

Universidad de Oviedo

Centro Internacional de Postgrado

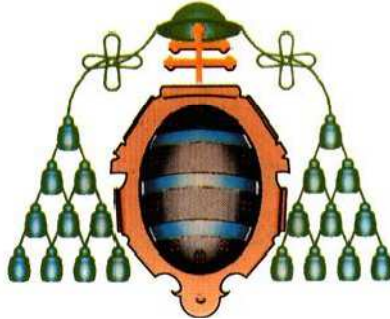
Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos

“Pectus Excavatum: Cuidados de Enfermería”

Isabel Solís Cienfuegos

Junio, 2013

Trabajo Fin De Máster



Universidad de Oviedo

Centro Internacional de Postgrado

Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos

“Pectus Excavatum: Cuidados de Enfermería”

Trabajo Fin De Máster

Isabel Solís Cienfuegos

Corsino Rey Galán



MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENFERMERÍA DE URGENCIAS Y CUIDADOS CRÍTICOS

Corsino Rey Galán, Doctor en Medicina por la Universidad de Oviedo, Profesor Titular del Departamento de Medicina de la Universidad de Oviedo y Profesor del Máster Universitario de Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos.

CERTIFICA:

Que el Trabajo Fin de Máster presentado por Dña. Isabel Solís Cienfuegos, titulado “Pectus Excavatum: Cuidados de Enfermería”, realizado bajo la dirección del Dr. Corsino Rey, dentro del Máster en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos por la Universidad de Oviedo, reúne las condiciones necesarias para ser admitido como Trabajo Fin de Máster en la Universidad de Oviedo.

Y para que así conste dónde convenga, firma la presente certificación en Oviedo a 3 de Junio de 2013.

Fdo. CORSINO REY GALAN

Tutor del Proyecto

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a mi tutor, Corsino Rey, por aportarme la idea y la ayuda necesarias para realizar este trabajo.

A mis compañeras, a las de adulto y a las pediátricas, en especial a Ángela, por todas las risas durante las prácticas, en los buenos momentos y sobre todo en los no tan buenos.

Y por último a mi familia. A mis padres, sin los cuales nunca habría llegado a ser lo que soy, y a Víctor, por estar siempre ahí.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Concepto, epidemiología y clínica	8
1.2. Opciones de tratamiento y principales complicaciones	9
1.3. Papel de enfermería en el postoperatorio del Pectus Excavatum.....	11
1.3.1. Control del dolor	11
1.3.2. Movilidad del paciente	12
1.4. Justificación del estudio	12
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	13
2.1. Hipótesis de trabajo	13
2.2. Objetivos	13
2.2.1. Objetivo principal	13
2.2.2. Objetivos secundarios	13
3. METODOLOGÍA	15
3.1. Tipo de estudio	15
3.2. Población a estudio	15
3.2.1. Criterios de inclusión	15
3.2.2. Tamaño muestral	15
3.3. Variables a estudio	15
3.4. Procedimiento	17

3.5. Análisis de datos	17
4. RESULTADOS	19
4.1. Estadística descriptiva	19
4.1.1. Ingreso	19
4.1.2. Analgesia	21
4.1.3. Nutrición	24
4.1.4. Movilidad	24
4.2. Comparación de variables	25
5. DISCUSIÓN	29
6. CONCLUSIONES	32
7. BIBLIOGRAFÍA	34
8. ANEXOS	38
8.1. Anexo 1: Hoja de recogida de datos	38
8.2. Anexo 2: Permiso del Comité Ético de Investigación	39
8.3. Anexo 3: Permiso de la Dirección de Enfermería del Área IV	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1. CONCEPTO, EPIDEMIOLOGÍA Y CLÍNICA

El Pectus Excavatum (PE) es una malformación del tórax, que consiste en una depresión en grado variable del esternón y los cartílagos costales hacia el interior de la cavidad torácica, con distintos grados de gravedad.

Puede presentarse como una anomalía aislada, o formando parte de otras patologías, tales como el Síndrome de Marfan, Síndrome de Poland, Raquitismo o Escoliosis ⁽¹⁾.

La etiología concreta del PE aún se desconoce. Varios estudios identifican etiologías diferentes ⁽²⁾. Algunos achacan su origen a trastornos de la distribución de colágeno en los cartílagos ⁽³⁾, otros sugieren un componente genético ⁽⁴⁾, refiriendo varios casos en familias diferentes. En cualquier caso, no se ha demostrado ningún factor aislado causante del PE.

Epidemiológicamente, las pocas referencias bibliográficas encontradas coinciden en afirmar que afecta más a los varones de raza blanca ^{(2), (5)} y que supone entre el 95 y el 97% de las deformidades de la pared torácica ⁽⁶⁾.

La clínica presentada está directamente relacionada con la hendidura del esternón, y genera síntomas respiratorios tales como disminución de la capacidad pulmonar, fatiga moderada, sintomatología asmática, disnea y sibilancias durante la actividad física e infecciones recurrentes; síntomas cardiológicos, como disminución de la energía, dolor torácico, palpitaciones, soplos cardiacos y prolapso de la válvula mitral; y síntomas psicológicos derivados de la apariencia

física característica, con los hombros y el abdomen adelantados, refiriendo la gran mayoría de pacientes una clara aversión al deporte o a la exposición física en público.^{(6), (7)}

La principal medida de gravedad del PE es el Índice de Haller (IH)⁽⁸⁾, que se calcula dividiendo el diámetro transversal del pecho entre el anteroposterior en una TC torácica⁽⁹⁾. Un IH mayor de 3.6 se asocia con clínica pulmonar⁽¹⁰⁾.

1.2. OPCIONES DE TRATAMIENTO Y PRINCIPALES COMPLICACIONES

Hoy en día, existen cuatro opciones en el tratamiento del PE, que son la Técnica Ravitch⁽¹¹⁾, la Técnica de Welch (una modificación de la Técnica de Ravitch)⁽¹²⁾, la Técnica Nuss y la Campana de Succión⁽¹³⁾, tratándose ésta última de una técnica sin intervención quirúrgica y en proceso de experimentación.

La Técnica Ravitch, descrita en 1949 por el propio Mark Ravitch⁽¹¹⁾, recomendaba la escisión de todos los cartílagos deformados, así como el pericondrio, aislando el esternón salvo por sus fijaciones al manubrio⁽⁷⁾. Se realiza una osteotomía para adelantar el esternón, y éste se sutura posteriormente en su nueva posición.

La modificación de la Técnica de Ravitch por parte de Welch consiste en la colocación de una o varias placas (según la deformidad) tras el esternón, para asegurar su fijación en la posición correcta⁽¹²⁾.

En 1987, Donald Nuss (introduce una nueva técnica de intervención, mínimamente invasiva, y actualmente conocida como la Técnica Nuss. En ella, se practican dos pequeñas incisiones torácicas bilaterales, a través de las cuales se

inserta una barra metálica convexa (con la convexidad hacia abajo) que pasa bajo el esternón y se gira una vez que se coloca en el lugar donde va a quedar fijada, corrigiendo así la deformidad. Esta barra será retirada tras dos años, mediante una técnica ambulatoria ⁽¹⁴⁾.

