

Artículos Originales

Optimización de estudios radiológicos de tórax y cráneo en pacientes pediátricos

Fernando Lema Garrido

Supervisor Servicio de Radiología y Medicina Nuclear

Francisco Javier Montero Peláez

TER

Servicio de Radiología Hospital Germans Trias i Pujol.

Badalona. Barcelona.

Correo electrónico:
flema.germanstrias@gencat.cat
flgarrido@hotmail.com
Teléfono: 695560374;
609448672

Hospital Germans Trias y Pujol,
Carretera de Canyet s/n
Badalona, 08912 Barcelona

Enviado: 10/09/2012
Aceptado: 05/11/2012

Resumen

Seguimiento y control de estudios radiológicos de tórax y cráneo, de abril 2011 a enero 2012, realizados en nuestro servicio de radiología de urgencias, en pacientes con un día de vida a 10 años, motivado por el mayor riesgo que tiene este grupo de pacientes en éste periodo de su vida, al tener un mayor desarrollo y crecimiento de sus células, lo que conlleva a tener mayor riesgo de padecer posibles efectos estocásticos a lo largo de su vida.

Objetivo

Evitar en medida de lo posible, exploraciones radiológicas innecesarias de tórax perfil y cráneo townes, a pacientes de 1 día de vida a 10 años.

Este grupo de pacientes es más predispuesto a padecer efectos estocásticos

Material y método

Hemos realizado mediante gráficas adjuntas (gráf. 1) un seguimiento y control de los estudios radiológicos, en los que se anotaba el tipo de exploración, la edad del paciente, motivo de la exploración, los Kv y mAs, etc.

Resultados

Del total de estudios censados (681); torácicos (565) y craneales (116), se ha cumplido un $\pm 98\%$ en tórax, los perfiles, estaban indicados realizarlos por su patología. En cráneos se obtuvo el 98% pues en dos casos no estaba indicado.

Conclusiones

El trabajo ha sido muy satisfactorio ya que hemos podido comprobar con los baremos de control, que en este grupo de pacientes se han eliminado el nº de exploraciones innecesarias en tórax y cráneo.

Abstract

Monitoring and control of chest examinations and skull, from April 2011 to January 2012, performed in our emergency radiology in patients with a day of life has 10 years, motivated by the higher risk you have this group of patients this period of his life, having greater development and growth of cells, leading to have increased risk of stochastic effects throughout their lives..

Target

Avoid possible unnecessary radiological examinations of the chest and skull profile townes, patients aged 1 day old to 10 years.

This patient group is more prone to stochastic effects.

Material and methods

We conducted using an attached graphic monitor and control imaging studies, which are recorded the type of examination, patient age, reason for the exploration, etc. Kv and mAs.

Results

Of all the studies counted (681), (565) and cranial thoracic has completed a $(116) \pm 98\%$ in the thorax, the profiles were shown do them in their pathology. Skulls was obtained in 98% because in two cases was not indicated.

Conclusions

The work has been very successful as we have seen the maximum level of control, this group of patients have eliminated the number of unnecessary examinations chest and skull.

Artículos Originales

Palabras clave:

Tórax, cráneos, efecto estocástico, célula.

Keywords:

Chest, skull, stochastic effect, cell

Introducción

En el Servicio de Urgencias de nuestro hospital, observamos que se solicitaban con relativa frecuencia estudios radiológicos de tórax y cráneos a pacientes pediátricos que no estaban indicados, como el perfil de tórax o el towne de cráneo.

Se habló con pediatría para evitar que a pacientes con edades comprendidas entre 1 día de vida y 10 años se intentase ser más selectivos cuando se soliciten los perfiles y towne de estas exploraciones radiológicas, para evitar irradiar a estos pacientes, ya que por su gran actividad celular en este periodo de su vida, las células son más proclives a padecer efectos estocásticos a lo largo de la vida. Estos pacientes tienen también mayor expectativa de vida, por lo que les aumenta el riesgo.

Objetivo

Controlar y velar para que en las exploraciones radiológicas se apliquen las menores radiaciones posibles a todos los pacientes en general, pero muy especialmente a este colectivo de pacientes por su elevado riesgo, dada su mayor actividad celular. Es lo que denominaríamos el criterio ALARA, "As Low As Reasonably Achievable" es decir, tan bajo como sea razonablemente posible.

Material y metodología

Elaboramos unas gráficas con unos determinados parámetros para poder hacer un seguimiento completamente fiable de este grupo de pacientes debido a que hay un volumen importante de niños (gráf.1).

