fisiológicos

- Modificaciones de la frecuencia cardiaca (taquicardia)
- Modificaciones de la presión arterial sistémica (hipertensión)
- Modificaciones de la frecuencia ventilatoria
- Modificaciones de la Saturación de Oxígeno
- Modificaciones de la sudoración palmar

b) Cambios endocrino - metabólicos

- Aumento del cortisol
- Aumento de adrenalina y noradrenalina
- Aumento de glucagón
- Aumento de GH
- Disminución de prolactina
- Disminución de insulina
- Hiperglucemia

3. Métodos cognitivos (métodos autovalorativos) (21)

Los métodos cognitivos pueden ser utilizados en niños mayores de 5 años. Dentro de los métodos cognitivos podemos encontrar a:

- Escala visual análoga (EVA)
- Escala verbal numérica (EVN)
- Escala de Oucher
- Escala de Mc Grath
- Escala de Andersen

x. ESCALA DE CONFORT

Actualmente una de las más utilizadas es la escala de Confort, introducida en 1992 y validada mediante un estudio aleatorizado y controlado en 1996, que valora parámetros tanto físicos como conductuales. Es la única herramienta diseñada para el uso en niños ventilados mecánicamente, consta de 8 parámetros, cuatro fisiológicos y cuatro comportamentales y su evaluación requiere de varios minutos por un observador. La escala CONFORT es independiente de la edad, ya que usa 26 parámetros fisiológicos adaptados a la edad y no requiere de la estimulación del paciente. (9, 22)

Escala de Confort

Parámetro Evaluado	Descripción	Escala
Alerta	Profundamente dormido	1
	Ligeramente dormido	2
	Somnoliento	3
	Completamente despierto	4
	Muy alerta	5
Tranquilidad Agitación	Tranquilo	1
	Ligeramente ansioso	2
	Ansioso	3
	Muy ansioso	4
	Pánico	5
Respuesta Respiratoria	No tose y respira tranquilamente	1
	Respiración Espontanea	2
	Tos ocasional	3
	Respiración activa contra el respirador	4
	Lucha con el respirador	5
Movimiento Físico	No se mueve	1
	Pequeños Movimientos	2
	Pequeños Mov. Frecuentes	3
	Mov. De las extremidades	4
	Mov. Del tórax y cabeza	5

Parámetro Evaluado	Descripción	Escala
P/A media respecto a la basal	P/A media debajo de la basal	1
	Similar a la basal	2
	Elevación menor del 15%	3
	Elevación del 15%	4
	Elevación de más del 15%	5
FC respecto a la basal	Por debajo de la basal	1
	Similar a la basal	2
	Elevación menor del 15%	3
	Elevación del 15%	4
	Elevación de más del 15%	5
Tono muscular	Musc. Totalmente relajados	1
	Tono disminuido	2
	Tono normal	3
	Aumento del tono	4
	Rigidez extrema	5
Tensión Facial	Músculos Relajados	1
	Tono muscular facial normal	2
	Tensión evidente	3
	Tensión en la cara	4
	Tensión con muecas	5

Esta escala se divide en tres rangos de sedación:

8 a 16 sedación profunda,

17 a 26 sedación óptima,

27 a 40 inadecuada.

xi. ESCALA DE CHEOPS

Las escalas conductuales han gozado de extendida aceptación; en ellas se observa al niño y a partir de ello se asigna un valor de acuerdo con su conducta. Se utiliza para la evaluación del dolor agudo postoperatorio y para la evaluación del dolor en las unidades de cuidado intensivo pediátrico. Una de las más utilizadas es CHEOPS (The Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale), que incluye la observación seriada de seis distintas conductas: llanto, expresión facial, expresión verbal, posición del tronco,

movimiento de piernas e intentos de tocar el sitio doloroso. Se asigna puntaje a cada una de estas conductas observándolas durante 30 segundos. Se ha demostrado un alto nivel de confiabilidad. (23, 24)

