

**seram 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

**Congreso Nacional**

**PAMPLONA 24 MAYO  
27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

# Diagnóstico Diferencial del Abuso infantil

Daniel Eiroa

Mónica Fernández del Castillo Ascanio

Julio Pérez González

Gabriela Porcel de Peralta Fontela

Jano Manuel Rubio García

Carlos Marichal Hernández

## MAGNITUD DE LA VIOLENCIA CONTRA LOS NIÑOS

Hasta **mil millones** de niños sufrieron violencia física, sexual o psicológica el año pasado.

El homicidio es **una de las cinco** principales causas de defunción entre los adolescentes.



El **80%** de las víctimas de homicidio son niños del sexo masculino.



Además de las víctimas mortales, hay **decenas de millones** más de niños afectados por la violencia.



**Uno de cada cuatro** niños y niñas sufre maltratos físicos.



Casi **una de cada cinco** niñas sufre abusos sexuales.



## POSIBLES CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD DE LA VIOLENCIA CONTRA LOS NIÑOS

*En algunos niños la violencia puede tener consecuencias para la salud graves y de por vida.*

### LESIONES

Lesiones internas, Traumatismos craneoencefálicos, Fracturas, Quemaduras

### ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y COMPORTAMIENTOS DE RIESGO

Accidentes cerebrovasculares, Cáncer, Enfermedades pulmonares crónicas, Obesidad, Enfermedades cardíacas, Diabetes

### ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y COMPORTAMIENTOS DE RIESGO

Abuso de alcohol y drogas, Tabaquismo, Prácticas sexuales poco seguras, VIH, Enfermedades de transmisión sexual, Múltiples parejas sexuales

### SALUD DE LA MADRE Y EL NIÑO

Embarazo no deseado y en la adolescencia, Complicaciones del embarazo, Muerte (incluida la muerte fetal)

### PROBLEMAS DE SALUD MENTAL

Depresión y ansiedad, Síndrome de estrés postraumático, Suicidio, Agresión



## MAGNITUD DE LA VIOLENCIA CONTRA LOS NIÑOS

Hasta **mil millones** de niños sufrieron violencia física, sexual o psicológica el año pasado.

El homicidio es **una de las cinco** principales causas de defunción entre los adolescentes.



El **80%** de las víctimas de homicidio son niños del sexo masculino.



Además de las víctimas mortales, hay **decenas de millones** más de niños afectados por la violencia.



**Uno de cada cuatro** niños y niñas sufre maltratos físicos.



Casi **una de cada cinco** niñas sufre abusos sexuales.



## POSIBLES CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD DE LA VIOLENCIA CONTRA LOS NIÑOS

*En algunos niños la violencia puede tener consecuencias para la salud graves y de por vida.*

### LESIONES

Lesiones internas, Traumatismos craneoencefálicos, Fracturas, Quemaduras

### ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y COMPORTAMIENTOS DE RIESGO

Accidentes cerebrovasculares, Cáncer, Enfermedades pulmonares crónicas, Obesidad, Enfermedades cardíacas, Diabetes

### ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y COMPORTAMIENTOS DE RIESGO

Abuso de alcohol y drogas, Tabaquismo, Prácticas sexuales poco seguras, VIH, Enfermedades de transmisión sexual, Múltiples parejas sexuales

### SALUD DE LA MADRE Y EL NIÑO

Embarazo no deseado y en la adolescencia, Complicaciones del embarazo, Muerte (incluida la muerte fetal)

### PROBLEMAS DE SALUD MENTAL

Depresión y ansiedad, Síndrome de estrés postraumático, Suicidio, Agresión

Considerar diagnósticos alternativos



## Introducción



¿Cómo se plantean diagnósticos alternativos?

