



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, febrero 2021

Señores
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Camila Encinales Ardila, con C.C. No. 1015425137, Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado Descripción de las prácticas de sedación y analgesia en pacientes ventilados en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el año 2019 presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar al título de Especialista en Pediatría;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO AP-BIB-FO-06 VERSIÓN 1 VIGENCIA 2014 PÁGINA 2 de 2

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Caixa Escobedo

Firma: _____

Escritura/Nombre

Cargo

DIRECTOR Y COORDINADOR DE SERVICIOS

ASESOR DE SERVICIOS

Asesor de Servicios

Asesor de Servicios

Asesor de Servicios

Asesor de Servicios

Asesor de Servicios

Asesor de Servicios

Asesor de Servicios

Asesor de Servicios

PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE SERVICIOS

PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE SERVICIOS

PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE SERVICIOS

PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE SERVICIOS



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 5

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Descripción de las prácticas de sedación y analgesia en pacientes ventilados en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el año 2019.

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Encinales Ardila	Camila

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Dussan Castrillón	Boris Andrey
Carvajal Duque	Darling
Ardila Gómez	Iván José
Ramos Castañeda	Jorge Andrés

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Especialista en Pediatría

FACULTAD: Salud

PROGRAMA O POSGRADO: Especialización en Pediatría

CIUDAD: Neiva AÑO DE PRESENTACIÓN: 2021 NÚMERO DE PÁGINAS: 101

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general_X___
Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___
Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros_X___

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español	Inglés
1. Sedación	Sedation
2. Analgesia	Analgesia
3. Delirium	Delirium
4. Abstinencia	Abstinence
5. Ventilación mecánica	Mechanical ventilation
6. Pediatría	Pediatrics

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Introducción. Los pacientes en las unidades de cuidado intensivo pediátrico están expuestos a padecer dolor, estrés y ansiedad como consecuencia de su enfermedad, del tratamiento e intervenciones médicas. La adecuada sedación y analgesia son componentes fundamentales en su cuidado, especialmente, en aquellos que requieren asistencia ventilatoria mecánica (VM). Sin embargo, el uso prolongado de sedantes ha demostrado asociarse con efectos deletéreos como delirium, síndrome de abstinencia, extubación fallida, mayor tiempo de ventilación mecánica, de estancia en UCI y mortalidad, entre otros. Los enfoques tradicionales han utilizado protocolos en los que prima la utilización de sedantes.



Es más probable que estos se asocien con la sobre sedación y sus efectos deletéreos aumentando los costos en la atención médica. Las guías de práctica clínica actuales han venido realizando una transformación de ese paradigma hacia un enfoque de “analgo-sedación” en donde los sedantes sean titulados evitando la sedación profunda y priorizando la analgesia a partir de la utilización de escalas de sedación y analgesia. El objetivo de este estudio fue describir las prácticas de sedación y analgesia en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el año 2019.

Métodos. Estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal con enfoque analítico en el que se realizó una búsqueda activa por medio de la revisión de historias clínicas de los pacientes que requirieron Ventilación mecánica no invasiva e Invasiva.

Resultados. 417 pacientes ingresaron a la UCIP en el 2019, El 22.7% de los pacientes ingresados a la UCIP requirieron VM. Se excluyeron 19 pacientes analizándose 76 pacientes. El 39.47% fueron menores de 1 año. El diagnóstico principal que llevó a la necesidad de ventilación mecánica fue choque en cualquiera de sus presentaciones en el 48.69% de los casos y de estos el choque distributivo secundario a Dengue fue la patología más prevalente. El enfoque de sedación y analgesia principalmente usado fue el tradicional en un 81.58% de los casos. La condición clínica más evaluada fue la sedación, ésta a través de la escala RASS en el 78.95% de los pacientes. El 82.89% no describieron la utilización de escalas para dolor, 69.74% para delirium y 92.11% de los casos para Síndrome de abstinencia.

El delirium se presentó en el 20% de los pacientes. La mayor proporción de pacientes que desarrollaron esta complicación se encontraba en el grupo de lactantes menores, sin embargo; al compararlo con los adolescentes estos presentaron mayor riesgo de desarrollarlo, con un OR de 9.75. Como asociación farmacológica los pacientes que recibieron morfina como analgésico reportaron más tasas de delirio (OR 14.14 IC95% 3,68 – 54,38) y sedantes como el Lorazepam (OR 6.33 IC95% 1.52–26.33) y Ketamina (OR 9.38 IC95% 1.15–76.33). Los pacientes con VM de 11 a 15 días y más de 15 días de estancia en UCI tuvieron mayor posibilidad de desarrollar delirium. El síndrome de abstinencia ocurrió en uno de cada diez pacientes, se presentó más frecuentemente en pacientes con 11 a 15 días de ventilación mecánica (OR 12.0 1.52 – 95.02). El fracaso en la extubación (FE) ocurrió en el 27% de los casos y la letalidad se calculó en 27.63%.

Conclusiones. Se requieren estandarizar estrategias de analgo-sedación dirigida en la unidad de cuidado intensivo pediátrico del HUHMP para reducir los efectos deletéreos del exceso de empleo de fármacos sedantes y lograr el diagnóstico temprano de complicaciones frecuentes y que empeoran el pronóstico del paciente crítico como el delirium y síndrome de abstinencia.








ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Introduction. Patients in podiatric intensive care units experience pain, stress and anxiety as a consequence of their illness, treatment and medical interventions. Adequate sedation and analgesia are fundamental components in their care, especially in those who require mechanical ventilatory assistance (VA). However, prolonged use of sedatives has been shown to be associated with deleterious effects such as delirium, abstinence syndrome, failed extubation, longer mechanical ventilation, longer ICU stay, and mortality, among others. Traditional approaches have used protocols in which the use of sedatives prevails. These are more likely to be associated with over-sedation and its deleterious effects increasing health care costs. Current clinical practice guidelines have been transforming this paradigm towards an "analgo-sedation" approach in which sedatives are titrated avoiding deep sedation and prioritizing analgesia based on the use of sedation and analgesia scales. The objective of this study was to describe the sedation and analgesia practices in the Pediatric Intensive Care Unit of the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital during 2019.

Methods. An observational, descriptive, retrospective, cross-sectional study with an analytical approach. Medical records reviews were carried out for patients admitted to de PICU and requiring invasive or non invasive mechanical ventilation during the study period.

Results. 417 patients were admitted to the PICU in 2019, 22.7% of the patients admitted to the PICU required VA. 19 patients were excluded and 76 patients were analysed. 39.47% were under 1-year-old. The main diagnosis that led to the need for mechanical ventilation was any type of shock in 48.69% of the cases, of which distributive shock secondary to Dengue was the most prevalent pathology. The sedation and analgesia approach most used was the traditional one in 81.58% of the cases. The most evaluated clinical condition was sedation, through the use of RASS scale in 78.95% of the patients. 82.89% did not describe the use of scales for pain, 69.74% for delirium and 92.11% of the cases for abstinence syndrome. Delirium occurred in 20% of patients. The highest proportion of patients who developed this complication was found in the group of young infants, however compared with adolescents, they had a higher risk for its development, with an OR of 9.75. Use of Morphine (OR 14.14 95% CI 3.68 - 54.38), Lorazepam (OR 6.33 95% CI 1.52-26.33) and Ketamine (OR 9.38 95% CI 1.15 -76.33) were associated with higher risk of delirium. Patients with MV length from 11 to 15 days and more than 15 days in the ICU were more likely to develop delirium. Abstinence syndrome occurred in one out of ten patients, being more frequent in patients with 11 to 15 days of mechanical ventilation (OR 12.0 1.52 - 95.02). Failure to extubation (EF) occurred in 27% of cases and fatality was estimated at 27.63%.

Conclusions. It is necessary to standardize directed analgo-sedation strategies in the pediatric intensive care unit of the HUHMP to reduce the deleterious effects of the overuse of sedative drugs and achieve the early diagnosis of frequent complications that worsen the prognosis of critical patients such as delirium and abstinence syndrome.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				   		
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	5 de 5

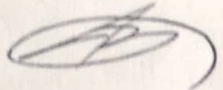
APROBACION DE LA TESIS

e. Fonseca

Nombre Presidente Jurado:

Firma: *Carlos E. Fonseca B.*

Nombre Jurado: *Miguel Bayona*

Firma: 

Nombre Jurado:

Firma:

DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN
PACIENTES VENTILADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO
PEDIÁTRICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO
PERDOMO DURANTE EL AÑO 2019

CAMILA ENCINALES ARDILA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA
NEIVA - HUILA
2021

DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN
PACIENTES VENTILADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO
PEDIÁTRICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO
PERDOMO DURANTE EL AÑO 2019

CAMILA ENCINALES ARDILA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en
Pediatria

Asesores Clínicos:

BORIS ANDREY DUSSAN CASTRILLÓN
DARLING CARVAJAL DUQUE
IVÁN JOSÉ ARDILA GÓMEZ
Especialistas en Medicina Crítica Pediátrica

Asesor Epidemiológico

JORGE ANDRÉS RAMOS CASTAÑEDA
Especialista y Magister en Epidemiología,
Doctor en Salud Pública

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA
NEIVA - HUILA
2021

Nota de aceptación:

Trabajo aceptado para
Evaluación

Nota: 97 (4.85)

E. Fonseca

Firma del presidente del jurado

M. Bayona

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, febrero del 2021.

DEDICATORIA

*A mi familia
Por darme la fuerza y ser mi mayor motivación para continuar cada día.*

*A mis maestros
Por su entrega y dedicación para hacer de mí quien soy hoy.*

Camila

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a:

Al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, por haber hecho posible esta investigación.

A los Doctores Darling Carvajal Duque, Boris Andrey Dussan Castrillón e Iván José Ardila Gómez, Especialistas en Medicina Crítica Pediátrica, intensivistas de la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, asesores del trabajo de grado por creer en mí, por su acompañamiento permanente e infinita paciencia.

Al Doctor Jorge Andrés Ramos Castañeda, Especialista y Magister en Epidemiología, y Doctor en Salud Pública, por su apoyo en los aspectos metodológicos y en el análisis de los datos.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. JUSTIFICACIÓN	20
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	22
4. OBJETIVOS	23
4.1 OBJETIVO GENERAL	23
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
5. MARCO TEÓRICO	24
6. METODOLOGÍA PROPUESTA	31
6.1 TIPO DE ESTUDIO	31
6.2 PERÍODO DE ESTUDIO	31
6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	31
6.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	31
6.5 MUESTRA	32

		pág.
7.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	33
7.1	RECOLECCIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN	37
7.2	CONTROL DE SESGOS	37
7.2.1	Sesgos de selección en la población diana	37
7.2.2	Sesgo de centro de referencia	37
7.2.3	Sesgos de información: Investigador	37
7.2.4	Confusión	38
7.3	INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	38
7.4	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	38
7.5	ENTIDADES PARTICIPANTES Y TIPO DE PARTICIPACIÓN	39
7.6	RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIO	40
7.6.1	Potenciales beneficiarios	40
7.6.2	Generación de nuevo conocimiento	41
7.6.3	Impactos esperados a partir del uso de los resultados	42
7.7	RECURSOS	42
7.7.1	Recursos humanos	42
7.7.2	Recursos financieros	43
8.	PRESUPUESTO	44

		pág.
8.1	PRESUPUESTO GLOBAL DE LA PROPUESTA	45
9.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	46
9.1	COSTO/BENEFICIO	46
9.2	BENEFICIO PARA EL PARTICIPANTE	46
9.3	BENEFICIO PARA LOS INVESTIGADORES	47
9.4	BENEFICIO PARA LAS INSTITUCIONES	47
9.5	IMPACTO	47
9.6	ALCANCE	47
10.	RESULTADOS	48
11.	DISCUSIÓN	67
12.	CONCLUSIONES	72
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	73
	ANEXOS	75

LISTA DE IMAGENES

	pág.
Imagen 1	28
Concepto ABCDEF Bundles (Assess, prevent and manage pain, Both spontaneous awakening and spontaneous breathing trials, Choice of analgesia and sedation, Delirium: assess, prevent and manage, Early mobility and exercise, Family engagement)	
Imagen 2	70
Criterios clínicos para iniciar destete en pacientes pediátricos sometidos a ventilación mecánica	

LISTA DE TABLAS

		pág.
Tabla 1	Cronograma de la investigación (fases de investigación)	39
Tabla 2	Variables sociodemográficas de paciente pediátrico en UCI que requirieron ventilación mecánica	48
Tabla 3	Escalas utilizadas para sedación, dolor, delirium y síndrome de abstinencia en pacientes con ventilación mecánica	51
Tabla 4	Desenlaces: Prevalencia de delirium, síndrome de abstinencia, días de estancia UCI, VM y mortalidad en pacientes pediátricos de UCI con ventilación mecánica	52
Tabla 5	Factores asociados a la presencia de delirio en población pediátrica de UCI con ventilación mecánica	53
Tabla 6	Comparación de uso de escalas, días de VM y UCI en paciente de la UCI pediátrica según desarrollo de delirio	55
Tabla 7	Factores asociados a la presencia de síndrome de abstinencia en población pediátrica de UCI con ventilación mecánica	56
Tabla 8	Comparación de uso de escalas, medidas profilácticas y días de VM y UCI en paciente de la UCI pediátrica según desarrollo de abstinencia	58
Tabla 9	Factores asociados a la presencia de mortalidad en población pediátrica de UCI con ventilación mecánica	60
Tabla 10	Comparación de uso de escalas, medidas profilácticas y días de VM y UCI en paciente de la UCI pediátrica según mortalidad	62
Tabla 11	Factores asociados a falla en la extubación en población pediátrica de UCI con ventilación mecánica	63

pág.

Tabla 12	Comparación de uso de escalas, medidas profilácticas, días de VM y UCI en paciente de la UCI pediátrica según falla en la extubación	65
----------	--	----

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Grafica 1 Utilización de analgésicos en paciente pediátrico de UCI con ventilación mecánica	49
Grafica 2 Utilización de fármacos sedantes en paciente pediátrico de UCI con ventilación mecánica	50
Grafica 3 Comparación del uso de profilaxis para síndrome de abstinencia según días de Ventilación mecánica	51
Grafica 4 Proporción de delirio según la utilización de analgésicos y sedantes	54
Grafica 5 Proporción de abstinencia según la utilización de analgésicos y sedantes	57
Grafica 6 Mortalidad según la utilización de analgésicos y sedantes	61
Grafica 7 Falla en la extubación según la utilización de analgésicos y sedantes	64
Grafica 8 Enfoque utilizado	66

LISTA DE ANEXOS

		pág.
Anexo A	Escalas de evaluación del dolor, sedación, delirio, abstinencia referenciadas durante el texto	76
Anexo B	Acuerdo de confidencialidad	79
Anexo C	Aval del grupo de investigación USCOPEPIA	82
Anexo D	Algoritmo de analgosedación dirigida	83
Anexo E	Formulario de evaluación	87
Anexo F	Instrumento de recolección de datos y definición de variables	98

RESUMEN

Introducción. Los pacientes en las unidades de cuidado intensivo pediátrico están expuestos a padecer dolor, estrés y ansiedad como consecuencia de su enfermedad, del tratamiento e intervenciones médicas. La adecuada sedación y analgesia son componentes fundamentales en su cuidado, especialmente, en aquellos que requieren asistencia ventilatoria mecánica (VM). Sin embargo, el uso prolongado de sedantes ha demostrado asociarse con efectos deletéreos como delirium, síndrome de abstinencia, extubación fallida, mayor tiempo de ventilación mecánica, de estancia en UCI y mortalidad, entre otros. Los enfoques tradicionales han utilizado protocolos en los que prima la utilización de sedantes. Es más probable que estos se asocien con la sobre sedación y sus efectos deletéreos aumentando los costos en la atención médica. Las guías de práctica clínica actuales han venido realizando una transformación de ese paradigma hacia un enfoque de “analgo-sedación” en donde los sedantes sean titulados evitando la sedación profunda y priorizando la analgesia a partir de la utilización de escalas de sedación y analgesia. El objetivo de este estudio fue describir las prácticas de sedación y analgesia en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el año 2019.

Métodos. Estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal con enfoque analítico en el que se realizó una búsqueda activa por medio de la revisión de historias clínicas de los pacientes que requirieron Ventilación mecánica no invasiva e Invasiva.

Resultados. 417 pacientes ingresaron a la UCIP en el 2019, El 22.7% de los pacientes ingresados a la UCIP requirieron VM. Se excluyeron 19 pacientes analizándose 76 pacientes. El 39.47% fueron menores de 1 año. El diagnóstico principal que llevó a la necesidad de ventilación mecánica fue choque en cualquiera de sus presentaciones en el 48.69% de los casos y de estos el choque distributivo secundario a Dengue fue la patología más prevalente. El enfoque de sedación y analgesia principalmente usado fue el tradicional en un 81.58% de los casos. La condición clínica más evaluada fue la sedación, ésta a través de la escala RASS en el 78.95% de los pacientes. El 82.89% no describieron la utilización de escalas para dolor, 69.74% para delirium y 92.11% de los casos para Síndrome de abstinencia.

El delirium se presentó en el 20% de los pacientes. La mayor proporción de pacientes que desarrollaron esta complicación se encontraba en el grupo de lactantes menores, sin embargo; al compararlo con los adolescentes estos presentaron mayor riesgo de desarrollarlo, con un OR de 9.75. Como asociación farmacológica los pacientes que recibieron morfina como analgésico reportaron más

tasas de delirio (OR 14.14 IC95% 3,68 – 54,38) y sedantes como el Lorazepam (OR 6.33 IC95% 1.52–26.33) y Ketamina (OR 9.38 IC95% 1.15–76.33). Los pacientes con VM de 11 a 15 días y más de 15 días de estancia en UCI tuvieron mayor posibilidad de desarrollar delirium. El síndrome de abstinencia ocurrió en uno de cada diez pacientes, se presentó más frecuentemente en pacientes con 11 a 15 días de ventilación mecánica (OR 12.0 1.52 – 95.02). El fracaso en la extubación (FE) ocurrió en el 27% de los casos y la mortalidad se calculó en 27.63%.

Conclusiones. Se requieren estandarizar estrategias de analgosedación dirigida en la unidad de cuidado intensivo pediátrico del HUHMP para reducir los efectos deletéreos del exceso de empleo de fármacos sedantes y lograr el diagnóstico temprano de complicaciones frecuentes y que empeoran el pronóstico del paciente crítico como el delirium y síndrome de abstinencia.

Palabras claves. Sedación, analgesia, delirium, abstinencia, ventilación mecánica, pediatría.

SUMMARY

Introduction. Patients in podiatric intensive care units experience pain, stress and anxiety as a consequence of their illness, treatment and medical interventions. Adequate sedation and analgesia are fundamental components in their care, especially in those who require mechanical ventilatory assistance (VA). However, prolonged use of sedatives has been shown to be associated with deleterious effects such as delirium, abstinence syndrome, failed extubation, longer mechanical ventilation, longer ICU stay, and mortality, among others. Traditional approaches have used protocols in which the use of sedatives prevails. These are more likely to be associated with over-sedation and its deleterious effects increasing health care costs. Current clinical practice guidelines have been transforming this paradigm towards an “analgo-sedation” approach in which sedatives are titrated avoiding deep sedation and prioritizing analgesia based on the use of sedation and analgesia scales. The objective of this study was to describe the sedation and analgesia practices in the Pediatric Intensive Care Unit of the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital during 2019.

Methods. An observational, descriptive, retrospective, cross-sectional study with an analytical approach. Medical records reviews were carried out for patients admitted to de PICU and requiring invasive or non invasive mechanical ventilation during the study period.

Results. 417 patients were admitted to the PICU in 2019, 22.7% of the patients admitted to the PICU required VA. 19 patients were excluded and 76 patients were analysed. 39.47% were under 1-year-old. The main diagnosis that led to the need for mechanical ventilation was any type of shock in 48.69% of the cases, of which distributive shock secondary to Dengue was the most prevalent pathology. The sedation and analgesia approach most used was the traditional one in 81.58% of the cases. The most evaluated clinical condition was sedation, through the use of RASS scale in 78.95% of the patients. 82.89% did not describe the use of scales for pain, 69.74% for delirium and 92.11% of the cases for abstinence syndrome. Delirium occurred in 20% of patients. The highest proportion of patients who developed this complication was found in the group of young infants, however compared with adolescents, they had a higher risk for its development, with an OR of 9.75. Use of Morphine (OR 14.14 95% CI 3.68 - 54.38), Lorazepam (OR 6.33 95% CI 1.52-26.33) and Ketamine (OR 9.38 95% CI 1.15 –76.33) were associated with higher risk of delirium. Patients with MV lenght from 11 to 15 days and more than 15 days in the ICU were more likely to develop delirium. Abstinence syndrome occurred in one out of ten patients, being more frequent in patients with 11 to 15 days of mechanical ventilation (OR 12.0 1.52 - 95.02). Failure to extubation (EF) occurred in 27% of cases and fatality was estimated at 27.63%.

Conclusions: It is necessary to standardize directed analgo-sedation strategies in the pediatric intensive care unit of the HUHMP to reduce the deleterious effects of the overuse of sedative drugs and achieve the early diagnosis of frequent complications that worsen the prognosis of critical patients such as delirium and abstinence syndrome.