Actitud	Conducta	Escala
Llanto	No llora	0
	Quejumbroso	1
	Llanto	2
	Llanto intenso	3
Cara	Sonriente	0
	Expresión Neutra	1
	Expresión negativa	2
Expresión Verbal	Positiva	0
	Silenciosa	1
	Niño se queja	1
	Se queja del dolor	2
	Ambas quejas	2
Posición del Torso	El torso está en reposo	0
	Se retuerce o esta arqueado	1
	El cuerpo esta rígido	1
	Niño en posición vertical	2
	Hay que sujetarlo o atarlo	2
Herida o área dolorosa	No la toca	0
	Se aproxima pero no la toca	1
	Se toca la herida	1
	Se agarra la herida	2
	Hay que sujetarlo o atarlo	2
Piernas	Posición neutra	0
	Pataleando o retorciéndolas	1
	Extendidas hacia arriba	2
	Encogidas	2
	Atado o sujetando	2

Una vez obtenida la sumatoria, el dolor se clasifica de acuerdo con la siguiente escala:

0-4 No hay dolor

5-8 Dolor leve

9-11 Dolor moderado

12-13 Dolor grave

Esta escala no se usa con pacientes que estén en ventilación mecánica, ni con pacientes menores de 3 años, debido a que aún no pueden expresarse adecuadamente. (25)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

Valorar los grados de dolor y sedación en el paciente pediátrico en las Unidades de Intermedios y Cuarto de Shock del Hospital General San Juan de Dios por medio de las escalas de CHEOPS y de Confort para la valoración del dolor.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Determinar la presencia de alguna diferencia en la valoración de la sedación y analgesia en la jornada matutina en comparación con la jornada vespertina.

3.2.2 Determinar la cantidad de pacientes con nivel óptimo de sedación.

3.2.3 Determinar la cantidad de pacientes con un nivel óptimo de analgesia.

3.2.4 Promover el uso de las escalas de CHEOPS Y Confort en las áreas de Intermedios y Cuarto de Shock para un mejor manejo del dolor y sedación de los pacientes.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Diseño del estudio

Estudio descriptivo transversal realizado en el Departamento de Pediatría del Hospital general San Juan de Dios en las Unidades de Intermedios y Cuarto de Shock en pediatría, de Febrero a Diciembre del año 2013.

4.2 Población y muestra

La población abarca los pacientes ingresados en las áreas de Intermedios y Cuarto de Shock, tomando en cuenta registros estadísticos de años previos para la cantidad de pacientes estimada para los meses de febrero a diciembre, y esta fue de 358, luego de lo cual se administró la siguiente fórmula para la obtención de la muestra:

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

Donde **z** nos indica el nivel de confianza deseado que se estableció en función del interés de la investigación en **2.58**, que nos da un índice de confiabilidad en 99%, con un porcentaje de error de aproximadamente 1%.

Donde **d** nos indica la precisión absoluta, que es la amplitud deseada del intervalo de confianza a ambos lados del valor real de la diferencia entre las dos proporciones, nos sirve para dejar margen al error aleatorio. Entre más precisión se desee más estrecho será el intervalo y más sujetos serán estudiados. Para fines de esta investigación se tomó un valor de **0.05** que nos da un porcentaje de precisión del **95%**.

Donde **p** es la población que se estudia y **q** la población que se estudia pero que no presenta la variable a estudiar. Debido a que ambas son variables cualitativas, y es precisamente este dato el que se desea conocer con la investigación, se les asigna igual número a ambas: **0.5**, representando así la población completa a estudiar.

El resultado de la muestra fue de 233 pacientes; pero tomando en cuenta que pudiera haber una pérdida estimada de la muestra de hasta el 20%, que equivale a 47 pacientes, se le agregan a la muestra de nuestra población, obteniendo así la validez estadística que necesitamos. Se tomó en cuenta dos subgrupos para la

recolección de datos, donde se encuentran los pacientes no ventilados para aplicar la escala de CHEOPS y donde se encuentran los pacientes en ventilación mecánica para ser aplicada la escala de Confort.