Estudiando las principales entidades simuladoras

Reconociendo los sesgos sociales del radiólogo

Conociendo la epidemiología, mecanismos, y consecuencias de las lesiones

## DD del abuso físico

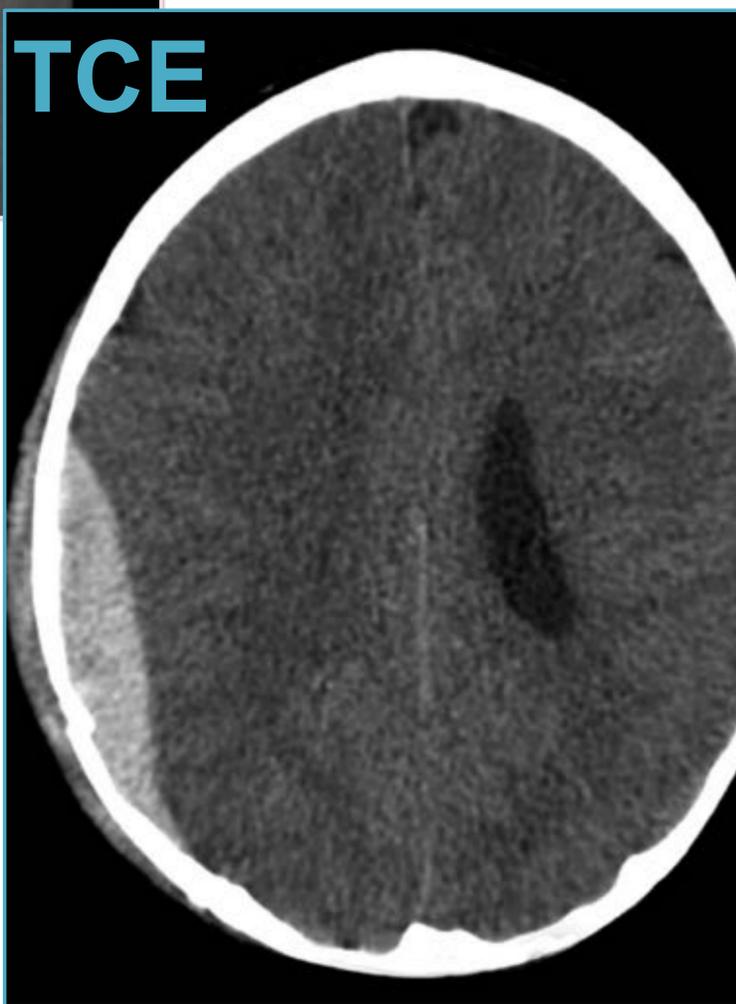
Lesiones  
Cutáneas



Fracturas



TCE





Trauma accidental

Alteraciones de la  
coagulación

Colagenosis

## Trauma accidental

Lesiones  
Cutáneas



Raro



Bebés

Muy frecuente



Tras el inicio de la marcha

## Alteraciones de la coagulación

- Muy difíciles de distinguir
  - Más **numerosos**
  - Más **grandes**

Hemofilia

Von Willebrand

...

Lesiones  
Cutáneas



## Colagenosis

### Adquiridas

#### Déficit de Vitamina C

### Congénitas

#### Síndrome de Ehlers-Danlos

- Generalmente de presentación más tardía y con fenotipo característico
- El ED aislado no se asocia a fracturas
- Existe una asociación recientemente descrita de ED+OI

#### Osteogénesis imperfecta

- Diagnóstico diferencial mediante biopsia cutánea
- Disposición característica de las fibras colágenas