Como método experimental, la opción es la Campana de succión de E. Klobe, que consiste en colocar una ventosa en el pecho del paciente y activar su vacío mediante una bomba manual ⁽¹⁵⁾. Aunque los estudios disponibles concluyen que se halla en fase de prueba, también son positivos en cuanto a los resultados obtenidos ^{(15), (16), (17)}.

Cabe mencionar en este apartado el “Magnetic Mini-Mover Procedure” o “3MP”, que consiste en la colocación de dos imanes, uno en el interior del pecho (fijado al esternón) y otro por encima del pecho, insertado en una prótesis externa, para que la fuerza de imantación corrija la deformidad ⁽¹⁸⁾. Se trata aún de un proceso sometido a estudios, no implantado en nuestro país.

Las principales complicaciones del tratamiento del PE comprenden la subluxación del pericondrio y la aparición de seroma en la Técnica de Ravitch ⁽¹⁹⁾ y neumotórax, neumonía, pericarditis o desplazamiento de la barra en la Técnica Nuss ⁽²⁰⁾.

1.3. PAPEL DE ENFERMERÍA EN EL POSTOPERATORIO DEL PECTUS EXCAVATUM

La escasa bibliografía encontrada acerca de los cuidados tras la intervención de PE mediante Técnica de Nuss coincide en resaltar como principales características del postoperatorio, el dolor y la movilidad.

Aunque los cuidados postoperatorios indicados se centran en estas características, no hay una estandarización en cuanto a la práctica de los mismos.

1.3.1. Control del dolor

El postoperatorio de PE mediante Técnica de Nuss es referido por los pacientes como muy doloroso, y precisa más analgesia que el de la Técnica Ravitch ⁽²¹⁾, por lo que el trabajo de enfermería respecto al manejo de la analgesia postoperatoria resulta muy importante.

El paciente deberá estar correctamente sedo-analgesiado con distintas técnicas en función de la respuesta al dolor de éste, durante los tres primeros días, lo que son de dolor más intenso.

En cuanto al tipo de analgesia a aplicar, los artículos encontrados comparan el uso de analgesia epidural torácica frente al de analgesia endovenosa (EV) con derivados mórficos (Analgesia Controlada por el Paciente o PCA), y todos ellos refieren mejor control del dolor con el primer método ^{(22), (23)} y menos necesidad de analgesia complementaria ⁽²⁴⁾. No se ha encontrado información acerca del uso de bombas elastoméricas en el tratamiento del dolor postoperatorio del PE.

1.3.2. Movilidad del paciente

Una de las principales complicaciones de la Técnica Nuss es el desplazamiento de la barra ⁽²⁵⁾, por lo que la correcta movilización del paciente resulta primordial a la hora de evitarla.

La tendencia actual es de fomentar una incorporación precoz del paciente, manteniéndole inmóvil sólo durante las primeras 6 horas, para posteriormente hacer que se incorpore en la cama o en un sillón. La deambulación también se pretende realizar de forma precoz, de forma que el paciente camine por la habitación al día siguiente de ser intervenido ⁽²⁶⁾.

Todos estos movimientos deben ser explicados, asistidos y supervisados por personal cualificado, bien sea personal de enfermería o fisioterapia, para evitar sobre todo que el paciente flexione el tórax o la cintura o se gire, lo que podría desestabilizar la barra.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Las particulares características del postoperatorio del PE intervenido con Técnica Nuss hacen especialmente necesaria una estandarización de los cuidados de enfermería en el mismo, labor que resulta altamente dificultosa teniendo en cuenta la escasa bibliografía al respecto.

Por todo lo expuesto anteriormente, se decide elaborar este trabajo, intentando ordenar la información disponible hasta el momento y conocer la situación actual de los cuidados practicados a los pacientes operados de PE en la Sección de UCI Pediátrica (UCIP) del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA).

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Los cuidados de enfermería en el Servicio de UCI Pediátrica del HUCA a los pacientes operados de PE están especialmente enfocados a aliviar el dolor, mejorar la movilidad y cubrir las necesidades nutricionales de los pacientes.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo principal

Evaluar los principales cuidados de enfermería que se realizan a los pacientes operados de PE en el Servicio de UCIP del HUCA, para comprobar si están especialmente enfocados a aliviar el dolor, mejorar la movilidad y cubrir las necesidades nutricionales de los pacientes.

2.2.2. Objetivos secundarios

- Describir la distribución de la patología en función del sexo.
- Conocer la edad de intervención quirúrgica de PE en el HUCA.
- Cuantificar la estancia en la UCIP.
- Determinar las técnicas quirúrgicas del PE practicadas en el HUCA.
- Calcular el IH de los pacientes postoperados de PE.
- Conocer las principales pautas analgésicas aplicadas en el postoperatorio de PE.

- Describir el manejo de la nutrición en los pacientes operados de PE.
- Identificar la evolución en la movilidad de los pacientes en el postoperatorio del PE.
- Valorar la necesidad de mejorar aquellos aspectos que así lo requieran en el cuidado de los pacientes postoperados de PE.

3. METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo observacional.

3.2. POBLACIÓN A ESTUDIO

Todos aquellos pacientes intervenidos de PE ingresados en el Servicio de UCIP del HUCA en un periodo de 11 años, de 2001 a 2012.

3.2.1. Criterios de inclusión

Pacientes que hayan sido operados de PE e ingresados en el Servicio de UCIP del HUCA en el citado periodo de tiempo.

3.2.2. Tamaño muestral

Treinta y tres pacientes fueron sometidos a cirugía reparadora de PE en las fechas anteriormente citadas.

3.3. VARIABLES A ESTUDIO

Las variables recogidas en el estudio se pueden revisar en el cuestionario de recogida de datos (Anexo 1), y se exponen a continuación:

- **Ingreso:**
 - o Sexo
 - o Edad en el momento de ingreso

- Días de ingreso: Se mide el total de días que el paciente permanece ingresado en el Servicio de UCIP del HUCA, para calcular la media de todos los pacientes.
- Técnica quirúrgica
- Índice de Haller: IH previo a la intervención quirúrgica.
- **Analgesia:**
 - Analgesia en Perfusión Continua (PC): Distinguiendo entre epidural y EV (con uso de elastómero o no).
 - Analgesia complementaria: Aquella analgesia que se pauta como ayuda a la PC o una vez que ésta se retira.
 - Analgesia extra en bolos: Analgesia que el paciente requiere además de la PC y/o de la analgesia complementaria.
- **Nutrición:**
 - Dieta absoluta: El paciente no ingiere alimentos ni líquidos.
 - Adecuada a su edad: El paciente ya tolera alimentos y come en función de sus necesidades habituales.
 - Nutrición enteral: El paciente es alimentado a través de una sonda nasogástrica.
- **Movilidad:**
 - Inmovilización en decúbito supino: No se puede mover al paciente (incluso para el aseo), el cabecero de la cama debe estar a 0°.
 - Incorporación del cabecero a 30-45°: Se puede subir el cabecero de la cama, pero el paciente debe tener la espalda apoyada en todo momento.