4.3 Procedimiento

Se llevaron a cabo mediciones diarias en los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intermedios y Cuarto de Shock del departamento de pediatría del Hospital General San Juan de Dios, en jornadas matutina y vespertina, durante los meses de febrero a diciembre del año 2013. Todas las mediciones fueron realizadas por el investigador. Los datos fueron obtenidos mediante el uso de las Fichas de recolección de datos donde se encontraban las Escalas de CHEOPS y Confort las cuales se procesaron para su ordenamiento e incluidos dentro de una base de datos mediante la creación de hojas de Excel. Los Criterios de Inclusión: **a.** Escala de Confort: Pacientes que estén ingresados en los servicios de Intermedios y Cuarto de Shock de pediatría al momento del estudio y se encuentren en ventilación mecánica. **b.** Escala de CHEOPS: pacientes que estén ingresados en los servicios de Intermedios y Cuarto de Shock de pediatría al momento del estudio al momento del estudio y no se encuentren en ventilación mecánica. Y los Criterios de Exclusión: pacientes que presenten muerte cerebral, choque medular, o algún grado de retraso del desarrollo; y pacientes que están en edad neonatal hasta los 3 años y los mayores de 12 años. Los resultados obtenidos se valoraron usando la *t* de Student para dar confiabilidad estadística.

Variables:

- Nivel de Sedación
- Nivel de Dolor
- Jornada Matutina
- Jornada Vespertina

Operacionalización de las Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Instrumento
Nivel de sedación	Inducción farmacológica de un estado	Medición de los efectos de medicamentos	Nominal, discreta.	De razón	Escala de Confort

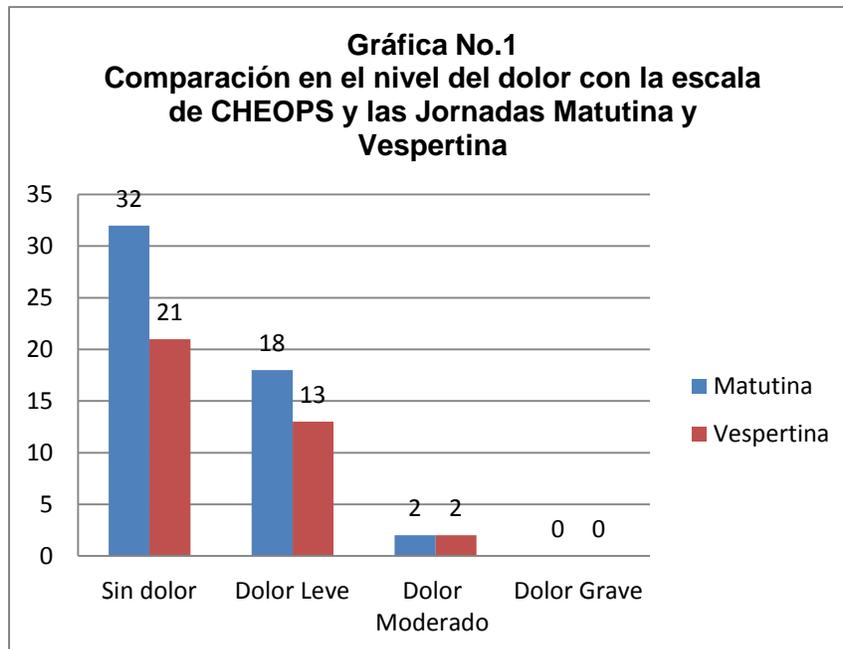
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Instrumento
	de disminución de la consciencia sin que se produzca una pérdida de la misma, pudiéndose despertar al paciente con una llamada o con un leve estímulo doloroso.	hipnóticos, sedantes y analgésicos en el cerebro Puntuación alcanzada en el instrumento de evaluación: 26-40 leve 18-26 moderado 11-17 profunda 8-10 muy profundo	Dependiente		
Nivel de dolor	Definido como toda experiencia sensorial y emocional no placentera que está asociada con daño tisular, o descrita como si lo hubiera.	Medición de los efectos de medicamentos hipnóticos, sedantes y analgésicos en el cerebro Puntuación alcanzada en el instrumento: 0-4 no hay dolor 5-8 dolor leve 9-11 dolor moderado 12-13 dolor	Nominal, discreta Dependiente	De razón	Escala de CHEOPS

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Instrumento
		grave			
Jornada Matutina	Período de tiempo relativo a la mañana o que se lleva a cabo en este momento del día	De 6:30 hrs a 14:00 hrs	Nominal	Tiempo	Ficha de Recolección de datos
Jornada Vespertina	Periodo de tiempo relativo a la tarde o que tiene lugar en este momento del día.	De 15:00hrs a 6:00 hrs	Nominal	Tiempo	Ficha de Recolección de Datos