Key words. Sedation, analgesia, delirium, abstinence, mechanical ventilation, pediatrics.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) están expuestos a padecer dolor, estrés y ansiedad como consecuencia de su enfermedad, del tratamiento e intervenciones médicas o del ambiente. La adecuada sedación y la analgesia son componentes fundamentales en su cuidado, especialmente, en aquellos que requieren ventilación mecánica (VM). Sin embargo, el uso prolongado de sedantes ha demostrado asociarse con efectos deletéreos como delirio, síndrome de abstinencia, fracaso en la extubación, mayor tiempo de ventilación mecánica, de estancia en UCI y mortalidad, además de los efectos neuropsicológicos como neurotoxicidad, disminución de la neurogénesis, neuroapoptosis entre otros. Los enfoques tradicionales han utilizado protocolos en los que prima la utilización de sedantes y los opioides son adicionales según sea necesario para manejar el dolor.

Es más probable que estos protocolos estén asociados con la sobre sedación, que trae consigo el enmascaramiento del dolor y el delirio, el aumento de la duración de la ventilación mecánica, la duración de la estancia en la UCI y los costos en la atención médica. Desde el año 2011, la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM) publicó directrices para el manejo del dolor, la agitación y el delirio documentando que minimizar la sedación se asocia con disminución de la depresión respiratoria, de la atrofia diafragmática, neumonía asociada al ventilador y prevalencia y duración del coma. Las guías de práctica clínica actuales han venido realizando una transformación de ese paradigma hacia un enfoque de “analgosedación” en donde los sedantes sean titulados evitando la sedación profunda y manteniendo un nivel de sedación superficial a partir de la utilización de escalas de sedación y analgesia.

En pacientes adultos críticos estos conceptos están totalmente aceptados y asumidos sin embargo en pediatría los estudios hasta ahora empiezan y actualmente no se dispone de publicaciones a nivel local ni nacional en los que se evalúen las prácticas en sedación y analgesia en la UCI pediátrica ni protocolos estandarizados que guíen la analgosedación según las recomendaciones internacionales.

El objetivo del presente estudio es describir las prácticas de sedación y analgesia en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo entre el 1 enero del 2019 y 31 de diciembre de 2019 a través de un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal con enfoque analítico en el que se realizará una búsqueda activa por medio de la revisión de historias clínicas, buscando así sensibilizar al personal de salud de

nuestra institución frente a los riesgos del uso indiscriminado de los agentes sedantes, fomentar el uso de escalas validadas internacionalmente para la valoración del dolor, la sedación, el delirio y la abstinencia proponiendo un protocolo de analgesedación dirigida para la aplicación en nuestra UCIP y ser la base para posteriores investigaciones.

1. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día el cuidado intensivo pediátrico experimenta una evolución en la comprensión del dolor. Los niños experimentan dolor debido a enfermedades subyacentes, aspiración de secreciones, cambios de posición, colocación de vías, etc. Además, los estresores psicológicos como la privación del sueño y el delirio pueden amplificar la percepción del dolor. ^(1,2)

Los enfoques tradicionales de sedación y analgesia emplean la sedación como elemento principal para facilitar la atención, para evitar el desplazamiento de catéteres y monitores, así como para disminuir la respuesta al estrés provocada por la percepción de ansiedad y dolor; empleando opioides adicionales sólo si se consideran necesarios para manejo del dolor. Es más probable que estos protocolos estén asociados con la sobre sedación, que trae consigo el enmascaramiento del dolor y el delirio, el aumento de la duración de la ventilación mecánica, la duración de la estancia en la UCI y los costos de atención médica. ⁽²⁾

El concepto de analgosedación se introdujo por primera vez en el año 2013 por las GUIAS PAD y fue reafirmado también en pediatría. Se basa en la comprensión de que, si el control del dolor es óptimo, los requerimientos de sedación y la posibilidad de desarrollar delirium son menores, esto permite tener un paciente más conectado con el entorno que pueda seguir comunicando su sensación de dolor para modificar la analgesia, según su necesidad. ⁽³⁾

La comunidad de cuidados críticos pediátricos está en la cúspide de un cambio cultural que busca hacer la transición hacia un enfoque “analgésico para la sedación” disminuyendo la morbilidad asociada a enfoques tradicionales como una oportunidad para mejorar potencialmente los resultados en nuestros pacientes pediátricos. ⁽²⁾

Conocer las prácticas de sedación y analgesia aplicadas en nuestra unidad de cuidado intensivo pediátrico es de vital importancia para así sensibilizar hacia el cambio adoptando estrategias de analgosedación dirigida que mejorarán las condiciones de nuestros pacientes, reducirá costos derivados de la atención médica y servirá como la base para futuras investigaciones relacionadas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sedación y la analgesia son pilares fundamentales en el tratamiento del paciente crítico, disminuyen la ansiedad y el dolor, facilitan la adaptación y tolerancia a medidas de soporte invasivas; sin embargo, el uso prolongado de sedantes conlleva a complicaciones y efectos secundarios como delirio, síndrome de abstinencia, extubación fallida, mayor tiempo de ventilación mecánica, mayor tiempo de estancia en UCI y mortalidad, además de los efectos neuropsicológicos como neurotoxicidad, disminución de la neurogenesis, neuroapoptosis entre otros. ⁽¹⁾

Tanto el tratamiento insuficiente del dolor y la ansiedad como el tratamiento excesivo pueden traer consecuencias bioquímicas y conductuales negativas para el niño. ⁽²⁾

Como institución de tercer nivel de complejidad el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, busca convertirse en centro de referencia nacional para el manejo de pacientes en estado crítico, por lo que se busca de manera permanente optimizar las prácticas y estrategias de manejo de sus pacientes buscando mejores desenlaces; como parte de esta renovación permanente se estimula la realización de guías de práctica clínica y protocolos estandarizados para la atención de las múltiples patologías.

Actualmente no se dispone de estudios a nivel local ni nacional en los que se evalúen las prácticas en sedación y analgesia en la UCI pediátrica ni protocolos estandarizados que guíen la analgosedación según las mejores recomendaciones internacionales.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles han sido las prácticas de sedación y analgesia en pacientes ventilados de la unidad de cuidado intensivo pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo desde el 1 de enero del 2019 hasta el 31 de diciembre del 2019?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Describir de las prácticas de sedación y analgesia en pacientes ventilados en la unidad de cuidado intensivo pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el año 2019.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes ventilados de la UCIP del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva durante el año 2019.

Determinar el tipo de enfoque de sedación y analgesia en pacientes ventilados de la UCIP del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva durante el año 2019.

Describir desenlaces asociados en la población analizada (tiempo promedio de ventilación mecánica y estancia en UCIP, Delirio, Síndrome de Abstinencia y Falla en la extubación).

Proponer un protocolo de analgosedación dirigida para uso en la UCI pediátrica del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.

5. MARCO TEÓRICO

El dolor es una experiencia emocional y sensorial desagradable secundaria a una lesión tisular real o potencial, y que ocasiona cambios en la conducta. La analgesia representa la abolición de esa percepción dolorosa sin intención de producir sedación, sin embargo, está podrá aparecer como efecto secundario de la medicación analgésica. La sedación se define como la disminución de la conciencia del entorno. El término sedación consciente se refiere a una depresión leve de la conciencia, con el paciente reactivo a estímulos y manteniendo los reflejos protectores de la vía aérea; y sedación profunda o hipnosis, cuando existe una depresión mayor de la conciencia, con pérdida de reflejos protectores de la vía aérea. ⁽¹⁾

Los pacientes hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) están expuestos a padecer dolor, estrés y ansiedad como consecuencia de su enfermedad, del tratamiento y nuestras intervenciones o del ambiente. ⁽²⁾ Una adecuada sedación y analgesia son componentes fundamentales en su cuidado, especialmente, en aquellos que requieren ventilación mecánica asistida, permitiendo la inducción de amnesia, la adaptación al ventilador y evitando eventos adversos que atenten contra la seguridad del paciente. ⁽³⁾ Por el contrario, una utilización inadecuada especialmente de los medicamentos sedantes activa el sistema nervioso autónomo que conduce a un aumento de catecolaminas y hormonas del estrés. Estos llevan a vasoconstricción y compromiso de la perfusión tisular, mayor demanda de oxígeno miocárdico, activación del eje renina-angiotensina-aldosterona, mayor producción de citocinas, control glucémico alterado, estado catabólico aumentado, hipercoagulabilidad y disfunción del sistema inmune, lo que finalmente se traduce en aumento del tiempo de requerimiento de ventilación mecánica, tiempo de estancia en UCI, además de alteraciones neuro psicológicas tras su ingreso ⁽⁴⁾.

Los estresores psicológicos como la privación del sueño y el delirio pueden amplificar la percepción del dolor; y el dolor agudo mal controlado puede conducir al desarrollo de dolor crónico. El sufrimiento ocurre cuando el dolor es abrumador y crónico o cuando el paciente se siente fuera de control, y ahí radica el objetivo de la analgesia, crear insensibilidad al dolor sin pérdida de conciencia. ^(1,4)

En pediatría en el año 2016 la European Society of Paediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC) publicó las recomendaciones para la evaluación del dolor, sedación, abstinencia y Delirio en niños críticamente enfermos, escalas que aún en

la actualidad no logran una completa adherencia por parte del personal médico y de enfermería. ⁽⁵⁾

En el tratamiento del dolor pediátrico se han identificado barreras que incluyen los temores de los médicos, incluido el miedo a los efectos adversos respiratorios y hemodinámicos de los analgésicos y las preocupaciones sobre la adicción. Sin embargo, la evidencia demuestra que a través de la sensibilización del personal de salud para la utilización de escalas para la evaluación del mismo y la puntualidad en el tratamiento, podemos optimizar el control del dolor en niños en estado crítico. ⁽⁴⁾

Utilizar los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial o saturación de oxígeno) para medir el estrés fisiológico causado por miedo, ansiedad, enfado, incomodidad (postural, ventilación mecánica, etc.) es fácil al disponer de una monitorización continua, pero su validez y fiabilidad están cuestionadas. Estos parámetros se ven afectados de forma multifactorial, ya que no solo varían por dolor o agitación, sino también por otras condiciones clínicas del paciente. ⁽⁶⁾

Actualmente las escalas son los instrumentos más frecuentemente usados para la monitorización de la analgesia, las cuales están ya validadas en la población pediátrica y se ajustan por edad. Incluyen Escala FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) que considera 5 ítems: cara, movimiento de piernas, actividad, llanto, consolabilidad. Es una escala conductual que valora las actitudes y el comportamiento de los niños ante el dolor, útil en pacientes mayores de 1 mes y los no colaboradores de cualquier edad. Escala MAPS (Escala multidimensional del dolor) para niños entre 1 y 3 años (etapa pre verbal) y todos los pacientes bajo ventilación mecánica independientemente de la edad. Otras incluyen las escalas subjetivas para niños más grandes, colaboradores, por encima de los 7 años, como la Escala de color (ACCS: Analogue Chromatic Continuous Scale) en la que hay un espectro de colores que empieza en lanco amarillento que progresivamente vira hacia el rojo intenso en donde el blanco significa ausencia de dolor y el rojo el máximo. La Escala visual numérica (de cero a diez), la Escala analógica visual (EVA) y las Escalas verbales en las que simplemente se pide al paciente que defina a su modo cuánto dolor tiene (nada, un poco, bastante, mucho o demasiado) y se da un valor numérico que nos permite la comparación con otras escalas. ^(6,7)

Las escalas para valorar la sedación son útiles para guiar el tratamiento sedante, intentando alcanzar un estado de óptima sedación y evitando la sobre e infrasedación. La sedación óptima se describe como un estado en que el paciente

se encuentre somnoliento, reactivo a estímulos ambientales sin movimientos excesivos, siempre que el estado clínico del paciente lo permita. ^(7,8)

Las más utilizadas actualmente en UCIP y recomendadas por la ESPNIC son COMFORT-B (COMFORT BEHAVIOUR SCALE) en pacientes con y sin ventilación mecánica. Es muy completa, extensamente utilizada y validada. Consta de 6 ítems: alerta, calma, respuesta respiratoria en pacientes en ventilación mecánica (VM) y llanto para no VM, tono muscular, movimientos físicos y tensión facial. Cada ítem puntúa en un rango de 1 a 5, resultando una escala de 30 puntos. Los puntos de corte son para sobresedación 10 y para infrasedación 23, quedando una franja indeterminada, del 11 a 22, que incluiría la sedación óptima. La escala SBS (STATE BEHAVIOURAL SCALE) está validada para monitorizar la sedación en niños de 6 semanas a 6 años, en ventilación mecánica. Describe 6 niveles de sedación-agitación, desde el -3 al +2, correspondiendo las puntuaciones negativas a estados de sedación y las positivas a los de agitación. La Escala de sedación y agitación de Richmond (RASS), es una herramienta intuitiva que permite la asignación de objetivos de sedación en niños ventilados y no ventilados de todas las edades y la titulación de medicamentos para lograr el objetivo de sedación. Es una escala sencilla ya validada en niños y constituye el paso inicial en el diagnóstico del delirium. Anexo 1. ^(7,8)

Existen una creencia errónea común sobre la sedación de niños críticos y es pensar que sedados logran sentirse más cómodos; sin embargo, la sobre sedación es una razón importante para una analgesia inadecuada. Otro es el argumento que los sedantes facilitan el sueño; aunque un niño profundamente sedado puede parecer que está durmiendo, los sedantes (particularmente los benzodiazepinas) interrumpen por completo los ciclos de sueño/vigilia e interfieren con la capacidad para consolidar el sueño reparador. Por otro lado, hay una compasión fuera de lugar: quienes están al lado de la cama pueden querer que el niño "descanse y no recuerde" la hospitalización traumática. Desafortunadamente, los niños que están sedados no son completamente amnésicos y a menudo tienen recuerdos delirantes que paradójicamente aumentan la posibilidad de morbilidad psicológica en los sobrevivientes, así como la probabilidad de delirio. ⁽²⁾

Dado que la sedación está potencialmente asociada con malos resultados, es importante volver a examinar las razones por las cuales es necesario sedar a los pacientes pediátricos.

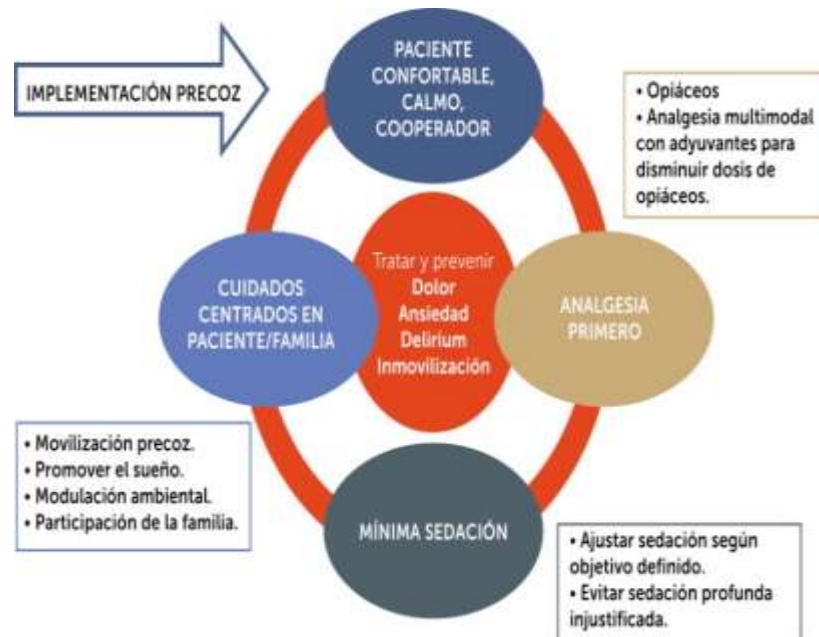
Los enfoques tradicionales han utilizado un primer enfoque sedante con opioides adicionales según sea necesario para el dolor. Es más probable que estos protocolos estén asociados con la sobre sedación, que trae consigo el

enmascaramiento del dolor y el delirio, el aumento de la duración de la ventilación mecánica, la duración de la estancia en la UCI y los costos de atención médica. ^(2,3)

Desde el año 2011, la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM) publicó Directrices para el Manejo del Dolor, la Agitación y el Delirio en pacientes adultos documentándose que minimizar la sedación se asocia con disminución de la depresión respiratoria, atrofia diafragmática, neumonía asociada a la ventilación mecánica, prevalencia y duración del coma. Estudios en pacientes adultos en estado crítico con enfoque de “analgosedación” es decir analgesia para la sedación, en donde los sedantes sean titulados evitando la sedación profunda y manteniendo un nivel de sedación superficial (paciente despierto, tranquilo y colaborador) a menos que su condición clínica lo contraindique, han evidenciado disminución del delirio, menor duración de la ventilación mecánica y duración de la estancia en la UCI. Los datos emergentes en pediatría sugieren efectos similares y constituyen el nuevo cambio de paradigma. ^(9, 10)

En UCI de adultos estos conceptos están totalmente aceptados, en forma de estrategias denominadas ABCDEF Bundles, basadas en instaurar de modo precoz una adecuada analgesia, utilizar sedación ligera, prevenir el delirium, movilización precoz activa y pasiva, y cuidados del paciente centrados en la familia, que han conseguido disminuir no solo la incidencia de delirium, sino la morbimortalidad del paciente crítico adulto. En pediatría hasta ahora se están desarrollando trabajos al respecto. Imagen 1. ^(6,10)

Imagen 1. Concepto ABCDEF Bundles (Assess, prevent and manage pain, Both spontaneous awakening and spontaneous breathing trials, Choice of analgesia and sedation, Delirium: assess, prevent and manage, Early mobility and exercise, Family engagement).⁽⁶⁾



El delirio es un síndrome neuropsiquiátrico agudo con cognición y conciencia alteradas. Es una encefalopatía aguda frecuente en niños en estado crítico. Se han informado altas tasas de prevalencia en la UCIP general (17-38%), la UCI cardíaca pediátrica (49-57%) y la población de UCIP postoperatoria (66%). La ESPNIC, ha recomendado que todos los niños en la UCIP sean monitoreados para el delirio de manera rutinaria utilizando la Escala Cornell Assessment Pediatric Delirium (CAPD), que está validada para niños de 0 a 18 años de edad y con cualquier grado de desarrollo psicomotor.⁽¹¹⁾

Dentro de los factores de riesgo para el desarrollo del Delirio se incluyen Edad <5 años, deterioro cognitivo, problemas emocionales o conductuales previos, sedación profunda, mal estado nutricional, cardiopatía cianótica, inmovilidad, aislamiento social, la privación del sueño, ventilación mecánica, utilización de los benzodicepinas y anticolinérgicos. Todos estos son condiciones fácilmente identificables si empleamos de manera rutinaria las escalas validadas para su detección y posterior intervención.^(2,11)

La incidencia del síndrome de abstinencia en las UCIP oscila entre el 22% y el 86% según las distintas series. Los factores de riesgo principales son las infusiones prolongadas de opioides y benzodiacepinas, las dosis acumulativas elevadas y la suspensión brusca o un descenso demasiado rápido. Su diagnóstico puede confundir con otras entidades, como dolor mal controlado, delirium, síndrome colinérgico, entre otros. Las escalas para ayudar a su diagnóstico y a valorar la intensidad usadas en pediatría son los SOS (Sophia Observation withdrawal Symptoms scale) y la WAT1 (Withdrawal Assessment Tool).^(3,7)

Una vez identificado el dolor y la ansiedad, estratificados según las escalas descritas debemos implementar estrategias para su tratamiento indicando los objetivos de sedación para evitar las consecuencias multisistémicas ya mencionadas.

