

## Artículos Originales

# Sedación con hidrato de cloral para estudios de imágenes en pacientes pediátricos ambulatorios.

Experiencia en un hospital universitario de Santiago, Chile.

**Cynthia Maldonado A.<sup>1</sup>, Francisca Reluxione B.<sup>1</sup>, Cristian García B.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Enfermera Universitaria, Servicio de Radiología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

<sup>2</sup>Profesor Titular. Deptos. de Pediatría y Radiología. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dirección de correspondencia  
Cynthia Maldonado A.  
Servicio de Radiología,  
Facultad de Medicina,  
Pontificia Universidad  
Católica de Chile,  
Marcoleta 367. Santiago,  
Chile.  
Fono: 02-23543853  
E-mail:  
cmaldonado@med.puc.cl

Recibido: 04/09/2013  
Aceptado: 27/09/2013

### Resumen

#### Objetivo

Describir nuestra experiencia con el uso de sedación con Hidrato de Cloral (HC) en niños que acudieron a nuestro Departamento de Imágenes, para realizarse exámenes de Tomografía Computada y Resonancia Magnética, densitometría ósea, ultrasonografía y gammagrafía MIBG.

#### Material y método

Se realizó un estudio analítico retrospectivo a un universo de 538 niños sedados con HC en nuestro Departamento, desde Mayo del 2011 a Septiembre del 2012 a través de los registros de enfermería. Se registró las características clínicas de los niños sedados, el tipo de examen realizado, los miligramos de HC utilizados, el rendimiento del examen y sus efectos adversos. Se realizó análisis de frecuencia y de Chi cuadrado ( $p < 0,05$ ).

#### Resultados

Hubo predominio de varones con respecto a niñas (281/257), y la edad fluctuó entre 3 y 60 meses (promedio 28 meses), con un peso entre 2 y 25 Kg (promedio 13 kg). El examen más común fue la Resonancia Magnética (60 %) y la sedación se consideró exitosa en 99.1%. Los efectos adversos que más se presentaron fueron taquicardia (61,4%) y efecto paradójico (36%), los que no necesitaron intervención y no cambiaron el estado general del niño.

### Summary

#### Objective

To review our experience with the use of sedation with Chloral Hydrate in children who came to our Department for a radiological study, including clinical history, type of study, and adverse effects.

#### Material and Method

We did a retrospective analysis of our data from May 2011 to September 2012, we found 538 children who were sedated with Chloral Hydrate in our Department. We analysed frequency and squared Chi cuadrado ( $p < 0,05$ ).

#### Results

There was male predominance with male/female distribution of 281/257 in 533 cases (99.1%). Age fluctuated from 6 to 30 or more months (average 28 months) and weight from 2 to 25 kg. (average 13 Kg). MRI was the most common performed study (60 %). The most common adverse effects were tachycardia (116 patients), and paradoxical effect (68 patients) and none of them required any kind of treatment.

#### Conclusions

Our sedation protocol with chloral hydrate is a safe and effective procedure in performing Computed Tomography, Magnetic Resonance, bone densito-

## Artículos Originales

### Conclusiones

El protocolo de sedación con HC es seguro y efectivo y los efectos adversos fueron mínimos, lo que respalda su uso para la realización de exámenes radiológicos de niños de forma ambulatoria.

### Palabras clave:

sedación, hidrato de cloral, niños, radiología.

*metry, ultrasound y gammagraphy in pediatric outpatients, which allowed us to perform studies in children that would have required general anesthesia in most of the other Centers in our country with a secondary increase in risks and cost for patients. No significant adverse effects were registered.*

### Keywords:

*Sedation, cloral hydrate, children, computed tomography, magnetic resonance imaging.*

### Introducción

La creciente demanda de estudios de diagnóstico por imágenes en la práctica médica ha obligado a obtener resultados óptimos y concluyentes. En pacientes pediátricos, una de las variables de mayor trascendencia para lograr este objetivo se relaciona con la cooperación del paciente, que permita evitar movimientos y contener la respiración durante algunos exámenes, fundamentalmente Tomografía Computada (TC) Resonancia Magnética (RM) y en menor grado Ultrasonografía (US) -Doppler<sup>1</sup>.