V. RESULTADOS

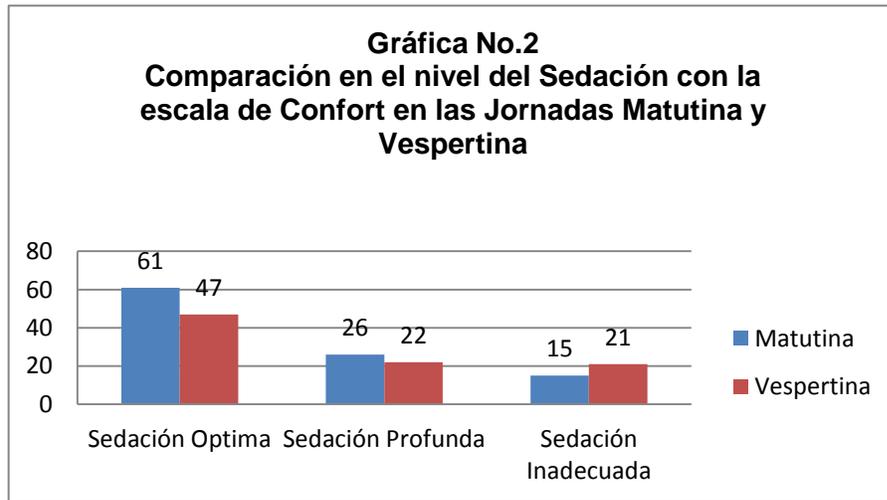
A continuación se presentan los resultados obtenidos en el estudio. Se recolectaron un total de 280 valoraciones, de las cuales 140 fueron obtenidas en la jornada matutina y 140 en la jornada vespertina. De las mismas 88 fueron en pacientes no ventilados y 192 en pacientes ventilados.

En la Gráfica 1, de acuerdo a los datos obtenidos en la evaluación al comparar el nivel de dolor a través de la Escala de CHEOPS en las jornadas matutina y vespertina se evidenció: que de los pacientes en la jornada matutina que estaban sin dolor fueron 32 (61%) y en la jornada vespertina éstos fueron 21 (58%). Los pacientes que presentaban dolor leve en la jornada matutina fueron 18 (34%) y los de la jornada vespertina fueron 13 (36%). Los pacientes que presentaban dolor moderado en la jornada matutina fueron 2 (5%) y los de la vespertina fueron 2 (6%). Estos datos toman como su cien por ciento la cantidad de pacientes evaluadas en las jornadas matutina y vespertina por separado. Posteriormente se aplicó la *t* de Student a los datos evaluados donde se evidencia una asociación muy adecuada con un valor de 0.99, dándole confiabilidad estadística.

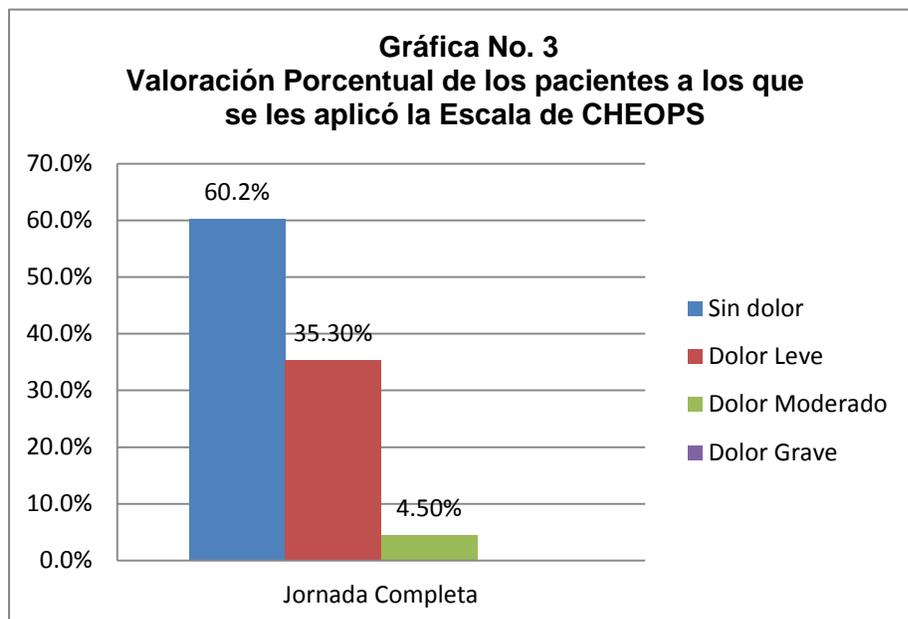


En la Gráfica 2, se obtuvo los siguientes datos: de los pacientes que presentaban sedación óptima, en la jornada matutina fueron 61 (60%), y en la jornada vespertina 47 (52.1%). De la cantidad de pacientes que presentaban sedación profunda, en la jornada