Los analgésicos opioides siguen siendo el pilar fundamental en el tratamiento del dolor en la UCIP. Actúan en los receptores opioides del hipotálamo, el cuerpo estriado, la materia gris periacueductal y la médula espinal, hiperpolarizan la membrana neuronal y bloquean la liberación de neurotransmisores. Estos medicamentos son altamente efectivos para muchos tipos de dolor, pero tienen efectos secundarios asociados en los diferentes sistemas que incluyen cardiovasculares (bradicardia e hipotensión arterial), efectos respiratorios (supresión del impulso ventilatorio y la tos, que se convierte en beneficioso en pacientes con ventilación mecánica). Neurológicos (sedación, náuseas), Gastrointestinales y urinarios al aumentar el tono del músculo liso, provocando estreñimiento y retención urinaria. Un enfoque multimodal para el tratamiento del dolor parece ser el más efectivo como la asociación de fármacos que permiten potenciar su acción como en el caso de la Morfina y el Acetaminofen, un analgésico poco apreciado que inhibe la ciclooxigenasa central, con potentes efectos analgésicos y antipiréticos. Su efecto sinérgico con los opioides, causa un efecto "ahorrador de opioides". Otros fármacos son los Antiinflamatorios no esteroideos, inhibidores periféricos de la ciclooxigenasa como Ibuprofeno y ketorolaco. Los agonistas alfa, como la clonidina y la dexmedetomidina, conducen a una disminución de la actividad simpática a través de la inhibición de la liberación de noradrenalina. Poseen un efecto dual en sedación ya que producen una disminución de la activación del locus coeruleus en el tronco encefálico; y el efecto analgésico resulta de la unión a sus receptores en la médula espinal. En los niños, la literatura limitada indica que los agonistas alfa pueden disminuir la cantidad de benzodiacepinas y opioides necesarios en aquellos con ventilación mecánica lo que representa un hallazgo prometedor dentro de la búsqueda de estrategias para la reducción de la morbilidad y mortalidad asociada al uso de sedantes en la UCIP. En cuanto a los efectos adversos clínicamente significativos, se informa bradicardia con dexmedetomidina e hipotensión con clonidina. Otra opción posible es la dosis baja de ketamina, un antagonista del receptor NMDA (Nmetil D-aspartato). Como la

activación del receptor NMDA media la tolerancia a los opioides, una infusión de ketamina en dosis bajas (cuando se administra junto con un opioide) puede retrasar el desarrollo de la tolerancia. Estos medicamentos también tienen propiedades sedantes, que pueden ser un efecto secundario beneficioso en niños con ventilación mecánica. ^(2,12, 13)

Por último, la anestesia regional (como bloqueos nerviosos y catéteres epidurales) es altamente efectiva para optimizar el control del dolor con efectos sistémicos mínimos. La mayor disponibilidad de anestesia regional en la UCIP en los últimos años ha sido un gran activo para mejorar el control del dolor. ⁽²⁾

En analgosedación un componente importante son las medidas no farmacológicas, como reducir al mínimo los ruidos, atenuar la luz durante la noche, concentrar los procedimientos durante el día para permitir tiempos de descanso, garantizar posiciones confortables, disminuir el uso de restricción física, permitir juguetes o manta favorita, estimular la presencia de acompañantes, musicoterapia y videoterapia. Estas medidas disminuyen las necesidades de analgésicos y sedantes, y generan más alivio al paciente y tranquilidad a la familia. ^(2,3)

Actualmente en Colombia no se registran estudios que identifiquen las prácticas de sedación y analgesia en las unidades de cuidado intensivo pediátrico ni experiencias reportadas sobre el uso de un enfoque moderno de “analgosedación” lo que motiva la realización de este estudio.

6. METODOLOGÍA PROPUESTA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal con enfoque analítico en el que se realizó una búsqueda activa por medio de la revisión de historias clínicas de pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión descritos a continuación.

6.2 PERÍODO DE ESTUDIO

Periodo comprendido entre el 1 enero de 2019 al 31 de diciembre de 2019.

6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con edades entre los 30 días y los 18 años que ingresaron a la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la Ciudad de Neiva entre el 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2019.

Pacientes que requirieron ventilación mecánica invasiva o no invasiva.

6.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes remitidos de otras instituciones que ingresen con soporte ventilatorio mecánico invasivo o no invasivo en los que se desconozca por historia clínica de remisión tipo de enfoque y/o medicamentos empleados para la sedo analgesia.

Pacientes ingresados a la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico que recibieron analgosedación paliativa.

Pacientes que recibieron analgesia y sedación antes de la ventilación mecánica. Esto por el efecto que tienen grandes dosis acumuladas en el aumento de la morbimortalidad.

6.5 MUESTRA

Según datos estadísticos de la UCIP se esperaba recolectar información de aproximadamente 100 pacientes. Debido al bajo tamaño de la población, se decidió no calcular un tamaño de muestra, sino realizar un censo de todos los pacientes que cumplan los criterios de selección.

7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Sexo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Femenino 2. Masculino
Edad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lactante menor: >30 días y <1 año 2. Lactante mayor: >1 año y < 2 años 3. Preescolar: 2-5 años 4. Escolar: 5-12 años 5. Adolescente: 12 a <18 años
Régimen de afiliación al sistema de salud y Seguridad Social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subsidiado 2. Vinculado 3. Contributivo 4. Particular 5. Otro
Procedencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rural 2. Urbana
Diagnóstico principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insuficiencia respiratoria aguda 2. Estado epiléptico 3. Choque cardiogénico 4. Choque distributivo 5. Choque obstructivo 6. Choque hipovolémico 7. SDRA
Enfoque de sedación y analgesia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tradicional: <ul style="list-style-type: none"> • No uso de escalas de sedación y analgesia que guíen la terapia farmacológica al inicio y durante todo el tiempo de soporte ventilatorio. <p>Escalas de Dolor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ninguna ✓ Maps ✓ FLACC ✓ Faces ✓ Análoga

	<p>Escalas de Sedación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ninguna ✓ Comfort-B ✓ RASS <p>Escala para Delirio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ninguna ✓ CAPD <p>Escala de Abstinencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ninguna ✓ SOPHIA <ul style="list-style-type: none"> • No se fijan objetivos de sedación. • Enfoque basado en la utilización de sedantes y analgésicos titulados solo en caso de necesidad. <p>2. Nuevo enfoque de analgosedación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de escalas de analgosedación para guiar la terapia farmacológica de sedación y analgesia al inicio y durante todo el tiempo de soporte ventilatorio. • Se fijan objetivos de sedación buscando una sedación más consciente. • Enfoque basado en el uso primario de analgésicos y titular los sedantes según necesidad.
Medicamentos empleados	<p>ANALGESICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acetaminofén ✓ Morfina ✓ Fentanilo ✓ Metadona <p>SEDANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Midazolam ✓ Diazepam ✓ Ketamina ✓ Lorazepam ✓ Dexmetomedina
Medidas no farmacológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento familiar

	<ul style="list-style-type: none"> • Musicoterapia • Uso de medios audiovisuales
Desenlaces	<p>Tiempo ventilación mecánica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 5 días 2. 6 a 10 días 3. 11 a 15 días 4. > 15 días <p>Tiempo estancia en UCIP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 5 días 2. 6 a 10 días 3. 11 a 15 días 4. > 15 días <p>Delirio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No <p>Definición de Delirio: Criterios del DSM-5: (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition).</p> <p>A. Perturbación en la atención (es decir, capacidad reducida para dirigir, enfocar, mantener y cambiar la atención) y conciencia (orientación reducida hacia el medio ambiente).</p> <p>B. La perturbación se desarrolla en un corto período de tiempo (generalmente horas a unos pocos días), representa un cambio agudo desde la atención basal y consciente, y tiende a fluctuar en severidad durante el transcurso de un día.</p> <p>C. Una alteración adicional en la cognición (por ejemplo, déficit de memoria, desorientación, lenguaje, capacidad o percepción visoespacial).</p> <p>D. Las alteraciones en los criterios A y C no se explican mejor por un trastorno neurocognitivo preexistente, establecido</p>

	<p>o en evolución y no ocurren en el contexto de un nivel de excitación severamente reducido como el coma.</p> <p>E. Hay evidencia de la historia, el examen físico o los hallazgos de laboratorio de que la alteración es una consecuencia fisiológica directa de otra afección médica, intoxicación o abstinencia de sustancias (es decir, debido a una droga de abuso o a un medicamento), o exposición a una toxina, o se debe a múltiples etiologías.</p> <p>Síndrome de Abstinencia</p> <ol style="list-style-type: none">1. Si2. No <p>Definición de abstinencia: Estados emocionales desagradables y/o efectos físicos que ocurren cuando una actividad particular es interrumpida o repentinamente reducida.</p> <p>>4 puntos en la Escala de Sophia.</p> <p>Falla en la extubación</p> <ol style="list-style-type: none">1. Si2. No <p>Definición de falla en la extubación: Necesidad de canular la tráquea tras un intento de extubación.</p> <p>Mortalidad</p> <ol style="list-style-type: none">1. Si2. No
--	--

7.1 RECOLECCIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Solicitar la aprobación y autorización del comité de ética en investigación del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

Una vez alcanzada la aprobación, se revisarán las bases de datos de la unidad de cuidado intensivo pediátrico bajo el manejo del personal jefe de Enfermería en donde se referencian los pacientes ingresados a la unidad de cuidado intensivo en el periodo descrito para seleccionar los que recibieron ventilación mecánica invasiva o no invasiva y que cumplan criterios de inclusión.

Aplicar los criterios de exclusión para ajustar la muestra.

Análisis de la información según lo propuesto en el análisis estadístico.

Fuentes de información, notas médicas, notas de enfermería

7.2 CONTROL DE SESGOS

7.2.1 Sesgos de selección en la población diana. Debido a que la técnica de recolección de la información será la revisión de historias clínicas, existe posibilidad de perder información o que exista errores en los registros. Este sesgo se controlará ya que se revisarán todas las historias clínicas de los pacientes ingresados en la unidad de cuidado intensivo durante el año 2019 garantizando la identificación de todos los pacientes que requirieron soporte ventilatorio. Además, no se trabajará con una muestra sino con toda la población esperando controlar este sesgo de selección.

7.2.2 Sesgo de centro de referencia. Los resultados que se originen del estudio, no se podrán extrapolar a la población de Neiva o del departamento del Huila debido a que la institución atiende población con bajos recursos económicos.

7.2.3 Sesgos de información: Investigador. Con el fin de garantizar que todas las mediciones sean realizadas en el mismo grado de error, se estandarizará el uso del instrumento y la definición de los casos entre los investigadores colaboradores. Por otra parte, como la obtención de información no dependerá de un entrevistador, sino

de la consulta de la historia clínica, no existe posibilidad de lugar a sesgo del entrevistador u observador.

7.2.4 Confusión. Se controlará a través de un modelo de regresión logística.

7.3 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se diseñará una encuesta en Drive en la cual se recolectarán las variables a tener en cuenta. Luego serán extraídas al programa Microsoft Excel 2016 y se realizará la codificación correspondiente para su posterior análisis estadístico utilizando el programa RStudio versión 3.3.

7.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables categóricas serán analizadas mediante proporción; las numéricas se comprobará su comportamiento normal mediante la prueba estadística Kolmogorov Smirnov. Aquellas que no presenten un comportamiento normal, se analizarán con pruebas no paramétricas basadas en la mediana y su rango.

Se realizó un análisis bivariado comparando las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes para los desenlaces (Tiempo de ventilación mecánica, Desarrollo de Delirio, Síndrome de Abstinencia, Extubación fallida, Mortalidad). Para el análisis bivariado se utilizará la prueba de Chi cuadrado o test de Fisher (cuando se encuentren valores esperados menores a cinco), la prueba t Student (verificando la igualdad o diferencia de varianzas mediante la prueba Levene) o la prueba U de Mann – Whitney según la normalidad de la variable.

Un análisis de regresión logística con fines predictivos será realizado donde la variable dependiente será la presencia de delirio o síndrome de abstinencia. Como variables independientes se incluirán las que en el análisis bivariado tengan una $p < 0,25$, aquellas con importancia clínica y las posibles confusoras. Los resultados van a ser expresados en Odds Ratio (OR) con sus intervalos de confianza del 95%. Para el análisis estadístico se utilizará el programa R studio 3.3.3.

Tabla 1. Cronograma de la investigación (fases de investigación).

ACTIVIDAD / TIEMPO (MESES)	OCTUBRE 2020	NOVIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2020	ENERO 2021	FEBRERO 2021
Elaboración del proyecto					
Presentación ante comité de ética en Investigación HUHMP					
Recolección de información					
Análisis de la información					
Redacción de artículo de investigación					
Divulgación de resultados					

7.5 ENTIDADES PARTICIPANTES Y TIPO DE PARTICIPACIÓN

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo como fuente principal y única de información proporcionando las historias clínicas donde se producirá la base de datos de los pacientes según los criterios de inclusión.

La Universidad Surcolombiana como ente de investigación con el respaldo y calidad académica reconocidos en el ámbito regional y nacional.

7.6 RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIO

7.6.1 Potenciales beneficiarios

Resultado / Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Artículo en revista indexada	Publicación de resultados en revista de la especialidad evaluada por pares	Comunidad científica y médica regional, nacional e internacional
Protocolo de Analgosedación dirigida	Propuesta de un protocolo de Analgosedación dirigida para la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico de Hospital Universitario Moncaleano.	Hospital Universitario de Neiva
Reconocimiento como centro líder departamental y nacional en el manejo de pacientes ventilados con un enfoque moderno basado en el concepto de "Analgosedación"	Mención en el ámbito académico nacional como referente en la aplicación de enfoque de "Analgosedación"	Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo

7.6.2 Generación de nuevo conocimiento.

Resultado / Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Sensibilizar frente a los riesgos del uso indiscriminado de los agentes sedantes en pediatría	Aumento de la sospecha clínica y diagnóstico oportuno de Delirio, Abstinencia y Estrés postraumático post UCI	Pediatras, residentes y pacientes.
Fomentar el uso de escalas validadas internacionalmente que permitan anticipar la aparición de Delirio, Abstinencia y Dolor	Adecuada aplicación de la Escalas validadas internacionalmente para la identificación del Delirio, Abstinencia y dolor	Pacientes
Formar la base para posteriores investigaciones que permitan determinar el impacto de la aplicación del protocolo propuesto	Ser referencia de estudios prospectivos referentes al tema de analgosedación	Hospital Hernando Moncaleano Perdomo, Comunidad académica y pacientes.

7.6.3 Impactos esperados a partir del uso de los resultados.

Impacto Esperado	Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1 - 4), mediano (5 - 9), largo (10 o más)	Indicador Verificable	Supuestos*
Estandarizar las estrategias de analgosedación entre el personal médico y de enfermería de la UCIP del HUHMP	Corto	Diseño de protocolo de analgosedación dirigida según la mejor evidencia científica.	El 100% del personal médico se adhiere a las nuevas recomendaciones en analgosedación
Disminución de los efectos deletéreos producto del uso de esquemas tradicionales de "Sedoanalgesia" (Delirio, abstinencia, falla en Extubación, mayor tiempo de ventilación mecánica, mayor tiempo de estancia en UCI, mortalidad)	Corto	Prevalencia de Delirio, Abstinencia, Extubación Fallida. Tiempo de requerimiento de ventilación mecánica menores. Estancias cortas en la Unidad de cuidado intensivo.	Disminución en los costos hospitalarios derivados de la atención de pacientes ventilados.

7.7. RECURSOS

7.7.1 Recursos humanos

- Residente de Pediatría 3er año
- Especialistas en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico

- Epidemiólogo

7.7.2 Recursos financieros. Los recursos para la elaboración de este proyecto se dispondrán de los recursos propios y la participación para el desarrollo de este del grupo de investigación USCOPELIA.

8. PRESUPUESTO

INVESTIGADOR	FORMACION ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN	COSTO DE LA HORA	RECURSOS
Investigadora	Residente de pediatría	Diseño, recolección, análisis	10 horas semanales	\$ 24.668.=	3.946.880
Asesores del proyecto	Especialista en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico	Asesoría en temas relacionados con la atención en la UCIP	5 horas semanales	\$ 49.630.=	3.970.400 por asesor
Asesor Epidemiólogo	Especialista en epidemiología	Asesoría en epidemiología			1.500.000
			TOTAL		17.358.080

8.1 PRESUPUESTO GLOBAL DE LA PROPUESTA

RUBROS	TOTAL
PERSONAL	17.358.080
EQUIPOS/SOFTWARE	400.000
PAPELERIA	300.000
TOTAL	18.058.080

9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Tratándose de un estudio de carácter retrospectivo de revisión de historias clínicas se clasifica como una investigación sin riesgo según el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, en razón a que no se realizarán intervenciones que pudieran incidir en la modificación de las conductas y tratamientos prescritos para los pacientes. Por esta misma razón se exime de la necesidad de obtener consentimiento informado para su desarrollo según lo descrito en el código de Nüremberg. Adicionalmente se tuvo en cuenta la Declaración de los derechos humanos de la ONU – 1948 y pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos.

Se realizó manejo confidencial de la información en salud y no se mencionaron nombres de pacientes ni del personal de la salud a cargo de estos propendiendo por proteger la intimidad y la confidencialidad de la información personal según la Declaración de Helsinki; el proyecto de investigación no será ejecutado hasta no ser aprobado por el comité de ética pertinente. La base de datos será manejada solo por los investigadores y reposará en los archivos del grupo de investigación USCOPIA de la Universidad Surcolombiana de Neiva con el fin de llevar datos epidemiológicos y clínicos acerca de estrategias de analgesia en la población pediátrica, contribuyendo a la descripción del evento en el país. Anexo 3, acuerdo de confidencialidad. Los profesionales que desarrollaran el trabajo de investigación son íntegros, respetarán y cuidarán los derechos de todos los datos, están capacitados técnicamente para la realización exitosa del trabajo de investigación. Ninguno de los investigadores declara que tenga algún conflicto de interés con la realización de este trabajo de investigación.

9.1 COSTO/BENEFICIO

La investigación no demandará gastos por parte de los sujetos de investigación. La investigación será financiada por el grupo de investigación.

9.2 BENEFICIO PARA EL PARTICIPANTE

El principio de la beneficencia prima, el conocimiento que del estudio surja será de utilidad para la población pediátrica, ya que se propondrá la implementación de un protocolo de analgesia que permita disminuir la morbilidad y mortalidad asociada al uso indiscriminado de estos fármacos.

9.3 BENEFICIO PARA LOS INVESTIGADORES

Los investigadores podrán contribuir con la generación de conocimiento necesario, el Beneficio de este estudio se fundamenta en primer lugar en el aporte al conocimiento sobre la estrategia de analgosedación dirigida en el Hospital Hernando Moncaleano y, en segundo lugar, permite a un estudiante de postgrado en pediatría cumplir con su tesis de grado requisito para obtener su titulación.

9.4 BENEFICIO PARA LAS INSTITUCIONES

En la institución involucrada, se hará presentación de los resultados obtenidos, describiendo por primera vez las estrategias utilizadas en sedación y analgesia y obteniendo como producto final una propuesta de protocolo de analgosedación dirigida para su implementación en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico y ser la base para investigaciones posteriores. Reducirá los costos derivados de la atención de pacientes bajo ventilación mecánica en quienes se esperará una reducción en la morbilidad asociada al uso indiscriminado de fármacos sedantes (disminución de tiempo de ventilación mecánica, desarrollo de Delirio, Síndrome de abstinencia, extubación fallida y disminución de su estancia en UCIP). Además, el nombre de la institución será visualizado en las participaciones en congresos y publicaciones que de la investigación resulten.

9.5 IMPACTO

Con este estudio se espera poder hacer un diagnóstico de las prácticas de analgesia y sedación empleadas por los médicos de la unidad de cuidado intensivo pediátrico del HUHMP, proponer un protocolo de analgosedación dirigida basado en las recomendaciones dadas por la literatura internacional al respecto; todo esto en beneficio de la institución y especialmente de los pacientes ventilados de la unidad.

9.6 ALCANCE

Sensibilizar a cerca de la importancia de implementar estrategias que favorezcan un enfoque en el que prime el manejo analgésico con menor exposición a sedantes de manera que a mediano y largo plazo se logre disminuir las morbilidades ya mencionadas. En la esfera nacional para la comunidad científica ser un hospital y una unidad de cuidado intensivo pediátrico referente en el tema.

10. RESULTADOS

Durante el año 2019 ingresaron 417 pacientes a la unidad de cuidado intensivo pediátrico del HUHMP, de ellos 95 (22.7%) requirieron soporte ventilatorio invasivo y no invasivo. Aplicando criterios de exclusión 19 pacientes no se analizaron en este estudio tras venir remitidos de otras instituciones bajo soporte ventilatorio mecánico y sin encontrar reportes en la historia clínica sobre el manejo de sedación y analgesia recibido y/o dosis de los medicamentos administrados. Se incluyeron 76 pacientes. Dentro de la distribución por grupo etario, el mayor porcentaje de los pacientes (n=55, 72.37%) se encontraba en la primera infancia (0 a 5 años) siendo el grupo de lactantes menores el de mayor representación; no hubo diferencias en la distribución por sexo (Tabla 2). Respecto a los principales diagnósticos que llevaron a la necesidad de ventilación mecánica algún tipo de choque estuvo presente en el 48.69% y de estos el choque distributivo fue el más prevalente. Seguido de la insuficiencia respiratoria aguda, el estado epiléptico y el SDRA.

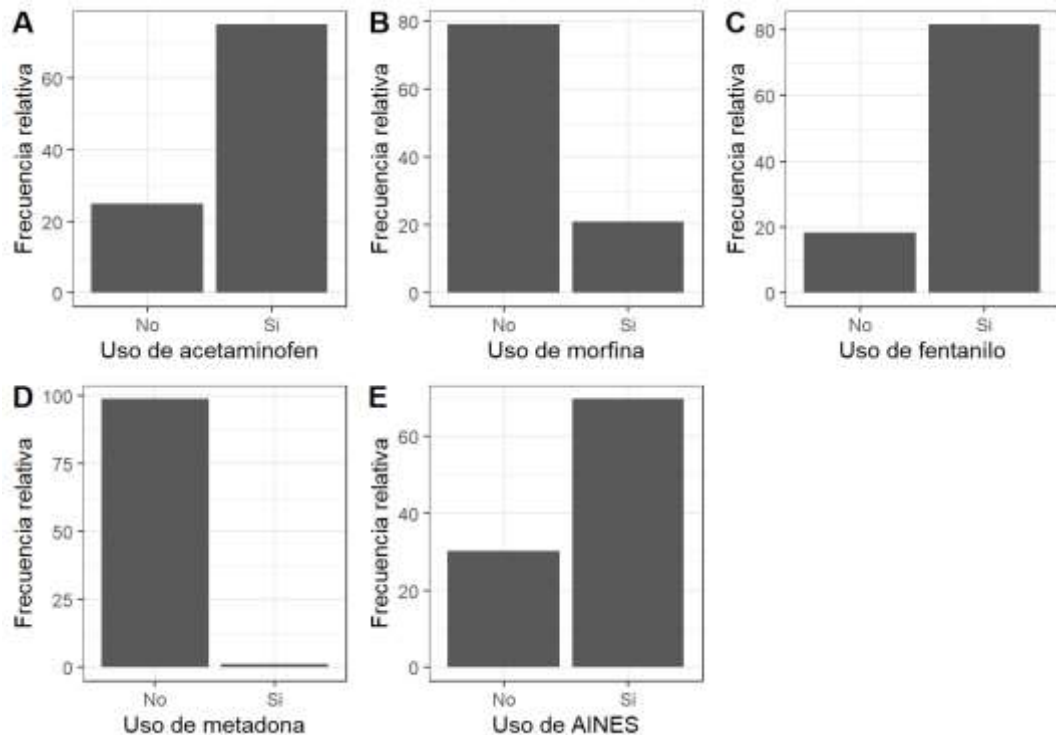
Tabla 2. Variables sociodemográficas de paciente pediátrico en UCI que requirieron ventilación mecánica.