Esto no siempre se logra en los pacientes pediátricos, fundamentalmente en los niños menores, donde la posibilidad de cooperación está determinada por factores como edad, duración del examen, ansiedad, temor, factores ambientales y otros desconocidos<sup>1-3</sup>.

En estos casos, para muchos la única alternativa disponible para lograr efectuar el examen es la inducción anestésica, con el consiguiente mayor riesgo, aumento de recursos utilizados y mayor costo para el niño y su familia, a lo que se agrega muchas veces la falta de disponibilidad de médicos anestesistas y de su equipo<sup>3,4</sup>.

En todo caso, antes de considerar siquiera el algún tipo de sedación, el médico radiólogo responsable debe revisar la indicación y los objetivos del examen y ver si es estrictamente necesario hacerlo. Si tiene dudas, debe discutir el caso con el médico tratante. De esta manera, no pocas veces se logra reemplazar la TC o RM por exámenes menos sofisticados, inocuos y que no necesitan sedación, como es la Ultrasonografía (US).

La sedación con Hidrato de Cloral (HC) se ha considerado como una alternativa segura y efectiva en niños<sup>1,2,5</sup>. Corresponde a tricloroacetaldehído, un inductor del sueño que se usa previo cumplimiento de ciertos requisitos tanto de la Institución como del paciente<sup>5</sup>. El niño debe pesar menos de 25 kilos, ser mayor de 3 meses de edad corregida y no tener antecedentes mórbidos de importancia. La Institución debe contar con personal altamente capacitado, infraestructura equipada<sup>6</sup> y un equipo de Enfermeras Universitarias que realicen el cuestionario inicial a los pacientes y a sus padres, Deben además participar en los procedimientos e intervenciones necesarias para el examen, según el protocolo de la institución<sup>1-4</sup>.

El HC es un sedante útil para controlar los movimientos del paciente y la dosis recomendada es de 20-100 mg/kg de peso por vía oral con una dosis total máxima de 2 gramos<sup>2</sup>. Con el HC por vía oral, el inicio del efecto puede variar entre 15 y 120 minutos, con un promedio de 25 min. y la duración del sueño es con mayor frecuencia entre 60 y 90 minutos, pero puede prolongarse hasta más de 6 horas<sup>6</sup>. Tiene absorción rápida y el metabolismo es a través del hígado, por lo que no se recomienda su uso en niños con enfermedades hepáticas<sup>6</sup>. Los efectos adversos más frecuentemente descritos según García et al., son vómitos (7%), ataxia (17%) y reacción paradójal (2 al 18%).

El HC es comúnmente usado en exámenes imagenológicos<sup>7,8</sup>. Dentro de la literatura chilena, sólo encontramos un estudio que describe la comparación del HC con Midazolam en sedación para electroencefalograma en niños de 1 a 5 años, administrados por vía rectal, en el cual favorecen al HC por sus buenos resultados<sup>8</sup>.

## Artículos Originales

El objetivo de este estudio es dar a conocer nuestra experiencia con el protocolo de intervención en la sedación con HC en niños sometidos a exámenes imagenológicos, específicamente TC y RM, considerando las características de los niños, tipo de examen, administración y efectos adversos.

### Material y métodos

Se realizó un estudio analítico-retrospectivo, a través de una revisión de los registros de Enfermería de Sedación Pediátrica con Hidrato de Cloral en nuestro Hospital Universitario, desde Mayo 2011 a Septiembre 2012.