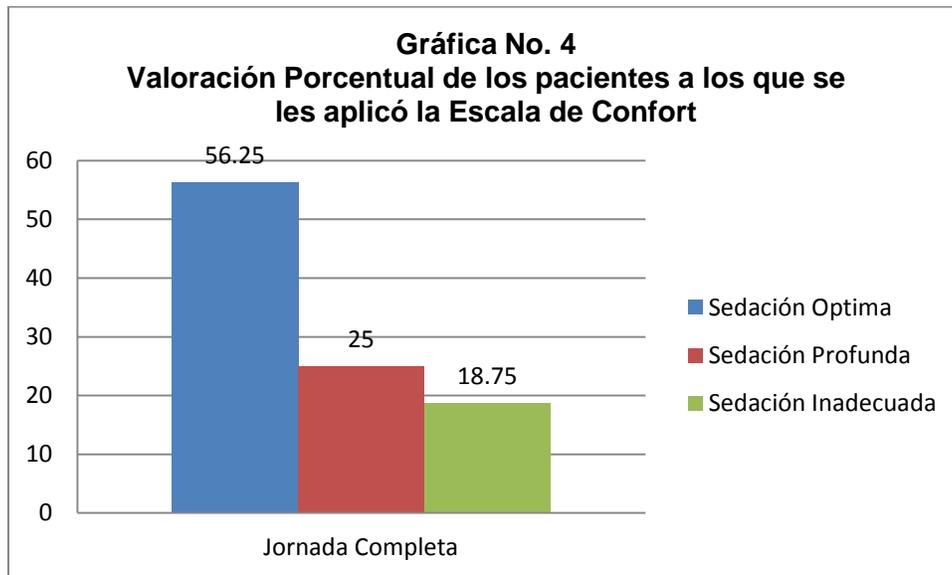
matutina fueron 26 (25.5%) y en la vespertina 22 (24.5%). Y de la cantidad de pacientes que presentaban sedación inadecuada, en la jornada matutina fueron 15 (14.5%), y en la vespertina 21 (23.4%). Posteriormente se aplicó la t de Student a los datos evaluados donde se evidencia que la población estudiada sigue una distribución normal con un valor de 0.98, dándole confiabilidad estadística.



En la Gráfica No. 3 se representa el total de pacientes del estudio a los que se les aplicó la escala de CHEOPS, indiferentemente de la jornada en la que los datos fueron tomados. En la misma se evidencia que el 39.8% de los pacientes se encuentra con dolor de algún grado, del cual el 35.3% corresponde a dolor leve y el 4.5% a dolor moderado.



En la Gráfica No. 4 se representa el total de pacientes evaluados a través de la Escala de Confort, valorando de forma porcentual la cantidad de pacientes que presentan un nivel óptimo de sedación; en la misma se evidencia que el 43.7% no presentan adecuado nivel de sedación, debido a que es muy profunda (25%) o simplemente es inadecuada (18.7%).



VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Teniendo a la vista los resultados de la investigación, los mismos fueron analizados en base al objetivo general de valorar los grados de dolor y sedación en los pacientes de las unidades de Intermedios y Cuarto de Shock a través de las Escalas de CHEOPS Y Confort.

La población muestra que se usó fue estadísticamente significativa con respecto a la población total estimada, con un índice de confiabilidad del 99% obtenido a través de fórmulas estadísticas y tomando un posible margen de error del 20%.