- Sentado en la cama: Se permite al paciente sentarse en el borde de la cama, sin apoyar la espalda.
- Cama-sillón: El paciente se puede levantar a un sillón.
- Deambulaci3n: Se le permite caminar y dar peque1os paseos por la unidad, acompa1ado en todo momento.

3.4. PROCEDIMIENTO

En primer lugar, se solicitan los pertinentes permisos al Comit3 Ético de Investigaci3n y a la Direcci3n de Enfermería del Área IV (Anexos 2 y 3).

Alternativamente, se procede a una b3squeda bibliogr3fica para conocer los antecedentes y la situaci3n actual de la materia a estudio.

Tras la concesión de los permisos, se elabora un listado con todos los pacientes que cumplen los criterios de inclusi3n y se solicitan las historias al archivo del HUCA.

Posteriormente, se procede a la revisi3n de historias y a la recogida de los datos necesarios para el estudio.

Una vez completado el proceso de recogida de datos, se introducen en una base de datos para su posterior an3lisis estadístico.

3.5. ANÁLISIS DE DATOS

En el an3lisis de datos se utiliz3 el paquete estadístico SPSS para Windows en su versi3n 20.0.

Se realiza un análisis descriptivo de todas las variables, incluyendo media, mediana y variables de dispersión (desviación estándar, Intervalo de Confianza (IC) del 95% y rango). Para la comparación de los grupos con $IH \leq 3,70$ frente a $> 3,70$ se utilizaron métodos no paramétricos (Chi cuadrado y Man Whitney).

4. RESULTADOS

4.1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

4.1.1. Ingreso

Se estudia una muestra total de 33 pacientes, de los cuales 26 (78,8%) son varones y 7 (21,2%) son mujeres (Figura 1).

La edad media en el momento de ingreso es de 13,45 años (IC 95% 10,19-16,71), con una mediana de 13 y un rango de 6 a 21 años (Figura 2).

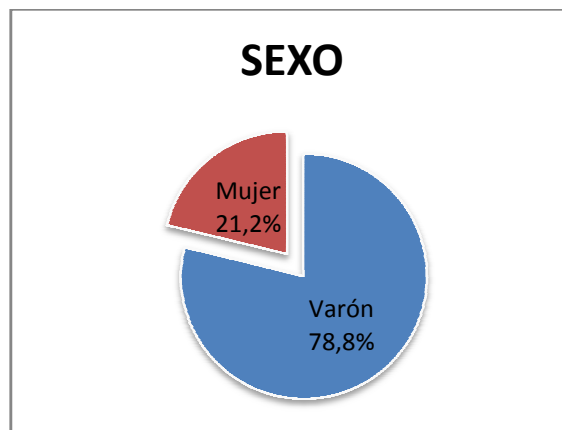


Figura 1

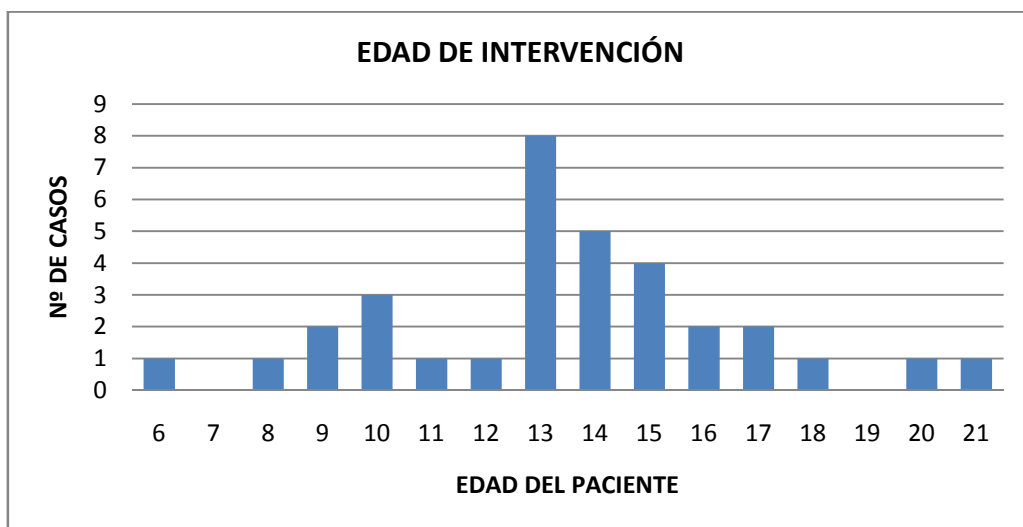


Figura 2

La media de días de ingreso fue de 4,30 días (IC 95% 2,94-5,66), con una mediana de 4 y un rango de 2 a 8 días (Figura 3).

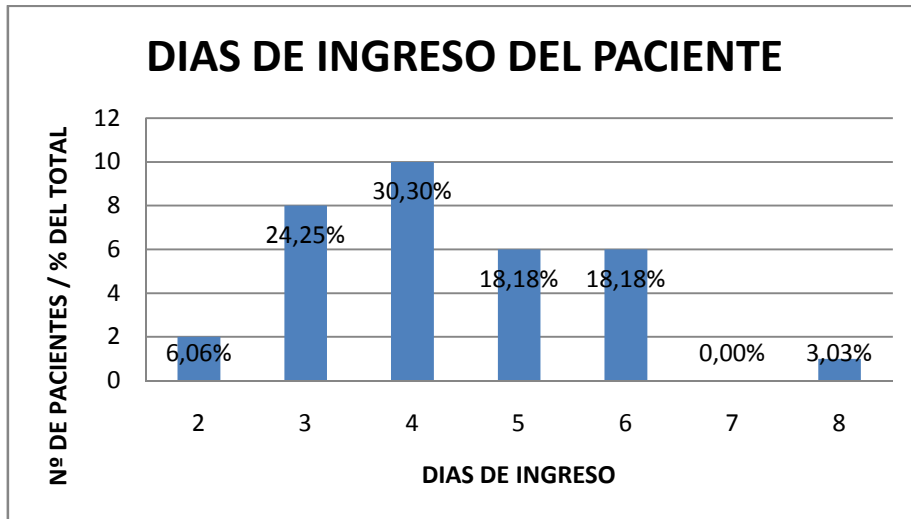


Figura 3

Se practicaron 2 tipos de técnica quirúrgica: la Técnica de Welch, utilizada en 2 casos (6,1%) y la Técnica de Nuss, en los 31 casos restantes (93,9%) (Figura 4).

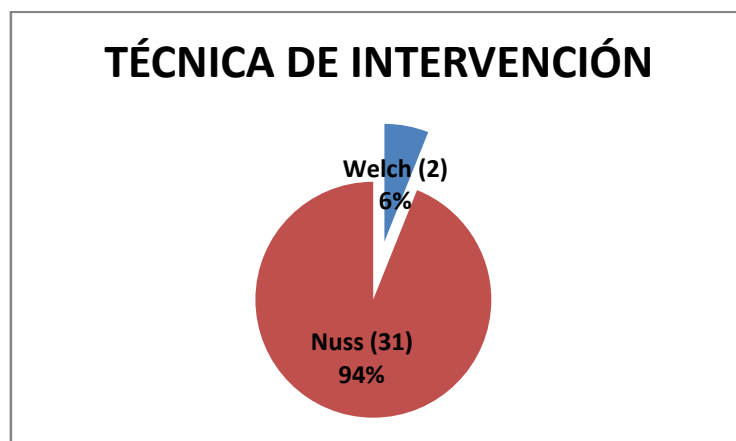


Figura 4

Sólo se dispone del IH de 24 pacientes, de los cuales 20 (83,3%) son varones 4 (16,7%) son mujeres. El IH medio es de 3,76 (IC 95% 3,11-4,40), con una mediana de 3,70 y un rango de 2,50 a 5,20 (Figura 5).