Se incluyó en este estudio a todos aquellos niños mayores de 3 meses de edad corregida, ya que los menores de 3 meses pueden tener apneas aun sin diagnóstico; con peso menor de 25 kilos. Se excluyó a los que presentaban cardiopatías congénitas cianóticas, neumonía, displasia broncopulmonar; apnea de sueño o malformaciones de la vía aérea. El universo corresponde a 538 niños sedados.

Según el protocolo institucional, las Enfermeras de la unidad realizaron una entrevista previa con el adulto a cargo del niño, en la cual se registró: nombre, edad, peso, examen solicitado, diagnóstico, antecedentes mórbidos como patologías cardíacas, respiratorias y renales, alergias, apneas, prematuridad y uso de medicamentos en un programa computacional. Se explicó al adulto a cargo las indicaciones para el día del examen: 4 horas de ayuno, privación de sueño (5 horas la noche anterior) y ausencia de patología respiratoria.

Durante la adquisición de imágenes se controló periódicamente al niño con oxímetro de pulso, controlando frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, definiendo los parámetros de frecuencia cardíaca normal de acuerdo a los valores entregados por la American Heart Association sobre niños despiertos/dormidos, y saturación de oxígeno normal sobre 90%<sup>9</sup>.

Una vez terminado el examen se mantuvo al niño monitorizado con oxímetro de pulso y en observación clínica. Como criterio de alta, el niño debía alcanzar 12 puntos de la escala de Aldrete modificada<sup>10,11</sup>. El puntaje máximo fue acordado con el Departamento de Anestesiología de nuestra Institución y en base a lo reportado en la literatura, donde se aprecia que éste varía dependiendo del tipo anestesia o sedación

recibida<sup>10,11</sup>. Al momento del alta, se entregaron indicaciones escritas y verbales a los padres sobre alimentación, cuidados generales y número de teléfono en caso de emergencia. En la tarde del mismo día del examen se realizó un control telefónico para verificar el estado del niño.

Si el niño tiene antecedentes de reflujo gastroesofágico u otra patología del tubo digestivo superior, se puede usar la vía rectal, con una dosis inicial de 50 mg/kg de peso y si no es efectiva a los 30-40 minutos, se administra dosis de refuerzo de 25 mg/kg de peso con un máximo de 1g.

Las variables estudiadas fueron características del niño, como sexo, edad, peso, antecedentes mórbidos como cardiopatías, patología respiratoria o de la vía aérea (particularmente asma bronquial), infecciones del tracto urinario, epilepsia, retraso del desarrollo psicomotor, neurofibromatosis. Se descartó una patología respiratoria actual al momento del examen, basado en la historia clínica aportada por los padres y la evaluación médica por la Enfermera y por el Médico radiólogo cuando se consideró necesario. También se consideró el tipo de examen realizado, (RM, TC, densitometría ósea, US y gammagrafía MIBG). Se consignó las características de la sedación, los resultados (tiempo de inducción al sueño, tiempo de duración de la sedación, dosis de refuerzo y vía de administración) y presencia de efectos adversos (efecto paradójico, vómitos, ataxia, taquicardia, desaturación).

Los datos fueron analizados con el programa estadístico Prism6 GraphPad. Se realizaron análisis de frecuencia y análisis de Chi cuadrado. Se consideró significativo un  $p < 0,05$ .

El comité de ética de la Escuela de Medicina de la Universidad Católica aprobó el presente estudio.

### Resultados

Del total de la muestra el 52% de los niños fueron de sexo masculino, la edad promedio fue 28.06 meses  $\pm$  18,5 meses y una mediana de 24 meses (IC 23-27 meses), con un rango de 3 a 108 meses. El peso promedio fue de 13,04 Kg  $\pm$  4,283 Kg y una mediana de 12 Kg (IC 12-13), con un rango de 4,2 a 27,2 Kg. De los 538 niños sedados, 338 presentaban antecedentes mórbidos, los cuales se muestran en la tabla 1, resal-

## Artículos Originales

tando la patología neurológica con 78%, seguido de los antecedentes pulmonares leves 11%, y en tercer lugar los cardiacos leves con 4%.