Los resultados nos muestran que en el grado de dolor evaluado por medio de la escala de CHEOPS, hay una mayor cantidad de pacientes sin dolor (60.2%), sin embargo esto nos deja aún con un 39.8% de pacientes que presentan dolor, del cual 35.3% es leve y 4.5% moderado. El porcentaje de pacientes con dolor es demasiado elevado, teniendo en cuenta que estamos en un Hospital de referencia a nivel nacional, y que se debería estar en la capacidad de dar un adecuado manejo del mismo a todos los pacientes. En lo que respecta a la sedación, evaluada a través de la escala de Confort tenemos resultados similares en los que hay una alta población con sedación no adecuada; en este caso tenemos que 36 de los pacientes (18.75%) tienen una inadecuada sedación y 48 pacientes (25%) están con una sedación profunda; en ambos casos no se está cumpliendo de una forma óptima con la sedación del paciente.

Se realizó un análisis comparativo en el que se evaluaron las jornadas matutina y vespertina, que para fines del estudio abarcaron horarios establecidos por el investigador. La razón de elegir esta variable para el estudio fue considerando que en la jornada matutina hay una mayor cantidad de personal que en la vespertina. Los resultados que se encontraron fueron congruentes ya que se evidencia que en el caso de aplicar la escala de CHEOPS, los pacientes en la jornada matutina que estaban sin dolor fueron 32 (61%) y en la jornada vespertina éstos fueron 21 (58%), la disminución porcentual pudiera parecer poca al compararse, pero hay que tener en cuenta que al trabajar en un área de cuidados críticos, cada aspecto a tratar en el paciente es vital para su óptima recuperación, y en ambos casos la cantidad de pacientes con algún grado de dolor es demasiado elevada. Así mismo, se aplicó la *t* de Student a los datos evaluados donde se evidencia que la población estudiada sigue una distribución normal al realizarse la comparación de medias de ambas muestras, con un valor de 0.99 que se acerca 1, lo que muestra que hay una relación lógica en los datos comparados, dándole así confiabilidad

estadística a la comparación realizada. En lo que respecta a la aplicación de la escala de Confort los pacientes que presentaban sedación óptima, en la jornada matutina fueron 61 (60%), y en la jornada vespertina 47 (52.1%); la diferencia es bastante marcada al comparar las jornadas; y se le dio validez estadística al aplicar la t de Student a los datos evaluados donde se evidencia una distribución normal en la comparación de medias de ambas muestras, con un valor de 0.98, lo que nos indica que una relación lógica en los datos de las jornadas evaluadas.

Pero lo más importante es evidenciar que tanto en las jornadas matutina como vespertina la cantidad de pacientes con inadecuada sedación suma el 43.7%.

Dentro de los objetivos estaba evaluar la cantidad de pacientes que se encontraban con sedación y analgesia óptimas, los mismo apenas superan el 50% en ambos casos, evidenciando que no hay un manejo adecuado de ninguno en ambos casos.

Hay muchos factores que se deben de tomar en cuenta, que no fueron objeto de la investigación pero que juegan un papel importante en la misma, y que pueden dar lugar a la realización de otros estudios posteriormente; como lo son la calidad del medicamento y la cantidad de personal en comparación con la cantidad de trabajo (como ya se evidenció previamente). Con el uso de estas escalas, la valoración del dolor y la sedación de los pacientes de los intensivos pediátricos es mucho más objetiva y da lugar a que se puedan llevar a cabo cambios positivos.