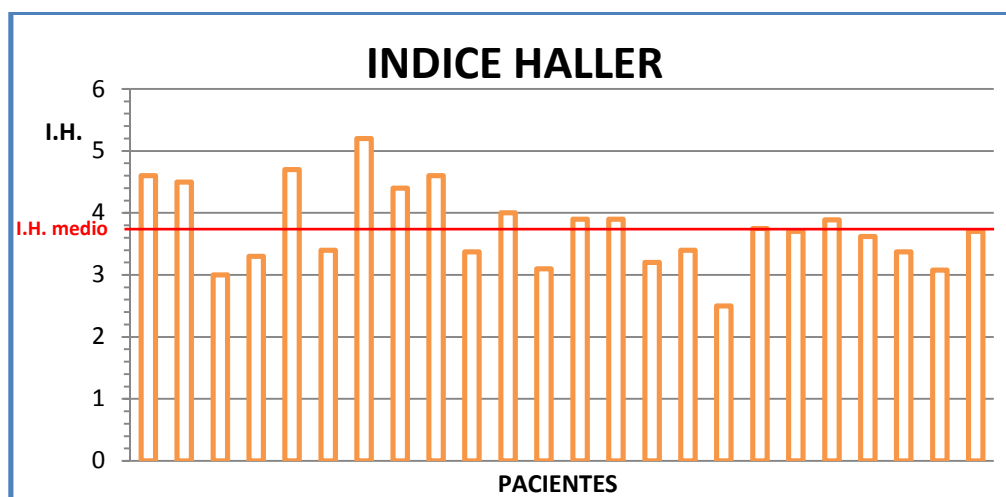


Figura 5

4.1.2. Analgesia

De los 33 pacientes, 22 (66,7%) recibieron analgesia mediante una PC epidural, frente a 11 (33,3%) a los que no les fue aplicado este método.

En cuanto a la analgesia EV en PC sin elastómero, se dispone de los datos de 32 pacientes, de los cuales a 15 (46,9%) se les pautó ese tipo de sedo-analgesia, frente a 17 (53,1%) a los que no se les pautó. De los 15 pacientes que recibieron este tratamiento, 10 (31,3%) recibieron una PC de Fentanilo, 2 (6,3%) una de Tramadol, 1 niño (3,1%) Tramadol + Fentanilo, 1 (3,1%) Fentanilo + Midazolam y 1 niño (3,1%) Midazolam (Figura 6).

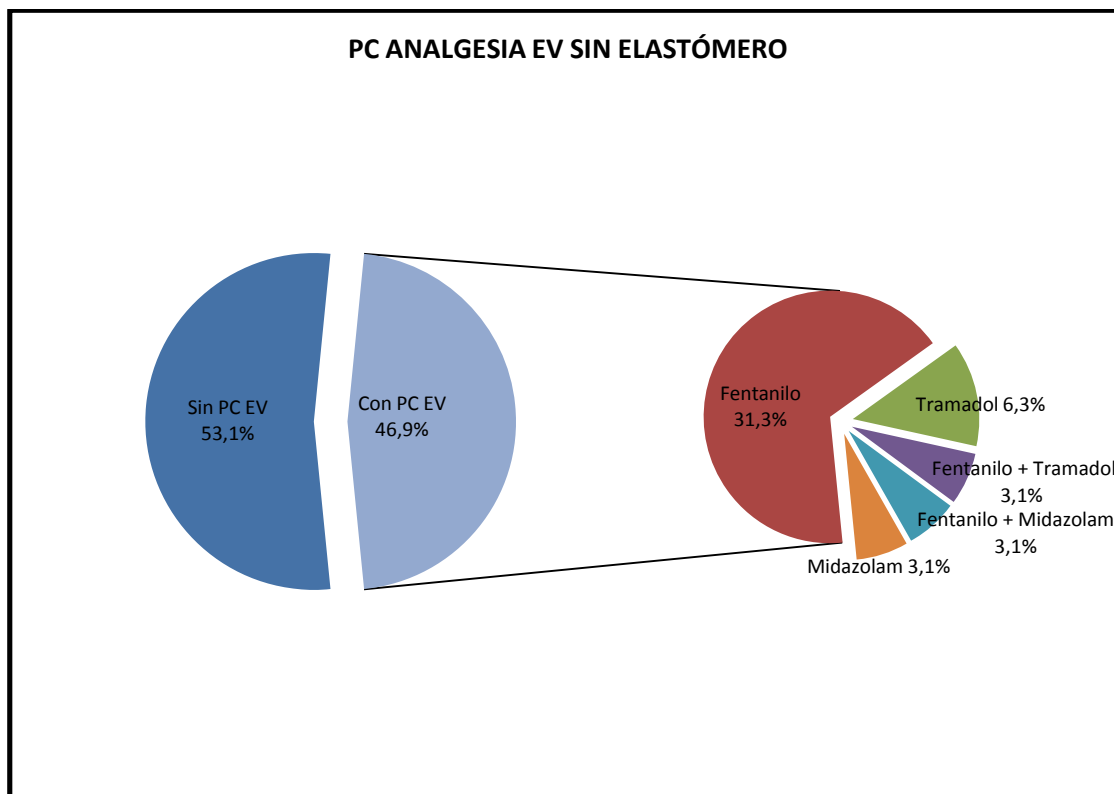


Figura 6

Del total de la muestra, 9 niños (27,3%) fueron tratados con una PC de analgesia epidural asociada a una PC de analgesia EV sin elastómero.

De los 33 pacientes, 7 (21,2%) recibieron analgesia EV en PC mediante elastómero.

Los datos disponibles sobre la analgesia complementaria pertenecen a 32 pacientes, de los cuales 4 (12,5%, 2 varones y 2 mujeres) no fueron tratados con ella. Los 28 restantes (87,5%) sí tuvieron pauta de analgesia complementaria.

De ellos, 12 (37,5%) tuvieron Metamizol, 8 niños (25%) Metamizol + Paracetamol, 5 niños (15,6%) Metamizol + Dexketoprofeno, 2 (6,3%) tuvieron Metamizol + Dexketoprofeno + Paracetamol y 1 paciente (3,1%) tuvo Metamizol + Dexketoprofeno + Tramadol (Figura 7).