A partir de esta gráfica, para desglosar el trabajo, confeccionamos otras graficas para poder clasificarlos en subgrupos por edades, dosis media y patologías, para así poder concretar más en los grupos que se producen las irregularidades. (gráf. 2), (gráf. 3) y (gráf. 4).

En la última gráfica, incluimos comparativas de dosis radiológicas y medioambientales (gráf. 5).

Indicaciones del perfil de Tórax.

- Dudosa localización de lesión en Ap.
- Valoraciones de:
 - Cardiomegalia
 - Cuerpo extraño
 - Adenopatías
 - Calibre traqueal

Causas de exploraciones o radiaciones innecesarias.

- Solicitudes innecesarias.
- Repetición de estudios realizados en otros centros.
- Estudios por temor a litigios o presiones familiares.
- Posicionamientos inadecuados.
- Falta de protección radiológica.
- Protocolos inadecuados.

RELACIÓN DE ESTUDIOS RADIOLÓGICOS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
Iniciales del paciente
Edad
Historia clínica
Fecha exploración
Motivo solicitud
Nº exploraciones
Tipo de exploración
Dosis media por estudio Kv/mA

Gráfico 1

Edades comprendidas entre 1 día y 10 años de vida.

Exploraciones:

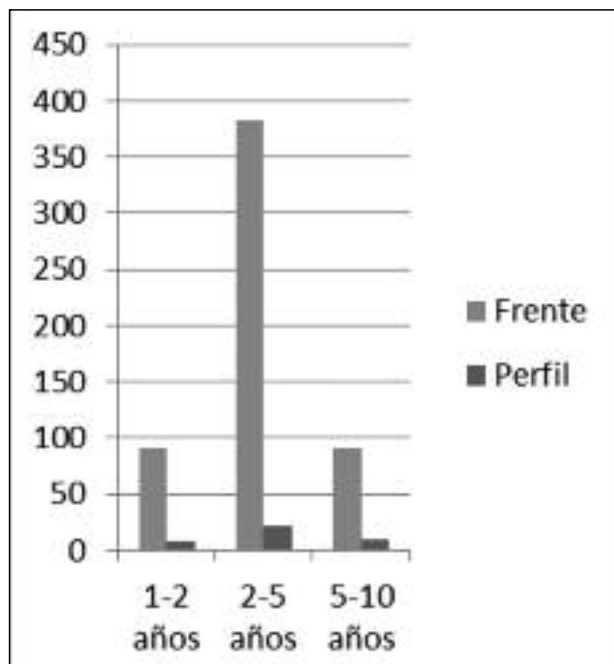
- craneales
- tórax

Período 15 de abril 2011 a enero 2012

Artículos Originales

FRANJAS EDADES ESTUDIO

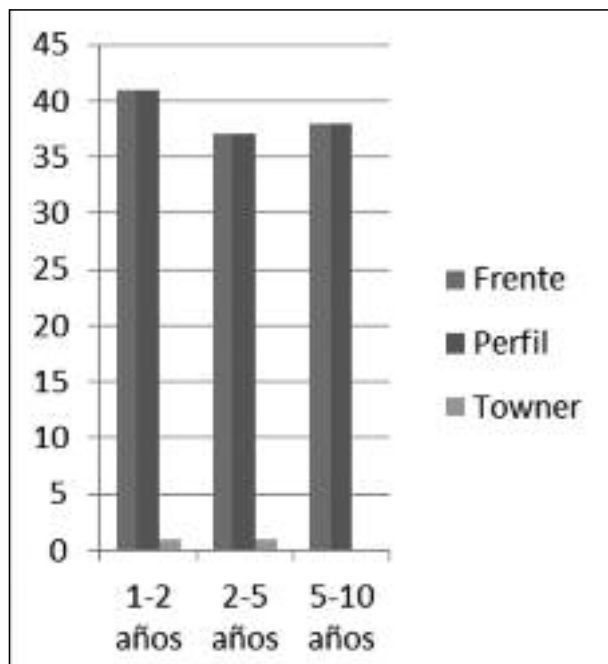
Tórax



Total casos tórax: 565

Gráfico 2

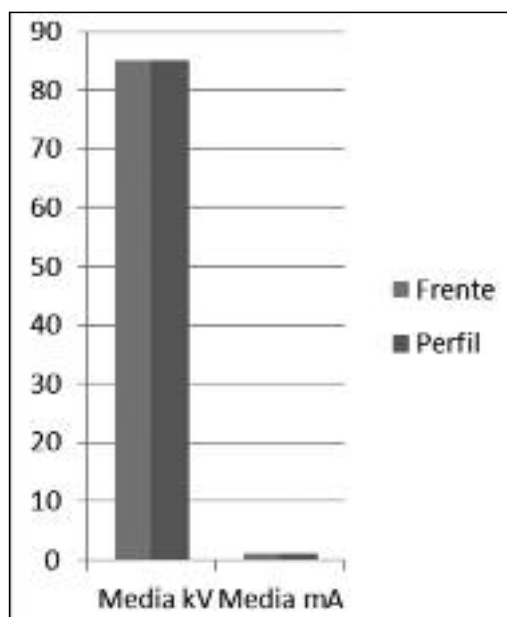
Cráneo



Total casos cráneo: 116

PROTOCOLO DOSIS MEDIA PEDIATRICO

Tórax



Cráneo

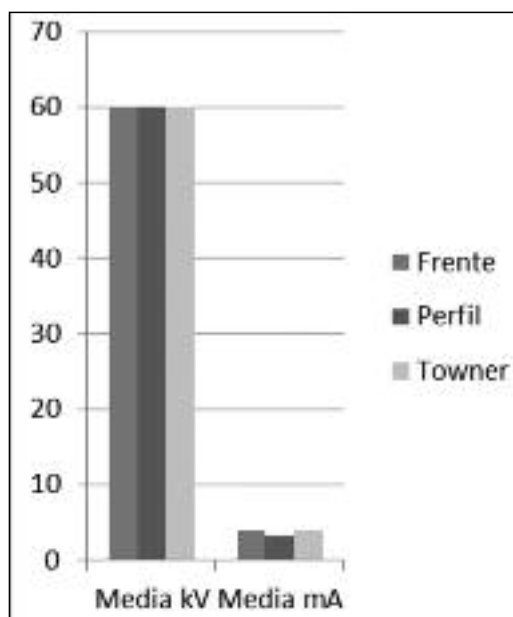


Gráfico 3

Artículos Originales

MOTIVOS DE SOLICITUDES



Gráfico 4

DOSIS EQUIVALENTES EN mSv

Tórax Ap.	1 placa tórax	0,02 mSv.	3 días de radiación natural
TC tórax	400 placas tórax	8 mSv.	3,6 años de radiación natural
Cráneo	3 placas tórax	0,06 mSv.	9 días de radiación natural
TC cráneo	100 placas tórax	2 mSv.	10 meses de radiación natural
Dosis médica			0,60 mSv x año
Dosis ambiental			2,4 mSv x año

Gráfico 5

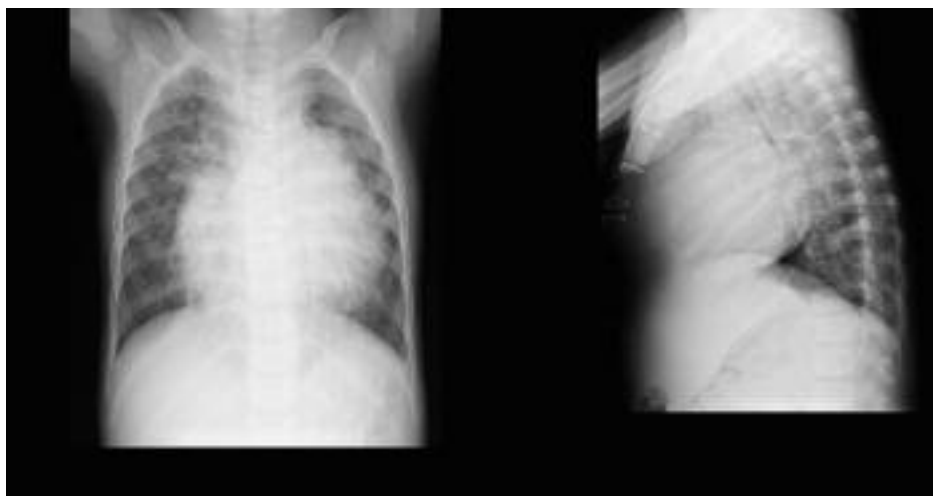


Figura 1.
Paciente de 3 años intervenida de tetralogía de Fallot.