6.1 CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, se concluye que el 40% de los pacientes presentan algún grado de dolor, valorado a través de la escala de CHEOPS. Y los niveles de sedo-analgésia según la escala de Confort, evidencian que un 44% no tienen adecuada sedación. Se evaluó de forma comparativa las diferencias entre la jornada matutina y la vespertina, encontrándose que tanto en sedación como en analgesia hay un peor manejo de las mismas en la jornada vespertina presentando un aumento del 6% en lo que respecta al manejo del dolor; y un aumento de la sedo-analgésia inadecuada en un 8%, con valores de la *t de Student* estadísticamente significativos. Los niveles óptimos de analgesia alcanzaron únicamente el 60%, y los niveles óptimos de sedación fueron del 56%. Por lo que concluyo que al no tener una valoración de los grados de dolor y sedo-analgésia a través de escalas validadas para este propósito no se puede dar un adecuado manejo de los mismos; por lo que se deberá promover el uso de las escalas de CHEOPS Y Confort en las áreas de Intermedios y Cuarto de Shock para un mejor manejo del dolor y sedación de los pacientes.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Solicitar que los medicamentos que se usen tengan estudios farmacológicos de la biodisponibilidad y vida media de los mismos para determinar su calidad y brindar así mejor manejo del dolor y de la sedación en los pacientes de cuidados críticos.
- 6.2.2 Realizar una investigación de seguimiento al protocolizarse el uso de las escalas, para evaluar la mejoría en el manejo de la analgesia y la sedación.
- 6.2.3 Implementar el uso cotidiano de las escalas en áreas de cuidado crítico para mejorar el manejo del dolor y la sedación.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coté Ch., Wilson S. "Guidelines for monitoring and management during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: an update". American Academy of Pediatrics. PEDIATRICS Vol. 118 No. 6 December 2006, pp. 2587-2602 (doi:10.1542/peds.2006-2780)
2. Malviya S, Voepel-Lewis T, Tait A. "A comparison of observational and objective measures to differentiate depth of sedation in children from birth to 18 years of age". Anesth Analg. 2006 Feb;102(2):380-2.
3. Garcia C, Caprotta G, Castro M, et al. "Analgesia y sedación en 34 procedimientos pediátricos parte 1: aspectos generales, escalas de sedación y valoración del dolor". Arch. Argent. Pediatr. vol.106 no.5 Buenos Aires Sept./Oct. 2008
4. De Lima J, Lloyd-Thomas AR, Howard RF, Summer E, Quinn TM. "Infant and neonatal pain: Anesthetics, perceptions and prescribing pattern". BMJ 1996;3:787
5. Alexander J, Manno M. "Underuse of analgesia in very young pediatric patients with isolated painful injuries". Ann Emerg Med 2003; 41(5):617-622
6. Gorelick, M. "Pediatric sedation pearls". Clin Ped Emerg Med 8:268-278 C 2007
7. Reinoso-Barbero F, Lahoz A, Campo García G, et al. "Escala Llanto: Instrumento Español de medición del dolor agudo en la edad preescolar". AnPediatr (Barc). Elsevier 2011. 74(1) :10-14
8. Velazquez L, Moncada L, et al. Tesis de Graduación: "Intensidad de Respuesta al Dolor en Neonatos sometidos a procedimientos quirúrgicos menores". Universidad de San Carlos de Guatemala. Mayo 2011. 15-42
9. Illescas M, Marroquin M, et al. Tesis de Graduación: "Aplicación del Índice Biespectral y la Escala de Confort en el monitoreo de la sedoanalgesia en los

pacientes pediátricos”. Universidad de San Carlos de Guatemala. Junio 2011. (22-32)

10. Anand K, Craig K. “New perspectives on the definition of pain”. *Pain* 1996;67:3-6.
11. Bhuta A, Anand K. “Vulnerability of the developing in brain Neuronal mechanisms”. *ClinPerinatol* 2002;29:357-72.
12. Van Dijk M, Peters J, Bouwmeester N, et al. “Are postoperative pain instruments useful for specific groups of vulnerable infants”. *ClinPerinatol* 2002;29:469-91
13. Markenson J. “Mechanisms of chronic pain”. *Am J Med* 1996, 101 (supl 1A):7s
14. Cogill, RC, Sang CN, Maisong JM, Iadrola MJ. “Pain intensity processing within the human brain: a bilateral distributed mechanism”. *Journal of neurophysiology*. 1999; 82(4):1934-43
15. Twite M, Rashid A, Zuk J, Friesen R. “Sedation, analgesia, and neuromuscular blockade in the pediatric intensive care unit: survey of fellowship training programs”. *PediatrCrit Care Med* 2004; 5: 521-32
16. Jacobi J, Fraser G, Coursin D, Riker R, Fontaine D, et al. “Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill”. *Crit Care Med* 2002; 30: 119-41.
17. Bushnell MC, Duncan GH, Hofbauer B. “Pain perception: is there a role of the somatosensory cortex?”. *Proc natl Sci USA* 1999; 96(14):7705-7709
18. Berde C, Navil S. “Analgesics for the Treatment of Pain in Children”. *N Engl J Med*. 2002, 347 (14): 1094-1104