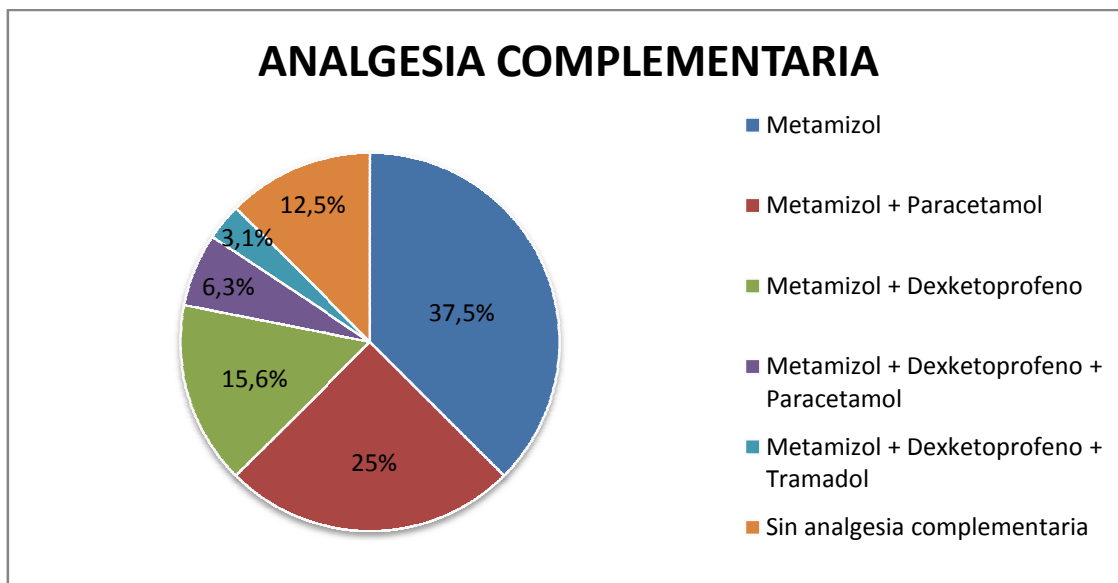


Figura 7

En cuanto al uso de bolos de sedo-analgésia extra, disponemos de datos de 32 pacientes, de los cuales 17 (53,1%) no los precisaron. De los 15 restantes (46,9%) 8 pacientes (25%) precisaron bolos de Fentanilo, 4 (12,5%) de Fentanilo + Midazolam, 1 paciente (3,1%) de Fentanilo + Propofol, 1 (3,1%) de Midazolam + Ketamina y 1 (3,1%) de Fentanilo + Midazolam + Ketamina (Figura 8).

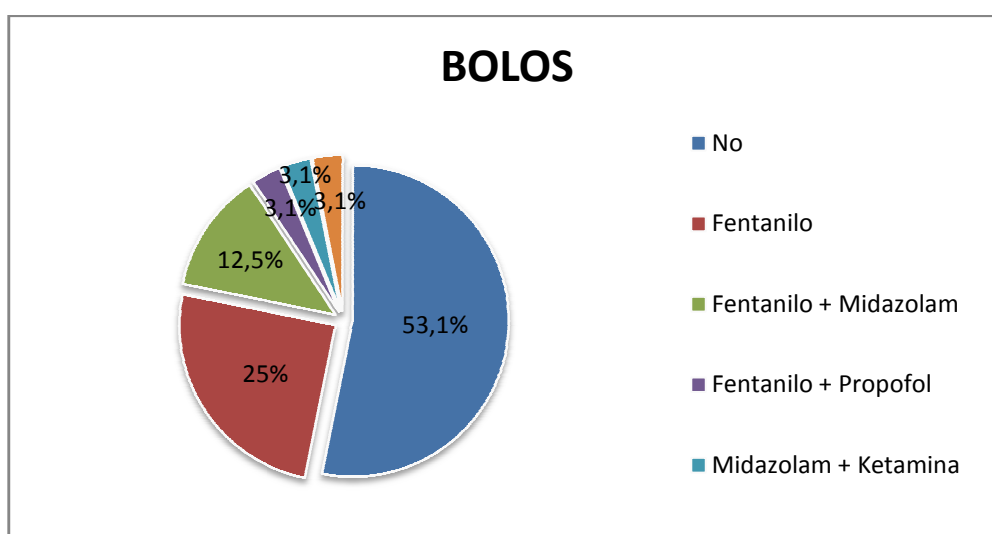


Figura 8

4.1.3. Nutrición

De todos los niños estudiados, los 33 (100%) estuvieron algún día en dieta absoluta, 1 (3%) precisó Nutrición Enteral y 1 (3%) no llegó a tener una dieta adecuada a su edad.

La media de días en dieta absoluta fue de 1,55 (IC 95% 0,88-2,22), con una mediana de 1 y un rango de 1 a 3 días (Figura 9).

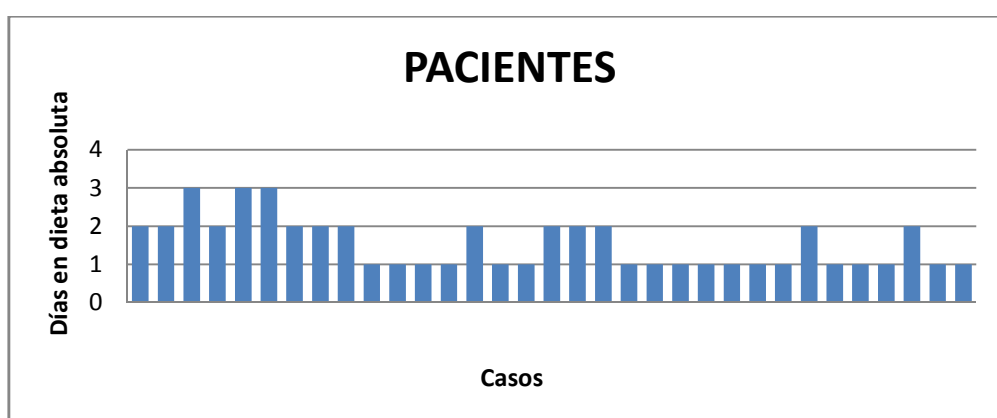


Figura 9

La media de días con nutrición adecuada a su edad fue de 2,73 (IC 95% 1,23-4,17), con una mediana de 3 y un rango de 0 a 7.

4.1.4. Movilidad

Disponemos de los datos referentes a la movilidad de 31 pacientes, de los cuales todos estuvieron inmovilizados en la cama con el cabecero a 0° durante algún día a lo largo del ingreso, los 31 (100%) tuvieron el cabecero a 30-45° en algún momento de la estancia, 6 (19,4%) se sentaron en el borde de la cama sin apoyar

la espalda, 3 (9,7%) llegaron a pasar de la cama a un sillón y ninguno inició la deambulaci3n durante su estancia en la unidad (Figura 10).