Artículos Originales

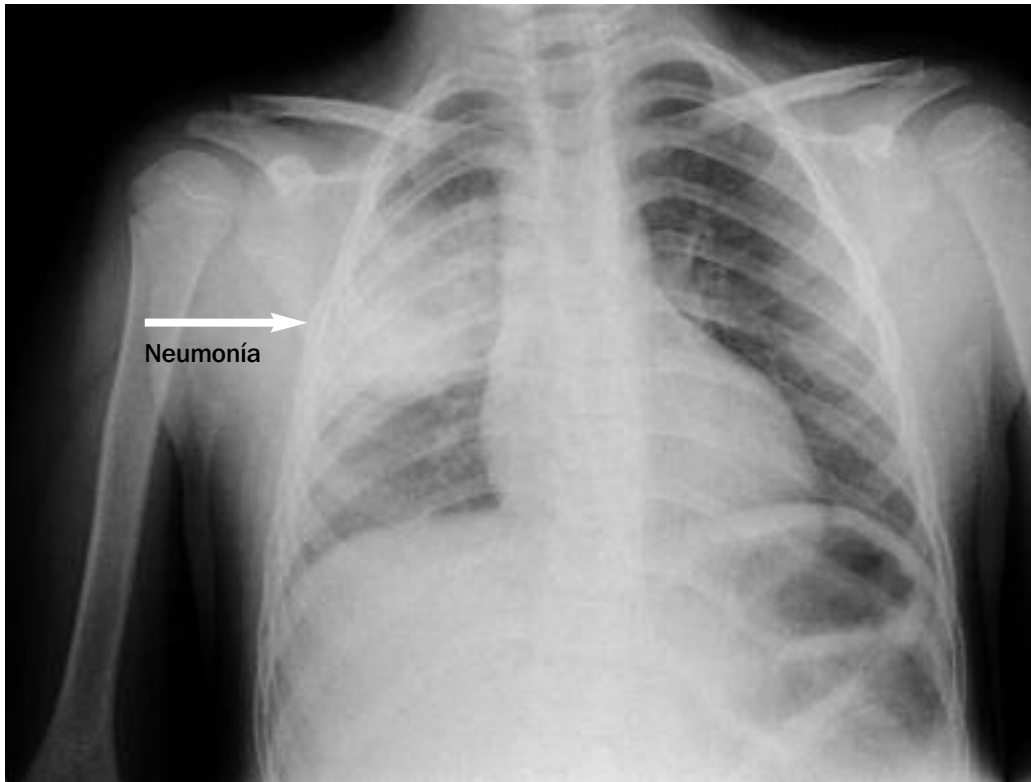


Figura 2. Paciente de 7 años con neumonía en LSD que precisó punción drenaje. Evolución desde su ingreso hasta ser dado de alta.



Figura 3. Nivel hidro aéreo post punción.

Artículos Originales



Figura 4.
Colocación del drenaje.

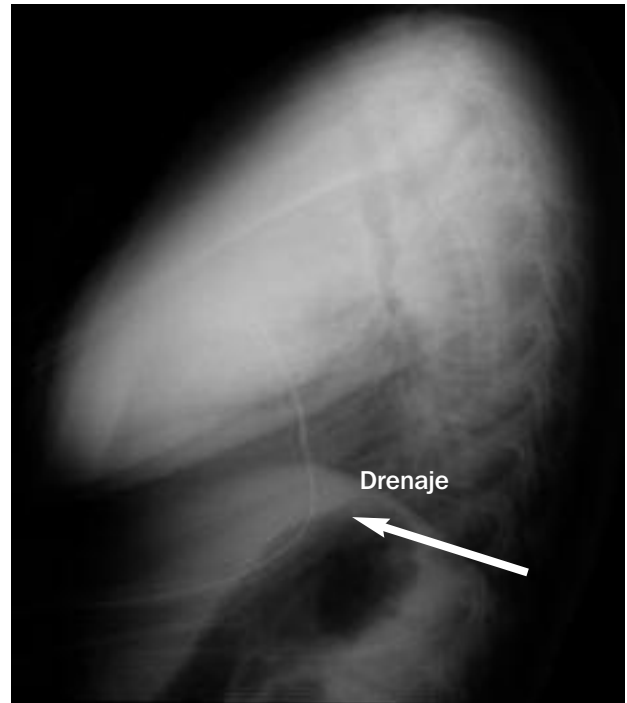


Figura 5.
Post retirada drenaje

Secuela post tratamiento: Pinzamiento del seno costo diafragmático D.