19. Sessler N, Grap M, Ramsay M. "Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit". *Critical Care* 2008. 12(3):S2doi:10.1186/cc6148
20. Pérez J, Villalba C, Travería F, et al. "Escalas de valoración de la sedación". *Manual de sedación y analgesia en urgencias pediátricas*. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Madrid 2009
21. Dubner R, Gold M, Colloquim. "The neurobiology of the pain". *Proc natl Sci USA* 1999; 96(14):7627-30
22. Ruza F, et al. "Sedación y Analgesia". *Tratado de Cuidados intensivos pediátricos*. Editorial Norma Capitel. 3era edición. Madrid 2003
23. Behrman R, Kliegman R, et al. "Tratamiento del Dolor Crónico en Niños". *Nelson Tratado de Pediatría*. Editorial el Sevier. 19ª edición. España 2004
24. Narbona E, et al. "Manejo del dolor en Pediatría". *Protocolos actualizados año 2008*. Asociación Española de Pediatría.
25. García-Galicia A, Lara M, et al. "Validez y Consistencia de una nueva escala y de la versión en español de la escala CHEOPS para evaluar el dolor post-operatorio en niños". *Revista Mexicana de Cirugía*. 2012. 80:510-515.

VIII. ANEXOS

Instrumentos de Recolección de Datos:

1. Escala de Confort

No. _____

Parámetro Evaluado	Descripción	Escala
Alerta	Profundamente dormido	1
	Ligeramente dormido	2
	Somnoliento	3
	Completamente despierto	4
	Muy alerta	5
Tranquilidad Agitación	Tranquilo	1
	Ligeramente ansioso	2
	Ansioso	3
	Muy ansioso	4
	Pánico	5
Respuesta Respiratoria	No tose y respira tranquilamente	1
	Respiración Espontanea	2
	Tos ocasional	3
	Respiración activa contra el respirador	4
	Lucha con el respirador	5
Movimiento Físico	No se mueve	1
	Pequeños Movimientos	2
	Pequeños Mov. Frec.	3
	Mov. De las extremidades	4
	Mov. Del tórax y cabeza	5
P/A media respecto a la basal	P/A media debajo de la basal	1
	Similar a la basal	2
	Elevación menor del 15%	3
	Elevación del 15%	4
	Elevación de más del 15%	5
FC respecto a la basal	Por debajo de la basal	1

Parámetro Evaluado	Descripción	Escala
	Similar a la basal	2
	Elevación menor del 15%	3
	Elevación del 15%	4
	Elevación de más del 15%	5
Tono muscular	Musc. Totalmente relajados	1
	Tono disminuido	2
	Tono normal	3
	Aumento del tono	4
	Rigidez extrema	5
Tensión Facial	Músculos Relajados	1
	Tono muscular facial normal	2
	Tensión evidente	3
	Tensión en la cara	4
	Tensión con muecas	5
Total		

8 a 16 sedación profunda,
17 a 26 sedación óptima,
27 a 40 inadecuada.

Puntaje _____

2. Escala de CHEOPS

No. _____

Actitud	Conducta	Escala
Llanto	No llora	0
	Quejumbroso	1
	Llanto	2
	Llanto intenso	3
Cara	Sonriente	0
	Expresión Neutra	1
	Expresión negativa	2
Expresión Verbal	Positiva	0
	Silenciosa	1
	Niño se queja	1
	Se queja del dolor	2
	Ambas quejas	2
Posición del Torso	El torso esta en reposo	0
	Se retuerce o esta arqueado	1
	El cuerpo esta rígido	1
	Niño en posición vertical	2
	Hay que sujetarlo o atarlo	2
Herida o área dolorosa	No la toca	0
	Se aproxima pero no la toca	1
	Se toca la herida	1
	Se agarra la herida	2
	Hay que sujetarlo o atarlo	2
Piernas	Posición neutra	0
	Pataleando o retorciéndolas	1
	Extendidas hacia arriba	2
	Encogidas	2
	Atado o sujetando	2

0-4 No hay dolor

5-8 Dolor leve

9-11 Dolor moderado

12-13 Dolor grave

Puntaje _____

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “VALORACIÓN DEL DOLOR Y SEDACIÓN EN PEDIATRIA CON LAS ESCALAS DE CONFORT Y CHEOPS EN PACIENTES DE CUIDADOS INTERMEDIOS Y CUARTO DE SHOCK DE PEDIATRÍA” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea otro motivo diferente a que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.