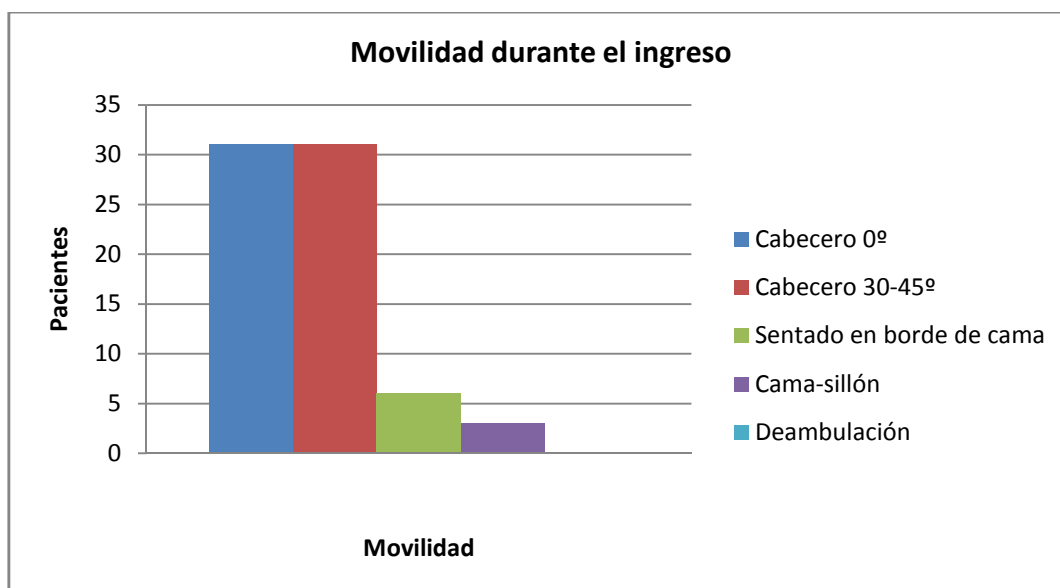


Figura 10

La media de d3as con el cabecero a 0° es de 1,97 (IC 95% 0,52-3,42), con una mediana de 1 y un rango de 1 a 6 d3as.

La media de d3as de elevaci3n del cabecero a 30-45° es de 2 d3as (IC 95% 0,63-3,37), con una mediana de 2 d3as y un rango de 0 a 6.

4.2. COMPARACI3N DE VARIABLES

En la comparaci3n del IH por sexos, se aprecia que en los varones es ligeramente mayor, presentando 3stos una media de 3,77 (IC 95% 3,11-4,43), con una mediana de 3,70 y un rango de 2,50 a 5,20; frente a las mujeres, con una media de 3,69 (IC 95% 3,03-4,34), una mediana de 3,64 y un rango de 3 a 4,50 (Figura 11).

COMPARACIÓN IH HOMBRES/MUJERES					
	Media	Desviación típica	Mediana	Mínimo	Máximo
Hombres	3,77	± 0,66	3,70	2,50	5,20
Mujeres	3,69	± 0,65	3,64	3	4,50

Figura 11

No se han encontrado diferencias relevantes ni significativas al realizar la comparación de las variables Edad en el momento de ingreso, Días de ingreso, Días en dieta absoluta, Días con nutrición adecuada a su edad, Días con el cabecero a 0° y Días con el cabecero a 30-45° en función del IH de los pacientes (Figura 12).

En cuanto a los pacientes tratados con analgesia epidural, se puede apreciar (aunque sin significación estadística, valor de $P=0,423$) que entre los pacientes con $IH >3,70$ 8 de ellos (72,7%) tienen PC de este tipo de analgesia frente a 3 (27,3%), que no (Figura 13).

La última variable analizada es el uso de PC de analgesia mediante elastómero, mediante la cual se comprueba (de nuevo sin significación estadística, valor de $P=0,166$) que el elastómero se utiliza principalmente en aquellos pacientes con IH más bajo (Figura 14). De los 6 pacientes que lo tuvieron, 5 (83,3%) tenían un $IH \leq 3,70$. Se podría asociar a que el uso del elastómero en el HUCA es reciente

(2011), de lo que se podría deducir que la tendencia actual es a intervenir el PE cuando el IH no está aún muy avanzado.

TABLA DE COMPARACIÓN DE VARIABLES POR IH								
	IH	N	Media	Desviación típica	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor de P
Edad al ingreso	≤ 3,70	13	14,46	± 3,307	14	8	21	0,309
	> 3,70	11	12,91	± 3,885	13	6	20	
Días de ingreso	≤ 3,70	13	3,92	± 1,038	4	2	6	0,536
	> 3,70	11	4,64	± 1,120	5	3	6	
Días en absoluta	≤ 3,70	13	1,54	± 0,660	1	1	3	0,367
	> 3,70	11	1,73	± 0,786	2	1	3	
Días nutrición adecuada	≤ 3,70	13	2,38	± 0,870	2	1	4	0,341
	> 3,70	11	2,82	± 1,328	3	0	5	
Días cabecero 0º	≤ 3,70	13	1,77	± 1,589	1	1	6	0,244
	> 3,70	11	2,55	± 1,572	2	1	5	
Días cabecero 30-45º	≤ 3,70	13	1,77	± 1,013	2	0	3	0,775
	> 3,70	11	1,91	± 1,300	2	0	4	

Figura 12

TABLA DE COMPARACIÓN ANALGESIA EPIDURAL / IH			IH		Valor de P
			≤ 3,70	> 3,70	
PC ANALGESIA EPIDURAL	RECuento	NO	6	3	0,423
		SÍ	7	8	
	% PACIENTES	NO	46,2%	27,3%	
		SÍ	53,8%	72,7%	

Figura 13

TABLA DE COMPARACIÓN ELASTÓMERO / IH			IH		Valor de P
			≤ 3,70	> 3,70	
PC EV CON ELASTÓMERO	RECuento	NO	8	10	0,166
		SÍ	5	1	
	% PC EV ELASTÓMERO	NO	44,4%	55,6%	
		SÍ	83,3%	16,7%	

Figura 14

5. DISCUSIÓN

El bienestar del paciente en el postoperatorio de PE se ve claramente influenciado por variedad de factores, como son la edad del paciente, la técnica quirúrgica empleada, el manejo del dolor tanto por el paciente como por el personal responsable, y la movilidad que el paciente puede tener tras la intervención quirúrgica. La unificación de criterios y la estandarización de cuidados de enfermería se han demostrado a lo largo de la historia como base fundamental en el desarrollo de la profesión, favoreciendo enormemente la correcta evolución del paciente.

La muestra analizada es pequeña (33 individuos), lo que se debe considerar como una limitación, ya que a mayor tamaño de muestra, mayor representación de la realidad poblacional.

Otra de las limitaciones del estudio es la cantidad de personal de enfermería que trabaja en la UCIP, cada uno con sus propias formas de entender y desarrollar una atención de enfermería no protocolizada. En esta línea, se debe recordar que el estudio abarca un periodo de tiempo de 11 años, con lo cual, esa cantidad de personal de enfermería se ve aumentada, al igual que las distintas formas de ejercer un mismo trabajo.

La pérdida de datos también se ha de tener en cuenta, ha resultado imposible conseguir las historias clínicas de todos los pacientes que cumplen los criterios de inclusión, e incluso con las historias en la mano, ha habido datos que no habían sido recogidos en su momento.

La Técnica Nuss se implantó en el HUCA en el año 1997, 10 años después de la introducción de la misma por parte del Doctor Donald Nuss ⁽¹⁴⁾, desplazando por completo a la Técnica de Welch, utilizada anteriormente.

La distribución hombre:mujer de la prevalencia de esta patología en los pacientes intervenidos en el HUCA es de 3,7:1, ligeramente menor que la descrita en la bibliografía al respecto ⁽⁵⁾, pero con una línea similar, dato que podría acercarse más a la bibliografía si la muestra de estudio fuese mayor.