Un 4% de los niños (22) necesitó evaluación médica previa a la administración del HC por la valoración de la enfermera o por referencia de los padres de una patología respiratoria al momento del examen, con mayor frecuencia un resfrío común.

Respecto al tipo de examen, el más solicitado fue la RM (60%) y en segundo lugar la TC (26%) de un total de 587 niños, ya que algunos se realizaron dos exámenes con una sedación. (Tabla nº2)

Respecto al éxito de la sedación, el 99.1 % de los niños se logró sedar y se pudo efectuar el examen solicitado. En cinco niños en que no fue posible obtener sedación, no se realizó el examen, se dio indicaciones a los padres para el hogar y se les explicó que podrían agendar una segunda cita de sedación, con énfasis en privación de sueño o se les indicó la necesidad de una hora con anestesia general.

El promedio de tiempo de inducción fue de 28 min.  $\pm$  17,89 min. (IC 26,94-29,99) , la mediana fue de 25 minutos, con un rango de 5 a 135 min. El promedio de tiempo de duración de la sedación fue de 82,57 min.  $\pm$  28,25 min., con una mediana de 80 min. (IC 75-85) con un rango de 30 a 205 min, aunque se debe considerar que dentro de estos 82 min. se agrega la duración del examen con un promedio de 40,95 min.  $\pm$  22,22 minutos y una mediana 40 min. (IC 37-40) y un rango de duración de 5 a 140 min.

Con respecto al HC, 68 niños recibieron un promedio de dosis de refuerzo de 244 mg.  $\pm$  70.73 mg. con una mediana de 250 mg. (IC 227-261).

La vía de administración más frecuente fue la vía oral (88.3%), seguida por la vía rectal (7.9%) y por último la vía oral-rectal (3.2%), donde se comenzó la administración por vía oral, pero por su rechazo se cambió a la vía rectal (Tabla nº3).

Un 28,9% del total de niños (156) presentó un total de 189 efectos adversos asociados a la administración del HC. De éstos el más destacado fue taquicardia con 61.4%, seguido de efecto paradójico con 36.0%, vómitos con 1.6% y por último desaturación con 1.0%.

Con respecto a las características de los 156 niños que presentaron efectos adversos, 54% eran hombres y 91,6 % mayores de 1 año de edad. De éstos 156 niños, 92 tenía antecedentes previos (75 neurológicos, 13 respiratorios, 3 cardiológicos y 1 renal). Al compararlo con los niños que no presentaron efectos adversos (382), la presencia o ausencia de antecedentes mórbidos no fue significativa ( $p=0,4$ ).

La taquicardia se encontró con mayor frecuencia en el rango de edad de 24 a 35 meses, y al asociarlo a un examen, la RM, fue la única que presentó significancia estadística ( $p= 0.014$ ), no existiendo asociación entre la dosis de refuerzo del HC y la taquicardia.

El efecto paradójico se presentó en 68 niños. Al asociar esto con la edad y el peso, se encontró significancia estadística en la edad de 3 años ( $p= 0.036$ ) y relación directa con los niños que pesaban entre 21 a 25 kg. (pearson= 1.8489). Al analizar la relación de la dosis de refuerzo y la privación de sueño, éstas resultaron asociadas al efecto paradójico (pearson= 363.6217 y 384.7957 respectivamente). En cuanto a los antecedentes mórbidos, el antecedente neurológico no presentó significancia estadística ( $p=0,2$ ).

Los vómitos se presentaron en 3 pacientes, de los cuales no se obtuvieron registros que pudieran ser asociados, como patologías de origen gastrointestinal y no se dispuso tampoco de la descripción del evento, con respecto a las características de éste, como el tiempo que transcurrió después de la administración del HC.