DATOS	Total N= 76 (%)
GRUPO EDAD	
Lactante menor >30 días y <1 año	30 (39.47%)
Lactante mayor >1 año y <2 años	10 (13.16%)
Preescolar 2 a 5 años	15 (19.74%)
Escolar 5 a 12 años	16 (21.05%)
Adolescente 12 a <18 años	5 (6.58%)
SEXO	
Femenino	38 (50%)
Masculino	38 (50%)
SEGURIDAD SOCIAL	
Contributivo	13 (17.10%)
Subsidiado	53 (69.74%)
Vinculado	3 (3.95%)
Otro	7 (9.21%)
PROCEDENCIA	
Rural	22 (28.95%)
Urbano	54 (71.05%)

DIAGNÓSTICO	
Choque cardiogénico	3 (3.95%)
Choque hipovolémico	10 (13.16%)
Choque distributivo	22 (28.95%)
Choque obstructivo	2 (2.63%)
Estado epiléptico	16 (21.05%)
SDRA	6 (7.89%)
Insuficiencia respiratoria aguda	17 (22.37%)

Dentro de los enfoques de sedación y analgesia el mayormente practicado fue el enfoque tradicional (n=62, 81.58%). Los medicamentos analgésicos más utilizados fueron el fentanilo y el acetaminofén con el 81.58% y 75% respectivamente, seguido de los AINES y morfina; mientras la metadona tan solo fue usada en un paciente (n=1, 1.32%).

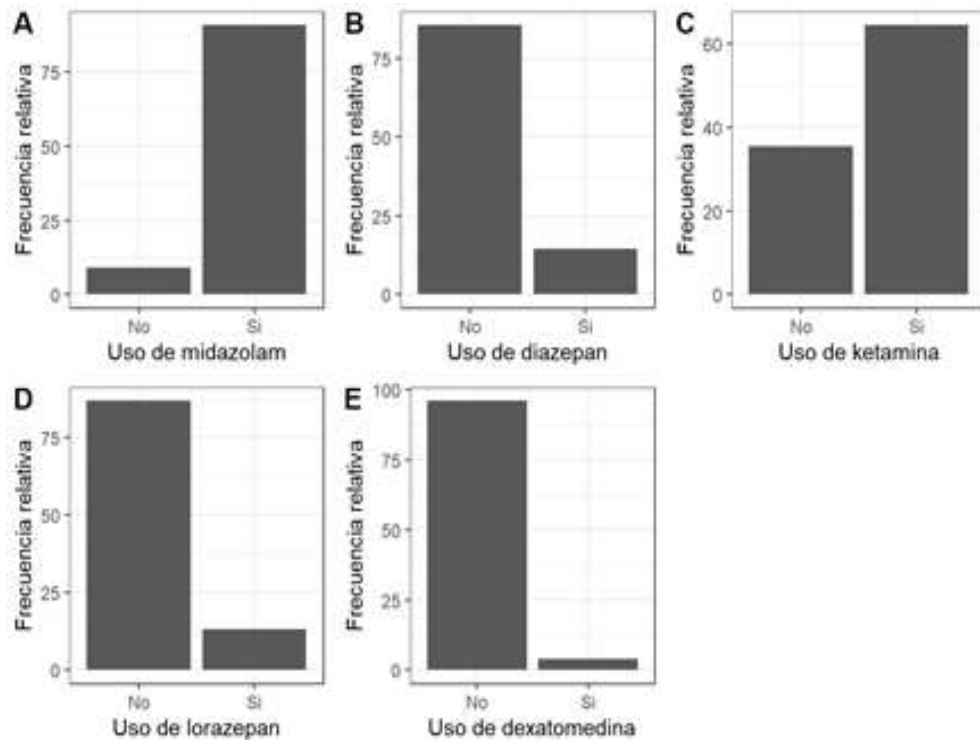
Grafica 1. Utilización de analgésicos en paciente pediátrico de UCI con ventilación mecánica.



A. Uso de acetaminofén. **B.** Uso de morfina. **C.** Uso de fentanilo. **D.** Uso de metadona. **E.** Uso de AINES

En cuanto a los fármacos sedantes el Midazolam y la Ketamina fueron los fármacos de mayor uso con el 90.79% y 64.47% respectivamente, mientras que la Dexmedetomidina fue la menos utilizada (n=3, 3.95%). En el 81.58% de los pacientes no se describieron objetivos de sedación.

Grafica 2. Utilización de fármacos sedantes en paciente pediátrico de UCI con ventilación mecánica.



A. Uso de Midazolam. **B.** Uso de Diazepam. **C.** Uso de Ketamina. **D.** Uso de Lorazepam. **E.** Uso de Dexmedetomidina.

Dentro de las escalas empleadas para evaluar sedación, dolor, delirium y síndrome de abstinencia, la sedación fue la condición clínica más evaluada, ésta a través de la escala de sedación RASS en el 78.95% (n=60) de los pacientes, el 82.89% no describieron escalas de dolor, el 9.21% empleó FLACC, 6.58% escala análoga y 1.32% Faces. Para el Delirium la escala más empleada fue CAPD, sin embargo, en el 69.74% no se empleó ninguna escala (Tabla 3). Un comportamiento similar para el caso de la abstinencia en donde el 92.11% no emplearon ninguna escala diagnóstica y en el 81.58% no hubo medidas profilácticas para la abstinencia. Estas fueron instauradas principalmente a los pacientes con más de 10 días de ventilación mecánica (56.6%) (Grafica 3).

Grafica 3. Comparación del uso de profilaxis para síndrome de abstinencia según días de Ventilación mecánica.

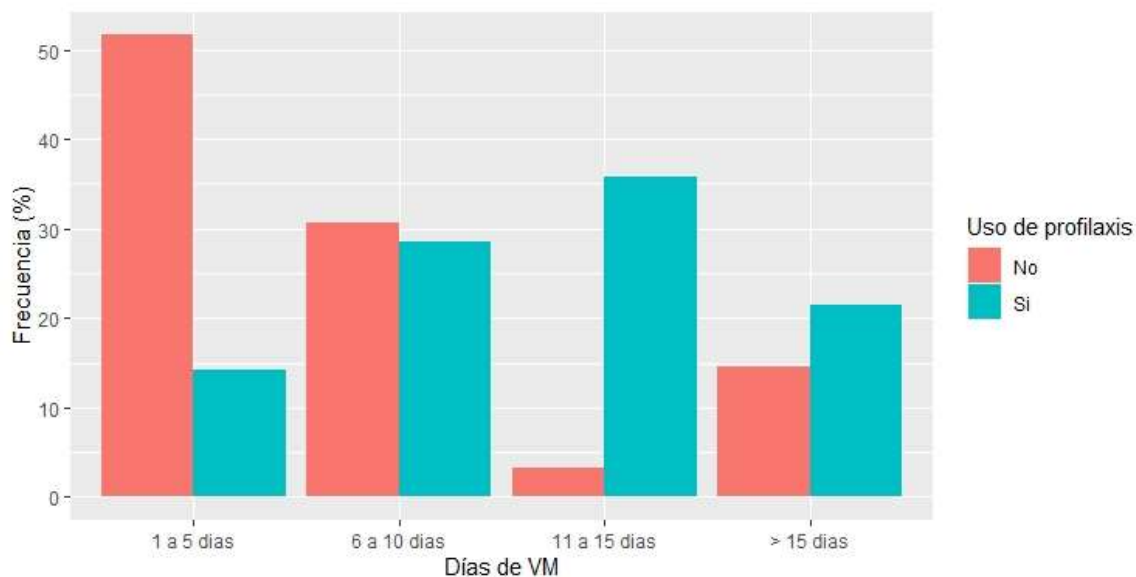


Tabla 3. Escalas utilizadas para sedación, dolor, delirium y síndrome de abstinencia en pacientes con ventilación mecánica.

DATOS	Total N= 76
ESCALA DE SEDACIÓN	
Ninguna	16 (21.05%)
RASS	60 (78.95%)
ESCALA DE DOLOR	
Análoga	5 (6.58%)
Faces	1 (1.32%)
FLACC	7 (9.21%)
Ninguna	63 (82.89%)
ESCALA DELIRIUM	
CAPD	23 (30.26%)
Ninguna	53 (69.74%)
ESCALA ABSTINENCIA	
Ninguna	70 (92.11%)
SOPHIA	5 (6.58%)

WAT-1	1 (1.31%)
PROFILAXIS ABSTINENCIA	
No	62 (81.58%)
Si	14 (18.42%)

Con respecto a los desenlaces, se observó que uno de cada cinco pacientes desarrolló delirium, y uno de cada diez presentó síndrome de abstinencia; el 27% presentaron extubación fallida. Por otra parte, se encontró que un poco más de la mitad de los pacientes (n=42, 55.26%) requirieron más de 6 días de ventilación mecánica y casi 8 de cada 10 pacientes (n=59, 77.63%) permanecieron más de 6 días en UCI. La mortalidad en la población se presentó en el 27.63% de los pacientes (Tabla 4).

Tabla 4. Desenlaces: Prevalencia de delirium, síndrome de abstinencia, días de estancia UCI, VM y mortalidad en pacientes pediátricos de UCI con ventilación mecánica.

DESENLACES	Total N= 76
DELIRIUM	
No	62 (81.58%)
Si	14 (18.42%)
ABSTINENCIA	
No	68 (88.16%)
Si	8 (11.84%)
DÍAS VENTILACIÓN MECÁNICA	
1 a 5 días	34 (44.74%)
6 a 10 días	23 (30.26%)
11 a 15 días	7 (9.21%)
>15 días	12 (15.79%)
DÍAS ESTANCIA UCI	
1 a 5 días	17 (22.37%)
6 a 10 días	22 (28.95%)
11 a 15 días	16 (21.05%)
>15 días	21 (27.63%)

MORTALIDAD	
No	55 (72.37%)
Si	21 (27.63%)
FALLA EXTUBACIÓN	
No	48 (72.73%)
Si	18 (27.27%)

Delirio. No se observó diferencia significativa en los pacientes con delirio según sexo, seguridad social, procedencia, diagnóstico y enfoque de analgesedación. El delirio se presentó con mayor posibilidad en los adolescentes comparado con los lactantes menores (OR 9.75 IC95% 1.22 – 77.72).

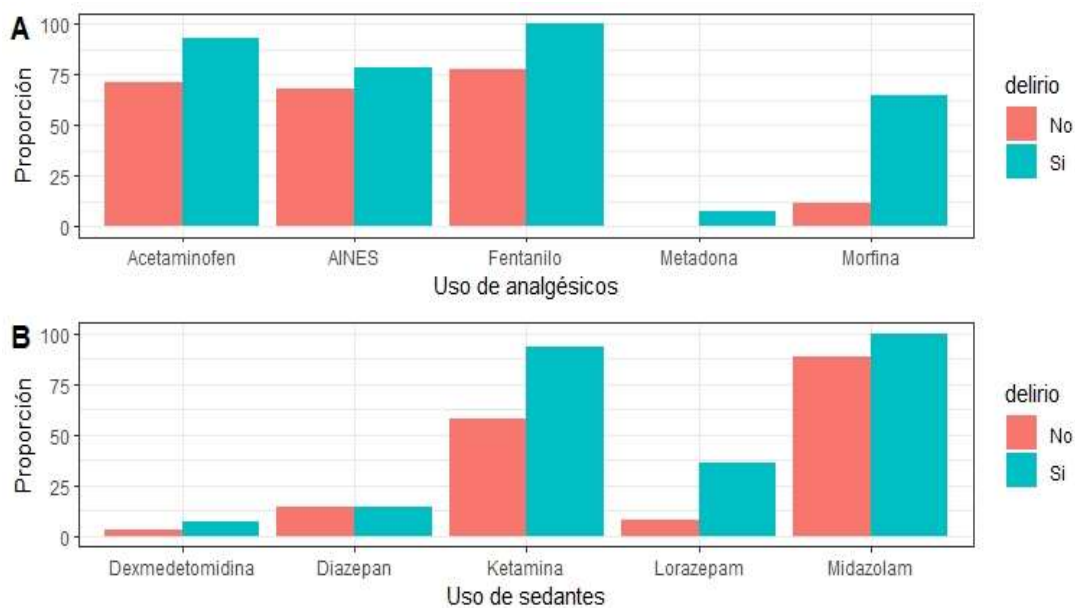
Tabla 5. Factores asociados a la presencia de delirio en población pediátrica de UCI con ventilación mecánica.

DATOS	SI N= 14	NO N= 62	P	OR crudo (IC95%)
GRUPO EDAD				
Lactante menor >30 días y <1 año	4 (28.57%)	26 (41.93%)	Ref. 0.34 0.65	Ref. 2.79 (0.50 – 15.46)
Lactante mayor >1 año y <2 años	3 (21.43%)	7 (11.29%)	0.68 0.04	0.46 (0.05 – 4.56) 1.50 (0.29 – 7.72)
Preescolar 2 a 5 años	1 (7.14%)	14 (22.58%)		9.75 (1.22 – 77.72)
Escolar 5 a 12 años	3 (21.43%)	13 (20.97%)		
Adolescente 12 a <18 años	3 (21.43%)	2 (3.26%)		
SEXO				
Femenino	7 (50%)	31 (50%)	Ref. 1	Ref. 1 (0.31 - 3.18)
Masculino	7 (50%)	31 (50%)		
SEGURIDAD SOCIAL				
Contributivo	1 (7.14%)	12 (19.35%)	Ref. 0.67	Ref. 2.79 (0.32 - 24.02)
Subsidiado	10 (71.42%)	43 (69.35%)	0.35	6 (0.25 - 140.04)
Vinculado	1 (7.14%)	2 (3.23%)	0.27	4.8 (0.35 - 65.75)
Otro	2 (14.3%)	5 (8.07%)		
PROCEDENCIA				
Rural	3 (21.43%)	19 (30.64%)	Ref. 0.74	Ref.
Urbano		43 (69.36%)		

	11 (78.57%)			1.62 (0.40 - 6.47)
DIAGNÓSTICO				
Choque cardiogénico	1 (7.14%)	2 (3.23%)	Ref.	Ref.
Choque hipovolémico	2 (14.28%)	8 (12.9%)	1	0.5 (0.02 - 8.70)
Choque distributivo	7 (50%)	15 (24.19%)	1	0.93 (0.07 - 12.10)
Choque obstructivo	0 (0%)	2 (3.23%)	1	0 (0 - NaN)
Estado epiléptico	0 (0%)	2 (3.23%)	1	0.46 (0.03 - 6.92)
SDRA	3 (21.42%)	13 (20.97%)	0.53	0 (0 - NaN)
Insuficiencia respiratoria aguda	0 (0%)	6 (9.68%)	0.33	0.12 (0.005 - 2.88)
1 (7.14%)	16 (25.80%)	0.28		
ENFOQUE				
Analgesedación dirigida	5 (35.71%)	9 (14.52%)	Ref.	Ref.
Tradicional	9 (64.28%)	53 (85.48%)	0.12	0.30 (0.08 - 1.12)

Como asociación farmacológica los pacientes que recibieron morfina reportaron más tasas de delirio (OR 14.14 IC95% 3,68 – 54,38). Sedantes como el Lorazepam (OR 6.33 IC95% 1.52–26.33) y Ketamina (OR 9.38 IC95% 1.15–76.33) fueron los más empleados en pacientes que desarrollaron delirio (Grafica 4).

Grafica 4. Proporción de delirio según la utilización de analgésicos y sedantes.



A. Uso de Analgésicos. **B.** Uso de Sedantes.

El delirio se presentó con mayor frecuencia en pacientes en con VM de 11 a 15 días y más de 15 días de estancia en UCI tuvieron mayor posibilidad de desarrollar delirio (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de uso de escalas, días de VM y UCI en paciente de la UCI pediátrica según desarrollo de delirio.

DATOS	SI N= 14	NO N= 62	P	OR crudo (IC95%)
ESCALA DE SEDACIÓN				
Ninguna	0 (0%)	16 (25.81%)	Ref.	Ref.
RASS	14 (100%)	46 (74.19%)	0.03	NaN
ESCALA DE DOLOR				
Análoga	3 (21.43%)	2 (3.23%)	Ref.	Ref.
Faces	0 (0%)	1 (1.61%)	1	NaN
Flacc	1 (0.71%)	6 (9.68%)	0.22	0.11 (0.006 - 1.77)
Ninguna	10 (71.43%)	53 (85.48%)	0.04	0.12 (0.01 - 0.85)
ESCALA DELIRIUM				
CAPD	9 (64.29%)	14 (22.58%)	Ref.	Ref.
Ninguna	5 (35.71%)	48 (77.42%)	0.003	0.16 (0.04 - 0.56)
DIAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA				
1 – 5 días	4 (28.57%)	30 (48.39%)	Ref.	Ref.
6 – 10 días	2 (14.28%)	21 (33.87%)	1.0	0.71 (0.12 – 4.26)
11 – 15 días	4 (28.57%)	3 (4.83%)	0.02	10.0 (1.61 – 62.00)
>15 días	4 (28.57%)	8 (12.90%)	0.18	3.75 (0.76 – 18.39)
DIAS DE UCI				
1 – 5 días	0	17 (27.42%)	Ref.	Ref.
6 – 10 días	4 (28.57%)	18 (29.03%)	0.12	NA
11 – 15 días	2 (14.29%)	14 (22.58%)	0.22	NA
>15 días	8 (57.14%)	13 (20.97%)	<0.01	NA

- Síndrome de abstinencia. No se observaron diferencias significativas según grupo de edad, sexo, seguridad social, procedencia y diagnóstico en pacientes con

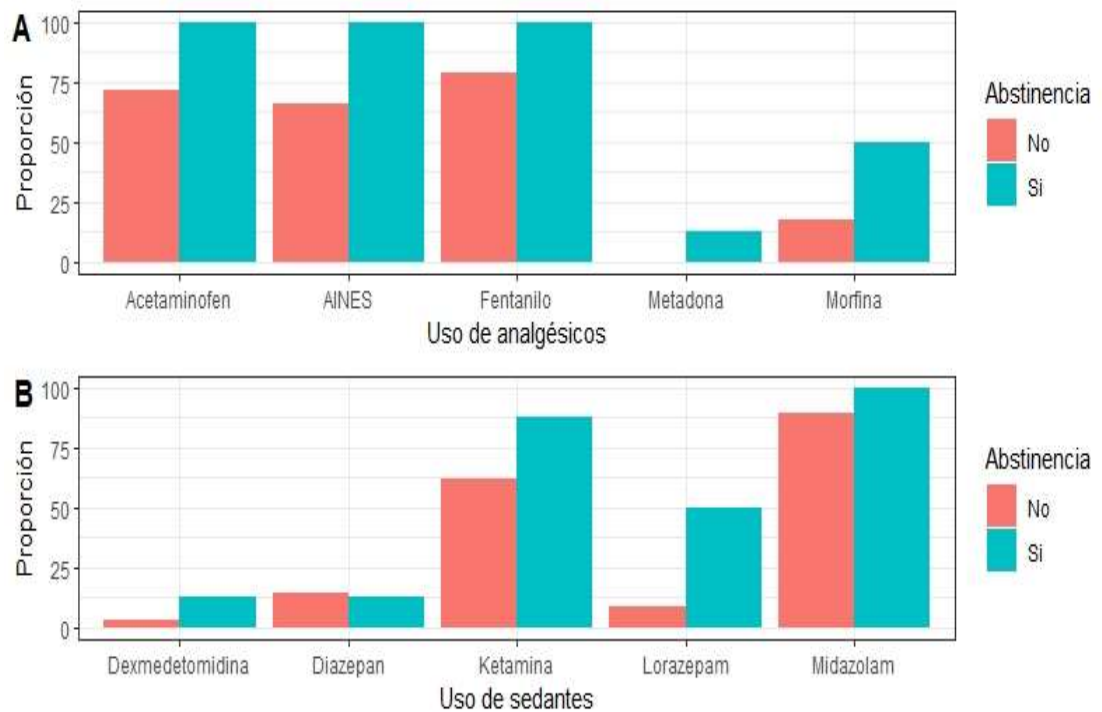
síndrome de abstinencia. Los pacientes con enfoque tradicional desarrollaron menos abstinencia (OR 0.17 (0.04 – 0.80)) (Tabla 7).