En cuanto a la estancia hospitalaria tras la Técnica Nuss, las referencias hablan de 3,9 días ⁽²¹⁾ o entre 4 y 5 días ⁽²⁶⁾, mientras que la media de estancia hospitalaria es mayor, ya que al promedio de 4,30 días de ingreso en UCIP hay que añadir los días que pasan en la planta de hospitalización antes de recibir el alta definitiva a su domicilio.

La analgesia utilizada en el HUCA ha variado a lo largo de los 11 años del estudio, pasando del uso inicial de una PC de analgesia EV sin elastómero a una PC de analgesia epidural (asociada en ocasiones a una PC de analgesia EV) hasta llegar al uso de una PC de analgesia EV mediante elastómero, utilizado en los últimos casos estudiados. En este aspecto, la bibliografía encontrada resalta los beneficios de la analgesia en PC epidural ^{(22), (23), (24)}, pero todas las citas la comparan con PCA (no utilizada en el HUCA), y en ningún caso se habla de una PC a ritmo estable, como la que se utiliza en el HUCA. Tampoco se ha encontrado bibliografía que refiera las ventajas o desventajas del uso de elastómero en este postoperatorio concreto, de modo que no se puede establecer ningún tipo de conclusión al respecto.

La movilidad del paciente en UCIP difiere de la descrita en los artículos encontrados. Mientras que las recomendaciones del propio Dr. Nuss se basan en la inmovilización del paciente durante apenas unas horas para posteriormente incorporarse en la cama o sentarse en una silla e iniciar la deambulaci3n en el primer d3a postoperatorio ⁽²⁶⁾, la tendencia en el HUCA es mucho m3s conservadora, apreciando que se basa en mantener al paciente encamado la mayor parte del tiempo de ingreso, teniendo en cuenta que solamente 3 pacientes llegaron a levantarse a un sill3n y ninguno de ellos inici3 la deambulaci3n precoz.

En resumen, los resultados obtenidos en este estudio confirman la hip3tesis de trabajo, “Los cuidados de enfermer3a en el Servicio de UCI Pedi3trica del HUCA a los pacientes operados de PE est3n especialmente enfocados a aliviar el dolor, mejorar la movilidad y cubrir las necesidades nutricionales de los pacientes”.

Aunque la hip3tesis de trabajo se ve confirmada gracias a los resultados del estudio, tal vez la estandarizaci3n y protocolizaci3n en esos cuidados de enfermer3a, adecu3ndolos a las recomendaciones actuales existentes reportar3a mejores resultados en los aspectos fundamentales de este postoperatorio, el dolor y la movilidad de los pacientes, y por ello, una clara mejora en la atenci3n al paciente, pilar fundamental de la pr3ctica m3dica y de enfermer3a.

Se deja, por tanto, mediante este estudio una puerta abierta a continuar trabajando en esta l3nea. Probablemente resultar3a 3til un ensayo cl3nico que llevase a cabo la instauraci3n de un protocolo de cuidados espec3ficos del postoperatorio del PE, fruto de la colaboraci3n entre los Servicios de Cirug3a Pedi3trica y UCIP del HUCA.

6. CONCLUSIONES

- Los principales cuidados postoperatorios de enfermería que se realizan a los pacientes operados de PE en el Servicio de UCIP del HUCA son básicamente, los derivados del manejo del dolor, el control de la movilidad del paciente y la nutrición del mismo.
- Según los datos analizados, podemos afirmar que la patología de PE tiene mayor prevalencia entre los varones.
- La edad de elección para la intervención de la mayoría de los pacientes de PE en el HUCA es entre los 13 y los 15 años.
- Los pacientes permanecen ingresados en el Servicio de UCIP durante una media de 4,30 días.
- La técnica quirúrgica del PE practicada actualmente en el HUCA es la Técnica de Nuss, vigente desde el año 2003.
- El IH medio previo a la operación en los pacientes intervenidos de PE en el HUCA era de 3,76; superior al criterio de afectación pulmonar, estipulado en 3,6. La mayoría de los casos intervenidos de PE en el HUCA superaban este criterio.
- Los fármacos de elección en la sedo-analgésia postoperatoria del PE en el HUCA son el Fentanilo en las PC, el Metamizol y el Dexketoprofeno como analgesia complementaria y el Fentanilo y el Midazolam en los bolos de analgesia extra.
- En cuanto a la nutrición, la norma seguida en el HUCA es mantener al paciente en dieta absoluta e iniciar una tolerancia precoz, en el primer día

postoperatorio, adaptándolo progresivamente a una dieta adecuada a su edad en función de la respuesta del mismo.

- Las pautas de movilidad en el postoperatorio de PE en el Servicio de UCIP del HUCA varían mucho en función de los casos, de manera que no se puede establecer un criterio fijo de seguimiento, estableciéndose éstas en función de las órdenes médicas del cirujano que pase visita cada día.
- Como elementos a mejorar, se podría intentar implantar un plan de cuidados específico y protocolizado en cuanto a los cuidados postoperatorios, para unificar criterios sobre tipo de analgesia, dieta del paciente y, sobre todo, movilización del paciente en función del día del postoperatorio en el que se encuentre.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Dugdale DC, Hadjiliadis D, Zieve D. Pectus Excavatum [Internet]. Bethesda: Medline Plus; 2011 [acceso 19 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003320.htm>.
2. Kelly RE JR. Pectus Excavatum: historical background, clinical picture, preoperative evaluation and criteria for operation. *Semin Pediatric Surg.* 2008; 17: 181-93.
3. Feng J, Hu T, Liu W, Zhang S, Tang Y, Chen R et al. The biomechanical, morphologic, and histochemical properties of the costal cartilages in children with pectus excavatum. *J Pediatr Surg.* 2001; 36: 1770-6.
4. Nuss D. What causes Pectus Excavatum? [Internet]. Norfolk, VA: Children's Hospital of The King's Daughters, 2013 [acceso 6 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.chkd.org/Services/NussProcedure/Excavatum.aspx>.
5. Fonkalsrud EW. Current management of pectus excavatum. *World J Surg.* 2003; 27: 502-8.
6. Brochhausen C, Turial S, Müller FK, Schmitt VH, Coerdts W, Wihlm JM et al. Pectus excavatum: history, hypotheses and treatment options. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2012; 14: 801-6.
7. Lopushinsky SR, Fecteau AH. Pectus deformities: a review of open surgery in the modern era. *Semin Pediatr Surg.* 2008; 17: 201-8.
8. Mortellaro VE, Iqbal CW, Fike FB, Sharp SW, Ostlie DJ, Snyder CL et al. The predictive value of Haller index in patients undergoing pectus bar repair for pectus excavatum. *J Surg Res.* 2011; 170: 104-6.