La desaturación se presentó en sólo 2 casos (0,3%) y alcanzó hasta 89%. Ambos cursaban un cuadro respiratorio y recuperaron rápidamente saturaciones normales, con la administración de oxígeno hasta el alta.

### Discusión

En nuestro estudio la mayoría de los niños que se realizaron exámenes radiológicos ambulatorios fueron varones, lo que también se observa en otros trabajos, así como las similitudes con el promedio de edad y peso, de 28 meses y 13 kg. respectivamente<sup>5,12</sup>.

Respecto a la presencia de comorbilidad, esta fue analizada por Heinsteins<sup>14</sup> en una serie de 1095 pacientes, donde el 29% presentaba diversos antecedentes, pero no fueron especificados. En nuestro estudio, la patología neurológica fue el principal antecedente encontrado, la enfermedad pulmonar en

## Artículos Originales

segundo lugar y cardiaca en tercero. La patología neurológica se ha descrito en diversos estudios y algunos le atribuyen la falla en el éxito de la sedación<sup>13</sup>, no así en otros, en que no se encontró esta relación<sup>12</sup>. Asimismo, las enfermedades cardiacas han sido asociadas a diversos efectos adversos<sup>14</sup>. En nuestro estudio la presencia o ausencia de comorbilidad, no determinó diferencias significativas en los efectos adversos.

Respecto a la evaluación médica previa a la sedación, aunque el protocolo varía en cada Institución, existe un médico al cual consultar en caso de dudas respecto a la administración del HC o que está presente durante la sedación misma<sup>14,15</sup>. En nuestro Hospital la evaluación previa al examen por un médico, se realizó en 22 niños (4%), quienes presentaban algún tipo de patología, generalmente respiratoria, que podría eventualmente contraindicar la sedación. En todos ellos el médico consideró que no existía contraindicación se pudo hacer el examen sin problemas.

En base a esto, podemos deducir que tanto la información entregada en la entrevista, como la anamnesis realizada por la enfermera, son óptimas para detectar aquellos niños que presenten algún problema para la sedación en el día del examen.

En relación a los diversos exámenes realizados, la RM fue la más solicitada en este estudio, similar a la experiencia de otros autores<sup>5,15</sup>, lo que se puede explicar en gran parte por ser un examen que no utiliza radiación ionizante, a diferencia de la TC, teniendo como desventaja el mayor tiempo de duración del estudio y el ambiente incómodo y ruidoso para el niño<sup>1,4</sup>.

En nuestro estudio, el éxito de la sedación fue satisfactorio (99.1%), discretamente mayor en relación en lo descrito en la literatura (91.5% - 97%) como en los trabajos de Woodthorpe, Bracken y Lee et al. Tanto en nuestra experiencia como en la de otros autores, este éxito está asociado a la privación de sueño como preparación para el examen<sup>13</sup>, la edad del niño, siendo el éxito mayor a menor edad<sup>12,13</sup> y al menor peso<sup>12</sup>.

Otro factor fundamental es la disponibilidad de áreas específicas destinadas a sedación en los Servicios de Radiología y a la presencia de un equipo capacitado de enfermería, con experiencia en el manejo de la sedación pediátrica y a variables que no se evaluaron

en el presente estudio, como la adecuada coordinación de la citación al examen y el cumplimiento de las indicaciones dadas a los padres<sup>4,5</sup>.

Con respecto al promedio de tiempo de inducción al sueño, hay resultados variables en la literatura, que van aproximadamente desde 16 min. a 44 minutos<sup>12,15</sup>, como Eun-Hoe Goo et al. que describe un tiempo promedio de inducción de 23 minutos en su grupo de niños con privación de sueño con la misma dosis de HC usada en este trabajo.