Tabla 7. Factores asociados a la presencia de síndrome de abstinencia en población pediátrica de UCI con ventilación mecánica.

DATOS	SI N= 8	NO N= 68	P	OR crudo (IC95%)
GRUPO EDAD				
Lactante menor >30 días y <1 año	2 (25%)	28 (41.18%)	Ref.	Ref.
Lactante mayor >1 año y <2 años	2 (25%)	8 (11.76%)	0.26	3.50 (0.42 – 28.91)
Preescolar 2 a 5 años	0	15 (22.06%)	1.00	1.00 (0.08 – 12.00)
Escolar 5 a 12 años	2 (25%)	14 (20.59%)	0.60	2.00 (0.25 – 15.73)
Adolescente 12 a <18 años	2 (25%)	3 (4.41%)	0.09	9.33 (0.94 – 92.47)
SEXO				
Femenino	3 (37.5%)	35 (51.47%)	Ref.	Ref.
Masculino	5 (62.5%)	33 (48.53%)	0.71	1.76 (0.39-7.98)
SEGURIDAD SOCIAL				
Contributivo	0 (0%)	13 (19.12%)	Ref.	Ref.
Subsidiado	6 (75%)	47 (69.12%)	0.58	NaN
Vinculado	0 (0%)	3 (4.41%)	1	NaN
Otro	2 (25%)	5 (7.35%)	0.11	NaN
PROCEDENCIA				
Rural	2 (25%)	20 (29.41%)	Ref.	Ref.
Urbano	6 (75%)	48 (70.59%)	1	1.25 (0.23-6.72)
DIAGNÓSTICO				
Choque cardiogénico	1 (12.5%)	2 (2.94%)	Ref.	Ref.
Choque hipovolémico	0 (0%)	10 (14.71%)	0.23	0 (0-NaN)
Choque distributivo	4 (50%)	18 (26.47%)	0.50	0.44 (0.03-6.18)
Choque obstructivo	0 (0%)	2 (2.94%)	1	0 (0-NaN)
Estado epiléptico	2 (25%)	14 (20.59%)	0.42	0.28 (0.005-4.79)
SDRA	0 (0%)	6 (8.82%)	0.33	0 (0-NaN)
Insuficiencia respiratoria aguda	1 (12.5%)	16 (23.53%)	0.28	0.12 (0.005-2.88)
ENFOQUE				
Analgosedación dirigida	4 (50%)	10 (14.71%)	Ref.	Ref.
Tradicional	4 (50%)	58 (85.29%)	0.03	0.17 (0.04 – 0.80)

La abstinencia fue más frecuente en pacientes que recibieron Morfina (OR 4.67 IC95% 1.02 – 21.33) y Lorazepam (OR 10.33 IC95% 2.04 – 52.19) (Grafica 5).

Grafica 5. Proporción de abstinencia según la utilización de analgésicos y sedantes.



A. Uso de Analgésicos. **B.** Uso de Sedantes.

El síndrome de abstinencia se presentó más frecuente en pacientes con 11 a 15 días de ventilación mecánica, comparado con 1 a 5 días (OR 12.0 1.52 – 95.02). El 87.5% de los pacientes que desarrollaron síndrome de abstinencia tenían instaurada profilaxis para el mismo (Tabla 8).

Tabla 8. Comparación de uso de escalas, medidas profilácticas y días de VM y UCI en paciente de la UCI pediátrica según desarrollo de abstinencia.

DATOS	SI N= 8	NO N= 68	P	OR crudo (IC95%)
ESCALA DE SEDACIÓN				
<i>Ninguna</i>	0 (0%)	16 (23.53%)	Ref.	Ref.
<i>RASS</i>	8 (100%)	52 (76.47%)	0.19	NaN
ESCALA DE DOLOR				
<i>Análoga</i>	3 (37.5%)	2 (2.94%)	Ref.	Ref.
<i>Faces</i>	0 (0%)	1 (1.47%)	1	NaN
<i>Flacc</i>	0 (0%)	7 (10.29%)	0.04	NaN
<i>Ninguna</i>	5 (62.5%)	58 (85.29%)	0.009	0.05 (0.007 - 0.42)
ESCALA DELIRIUM				
<i>CAPD</i>	5 (62.5%)	18 (26.47%)	Ref.	Ref.
<i>Ninguna</i>	3 (37.5%)	50 (73.53%)	0.04	0.21 (0.04 - 0.99)
ESCALA ABSTINENCIA				
<i>Ninguna</i>	5 (62.5%)	65 (95.59%)	Ref.	Ref.
<i>SOPHIA</i>	3 (37.5%)	2 (2.94%)	0.007	19.5 (2.62 - 145.11)
<i>WAT-1</i>	0 (0%)	1 (1.47%)	1	NaN
PROFILAXIS ABSTINENCIA				
<i>No</i>	1 (12.5%)	61 (97.06%)	Ref.	Ref.
<i>Si</i>	7 (87.5%)	7 (2.94%)	<0.01	61(6.52 - 571)
DÍAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA				
<i>1 – 5 días</i>	2 (25%)	32 (47.06%)	Ref.	Ref.
<i>6 – 10 días</i>	1 (12.5%)	22 (32.35%)	1.0	0.73 (0.06 – 8.52)
<i>11 – 15 días</i>	3 (37.5%)	4 (5.89%)	0.03	12.0 (1.52 – 95.02)

>15 días	2 (25%)	10 (14.71%)	0.28	3.2 (0.40 – 25.73)
DÍAS DE UCI				
1 – 5 días	0	17 (25.0%)	Ref.	Ref.
6 – 10 días	1 (12.5%)	21 (30.88%)	1.0	NaN
11 – 15 días	2 (25.0%)	14 (20.59%)	0.23	NaN
>15 días	5 (62.5%)	16 (23.53%)	0.05	NaN

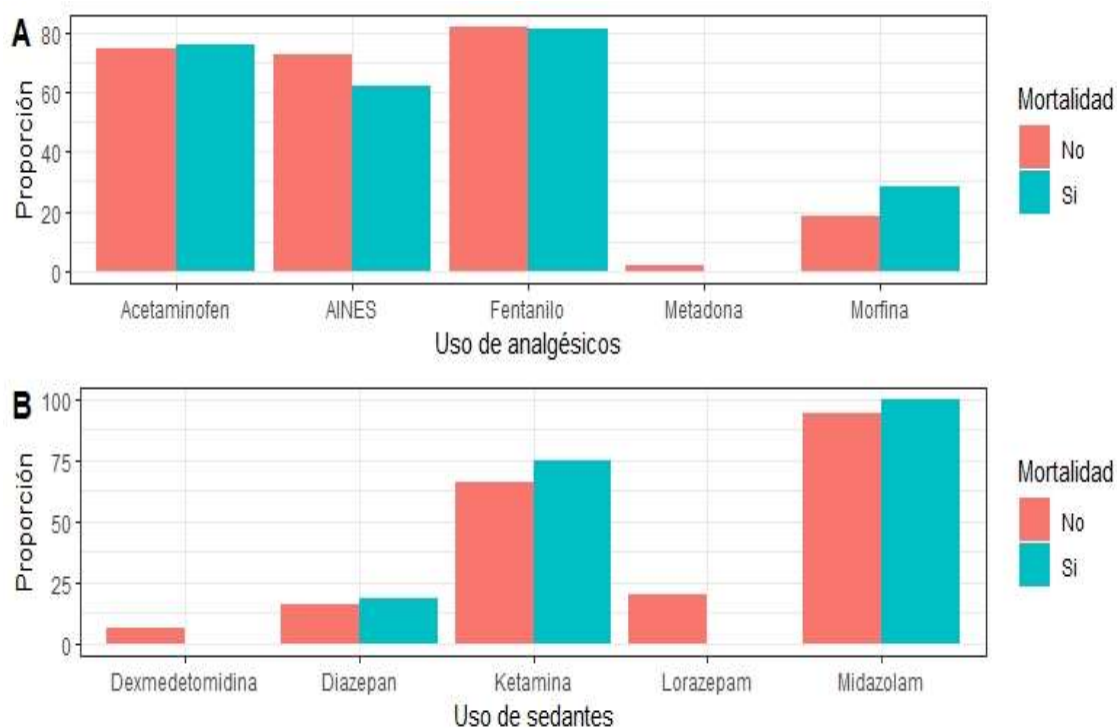
- Mortalidad. En este estudio la mortalidad fue del 27.63% y no se observó diferencia significativa según características sociodemográficas y clínicas (tabla 8). Los analgésico y sedantes tampoco presentaron diferencia significativa respecto a mortalidad (Grafica 6).

Tabla 9. Factores asociados a la presencia de mortalidad en población pediátrica de UCI con ventilación mecánica.

DATOS	SI N= 21	NO N= 55	P	OR crudo (IC95%)
GRUPO EDAD				
Lactante menor >30 días y <1 año	9 (42.86%)	21 (38.18%) 8 (14.55%)	Ref. 0.70	Ref. 0.58 (0.10 – 3.31)
Lactante mayor >1 año y <2 años	2 (9.52%)	9 (16.36%)	0.52	1.56 (0.43 – 5.68)
Preescolar 2 a 5 años	6 (28.57%)	14 (25.45%)	0.28	0.33 (0.06 – 1.78)
Escolar 5 a 12 años	2 (9.52%)	3 (5.45%)	0.64	1.56 (0.22 – 10.96)
Adolescente 12 a <18 años	2 (9.52%)			
SEXO				
Femenino	11 (52.38%)	27 (49.09%) 28 (50.91%)	Ref. 1	Ref. 0.87 (0.32-2.39)
Masculino	10 (47.62%)			
SEGURIDAD SOCIAL				
Contributivo	2 (9.52%)	11 (20%)	Ref.	Ref.
Subsidiado	16 (76.19%)	37 (67.27%)	0.48	2.37 (0.47-11.97)
Vinculado	1 (4.76%)	2 (3.64%)	0.48	2.75 (0.16-46.79)
Otro	2 (9.52%)	5 (9.09%)	0.58	2.20 (0.23-20.39)
PROCEDENCIA				
Rural	9 (42.86%)	13 (23.64%)	Ref.	Ref.
Urbano	12 (57.14%)	42 (76.36%)	0.15	0.41 (0.14-1.19)
DIAGNÓSTICO				
Choque cardiogénico	0 (0%)	3 (5.45%)	Ref.	Ref.
Choque hipovolémico	4 (19.05%)	6 (10.91%)	0.49	NaN
Choque distributivo	10 (47.62%)	12 (21.82%)	0.25	NaN
Choque obstructivo	2 (3.64%)	2 (3.64%)	1	NaN
Estado epiléptico	0 (0%)	12 (21.82%)	1	NaN
SDRA	4 (19.05%)	5 (9.09%)	1	NaN
	1 (4.76%)	15 (27.27%)	1	NaN

Insuficiencia respiratoria aguda	2 (9.52%)			
ENFOQUE				
Analgosedación dirigida	3 (14.29%)	11 (20.0%)	Ref.	Ref.
Tradicional	18 (85.71)	44 (80.0%)	0.75	1.5 (0.37 – 6.02)

Grafica 6. Mortalidad según la utilización de analgésicos y sedantes.



A. Uso de Analgésicos. **B.** Uso de Sedantes.

La utilización de escala de sedación RASS pareciera un posible factor protector para la mortalidad de los pacientes ventilados (OR 0.27 IC95% 0.08-0.87). No se observaron diferencias significativas para las otras escalas, días de VM y UCI, delirio o abstinencia (Tabla 10).

Tabla 10. Comparación de uso de escalas, medidas profilácticas y días de VM y UCI en paciente de la UCI pediátrica según mortalidad.

DATOS	SI N= 21	NO N= 55	P	OR crudo (IC95%)
ESCALA DE SEDACIÓN				
<i>Ninguna</i>	8 (38.1%)	8 (14.55%)	Ref. 0.03	Ref. 0.27 (0.08-0.87)
<i>RASS</i>	13 (61.9%)	47 (85.45%)		
ESCALA DE DOLOR				
<i>Análoga</i>	2 (9.52%)	3 (5.45%)	Ref. 1	Ref. NaN
<i>Faces</i>	1 (4.76%)	0 (0%)	0.52	0.25 (0.01-3.99)
<i>Flacc</i>	1 (4.76%)	6 (10.91%)	0.61	0.55 (0.08-3.61)
<i>Ninguna</i>	17 (80.95%)	46 (83.64%)		
ESCALA DELIRIUM CAPD				
	4 (19.05%)	19 (34.55%)	Ref. 0.26	Ref. 2.24 (0.66-7.61)
<i>Ninguna</i>	17 (80.95%)	36 (65.45%)		
ESCALA ABSTINENCIA				
<i>Ninguna</i>	21 (100%)	49 (89.09%)	Ref. 0.31	Ref. NaN
<i>SOPHIA</i>	0 (0%)	5 (9.09%)	1	NaN
<i>WAT-1</i>	0 (0%)	1 (1.82%)		
PROFILAXIS ABSTINENCIA				
<i>No</i>	20 (95.24%)	47 (85.45%)	Ref. 0.43	Ref. 0.29 (0.03-2.50)
<i>Si</i>	1 (4.76%)	8 (14.55%)		
DÍAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA				
<i>1 – 5 días</i>	10 (47.62%)	24 (43.64%)	Ref. 1.0	Ref. 0.85 (0.26 – 2.78)
<i>6 – 10 días</i>	6 (28.57%)	17 (30.91%)	1.0	0.96 (0.16 – 5.80)
<i>11 – 15 días</i>	2 (9.52%)	5 (9.09%)	1.0	0.80 (1.79 – 3.59)
<i>>15 días</i>	3 (14.29%)	9 (16.36%)		
DÍAS DE UCI				
<i>1 – 5 días</i>	8 (38.09%)	9 (16.36%)	Ref.	Ref.
<i>6 – 10 días</i>	4 (19.05%)	18 (32.73%)	0.08	0.25 (0.06 – 1.06)
<i>11 – 15 días</i>	4 (19.05%)	12 (21.82%)	0.28	0.38 (0.09 – 1.65)

>15 días	5 (23.81%)	16 (29.09)	0.18	0.35 (0.09 – 1.40)
DESENLACES				
<i>Delirio</i>	3 (14.29%)	11 (20.0%)	0.75	0.67 (0.17 – 2.67)
<i>Abstinencia</i>	2 (9.52%)	6 (10.91%)	1.0	0.86 (0.16 – 4.64)

- Falla extubación

El 27.72% de los pacientes presentaron falla en la extubación. La edad, el sexo, seguridad social, procedencia, diagnóstico y el enfoque utilizado no presentaron diferencias significativas según la ocurrencia de falla en la extubación (Tabla 11).

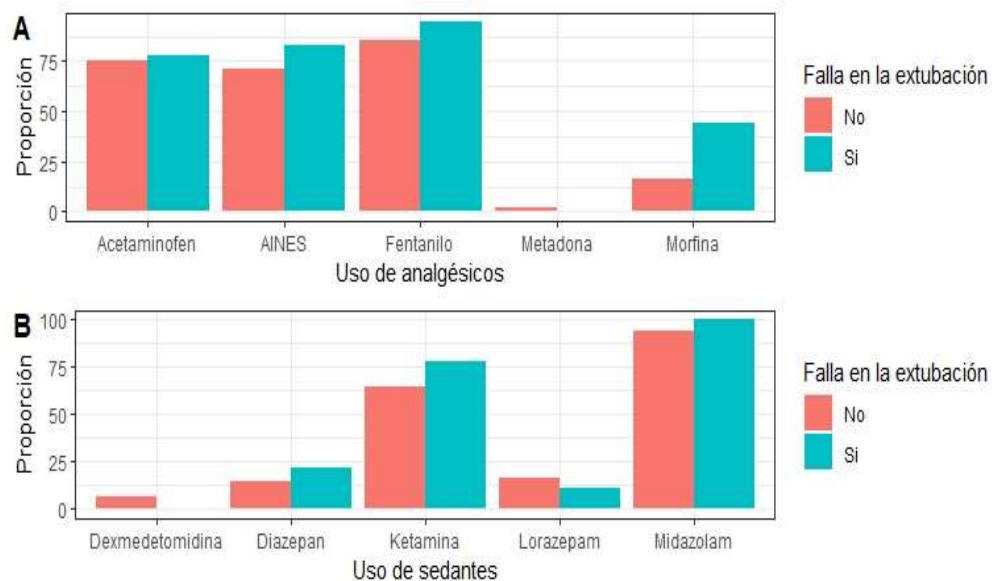
Tabla 11. Factores asociados a falla en la extubación en población pediátrica de UCI con ventilación mecánica.

DATOS	SI N= 18	NO N= 48	P	OR crudo (IC95%)
GRUPO EDAD				
<i>Lactante menor >30 días y <1 año</i>	7 (38.89%)	17 (35.42%)	Ref. 1.0	Ref. 0.69 (0.11 – 4.20)
<i>Lactante mayor >1 año y <2 años</i>	2 (11.11%)	7 (14.58%)	0.49	1.82 (0.46 – 7.12)
<i>Preescolar 2 a 5 años</i>	6 (33.33%)	8 (16.67%)	0.12	0.17 (0.02 – 1.58)
<i>Escolar 5 a 12 años</i>	1 (5.56%)	14 (29.17%)	0.57	2.43 (0.28 – 20.82)
<i>Adolescente 12 a <18 años</i>	2 (11.11%)	2 (4.17%)		
SEXO				
<i>Femenino</i>	6 (33.33%)	27 (56.25%)	Ref. 0.16	Ref. 2.57 (0.82 - 7.99)
<i>Masculino</i>	12 (66.67%)	21 (43.75%)		
SEGURIDAD SOCIAL				
<i>Contributivo</i>	2 (11.11%)	10 (20.83%)	Ref. 0.71	Ref. 1.96 (0.37 - 10.23)
<i>Subsidiado</i>	13 (72.22%)	33 (68.75%)	0.39	5 (0.21 - 117.89)
<i>Vinculado</i>	1 (5.56%)	1 (2.08%)	0.56	2.5 (0.25 - 24.37)
<i>Otro</i>	2 (11.11%)	4 (8.33%)		
PROCEDENCIA				
<i>Rural</i>	7 (38.89%)	10 (20.83%)	Ref.	Ref.

<i>Urbano</i>	11 (61.11%)	38 (79.17%)	0.20	0.41 (0.12 - 1.34)
DIAGNOSTICO				
<i>Choque cardiogénico</i>	0 (0%)	3 (6.25%)	Ref.	Ref.
<i>Choque hipovolémico</i>	3 (16.67%)	6 (12.5%)	0.50	NaN
<i>Choque distributivo</i>	7 (38.89%)	12 (25%)	0.52	NaN
<i>Choque obstructivo</i>	0 (0%)	1 (2.08%)	1	NaN
<i>Estado epiléptico</i>	3 (16.67%)	12 (25%)	1	NaN
<i>SDRA</i>	1 (5.56%)	3 (6.25%)	1	NaN
<i>Insuficiencia respiratoria aguda</i>	4 (22.22%)	11 (22.92%)	1	NaN
ENFOQUE				
<i>Analgosedación dirigida</i>	3 (16.67%)	11 (22.92%)	Ref.	Ref.
<i>Tradicional</i>	15 (83.33)	37 (77.08)	0.74	1.49 0.36 – 6.09

El 44.44% de los pacientes que presentaron falla en la extubación habían recibido morfina, comparado con el 16.67% que no presentaron el desenlace, pero si recibieron morfina, siendo esta diferencia significativa (OR 4 IC95% 1.20–13.28). En cuanto el uso de sedantes, éste fue similar para todos los pacientes que tuvieron falla en la extubación comparado con los que no la presentaron (Grafica 7).

Grafica 7. Falla en la extubación según la utilización de analgésicos y sedantes.



A. Uso de Analgésicos. **B.** Uso de Sedantes.

El 89.58% de los pacientes que no presentaron fallas en la extubación venían siendo seguidos con escala de sedación RASS sin embargo la diferencia con los que sí lo desarrollaron y también venían siendo seguidos con dicha escala no fue estadísticamente significativa. No se logró demostrar diferencias estadísticamente significativas respecto al uso de escalas para delirio, síndrome de abstinencia, profilaxis para síndrome de abstinencia, días de VM y días de estancia en UCI (Tabla 12).