9. Haller JA Jr, Kramer SS, Lietman SA. Use of CT scans in selection of patients for pectus excavatum surgery: a preliminary report. *J Pediatr Surg.* 1987; 22: 904-6.
10. Swanson JW, Avansino JR, Phillips GS, Yung D, Whitlock KB, Redding GJ et al. Correlating Haller Index and cardiopulmonary disease in pectus excavatum. *Am J Surg.* 2012; 203: 660-4.
11. Ravitch MM. The operative treatment of pectus excavatum. *Ann Surg* 1949; 129: 429-44.
12. Lorenzo GR, Gutiérrez Dueñas JM, Árdela E, Martín Pinto F. Resultados preliminares en la corrección del pectus excavatum con técnica de Welch modificada por Acastello. *Cir Pediatr.* 2001; 24: 201-7.
13. Hernández S, Fernández A, Ramírez M, López S, De la Torre CA, Miguel M et al. Corrección del pectus excavatum complicado con apoyo de la circulación extracorpórea (CEC). *Cir Pediatr.* 2011; 24: 44-7.
14. Nuss D, Kelly RE Jr, Croitoru DP, Katz ME. A 10-year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum. *J Pediatr Surg.* 1998; 33: 545-52.
15. Schier F, Bahr M, Klobe E. The vacuum chest wall lifter: an innovative, nonsurgical addition to the management of pectus excavatum. *J Pediatr Surg.* 2005; 40: 496-500.
16. Haecker FM. The vacuum bell for conservative treatment of pectus excavatum: the Basle experience. *Pediatr Surg Int.* 2011; 27: 623-7.
17. Bento L, Martínez MA, Conde J, Pérez A, Chueca M. Empleo de la campana de succión en el tratamiento del pectus excavatum. *Cir Pediatr.* 2006; 19: 46-8.

18. Harrison MR, Estefan-Ventura D, Fechter R, Moran AM Jr, Christensen D. Magnetic Mini-Mover Procedure for pectus excavatum: I. Development, design and simulations for feasibility and safety. *J Pediatr Surg.* 2007; 42: 81-5.
19. Davis JT, Weinstein S. Repair of the pectus deformity: results of the Ravitch approach in the current era. *Ann Thorac Surg.* 2004; 78: 421-6.
20. Nuss D. Minimally invasive surgical repair of pectus excavatum. *Semin Pediatr Surg.* 2008; 17: 209-17.
21. Antonoff MB, Erickson AE, Hess DJ, Acton RD, Saltzman DA. When patients choose: comparison of Nuss, Ravitch and Leonard procedures for primary repair of pectus excavatum. *J Pediatr Surg.* 2009; 44: 1113-8.
22. Soliman IE, Apuya JS, Fertal KM, Simpson PM, Tobias JD. Intravenous versus epidural analgesia after surgical repair of pectus excavatum. *Am J Ther.* 2009; 16: 398-403.
23. St Peter SD, Weesner KA, Weissend EE, Sharp SW, Valusek PA, Sharp RJ et al. Epidural vs patient-controlled analgesia for postoperative pain after pectus excavatum repair: a prospective, randomized trial. *J Pediatr Surg.* 2012; 47: 148-53.
24. Weber T, Mätzl J, Rokitansky A, Klimscha W, Neumann K, Deusch E et al. Superior postoperative pain relief with thoracic epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia after minimally invasive pectus excavatum repair. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2007; 134: 865-70.
25. Nuss D. Overview of the Nuss procedure. Complications. [Internet]. Norfolk, VA: Children's Hospital of The King's Daughters, 2013 [acceso 6 de mayo de 2013]. Disponible en:

<http://www.chkd.org/Services/NussProcedure/Excavatum.aspx>.

26. Nuss D. Post-Operative Care, Recovery and Follow-up. [Internet]. Norfolk, VA: Children's Hospital of The King's Daughters, 2013 [acceso 6 de mayo de 2013].

Disponible en: <http://www.chkd.org/Services/NussProcedure/PostOp.aspx>.

8. ANEXOS

8.1. ANEXO 1: Hoja de recogida de datos

		Nº: _____	
Nº DE HISTORIA: _____			
NOMBRE: _____			
FECHA DE NACIMIENTO: _____			
SEXO: _____			

INGRESO	Fecha ingreso:	Fecha alta:		Días ingreso:		
	Técnica intervención:			Índice de Haller:		
				Fecha inicio	Fecha fin	Total días
SEDO-ANALGESIA	PERFUSIÓN CONTINUA	Epidural	Ropivacaína			
			Fentanilo			
		Endovenosa	Elastómero			
			No elastómero	Tramadol		
				Fentanilo		
				Midazolam		
	ANALGESIA COMPLEMENTARIA	Metamizol				
		Tramadol				
		Dexketoprofeno				
		Paracetamol				
	BOLOS EXTRA	Midazolam				
		Ketamina				
		Fentanilo				
Propofol						
NUTRICIÓN	DIETA ABSOLUTA					
	ADECUADA A SU EDAD					
	NUTRICIÓN ENTERAL					
MOVILIDAD	INMOVILIZACIÓN EN DECÚBITO SUPINO					
	INCORPORACIÓN DE CABECERO A 30-45º					
	SENTADO EN CAMA					
	CAMA-SILLÓN					
	DEAMBULACIÓN					

8.2. ANEXO 2: Permiso del Comité Ético de Investigación

	SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS
		Comité Ético de Investigación Clínica Regional del Principado de Asturias C/ Celestino Villamil s/n 33006.-Oviedo Tfno: 985.10.79.27/985.10.80.28 Fax: 985.10.87.11 e-mail: ceicr_asturias@hca.es
		Área Sanitaria

Oviedo, 4 de Marzo de 2013

El Comité Ético de Investigación Clínica Regional del Principado de Asturias ha evaluado el Estudio nº 32/2013, titulado: "PECTUS EXCAVATUM: CUIDADOS POSTOPERATORIOS". Investigadora Principal D^a Isabel Solís Cienfuegos DUE. Master Enfermería Cuidados Críticos y Urgencias

El Comité ha tomado el acuerdo de considerar que el citado estudio reúne las condiciones éticas necesarias para poder realizarse y, en consecuencia, emite su autorización.

Le recuerdo que deberá guardar la máxima confidencialidad de los datos utilizados en este estudio.

Le saluda atentamente.

Fdo: Eduardo Arnáez Moral
Secretario del Comité Ético de Investigación
Clínica Regional del Principado de Asturias

8.3. ANEXO 3: Permiso de la Dirección de Enfermería del Área IV

	SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	GERENCIA ÁREA SANITARIA IV
		HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS
Oviedo, 7 de marzo de 2013		
Asunto: Respuesta a solicitud para realización trabajo de investigación.		
D. Ramón Corral Santoveña, Director de Enfermería del Área Sanitaria IV, autoriza a la alumna del Master de Enfermería en Cuidados Críticos y Urgencias, D^a Isabel Solís Cienfuegos , a la recogida de datos para la realización de un estudio que lleva por título " Pectus Excavatum: Cuidados postoperatorios ", recordando a la solicitante que en la utilización de estos datos debe mantenerse en todo momento la confidencialidad y privacidad de los mismos.		
Un saludo.		
Fdo.: Ramón Corral Santoveña Director de Enfermería del Área IV		
GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Celestino Villamil, s/nº - 33006 Oviedo Tel.: 985 000 000 - Fax: 985 000 000 <<servicio>> .gae4@sespa.princast.es	