La duración de la sedación presentó un promedio de 82,57 min.  $\pm$  28,25 min, lo que incluye la duración de los diferentes tipos de exámenes; similar al trabajo de Rooks et al. que, de igual modo incluye diversos exámenes realizados en una servicio de radiología, sumando medicina nuclear y procedimientos radiológicos intervencionales con un promedio de 86 minutos  $\pm$  36 min. Considerando que el examen tiene una duración promedio de aproximadamente 41 minutos, la sedación con HC permite realizar la adquisición de imágenes sin interrupciones, especialmente en RM, donde el examen es más prolongado.

En nuestro estudio la dosis de refuerzo fue administrada a 13% de los niños, mientras Bracken et al. administró una segunda dosis en 10.9% de 653 niños, y Lee et al. reforzó a 15,5% de su población, Wheeler et al. administró una dosis adicional a 33% de los niños, por lo que podemos decir que la preparación telefónica entregada a los niños es adecuada, dado el énfasis en la privación de sueño a los tutores de los niños. Los trabajos de Goo y Bracken et al asociaron el requerimiento de dosis de refuerzo a la privación de sueño y a la edad mayor de un año, también se hace referencia a la instrucción de los padres sobre la privación de sueño al agendar el examen y al compromiso de éstos a cumplir con lo solicitado.

Con respecto a los efectos adversos, Lee et al. los asoció a mayor edad, sin aumentar la gravedad de éstos, mientras Heistein et al los asoció a la edad menores de 6 meses, presencia de cardiopatía cianótica y hospitalización durante la realización del examen. En nuestra serie se encontró una relación entre el efecto paradójico y la falta de privación de sueño, mientras Leyva relaciona el efecto paradójico o hiperactividad al rango etario de 3 a 6 años.

La taquicardia, en el rango de edad de 24 a 35

## Artículos Originales

meses, se relacionó al uso de RM, éste efecto adverso de la sedación con HC no se encuentra ampliamente descrito en la literatura, pero en el trabajo de López et al. describen taquiarritmias en 6 niños de 32; y en nuestro estudio no se relacionó a fracaso de sedación ni a mayor tiempo de inducción o duración del examen. Tampoco requirió alguna intervención por parte del personal, por lo que podría ser un efecto menor relacionado a las características propias de RM.

En relación a los vómitos, un estudio prospectivo doble ciego de uso de HC con y sin hidroxicina versus placebo en sedación dental pediátrica<sup>18</sup> observó en 35 procedimientos, la presencia aislada de náuseas / vómitos en 3 niños, lo que no significó el deterioro del estado general de éstos, similar a nuestros resultados. En otro estudio prospectivo randomizado<sup>19</sup> el uso de HC como premedicación de cirugía ortopédica versus placebo, evidenció menor frecuencia de vómitos postoperatorios (2% versus 14%)<sup>18,19</sup>.

La desaturación se ha asociado a menor edad cronológica en niños de término y de bajo peso<sup>12</sup> lo que coincide con nuestra experiencia y tal como se observó en nuestro trabajo, solo requirió el aporte de oxígeno suplementario.

### Conclusiones

Podemos concluir que nuestro protocolo de atención para sedaciones con HC en niños ambulatorios es efectivo y seguro, con niveles de éxito acordes a lo descrito en distintos estudios a nivel mundial.

Nuestra hipótesis inicial fue que los niños atendidos con el protocolo de sedación con HC presentaban escasos efectos adversos y un alto nivel de efectividad, lo que permitiría su uso para sedación en niños en forma ambulatoria, lo que fue corroborado en nuestros resultados.

Es fundamental, sin embargo, para su utilización, contar con áreas especiales para sedación dentro de un Servicio de Radiología, además de un equipo de Enfermeras entrenadas con conocimientos respecto a la farmacología, las posibles complicaciones y contraindicaciones del uso de HC. Además, deben ser capaces de mantener una vía aérea permeable y brindar asistencia ventilatoria en caso de ser necesario. Lo anterior deja manifiesto lo importante que resulta la incorporación de profesionales de Enfermería a un

Servicio de Radiología para la preparación y realización de este tipo de procedimientos<sup>5,20</sup>.