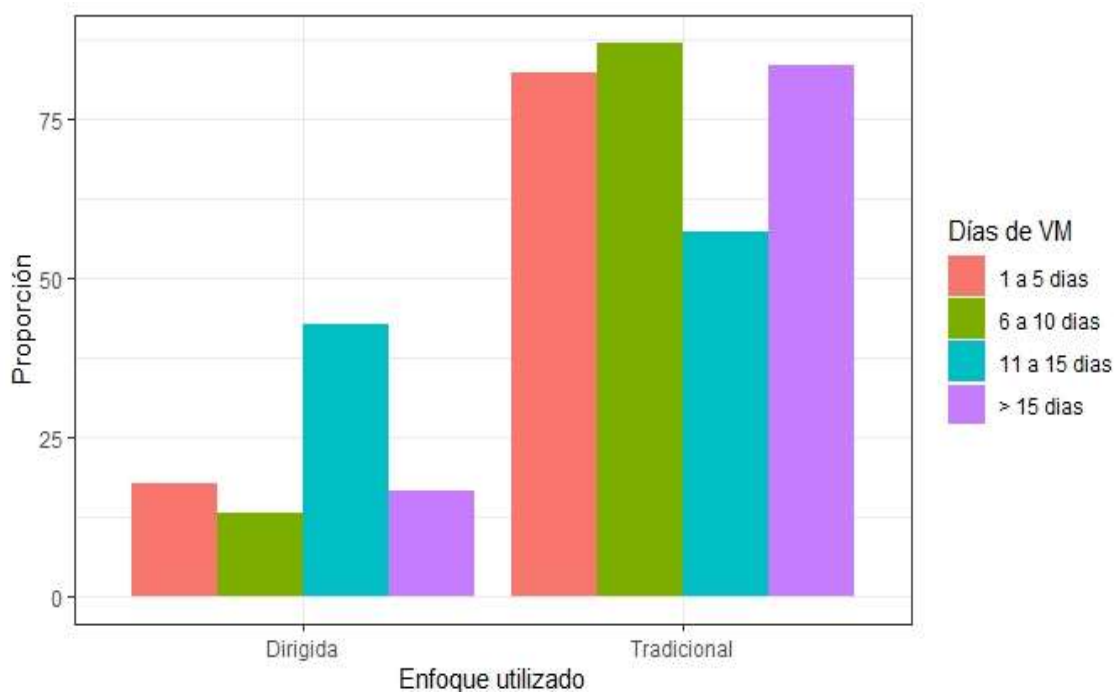
Tabla 12. Comparación de uso de escalas, medidas profilácticas, días de VM y UCI en paciente de la UCI pediátrica según falla en la extubación.

DATOS	SI N= 18	NO N= 48	P	OR crudo (IC95%)
ESCALA DE SEDACIÓN				
<i>Ninguna</i>	4 (22.22%)	5 (10.42%)	Ref.	Ref.
<i>RASS</i>	14 (77.78%)	43 (89.58%)	0.24	0.40 (0.09-1.72)
ESCALA DE DOLOR				
<i>Análoga</i>	1 (5.56%)	3 (2.94%)	Ref.	Ref.
<i>Faces</i>	1 (5.56%)	0 (1.47%)	0.4	NaN
<i>Flacc</i>	1 (5.56%)	6 (10.29%)	1	0.5 (0.02-11.08)
<i>Ninguna</i>	15 (83.33%)	39 (85.29%)	1	1.15 (0.11-11.98)
ESCALA DELIRIUM				
<i>CAPD</i>	4 (22.22%)	18 (37.5%)	Ref.	Ref.
<i>Ninguna</i>	14 (77.78%)	30 (62.5%)	0.37	2.1 (0.59-7.36)
ESCALA ABSTINENCIA				
<i>Ninguna</i>	18 (100%)	42 (87.5%)	Ref.	Ref.
<i>SOPHIA</i>	0 (0%)	5 (10.42%)	0.31	NaN
<i>WAT-1</i>	0 (0%)	1 (2.08%)	1	NaN
PROFILAXIS ABSTINENCIA				
<i>No</i>	17 (94.44%)	40 (83.33%)	Ref.	Ref.
<i>Si</i>	1 (5.56%)	8 (16.67%)	0.42	0.29 (0.03-2.53)
DÍAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA				
<i>1 – 5 días</i>	6 (33.33%)	23 (47.92%)	Ref.	Ref.
<i>6 – 10 días</i>	5 (27.78%)	13 (27.08%)	0.73	1.47 (0.38 – 5.79)
<i>11 – 15 días</i>	5 (27.78%)	13 (27.08%)	1.0	0.64 (0.06 – 6.37)
<i>>15 días</i>	1 (5.56%)	6 (12.50%)	0.13	3.83 (0.90 – 16.26)
	6 (33.33%)	6 (12.50%)		

DÍAS DE UCI				
1 – 5 días	5 (27.78%)	9 (18.75%)	Ref.	Ref.
6 – 10 días	4 (22.22%)	12 (25.00%)	0.69	0.60 (0.12 – 2.89)
11 – 15 días	2 (11.11%)	13 (27.08%)	0.22	0.28 (0.04 – 1.76)
>15 días	7 (38.89%)	14 (29.17%)	1.0	0.90 (0.22 – 3.73)
DESENLACES				
Delirio	5 (27.78%)	9 (18.75%)	0.50	1.67 (0.47 – 5.88)
Abstinencia	2 (11.11%)	6 (12.5%)	1.0	0.87 (0.16 – 4.79)

- Ventilación mecánica. No se observó diferencia significativa en la duración de la ventilación mecánica según el enfoque utilizado.

Grafica 8. Enfoque utilizado.



11. DISCUSIÓN

La estrategia de analgosedación dirigida ha demostrado mejores resultados en términos de desenlaces particularmente en los pacientes con ventilación mecánica; en este estudio se describieron los principales aspectos en cuanto a las estrategias de sedación y analgesia empleadas en los pacientes que requirieron ventilación mecánica atendidos en la unidad de cuidado intensivo pediátrico de un hospital de alta complejidad de la ciudad de Neiva. Se encontró que el 22.7% de los pacientes ingresados a nuestra unidad requirieron soporte ventilatorio mecánico, siendo este dato ligeramente inferior a lo reportado en la literatura mundial que varía entre 30 y 64%.⁽¹⁴⁾ Dentro de la distribución por grupo etario, el mayor porcentaje de pacientes ventilados se encontraban en edades entre los 0 y 5 años siendo el grupo de lactantes menores (<1 año) el de mayor representación. No hubo diferencias en cuanto a la distribución por sexo. El 69.74% de nuestros pacientes pertenecen al régimen subsidiado dándole unas características particulares a nuestra población; y solo la minoría provienen del área rural. Con respecto a los principales diagnósticos que llevaron a la necesidad de ventilación mecánica, algún tipo de choque estuvo presente en el 48.69% de los casos y de estos el choque distributivo secundario a Dengue fue la patología más prevalente.

Este resultado es esperado teniendo en cuenta la epidemiología local en donde las enfermedades por arbovirus son altamente prevalentes. Seguido de la insuficiencia respiratoria aguda, el estado epiléptico y el SDRA. En cuanto a las prácticas de sedación y analgesia el enfoque mayormente usado fue el tradicional en un 81.58% de los casos lo que va acorde con la literatura mundial que reporta cómo en la población pediátrica hasta ahora se vienen poniendo en práctica estrategias basadas en la utilización de escalas para valorar sedación, dolor, identificación temprana del delirio y el síndrome de abstinencia, priorizando el uso de analgésicos permitiendo una sedación consciente y disminuyendo el sobreuso de sedantes para contrarrestar sus efectos deletéreos. En la unidad de cuidado intensivo pediátrico del HUHMP desde el año 2019 se ha venido buscando implementar el concepto ABCDEF Bundles (Assess, prevent and manage pain, Both spontaneous awakening and spontaneous breathing trials, Choice of analgesia and sedation, Delirium: assess, prevent and manage, Early mobility and exercise, Family engagement) con el objetivo de mejorar los desenlaces en los pacientes ingresados a la UCIP y no sólo en aquellos que requieren soporte ventilatorio mecánico sin embargo este estudio permite identificar que solo en un pequeño porcentaje de casos se están usando estas prácticas. Estos datos motivan al desarrollo de protocolos dirigidos al uso generalizado entre el personal médico de prácticas de analgosedación más seguras.

Dentro de las escalas empleadas para evaluar sedación, dolor, delirium y síndrome de abstinencia, la sedación fue la condición clínica más evaluada, ésta a través de la escala de sedación RASS en el 78.95% de los pacientes. Llama la atención como día a día el dolor se ha convertido en el quinto signo vital en pediatría y sin embargo este estudio reporta que en el 82.89% no describieron la utilización de escalas para dolor. Para el Delirium la escala más empleada fue CAPD, sin embargo, en el 69.74% no se empleó ninguna escala. Un comportamiento similar para el caso del síndrome de abstinencia en donde el 92.11% no emplearon ninguna escala diagnóstica y en el 81.58% no hubo medidas profilácticas para la abstinencia. Con respecto a los desenlaces, el delirium como una importante complicación neuropsiquiátrica del paciente crítico ocurrió en uno de cada cinco pacientes ventilados, muy bajo comparado con lo reportado en la literatura (25% de los pacientes ingresados a la unidad de cuidado intensivo pediátrico y 42% en el paciente ventilado) ⁽¹⁵⁾ y no hubo una asociación estadísticamente significativa entre este y distribución por sexo, seguridad social, procedencia, diagnóstico ni tipo de enfoque de sedación y analgesia. Esto último se cree por el alto porcentaje de utilización de un enfoque tradicional en el que no se busca activamente la posibilidad de desarrollar delirium en los pacientes y al no aplicar escalas permite un subdiagnóstico del mismo. La literatura reporta una mayor prevalencia de delirium en los menores de 2 años de edad semejante a lo encontrado en este estudio en donde la mayor proporción de pacientes que desarrollaron esta complicación se encontraba en el grupo de lactantes menores, sin embargo, al compararlo con los adolescentes estos presentaron mayor riesgo de desarrollarlo, con un OR de 9.75.

Como asociación farmacológica los pacientes que recibieron morfina como analgésico reportaron más tasas de delirio (OR 14.14 IC95% 3,68 – 54,38) y sedantes como el Lorazepam (OR 6.33 IC95% 1.52–26.33) y Ketamina (OR 9.38 IC95% 1.15–76.33). Esto se correlaciona con lo reportado en la literatura en donde el uso de opioides y benzodiacepinas se asocian al desarrollo de delirium. Valdría la pena definir la dosis acumulada de estos fármacos y el momento en el que se desarrolla el delirium para buscar asociaciones en futuras investigaciones. La ventilación mecánica fue un factor determinante, siendo los grupos de pacientes que requirieron VM por 11 a 15 días y más de 15 días de estancia en UCI los que tuvieron mayor posibilidad de desarrollar delirio con un valor de p significativo. Esto es acorde con lo reportado en la literatura en donde la ventilación mecánica aumenta el riesgo de delirium hasta en un 63%. ⁽¹⁷⁾

El síndrome de abstinencia ocurrió en uno de cada diez pacientes; valor encontrado muy por debajo de lo reportado en la literatura en donde la abstinencia secundaria a la exposición prolongada de infusiones con opioides en pacientes críticos puede oscilar entre el 35 y el 57%. Una explicación a esto es la poca utilización de escalas para su identificación, que en este estudio fue del 7.9%. ⁽¹⁶⁾. El síndrome de abstinencia se presentó más frecuentemente en pacientes con 11 a 15 días de

ventilación mecánica (OR 12.0 1.52 – 95.02). El 87.5% de los pacientes que desarrollaron síndrome de abstinencia tenían instaurada profilaxis para el mismo sin embargo no se logró establecer el momento en que se instauró esta terapia. El Lorazepam y la Metadona fueron los fármacos más empleados como profilaxis de abstinencia.

El tercer desenlace fue fracaso en la extubación; el término fracaso de extubación (FE) representa un conjunto de condiciones que determinan la necesidad de reintubación y restablecimiento de la VM dentro de las primeras 24 a 72h posteriores al retiro del tubo endotraqueal. En adultos, cerca de 55 estudios (33.000 pacientes aproximadamente) reportan una tasa media de FE del 12,5% (rango, 2-25%). En pediatría, la tasa de FE es igual de heterogénea, y varía entre el 4,9 y el 29%. En nuestro estudio el FE ocurrió en el 27% de los casos, acercándose a lo reportado mundialmente. Existe controversia acerca de la tasa de FE óptima, teniendo en cuenta que valores muy reducidos pueden reflejar la prolongación innecesaria de la VM, lo que derivaría en un aumento del riesgo de neumonía asociada a VM, de la estancia hospitalaria y de la mortalidad. En este sentido, Kurachek et al. reportaron que el 62,5% de 136 extubaciones no planificadas no requirieron reintubación, sugiriendo que muchos de estos niños pudieron ser extubados antes de lo planeado. En contraposición, valores muy elevados indicarían una extubación prematura, la que se asocia a potenciales morbilidades catastróficas, fundamentalmente hemodinámicas y respiratorias. Para evitar estos extremos es ideal programar la extubación apoyados en criterios gasométricos, clínicos y como medida importante evitar el sobre empleo de fármacos sedantes. En pediatría, Jin et al. reportaron que la implementación de un protocolo de sedación, el cual incluyó la escala COMFORT, redujo la duración de la VM, la estancia en la UCI, la dosis total de sedantes y la incidencia de síndrome de abstinencia. Siendo así, se sugiere la evaluación diaria de los pacientes ventilados a través de parámetros clínicos y funcionales integrados como lo muestra la Imagen 2. ⁽¹⁴⁾

Imagen 2. Criterios clínicos para iniciar destete en pacientes pediátricos sometidos a ventilación mecánica. ⁽¹⁴⁾

Criterios clínicos para iniciar el destete en pacientes pediátricos sometidos a ventilación mecánica

1.	Resolución o mejoría de la causa de fallo respiratorio
2.	Estabilidad hemodinámica: ausencia o disminución progresiva de fármacos vasoactivos
3.	Nivel de conciencia adecuado (COMFORT \geq 18)
4.	Esfuerzo respiratorio espontáneo
5.	Suspensión de la sedación
6.	Suspensión de los relajantes musculares al menos 24 h
7.	Ausencia de signos clínicos de sepsis
8.	Reflejo de tos presente
9.	Corrección de desequilibrios metabólicos y electrolíticos importantes
10.	Intercambio gaseoso adecuado con PEEP \leq 8 cmH ₂ O y FiO ₂ \leq 0,5

En nuestro estudio no se logró demostrar diferencias estadísticamente significativas respecto al uso de escalas para delirio, síndrome de abstinencia, profilaxis para síndrome de abstinencia, días de VM y días de estancia en UCI con el desenlace falla en la extubación.

Como otros desenlaces se encontró que un poco más de la mitad de los pacientes (55.26%) requirieron más de 6 días de ventilación mecánica y casi 8 de cada 10 pacientes (77.63%) permanecieron más de 6 días en UCI. Probablemente estos tiempos sean atribuidos a la aplicación de prácticas tradicionales de sedación y analgesia como lo asegura la literatura, sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas. La mortalidad calculada en esta población fue del 27.63% (Tabla 4).

En cuanto a las medidas no farmacológicas, en el 100% de los casos se describió el acompañamiento familiar, pero a pesar de que las personas que conocemos el trabajo en la uci pediátrica sabemos que se realizan otro tipo de intervenciones como televisión, videojuegos, musicoterapia, estas no se registraron.

A partir de esta investigación proponemos un protocolo de analgosedación dirigida para niños que reciben ventilación mecánica buscando sensibilizar al personal

médico y de enfermería frente a los riesgos del uso indiscriminado de los agentes sedantes en pediatría. Diseñamos un algoritmo en donde de manera escalonada vamos avanzando en las distintas líneas de manejo siempre priorizando la analgesia y los opioides son el pilar fundamental del manejo analgésico y en donde vamos titulando los sedantes según necesidad. Se fomenta el uso de escalas para valorar sedación y analgesia, se fijan objetivos de sedación y analgesia según la condición clínica del paciente y su patología. Incluimos las distintas escalas disponibles para sedación y analgesia y escalas para el diagnóstico temprano de delirio y síndrome de abstinencia. Este trabajo será la base para generar nuevas investigaciones al respecto en nuestra unidad, valorar mejoría en los distintos desenlaces y a mediano plazo obtener reconocimiento como centro líder departamental y nacional en el manejo de pacientes ventilados con un enfoque moderno basado en el concepto de “Analgesedación dirigida”.

12. CONCLUSIONES

En la unidad de cuidado intensivo pediátrico del HUHMP aún se practica la sedoanalgesia desde un enfoque tradicional con algunos avances en el uso de escalas que permiten guiar objetivos de analgesia y sedación sin embargo aún la utilización de estas herramientas es muy baja lo que podría condicionar un uso incrementado de sedantes con todos los efectos secundarios que estos tienen.

Debido a la falta de utilización de escalas para la detección temprana de delirio y síndrome de abstinencia existe un sub diagnóstico de estas patologías que empeoran el pronóstico del paciente crítico.

La prevalencia de Delirio en pacientes ventilados nuestra unidad no se correlaciona con lo reportado en la literatura mundial, tal vez por la falta de aplicación de escalas, siendo la ventilación mecánica por más de 11 días un factor determinante. 1 de cada 10 pacientes presentó síndrome de abstinencia y el porcentaje de pacientes con fracaso en la extubación semeja los datos reportados por otros autores.

Se requiere estandarizar estrategias de analgosedación dirigida en la unidad de cuidado intensivo pediátrico del HUHMP para reducir los efectos deletéreos del sobreempleo de fármacos sedantes y lograr el diagnóstico temprano de complicaciones frecuentes y que empeoran el pronóstico del paciente crítico como el delirium y el síndrome de abstinencia.

Para esto proponemos considerar adoptar un algoritmo de analgosedación dirigida en el que se optimizará el uso de analgesia y limitando la sedación por objetivos, permitiendo una sedación consciente y aplicando escalas para la detección de delirium, síndrome de abstinencia, profilaxis para síndrome de abstinencia y extubaciones programadas el cual se encuentra como Anexo D.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fernández, F. (2020). Protocolo de sedoanalgesia en UCIP. Sociedad y fundación Española de Cuidados Intensivos Pediátricos.
2. Álvarez, R., Traube, Ch. (2019). Optimizing Sedation in the Pediatric ICU. *Pediatric clinical care. Springer Nature Switzerland*.18: p295-308
3. Berrondo, C., Lucini, S., Mezzenzani, M., Romero, R., Terán, M. (2020). Recomendaciones para la analgosedación en niños críticos en general y con COVID-19. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*. 37(2): p37-51
4. Taffarel, P., Bonetto, G., Jorro, F., Meregalli, C. (2018). Sedación y analgesia en pacientes con asistencia ventilatoria mecánica en unidades de cuidados intensivos pediátricos de Argentina. *Arch Argent Pediatr*, 116(2):e196-e203.
5. Harris, J., et al. (2016). Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals. *Intensive Care Med*. 42:972–986
6. Olmos, M., Varela, D., Klein F. (2019). Enfoque actual de la analgesia, sedación y el delirium en Cuidados Críticos. *Revista médica clínica los Condes*. 30(2) 126-139
7. Mencia, S. (2020). Protocolo De: Escalas De Sedoanalgesia En Ucip. Sociedad y fundación Española de Cuidados Intensivos Pediátricos.
8. Kerson, A., et al. (2016). Validity of the Richmond AgitationSedation Scale (RASS) in critically ill children. *Journal of Intensive Care*. 4:65
9. Devlin, J., et al. (2018). Guías de práctica clínica para el manejo del dolor, la agitación/sedación, el delirium, la inmovilidad y las alteraciones del sueño en pacientes adultos en la UCI. Guías PADIS 2018.
10. Deeter, K., King, M., Ridling, D., Irby, G., Lynn, A., Zimmerman, J., (2011). Successful implementation of a pediatric sedation protocol for mechanically ventilated patients. *Crit Care Med Vol*. 39, No. 4
11. Traube, C., et al. (2017). Delirium in hospitalized children with cancer: incidence and associated risk factors. *J Pediatr*.191:212–7.

12. Curley M, et al. (2015). Protocolized Sedation vs Usual Care in Pediatric Patients Mechanically Ventilated for Acute Respiratory Failure A Randomized Clinical Trial. JAMA. 313(4):379-389
13. Bosch, A., Jorda, I., Benito, L., Saz, M., Falc A. (2020). Discomfort of the critically ill paediatric patient and correlated variables. Australian Critical Care. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.02.009>
14. Valenzuela, J., Aranedab, P., Crucesb, C. (2014) Weaning From Mechanical Ventilation in Paediatrics. State of the Art. ArchBronconeumol. 50(3):105–112. DOI: 10.1016/j.arbres.2013.02.003
15. Paterson, R. S., Kenardy, J. A., Dow, B. L., De Young, A. C., Pearson, K., Aitken, L. M., & Long, D. A. (2020). Accuracy of delirium assessments in critically ill children: A prospective, observational study during routine care. Australian Critical Care. doi:10.1016/j.aucc.2020.07.012
16. Johnson, P., Harrison, D., Castro, C., Miller, J. (2012). A pilot study assessing the frequency and complexity of methadone tapers for opioid abstinence syndrome in children discharged to home, Research in Social and Administrative Pharmacy, Volume 8, Issue 5, Pages 455-463
17. Dechnik, A., & Traube, C. (2020). Delirium in hospitalised children. The Lancet Child & Adolescent Health. doi:10.1016/s2352-4642(19)30377-3

ANEXOS

Anexo A. Escalas de evaluación del dolor, sedación, delirio, abstinencia referenciadas durante el texto.