Artículos Originales

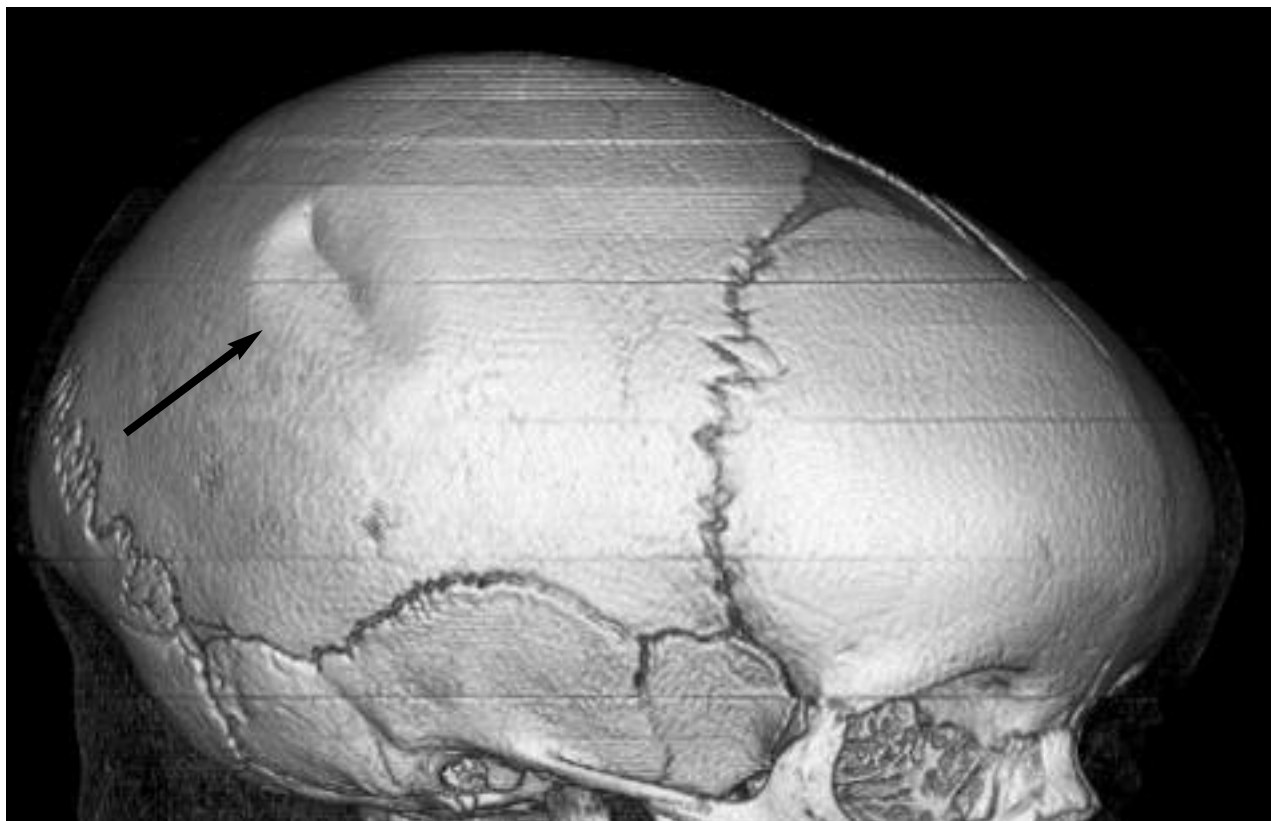


Figura 6.
Reconstrucción, fractura parietal con hundimiento.
Lactante de 6 meses, caída del cochecito al subirlo los padres por la escalera, caída de 0,5 m no pérdida de conciencia.

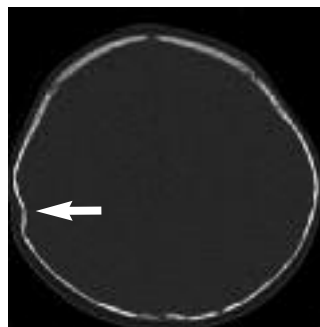


Figura 7.
A pesar de la fractura con hundimiento no presenta hemorragia subdural.

Bibliografía

Organismos oficiales consultados.

- CSN Consejo de Seguridad Nuclear.
- UNSCEAR United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation.
- CIPR Comisión Internacional de Protección Radiológica.
- IAEA Agencia Internacional de Energía Atómica.
- Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Protocolo pediátrico Servicio de Pediatría, Hospital de la Vall d'Hebron.



Figura 8.
Fractura hundimiento ventana de abdomen.