Las fortalezas de éste estudio se basan en que la población analizada, corresponde al universo de niños que se atienden para sedación con HC para realización de exámenes radiológicos en nuestro Departamento, lo que refleja la realidad de nuestra labor.

Dentro de las limitaciones, corresponde a un estudio retrospectivo, donde la información se obtuvo a partir de los registros de atención de Enfermería, los que mostraban la ausencia de estandarización de ciertos puntos, como el registro de horas de privación de sueño y presencia de cuadros agudos intercurrentes. Otra limitación fue el uso de escalas de medición modificadas sin validación.

Creemos que es importante seguir analizando la atención de Enfermería desde otros puntos de vista como el de la calidad, la entrevista y la comprensión y cumplimiento de las indicaciones entregadas a los padres/apoderados como preparación para el examen.

Por último, antes de usar cualquier tipo de sedación en niños para efectuar algún estudio de imágenes, debe revisarse la indicación del examen y su utilidad en el diagnóstico y tratamiento del niño. En caso de existir dudas al respecto, el médico radiólogo debe discutir el caso con el médico tratante y eventualmente suspender el procedimiento o reemplazarlo por otro examen que no requiera sedación, como la ultrasonografía.

## Artículos Originales

### Referencias

1. Edwards A., Arthurs O. Paediatric MRI under sedation: is it necessary?. What is the evidence for the alternatives? *Pediatr Radiol* 2011; 41: 1353-1364.
2. Starkey E., Sammons H. Sedation for radiological imaging. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2011; 96: 101-106.
3. Watchel R., Dexter F., Dow A. Growth Rates in Paediatric Diagnostic Imaging and Sedation. *Anesth Analg* 2009; 108:1616-1621
4. Woodthorpe C., Trigg A., Gurney A., Mike S. Nurse led sedation for pediatric MRI: progress and issues. *Paediatr Nurs* 2007; 19: 14-18.
5. Bracken J., Heaslip I., Ryan S. Chloral hydrate sedation in radiology: retrospective audit of reduce dose. *Pediatr Radiol* 2012; 42: 349-354.
6. Garcia C, Caprotta G., De Castro M., Germ R. y Lagomarsino E. Analgesia y sedación en procedimientos pediátricos Parte 2: Requerimientos y medicación. *Arch Argent Pediatr* 2008; 106: 524-532.
7. Chung T., Hoffer F., Connor L., Zurakowski D., Burrows P. The use of oral pentobarbital sodium (Nembutal) versus oral chloral hydrate in infants undergoing CT and MR imaging – a pilot study. *Pediatr Radiol* 2000; 30: 332-335.
8. Lopez M., Lopez I., Troncoso L., Avaria M., Novoa F. Hidrato de cloral y midazolam en sedación para electroencefalograma en niños de 1 a 5 años. *Rev. Chil. Pediatr* 1995; 66: 204-208
9. American Heart Association. *Pediatric Advance Life Support Provider Manual*, Edición Original en inglés 2006.
10. Vitale F., Egido R. Criterios de alta de cirugía ambulatoria. *RAA* 2007; 65 (6): 427-431
11. Willey J., Vargo J., Connor J., Dumot J. et al. Quantitative assessment of psychomotor recovery after sedation and analgesia for outpatient. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: S284
12. Lee Y., Kim D., Kwak Y., Kim H., Park J., Jung J. Analysis of the appropriate age and weight for pediatric patient sedation for magnetic resonance imaging. *Am J Emerg Med* 2012; 30: 1189-1195
13. Goo E., Jung T., Kweon D., Dong K., Chung W., Choe C., "et al." Effects of sleep deprivation on the sedation of pediatric patients undergoing MRI examination. *Spectroscop Lett* 2011; 44: 328-333
14. Helstein L., Ramaciotti C., Scott W., Coursey M., Sheeran P., Lemler M. Chloral Hydrate Sedation for pediatric echocardiography: Physiologic responses, Adverse events, and Risk factors. *Pediatrics* 2006; 117: e434-441
15. Wheeler D., Jensen R., Bradley W. A randomized, blinded comparison of chloral hydrate and midazolam sedation in children undergoing echocardiography. *Clin Pediatr* 2001; 40: 381-7
16. Leyva M. Eficacia y seguridad del hidrato de cloral en procedimientos dermatológicos ambulatorios en niños menores de 7 años, *Dermatol Pediatr Lat* 2007;5(1): 19-25
17. Rooks V., Chung T., Zurakowski D., Hoffer F., Mason K., Burrows P. Comparison of Oral Pentobarbital Sodium (Nembutal) and Oral Chloral Hydrate for sedation of Infants during radiologic Imaging: Preliminary results. *AJR* 2003; 180:1125-1128
18. Ribeiro L., Sérgio P., Rodrigues A. A Randomized Double-Blinded Trial of Chloral Hydrate with or without Hydroxyzine versus Placebo for Pediatric Dental Sedation. *Braz Dent J* 2007; 18: 334-340
19. Kim W., Han S., Kwon Y, Lee A., Hong J. Psychological behavioral effects of chloral hydrate in day-case pediatric surgery: a randomized, observer-blinded study. *J Pediatr Surg* 2012; 47: 1592-1599
20. Macias C., Chumpitazi C. Sedation and anesthesia for CT: emerging issues for providing high-quality care. *Pediatr Radiol* 2011, 41 (Suppl 2): S517-S522