SEDACIÓN				
ESCALA de COMFORT-B				
NIVEL DE CONCIENCIA	RESPUESTA RESPIRATORIA	TONO MUSCULAR		
Profundamente dormido	1 No respiración espontánea ni tos	1 Musculatura totalmente relajada		1
Ligeramente dormido	2 Respiración espontánea, acoplado al respirador	2 Reducción del tono muscular		2
Somnoliento	3 Tos ocasional o resistencia contra el respirador	3 Tono muscular normal		3
Despierto y alerta	4 Respira activamente contra el respirador o tos frecuente	4 Tono muscular aumentado (flexión dedos/pies)		4
Despierto e hiperalerta	5 Lucha contra el respirador; tos constante, atragantamiento	5 Rigidez muscular extrema		5
CALMA-AGITACIÓN	MOVIMIENTOS FÍSICOS	TENSIÓN FACIAL		
Calma	1 Ningún movimiento	1 Músculos faciales totalmente relajados		1
Ligera ansiedad	2 Movimientos ocasionales (≤ 3)	2 Tono muscular facial normal		2
Ansiedad	3 Movimientos frecuentes (> 3)	3 Tensión en algunos músculos faciales (no mantenida)		3
Mucha ansiedad	4 Movimientos vigorosos de extremidades	4 Tensión en todos los músculos faciales (mantenida)		4
Pánico	5 Movimientos vigorosos incluyendo cabeza y tronco	5 Tensión extrema en la musculatura facial, haciendo muecas		5
6-8: Sedación muy profunda; 9-11: S. profunda;		RESPUESTA RESPIRATORIA EN PACIENTE SIN VM		
12-22: S. Superficial; 23-30: Agitación.		Respiración tranquila, sin ruidos respiratorios		1
		Sollozo o gemido ocasional		2
		Gimoteo (monótono)		3
		Llanto		4
		Chillando o gritando		5
RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale).				
Puntuación	Término	Descripción		
+4	Combativo	Abiertamente combativo o violento. Peligro inmediato para el personal		
+3	Muy agitado	Se retira tubo(s) o <u>catéter(es)</u> o tiene un comportamiento agresivo hacia el personal		
+2	Agitado	Movimiento frecuente no intencionado o <u>asincronía</u> paciente-ventilador		
+1	Inquieto	Ansioso o temeroso pero sin movimientos agresivos o vigorosos		
0	Alerta y calmado			
-1	Somnoliento	No completamente alerta, pero se ha mantenido despierto (<u>más de 10 segundos</u>) con contacto visual, a la voz (llamado)		
-2	<u>Sedación ligera</u>	Brevemente, despierta con contacto visual (menos de 10 segundos) al llamado		
-3	<u>Sedación moderada</u>	<u>Algún</u> movimiento (pero sin contacto visual) al llamado		
-4	<u>Sedación profunda</u>	No hay respuesta a la voz, pero a la <u>estimulación física</u> hay <u>algún</u> movimiento		
-5	No despierta	Ninguna respuesta a la voz o a la <u>estimulación física</u>		

SÍNDROME DE ABSTINENCIA

ESCALA DE SOPHIA

(SOS: Sophia Observation withdrawal Symptoms-scale)

1. Taquicardia (>15% FC basal)
2. Taquipnea (> 15% FR basal)
3. Fiebre > 38.4°C
4. Sudoración
5. Agitación, si muestra irritabilidad, inquietud o nerviosismo
6. Ansiedad, si muestra ojos abiertos, cejas tensas y elevadas, expresión desde alerta hasta pánico
7. Temblores, espontáneos o a estímulos ambientales
8. Movimientos anormales de antebrazos o piernas, espontáneos o ante estímulos, desde sacudidas finas hasta coreoatetosis
9. Hipertonía muscular, puños y pies apretados
10. Llanto inconsolable
11. Muecas o gestos de malestar, cejas contraídas
12. Insomnio (sueño < 1 hora)
13. Alucinaciones
14. Vómitos
15. Diarrea

*Se considera **S Abstinencia** si puntuación ≥ 4

DELIRIO

Cornell Assessment of Pediatric Delirium (CAPD).







Puntuación RASS (no aplicable si RASS de 4-5)

	Nunca 4	Raramente 3	A veces 2	Frecuente 1	Siempre 0
¿Establece contacto ocular con el cuidador?					
¿Las acciones tienen un propósito?					
¿Es consciente del entorno?					
¿Comunica sus necesidades y deseos?					
	Nunca 0	Raramente 1	A veces 2	Frecuente 3	Siempre 4
¿Está inquieto?					
¿Está inconsolable?					
¿Está poco activo, pocos movimientos, mientras está despierto?					
¿Tarda mucho tiempo en responder a los estímulos?					

*Se considera **Delirium** si puntuación ≥ 9

ANALGESIA

ANALGESIA de 1 MES a 3 AÑOS Y PACIENTE SEDADO de cualquier edad

ESCALA MULTIDIMENSIONAL DEL DOLOR (MAPS)	
BIOINDICADORES VITALES	
FC y PA coinciden con el registro basal.	0
Aumento de FC ó PA mayor del 10% respecto al registro basal.	1
Disminución de FC ó PA mayor de 10% respecto al registro basal.	2
PATRÓN RESPIRATORIO	
No se observan cambios respecto al registro basal.	0
Incremento en la FR y trabajo respiratorio y/o respiración paradójica. En el niño intubado debe incluir si lucha contra el respirador.	1
Si la dificultad respiratoria es grave y la oxigenación está comprometida. Con silencio o tanto débil.	2
TENSION FACIAL	
 	0
 	1
 	2
MOVIMIENTOS CORPORALES	
Realiza movimientos con un propósito claro, o no se observan movimientos de la cabeza, torso y extremidades.	0
Intranquilo, realiza movimientos incontrolados, de golpeo con las piernas, movimientos temblorosos, sacudiendo manos y pies, o retorciendo el cuerpo.	1
Rigidez de tronco, con movimientos forzados, posturas extremas (límites, hipertónicas, duraderas, con extremidades en extensión, puños cerrados, o movimientos sin propósito claro y/o orientados).	2
ESTADO DE ALERTA	
Calmo o dormido (no precisa estímulos externos para que realice movimientos coordinados y suaves, y se despierta con facilidad).	0
Hiperactivo: con respuestas excesivas o exageradas ante estímulos externos no dolorosos (luz, sonido, tacto, etc).	1
Deceído, con nivel de alerta y de actividad disminuidas, no se comunica, no mantiene contacto visual.	2

0: No dolor; 1-2: Dolor leve; 3-5: D. moderado; 6-8: D. intenso; 9-10: D. insuperable.

*Escala de RASS y COMFORT-B. Solo en pacientes sedados. Si un niño VM usar ítem respiratorio de extubado

*Escala de Analgesia según edad. Si VM usar E Multidimensional del dolor en todas las edades

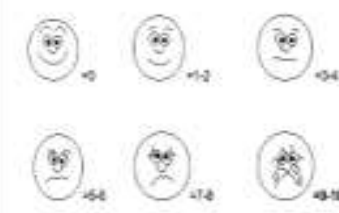
*Escala de Saphia desde el 4º día de ingreso con sedación ultrarápida

*Escala CAPD del Delirium cuando el paciente no tiene sedación profunda

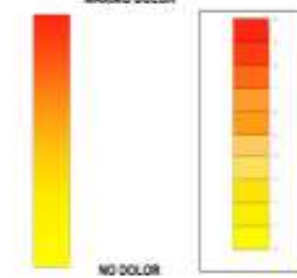
ANALGESIA de 3 a 7 AÑOS

a) Dibujos faciales:

3-7 AÑOS



b) Escala de color:



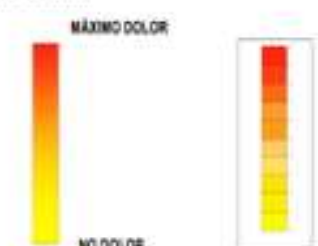
NO DOLOR

MÁXIMO DOLOR

-No dolor (0);
-Dolor leve (1-2);
-Dolor moderado (3-5);
-Dolor intenso (6-8);
-Dolor insuperable (9-10)

ANALGESIA en > 7 años

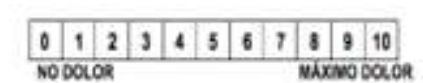
a) Escala de color:



MÁXIMO DOLOR

NO DOLOR


a) Numérica:



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NO DOLOR MÁXIMO DOLOR

b) Análogica visual:





NO DOLOR MÁXIMO DOLOR

c) Verbal

No dolor (0);
Dolor leve (1-2);
Dolor moderado (3-5);
Dolor intenso (6-8);
Dolor insuperable (9-10)

Anexo B. Acuerdo de confidencialidad.

	FORMATO	
	ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES	FECHA DE EMISIÓN: ABRIL 2018
		VERSIÓN: 02
		CÓDIGO: GDI-INV-F-001G
		PÁGINA: 79 de 98

Yo, CAMILA ENCINALES ARDILA, identificado con cédula de ciudadanía número 1015425137 expedida en la ciudad de BOGOTÁ como investigador principal del proyecto **DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN PACIENTES VENTILADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DURANTE EL AÑO 2019** que se realizará en la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, me comprometo a:

1. Mantener total confidencialidad del contenido de las historias clínicas y de todo tipo de información que sea revisada sobre los pacientes que participarán en el estudio a realizar.
2. Velar porque los coinvestigadores y demás colaboradores en esta investigación guarden total confidencialidad del contenido de las historias clínicas revisadas y de todo tipo de información.
3. Mantener en reserva y no divulgar ningún dato personal de las historias clínicas u otros documentos revisados.
4. Obtener de las historias clínicas solamente los datos necesarios de acuerdo con las variables que se van analizar en el trabajo.
5. Utilizar los datos recolectados solamente para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación y no de otras subsiguientes.
6. Ser responsable y honesto en el manejo de las historias clínicas y de todo documento que se revise y que esté bajo custodia de la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.
7. Continuar guardando la confidencialidad de los datos y respetando todos los puntos de este acuerdo aun después de terminado el proyecto de investigación.

8. Asumir la responsabilidad de los daños, perjuicios y demás consecuencias profesionales civiles y /o penales a que hubiere lugar en el caso de faltar a las normas éticas y legales vigentes para la realización de investigación con seres humanos.

Por medio de la presente acepto y estoy de acuerdo con las condiciones y provisiones contenidas en este documento. En prueba de ello, se firma a los 20 días, del mes de noviembre del año 2020

NOMBRE DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

FIRMA
C.C. 1.015.425.137 de Bogotá
Teléfono: 3177865036
Email: camiencinales@gmail.com

Los coinvestigadores, identificados como aparece al pie de su firma, aceptan igualmente todos los puntos contenidos en este acuerdo.

NOMBRE COINVESTIGADOR 1

FIRMA
C.C. 7715856
Teléfono: 3163221932
Email: darlingcarvajalduque@gmail.com

COINVESTIGADOR 2

FIRMA
C.C. 7703138
Teléfono: 3156447412
Email: andreydussan1976@yahoo.es

NOMBRE COINVESTIGADOR 3

FIRMA
C.C. 7727161
Teléfono: 3177430186
Email: ivanjoardila@hotmail.com

Soporte legal: De acuerdo con la Política de Seguridad de la Información de la E.S.E Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo y el Gerente y sus colaboradores se comprometen a buenas prácticas en la gestión de los aspectos organizativos de la Seguridad de la Información, del uso, el mantenimiento y la protección de los datos, la información y los activos relacionados siguiendo las pautas establecidas en la norma ISO 27001.

Referente a cumplir con los lineamientos éticos establecidos según la Resolución N° 008430 de 1993, “Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.

Anexo C. Aval del grupo de investigación USCOPELIA.

OFICIO #002.

NEIVA, HUILA; 20 DE NOVIEMBRE DE 2020.

Oficina de educación médica.

Asunto: Aval por el grupo de investigación USCOPELIA.

Respetados señores, Por medio de la presente me dirijo a ustedes con el fin de solicitar aval por parte del equipo de educación médica al grupo de investigación USCOPELIA, el cual se encuentra registrado en Colciencias, con fecha de creación en el mes de noviembre de 2019, certificado con el código COL020981520191121176 para realizar el trabajo de investigación denominado **DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN PACIENTES VENTILADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DURANTE EL AÑO 2019**. Lo anterior con fin de impulsar la investigación, publicación de diferentes artículos científicos en el área de pediatría en el personal que labora en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

Cordial saludo, atentamente.

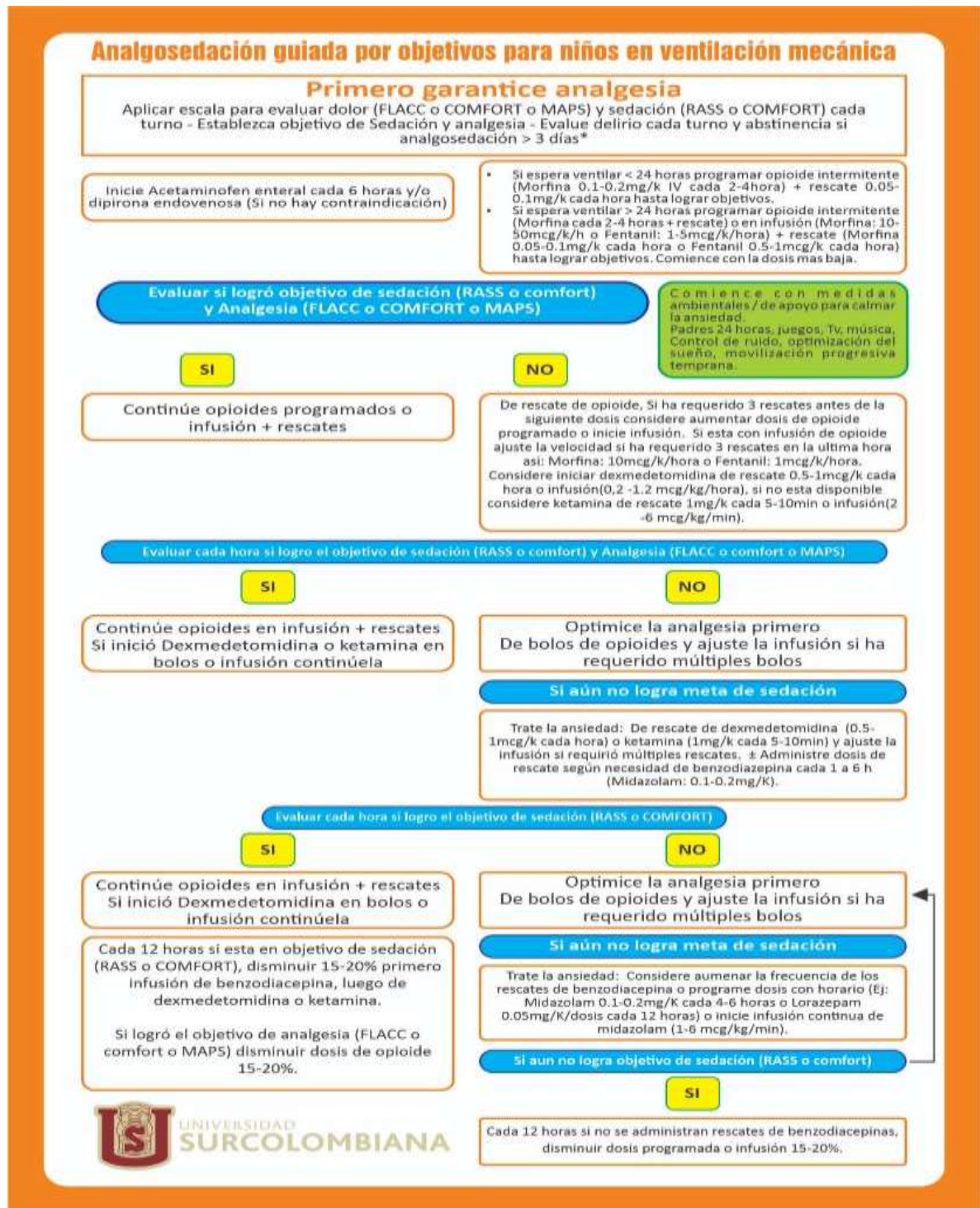


Sandra del Pilar Pérez López,

Reumatóloga Pediatra.

Director del grupo.

Anexo D. Algoritmo de analgosedación dirigida.



Definición de analgesedación ideal:

- Es aquella que permite que al paciente estar despierto y confortable con mínima ansiedad (sedación conciente).
- Algunos pacientes requieren sedación profunda para un manejo óptimo (establezca el objetivo de la sedación y regístrela en la historia clínica)

SEDACIÓN:

- RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale): Rango -5 a +4
- COMFORT B: COMFORT BEHAVIOUR SCALE (recomendada por la ESPNIC EN pacientes con y sin ventilación mecánica): Rango 6-30
 - Sobresedación: <11
 - Sedación adecuada: 11-22
 - Infrasedación: >22

Objetivos de sedación y analgesia:

Fase de la enfermedad	Escenario clínico	RASS/COMFORT Objetivo	Objetivo de analgesia
Estabilización	SDRA severo, VAFO, prono	RASS -2,-3,-4 /COMFORT: ≤11-17	FLACC: ≤3/ COMFORT B: <17 (MAPS): ≤3
	Asincronía paciente – ventilador		
	Aumento de la PIC		
	Bloqueo neuromuscular		
Consolidación de manejo	Paciente Estable	RASS 0,-1 o -2 /COMFORT:11-17 (Permitir despertar en el día y dormir en la noche)	FLACC: ≤3/ COMFORT B: <17 (MAPS): ≤3
	Retiro del Soporte cardiorespiratorio		
	Retiro de Neuroprotección		
Destete	Test de despertar para extubación	RASS 0 /COMFORT >17 (Sin agitación)	FLACC: ≤3/ COMFORT B: <17 (MAPS): ≤3
	Paciente en ventilación no invasiva		

Objetivo de analgesia:

Para monitorizar la analgesia utilizar diferentes escalas dependiendo de la edad y la situación del paciente.

Paciente en sedación (RASS -2, -3, -4 / comfort ≤11-17): (Use la que usted conozca más).

Escala	Edad	Valor Objetivo
Escala multidimensional del dolor (MAPS)	Todas las edades en pacientes ventilados con afectación neurológica	≤3
Escala FLACC	Todas las edades	≤3
Escala COMFORT B	Todas las edades	<17

Paciente en sedación conciente (RASS 0,-1-2 / comfort 11-17): Permitir si es posible que el paciente evalúe la intensidad de su dolor (Use la que usted conozca más).

Escala	Edad	Valor Objetivo
Escala multidimensional del dolor (MAPS)	1 mes a 3 años en pacientes ventilados con afectación neurológica	≤3
Escala FLACC	Todas las edades	≤3
Escala COMFORT B	Todas las edades	<17
Escala de dibujos faciales/caras (Wong-Baker FACES)	3 – 7 años	≤3
Escala de Color	Mayor de 7 años	≤3
Escala numérica	Mayor de 7 años	≤3
Escala analógica visual (VAS)	Mayor de 7 años	≤3

DELIRIO: Monitorizar desde el ingreso: (Use la que usted conozca más).

Escala	Edad	Diagnostico de Delirio
CAPD -D	1 mes – 21 años	≥9
PS-CAM ICU	6m – 5 años	criterio 1+ criterio 2 + (criterio 3 o criterio 4)
P-CAM ICU	5-15 años	criterio 1+ criterio 2 + (criterio 3 o criterio 4)
CAM ICU	> 15 años	Ver Escala

Síndrome de abstinencia: Monitorizar en analgesedación > 3 días

Escala	Tipo de abstinencia	Puntaje Diagnóstico
WAT-1(WITHDRAWAL ASSEMENT TOOL- 1 SCORE)	OPIACEOS	≥3
SOPHIA OBSERVATIONAL WITHDRAWAL SYNDROMS SCALE (SOS)	BENZODIACEPINAS	≥4

RASS (Richmon Agitation-Sedation Scale):

Puntuación	Término	Descripción
+4	Combativo	Abiertamente combativo o violento. Peligro inmediato para el personal
+3	Muy agitado	Se retira tubo(s) o catéter(es) o tiene un comportamiento agresivo hacia el personal
+2	Agitado	Movimiento frecuente no intencionado o asincronía paciente-ventilador
+1	Inquieto	Ansioso o temeroso pero sin movimientos agresivos o vigorosos
0	Alerta y calmado	
-1	Somnoliento	No completamente alerta, pero se ha mantenido despierto (más de 10 segundos) con contacto visual, a la voz (llamado)
-2	Sedación ligera	Brevemente, despierta con contacto visual (menos de 10 segundos) al llamado
-3	Sedación moderada	Algún movimiento (pero sin contacto visual) al llamado
-4	Sedación profunda	No hay respuesta a la voz, pero a la estimulación física hay algún movimiento
-5	No despierta	Ninguna respuesta a la voz o a la estimulación física

ESCALA de COMFORT-B

NIVEL DE CONCIENCIA	RESPUESTA RESPIRATORIA	TONO MUSCULAR	
Profundamente dormido	1 No respiración espontánea ni tos	1 Musculatura totalmente relajada	1
Ligeramente dormido	2 Respiración espontánea, acoplado al respirador	2 Reducción del tono muscular	2
Somnoliento	3 Tos ocasional o resistencia contra el respirador	3 Tono muscular normal	3
Despierto y alerta	4 Respira activamente contra el respirador o tos frecuente	4 Tono muscular aumentado (flexión dedos/pies)	4
Despierto e hiperalerta	5 Lucha contra el respirador; tos constante, atragantamiento	5 Rigidez muscular extrema	5
CALMA-AGITACIÓN	MOVIMIENTOS FÍSICOS	TENSIÓN FACIAL	RESPUESTA RESPIRATORIA EN PACIENTE SIN VM
Calma	1 Ningún movimiento	1 Músculos faciales totalmente relajados	1 Respiración tranquila, sin ruidos respiratorios
Ligera ansiedad	2 Movimientos ocasionales (< 3)	2 Tono muscular facial normal	2 Sollozo o gemido ocasional
Ansiedad	3 Movimientos frecuentes (> 3)	3 Tensión en algunos músculos faciales (no mantenida)	3 Lloriqueo o gimoteo (monótono)
Mucha ansiedad	4 Movimientos vigorosos de extremidades	4 Tensión en todos los músculos faciales (mantenida)	4 Llanto
Pánico	5 Movimientos vigorosos incluyendo cabeza y tronco	5 Tensión extrema en la musculatura facial, haciendo muecas	5 Chillando o gritando

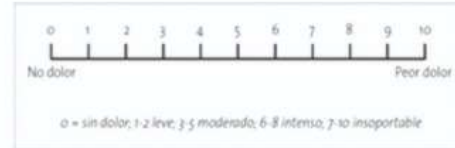
6-8: Sedación muy profunda/sobresedación; **9-10:** Sedación profunda; **11-22:** S. superficial/indeterminada;

23-30: Agitación/infrasedación.