## Artículos Originales

## Noticias UESCE

### Anexo

Antecedentes	Número de niños	Porcentaje
Neurológico	262	78
Pulmonares	36	11
Cardíacos	13	4
Apnea Emocional	11	3
Cuadro Respiratorio	11	3
Renales	5	1
<b>Total</b>	<b>338</b>	<b>100</b>

Tabla nº1: Antecedentes Mórbidos de los niños sedados con HC para realización de exámenes radiológicos ambulatorios

Examen	Número de niños	Porcentaje
RM	353	60
TC	153	26
Densitometría ósea	55	9
Cistografías isotópica	18	4
US	8	1
<b>Total</b>	<b>587</b>	<b>100</b>

Tabla 2: Exámenes que se realizaron en los niños sedados con HC.

Vía de Administración	Número de niños	Porcentaje
Oral	475	88.3
Rectal	43	7.9
Oral y rectal	17	3.2
Gastrostomía	2	0.4
Sonda nasogástrica	1	0.2
<b>Total</b>	<b>538</b>	<b>100</b>

Tabla nº3: Vías de administración del HC para exámenes radiológicos ambulatorios en niños.

El pasado 26 de octubre tuvo lugar en Madrid la Asamblea General Extraordinaria de la **UESCE**, en la que se analizó la situación actual de la Sociedad así como la elección de la nueva Junta Directiva.

Se decidió por unanimidad de las Sociedades Científicas asistentes hacer un relevo escalonado de los miembros de la Junta para seguir teniendo una presencia activa en la Mesa Nacional de Especialidades para el desarrollo óptimo y acorde a las necesidades reales de la especialidad Médico-quirúrgica.

La nueva Junta quedo formada de la siguiente manera:

#### Presidente

Jaume Roca Sarsanedas  
Sociedad Española de Enfermería Radiológica

#### Vicepresidenta

Concha Reñones Crego  
Sociedad Española de Cuidados Paliativos

#### Tesorero

Patricia Arribas Cobo  
Sociedad Española de Enfermería Nefrológica

#### Secretario

José Antonio Ciria Avila  
Francisco Megías Lizanco  
Sociedad Española de Enfermería  
en Salud Mental