Escala Faces: ≥3 años



Escala numérica: ≥5 años



Escala CAPD:

Cornell Assessment of Pediatric Delirium (CAPD).					
Puntuación RASS (no aplicable si RASS de -4 ó -5)					
	Nunca 4	Raramente 3	A veces 2	Frecuente 1	Siempre 0
¿Establece contacto ocular con el cuidador?					
¿Las acciones tienen un propósito?					
¿Es consciente del entorno?					
¿Comunica sus necesidades y deseos?					
¿Está inquieto?	Nunca 0	Raramente 1	A veces 2	Frecuente 3	Siempre 4
¿Está inconsolable?					
¿Está poco activo, pocos movimientos, mientras está despierto?					
¿Tarda mucho tiempo en responder a los estímulos?					

*Se considera Delirium si puntuación ≥ 9

Escalas para valorar analgesia:

ESCALA DE OBSERVACIÓN FLACC: (Paciente sedado, Todas las edades)

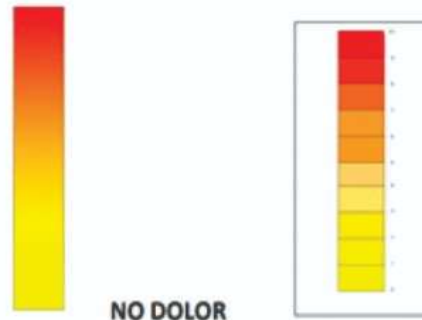
FLACC	0	1	2
CARA	Expresión neutra o sonriosa	Mueca o frunce el ceño ocasionalmente, apatía, desinterés	Frunce el ceño frecuentemente, mandíbula tensa
PIERNAS	Posición normal o relajadas	Inquietas, tensas	Patadas o piernas estiradas
ACTIVIDAD	Acostado tranquilo, posición normal, se mueve con facilidad	se retuerce, se balancea hacia delante y atrás, tenso	Se arquea, rígido, sacudidas
LLANTO	No llora	Gime, quejas ocasionales	Llanto fuerte, grito o sollozo, quejas frecuentes
CAPACIDAD CONSUELO	Contento, relajado	Se calma al tocarlo, abrazarlo o al hablarle, puede distraerse	Dificultad para consolarlo o confortarlo

Escala para evaluar syndrome de abstinencia:

ESCALA DE SOPHIA	
(SOS: Sophia Observation withdrawal Symptoms-scale)	
1.	Taquicardia (>15% FC basal)
2.	Taquipnea (> 15% FR basal)
3.	Fiebre > 38°4°C
4.	Sudoración
5.	Agitación, si muestra irritabilidad, inquietud o nerviosismo
6.	Ansiedad, si muestra ojos abiertos, cejas tensas y elevadas, expresión desde alerta hasta pánico
7.	Temblores, espontáneos o a estímulos ambientales
8.	Movimientos anormales de antebrazos o piernas, espontáneos o ante estímulos, desde sacudidas finas hasta coreoatetosis
9.	Hipertonía muscular, puños y pies apretados
10.	Llanto inconsolable
11.	Muecas o gestos de malestar, cejas contraídas
12.	Insomnio (sueño < 1 hora)
13.	Alucinaciones
14.	Vómitos
15.	Diarrea

Escala colorimétrica: ≥7 años

MÁXIMO DOLOR



Escalas para evaluar Delirio: Escala pCAM-ICU para el Delirium: Delirio: criterio 1+2+(3 ó 4)

Método de valoración de la confusión en el paciente pediátrico crítico

Si RASS es -3 a -4 entonces	<p>1 CAMBIO AGUDO O FLUCTUANTE EN EL ESTADO MENTAL</p> <p>A. ¿Hay un cambio agudo en el estado mental del paciente?</p> <p>B. ¿El estado mental del paciente ha fluctuado en las últimas 24 horas?</p> <p>El criterio 1 está presente si la respuesta A o B es SÍ.</p>
Proceder al paso 2	<p>2 INATENCIÓN: COMPLETAR LA SECUENCIA DE LETRAS O DE PICTOGRAMAS</p> <p>A. Letras: el paciente debe apretar la mano sólo cuando oiga la letra A. Leer la siguiente secuencia de letras: ABADADAAA</p> <p>B. Pictogramas: Al paciente se le muestran 5 PICTOGRAMAS PARA MEMORIZAR. Después se le muestran 10 pictogramas entre los que debe reconocer los 5 iniciales.</p> <p>El criterio 2 está presente si el paciente obtiene 7 ó menos aciertos.</p>
Si RASS es -4 ó -5 entonces	<p>3 ALTERACIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA</p> <p>El criterio 3 está presente si en la escala RASS se obtiene un valor distinto de 0.</p>
Reevaluar al paciente más tarde	<p>4 PENSAMIENTO DESORGANIZADO: deben completarse las preguntas y las órdenes</p> <p>A. Preguntas: al paciente se le plantean 4 preguntas con respuesta SÍ o NO. Ejemplos: ¿El azúcar es dulce? ¿Una rosa es dura? ¿Una jirafa es más pequeña que un ratón?</p> <p>B. Órdenes: debe dársele una orden sencilla al paciente.</p> <p>El criterio 4 está presente si el paciente obtiene 3 ó menos aciertos.</p>

Adaptado de:

- Álvarez, R., Traube, Ch. (2019). Optimizing Sedation in the Pediatric ICU. Pediatric clinical care. Springer Nature Switzerland.18: p295-308.
- Mencia, S. (2020). Protocolo de escalas de sedoanalgesia en UCIP. Sociedad Y Fundación Española De Cuidados Intensivos Pediátricos.

Anexo E. Formulario de evaluación.

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE UNA TESIS DE GRADO ESPECIALIZACION EN PEDIATRÍA

AÑO MES DÍA. FECHA: <u>2021-02-16</u>		DATOS DEL PROFESOR EVALUADOR	
CARLOS EDUARDO FONSECA BECERRA			
DATOS DEL EVALUADO			
Título del Trabajo:		“DESCRIPCION DE LAS PRACTICAS DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN PACIENTES VENTILADOS DE LA UNIDAD DE CUDADO INTENSIVO PEDIATRICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DURANTE EL AÑO 2019”	
Nombre:	CAMILA ECINALES ARDILA	Código:	

PROPÓSITO:

El propósito de la evaluación de una tesis de grado es verificar que el estudiante haya solucionado un problema específico o satisfecho una necesidad particular en su campo disciplinar, a partir de la propuesta aprobada, realizando en el proceso un aporte original, significativo y relevante en el dominio de investigación correspondiente.

PARTE A – EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO DE LA TESIS DE GRADO

Esta es solo una guía y usted puede o no considerar algún aspecto, no ponderar con el mismo peso cada ítem de evaluación, o considerar otro que según su criterio sea de importancia (en tal caso, debe especificarlo). Cualquier información adicional que no disponga de suficiente espacio en este formulario puede anexarla en una hoja adicional debidamente firmada.

Escala de valoración:

Escala de Valoración: 5 EXCELENTE	4 BUENA	3 ACEPTABLE	2 MALA	1 MUY MALA	0	N.R.
ASPECTOS EVALUADOS DEL DOCUMENTO DE LA TESIS				EVALUACIÓN (5 – 0)		
1. Validez de la Hipótesis. Se evidencia que se logró la solución del problema o satisfacción de la necesidad seleccionados a través de la alternativa de solución planteada en la propuesta aprobada (secciones de la propuesta: formulación/declaración del problema, metodología).				5		
ASPECTOS EVALUADOS DEL DOCUMENTO DE LA TESIS				EVALUACIÓN (5 – 0)		
2. Metodología. Se evidencia que se siguió la metodología y el plan de trabajo propuestos de forma exitosa. Cualquier cambio o ajuste en la metodología y plan de trabajo está debidamente justificado. La metodología fue apropiada considerando los objetivos planteados. Presenta de forma detallada las consideraciones teóricas (ej. suposiciones, simplificaciones, etc.), los diseños, las variables, las muestras, los equipos, los procedimientos de recolección de datos y las técnicas de análisis de datos utilizados. Se especifican claramente cada uno de los pasos desarrollados en la investigación. Los procedimientos son replicables.				5		
3. Resultados. Se entregaron todos los resultados y productos establecidos en la propuesta de tesis de grado y estos tienen las características especificadas en el alcance aprobado de manera que se verifica el cumplimiento de todos los objetivos de la tesis. Existe coherencia entre los resultados y el marco teórico desarrollado en la tesis. Se han publicado los resultados en revistas y eventos. Se han producido patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, circuitos				5		

integrados, etc.	
4. Aporte y Originalidad. La tesis de grado constituye un aporte original, significativo y relevante al conocimiento disciplinar. Justifica claramente cómo se superan las limitaciones o desventajas de los enfoques previos para tratar con el problema o necesidad seleccionado. Especifica detalladamente lo nuevo del trabajo presentado con respecto a lo que constituye el estado del arte vigente en el momento de la sustentación de la tesis. Explica si se desarrolló nuevo conocimiento, si se abrió una nueva área de investigación, si se reafirmó o contradujo conocimientos previos, si se contestó un interrogante antiguo, si se validó experimentalmente una teoría, si se desarrolló un marco unificador, etc.	5
5. Análisis de los Resultados. Se realizó un análisis de resultados claro y bien estructurado; el autor demuestra idoneidad y entendimiento de lo ocurrido en el proceso de solucionar el problema o satisfacer la necesidad seleccionada; buen uso de gráficos, tablas y otros medios de presentación e interpretación de los resultados. Se relacionan los resultados obtenidos con los de trabajos previos, explicando su importancia y sentido físico o práctico.	5
6. Conclusiones. El autor declara conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos; identifica la contribución e implicaciones del trabajo; reconoce limitaciones e identifica futuras áreas de desarrollo en el tema (en el problema o necesidad abordados). No confunde los resultados con las conclusiones.	4.8
7. Impactos, Pertinencia y Relevancia. Justifica la contribución o eventual efecto de la tesis de grado en la capacidad académica o tecnológica del grupo de investigación, una empresa o entidad, la Escuela o la Universidad. La investigación realizada es pertinente en el contexto actual. El trabajo encaja con los intereses y prioridades de la	5

universidad o el país. El problema o necesidad son considerados importantes en el campo disciplinar. Responde a requerimientos o demandas actuales.	
8. Organización del Documento. Los capítulos de la tesis doctoral están bien estructurados y han sido enlazados adecuadamente; utiliza apropiadamente apéndices o anexos para incluir información relevante (e.g., demostraciones matemáticas, encuestas, resultados de laboratorio, etc.) o de otros autores, imprescindible para valorar la tesis de manera completa.	5
ASPECTOS EVALUADOS DEL DOCUMENTO DE LA TESIS	EVALUACIÓN (5 – 0)
9. Referencias Bibliográficas. La revisión bibliográfica y el acopio y análisis de información son adecuados para sustentar la solución planteada al problema/necesidad seleccionado. Cita adecuadamente y reconoce las contribuciones e información de otros trabajos utilizada en el documento. Las referencias son recientes y vigentes.	5
10. Presentación General. Redacción clara y concisa con una adecuada organización de las ideas. Buena ortografía y gramática. Uso adecuado y correcta citación y referenciación de tablas y figuras. Estilo coherente a lo largo del documento. Los gráficos y tablas son legibles. Presentación agradable del documento con un formato adecuado.	5
CALIFICACIÓN PROMEDIO TOTAL	

¿Qué observaciones, correcciones o sugerencias específicas realizaría con respecto a cómo mejorar la tesis presentada?

El Trabajo tiene un tema de actualidad, es pertinente, relevante, aporta a la unidad de cuidado intensivo pediátrico, da lineamientos para la mejor atención de los pacientes, es base para nuevos trabajos sobre el tema. Llama la atención a personal de otras unidades. Es un trabajo muy bien desarrollado y orientado en lo técnico y epidemiológico.

Solo quisiera sugerir respetuosamente a los autores que reevaluaran el título, creo que es mucho más que un trabajo de descripción de las practicas., describe las técnicas, pero muestra las complicaciones, las cosas por mejorar, da un esbozo de la nueva estrategia de manejo, aporta para mejorar. El título debe ser llamativo y sintetizar todo el trabajo efectuado.

Las conclusiones deben llevar las limitaciones encontradas.

CARLOS EDUARDO FONSECA BECERRA

FIRMA CON NOMBRE Y APELLIDOS JURADO DE TESIS

PARTE B – SUSTENTACIÓN PÚBLICA ORAL DE LA TESIS DE GRADO ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRIA

Lea por favor todos los puntos a considerar en la evaluación antes de la presentación de la sustentación pública. Por favor considere durante la presentación cada aspecto en este formato cuidadosamente y sólo asigne los más altos puntajes por desempeños inusualmente efectivos. Para evaluar debe asistir a la totalidad de la presentación del estudiante. Esta es solo una guía y usted puede o no considerar algún aspecto, no ponderar con el mismo peso cada ítem de evaluación, o considerar otro que según su criterio sea de importancia (en tal caso, debe especificarlo). No rige para doctorados en ciencias humanas.

Escala de Valoración:

5 Excelente	4 Buena	3 Aceptable	2 Mala	1 Muy mala	0	N.R.
ASPECTOS EVALUADOS EN LA SUSTENTACIÓN PÚBLICA				EVALUACIÓN (5 – 0)		
1. Validez de la Hipótesis. Se explica y sustenta claramente la solución del problema o satisfacción de la necesidad seleccionados a través de la alternativa planteada en la propuesta de tesis aprobada, demostrando la utilización correcta del método científico y los conocimientos y habilidades disciplinares.						
2. Idoneidad de la Sustentación. El estudiante se muestra abierto a la crítica y los comentarios relevantes del jurado y la audiencia. Responde adecuadamente todos los interrogantes teóricos y metodológicos planteados con respecto a su tesis doctoral. Presenta cómo el proceso de construcción de la solución al problema o necesidad seleccionados, constituye un aporte original, significativo y relevante al conocimiento disciplinar. Especifica detalladamente lo nuevo del trabajo presentado con respecto a lo que constituye el estado del arte vigente en el momento de la sustentación de la tesis. Explica si se desarrolló nuevo						

<p>conocimiento, si se abrió una nueva área de investigación, si se reafirmó o contradijo conocimientos previos, si se contestó un interrogante antiguo, si se validó experimentalmente una teoría, si se desarrolló un marco unificador, etc.</p>	
<p>3. Análisis de los Resultados y Conclusiones. Se presenta un análisis de resultados claro y bien estructurado; en la sustentación el autor demuestra idoneidad y entendimiento de lo ocurrido en el proceso de solucionar el problema o satisfacer la necesidad seleccionada. Se relacionan los resultados obtenidos con los de trabajos previos, explicando su importancia y sentido físico o práctico. El estudiante presenta conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos; generaliza y extrapola a otros contextos los resultados determinando las implicaciones del trabajo; reconoce limitaciones e identifica futuras áreas de desarrollo en el tema (en el problema o necesidad abordados). No confunde los resultados con las conclusiones.</p>	
<p>4. Organización de la Presentación y Recursos Audiovisuales. Define y enuncia claramente los objetivos de la presentación. Presenta el contenido (mapa de organización) de la presentación. La introducción captura la atención de la audiencia. Presenta todos los temas en una secuencia lógica y con un ritmo adecuado considerado el tiempo disponible. Responde adecuadamente a cualquier inconveniente durante la presentación. Organiza efectivamente los recursos utilizados para cumplir con los propósitos de la sustentación. Las diapositivas son útiles para soportar la presentación y resaltar las ideas principales. Las diapositivas no están sobrecargadas, son claras y bien organizadas, de manera que se pueden leer fácilmente. Le</p>	

da el crédito apropiado a las contribuciones o material de otros.	
<p>5. Habilidades de Comunicación e Interacción con la Audiencia. Utiliza un tono de voz adecuado usando la entonación para variar el énfasis. Explica las ideas importantes de forma simple y clara. Proyecta ademanes y gestos consistentes con las intenciones de la presentación. Incluye ejemplos para realizar aclaraciones. Utiliza el humor apropiadamente para mantener el interés de la audiencia. Utilización limitada de muletillas y pausas verbalizadas (ehh, ahh, etc.). Adecuada pronunciación y articulación sin acento que distraiga a la audiencia. Mantiene contacto visual con la audiencia estableciendo empatía. Utiliza métodos que animen la participación o fomenten el interés de la audiencia en el desarrollo de la presentación (preguntas, discusión). Se comunica adecuada y efectivamente con un lenguaje apropiado para la audiencia. Aclara términos no familiares. Responde a las señales de aburrimiento, confusión o curiosidad de la audiencia. Demuestra dominio del tema, confianza y entusiasmo.</p>	
CALIFICACIÓN PROMEDIO DE LA SUSTENTACIÓN	

FIRMA CON NOMBRE Y APELLIDOS JURADO DE TESIS

EVALUACIÓN TOTAL DE LA TESIS DE GRADO ESPECIALIZACIÓN DE PEDIATRIA

La tesis constituye un aporte original, significativo y relevante al cuerpo del conocimiento disciplinar.	SI NO	
ÍTEM	PONDERACIÓN [%]	CALIFICACIÓN
Documento de la Tesis	50%	49
Sustentación Pública	50%	50
CALIFICACIÓN TOTAL*	100%	100

APROBADA xx <input type="checkbox"/> APLAZADA <input type="checkbox"/> FIRMA: _____ FIRMA _____
FIRMA _____ FECHA: _____
Observaciones y Comentarios Generales: Excelente trabajo, modificar el titulo para su publicación.

DISTINCIONES QUE EL JURADO PUEDE RECOMENDAR AL CONSEJO ACADÉMICO:

TRABAJO DE GRADO MERITORIO		TRABAJO DE GRADO LAUREADO	
a) Publicación de dos (2) o aceptación de publicación de dos artículos, de autoría del estudiante, en revistas nacionales o aceptación para publicación en una (1) internacionales homologadas por Colciencias en categoría B o superior. Estos artículos deben estar relacionados directamente con el tema de la tesis de grado y haber sido presentados ante el comité editorial de la revista después de la aprobación de la propuesta de tesis de grado.	SI NO	a) Publicación o aceptación de publicación de tres (3) artículos, de autoría del estudiante, en revistas internacionales homologadas por Colciencias en categoría B o superior o dos (2) artículos en revistas internacionales homologadas por Colciencias en categoría A. Estos artículos deben estar relacionados directamente con el tema de la tesis de grado y haber sido presentados ante el comité editorial de la revista después de la aprobación de la propuesta de tesis de grado.	SI NO
b) Participación con ponencia en al menos dos (2) eventos académicos Nacionales o uno (uno) internacionales de prestigio. Estas ponencias deben estar relacionadas directamente con el tema de la tesis de grado y haber sido presentadas después de la aprobación de la propuesta de tesis doctoral.	SI NO	b) Participación con ponencia en al menos tres (3) eventos académicos Nacionales o dos (2) internacionales. Estas ponencias deben estar relacionadas directamente con el tema de la tesis de grado y haber sido presentadas después de la aprobación de la propuesta de tesis de grado	SI NO
c) Haber dirigido o codirigido en la Universidad Surcolombiana durante sus		c) Haber dirigido o codirigido en la Universidad Surcolombiana , durante	

estudios de maestría, al menos un (1) trabajo de grado de maestría o dos (2) de pregrado en temas asociados directamente con su trabajo de investigación.	SI NO	sus estudios de maestría, al menos un (1) trabajo de grado de maestría o dos (2) de pregrado en temas asociados directamente con su trabajo de investigación.	SI NO
d) Haber finalizado el programa de maestría, en su totalidad, en el número de períodos académicos consecutivos previstos en el respectivo proyecto educativo.	SI NO	d) Haber finalizado el programa de maestría en su totalidad, en el número de períodos académicos consecutivos previstos en el respectivo proyecto educativo.	SI NO
¿Recomienda otorgar la distinción Tesis Meritoria?	SI NO	¿Recomienda otorgar la distinción Tesis Laureada?	SI NO
Consideraciones, Comentarios y Observaciones:			

FIRMA CON NOMBRE Y APELLIDOS JURADO DE TESIS

Anexo F. Instrumento de recolección de datos y definición de variables.

Adjunto en formato PDF.