Lesiones  
Cutáneas

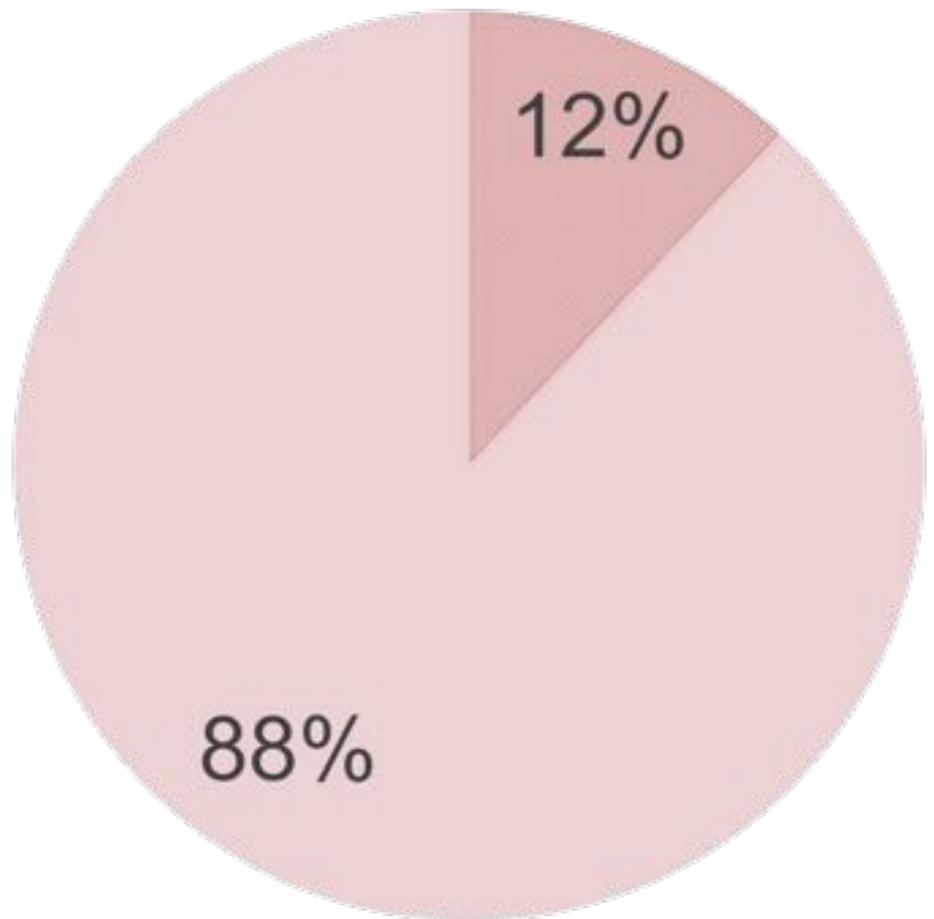


## Fracturas



### FRACTURAS EN < 3 AÑOS

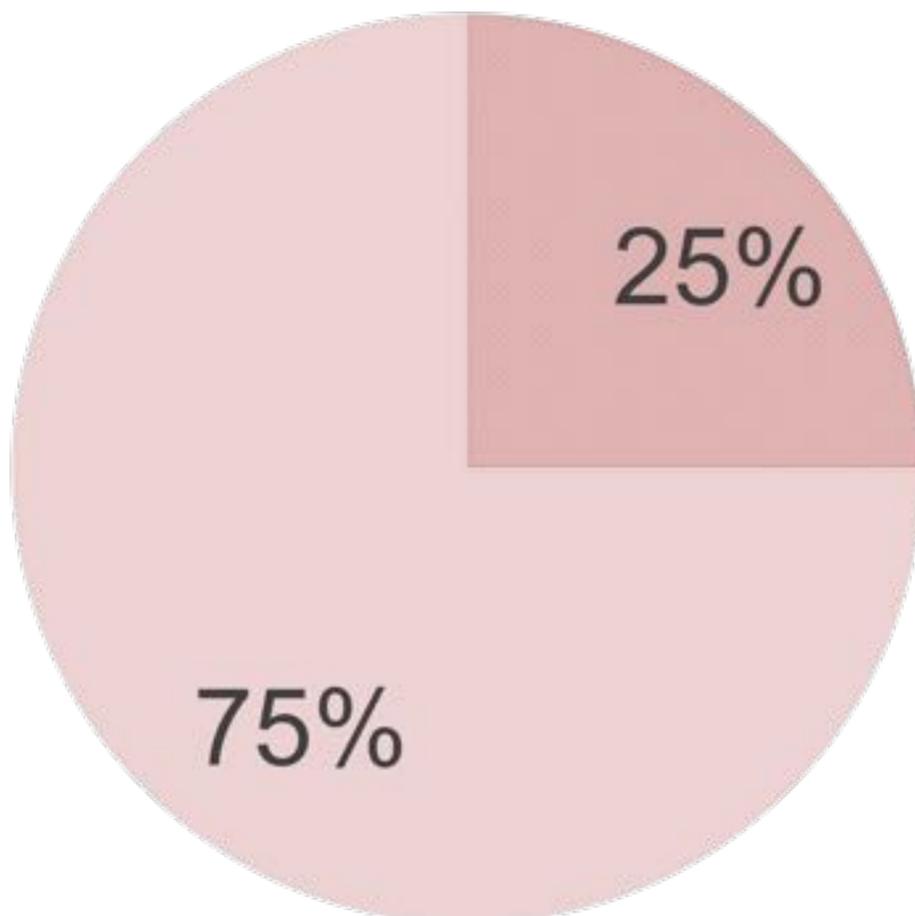
■ No accidental ■ Accidental



Raras en menores de 3 años

### FRACTURAS EN BEBÉS

■ No accidental ■ Accidental



En bebés hasta el 25% se deben a traumatismo no accidental

## Fracturas



Colagenosis

Enfermedad de Caffey

Traumatismo obstétrico

Osteopatía del prematuro

Raquitismo

Síndrome de Job

## Colagenosis



### Osteogénesis imperfecta

- Enfermedad congénita que predispone a fracturas más frecuente
- Presentación muy variable
- Se recomienda análisis genético de COL1A1, COL1A2, IFITM5

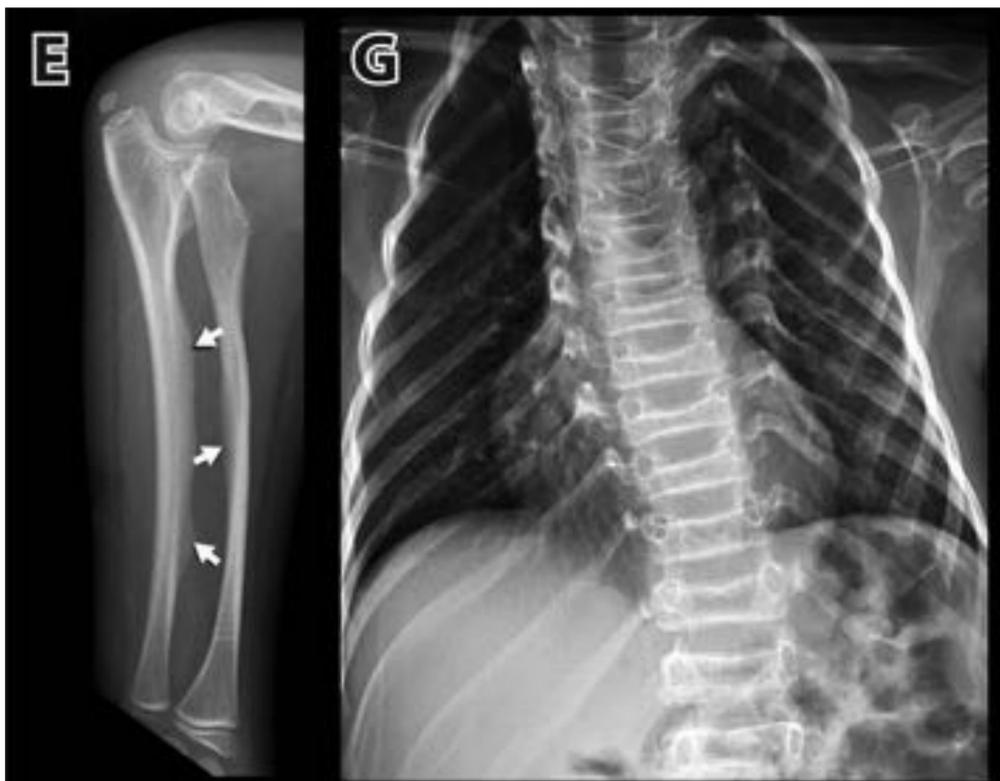
- Si son negativos y el paciente no presenta otros estigmas de la enfermedad:
  - Pensar en **Abuso**



a) Callo de fractura hipertrófico en la diáfisis femoral.

b)- d) Áreas de reacción perióstica que pueden simular callos de fractura en sitios donde no ha habido fractura. Paciente con OI tras tratamiento con bifosfonatos.

En d) también se pueden ver las líneas de Park-Harris. Las líneas de Park-Harris (o de detención del crecimiento) son líneas radiodensas, ubicadas en la metafisis de los huesos largos, que se orientan transversalmente, paralelas a la fisis. Coinciden con el contorno de la epífisis y se producen por una interrupción temporal del crecimiento longitudinal del hueso normal.



e) Calcificación de la membrana interósea del antebrazo. Paciente con tratamiento con bifosfonatos.

g) Costillas finas y de morfología ondulada y fracturas por compresión de todas las vértebras.

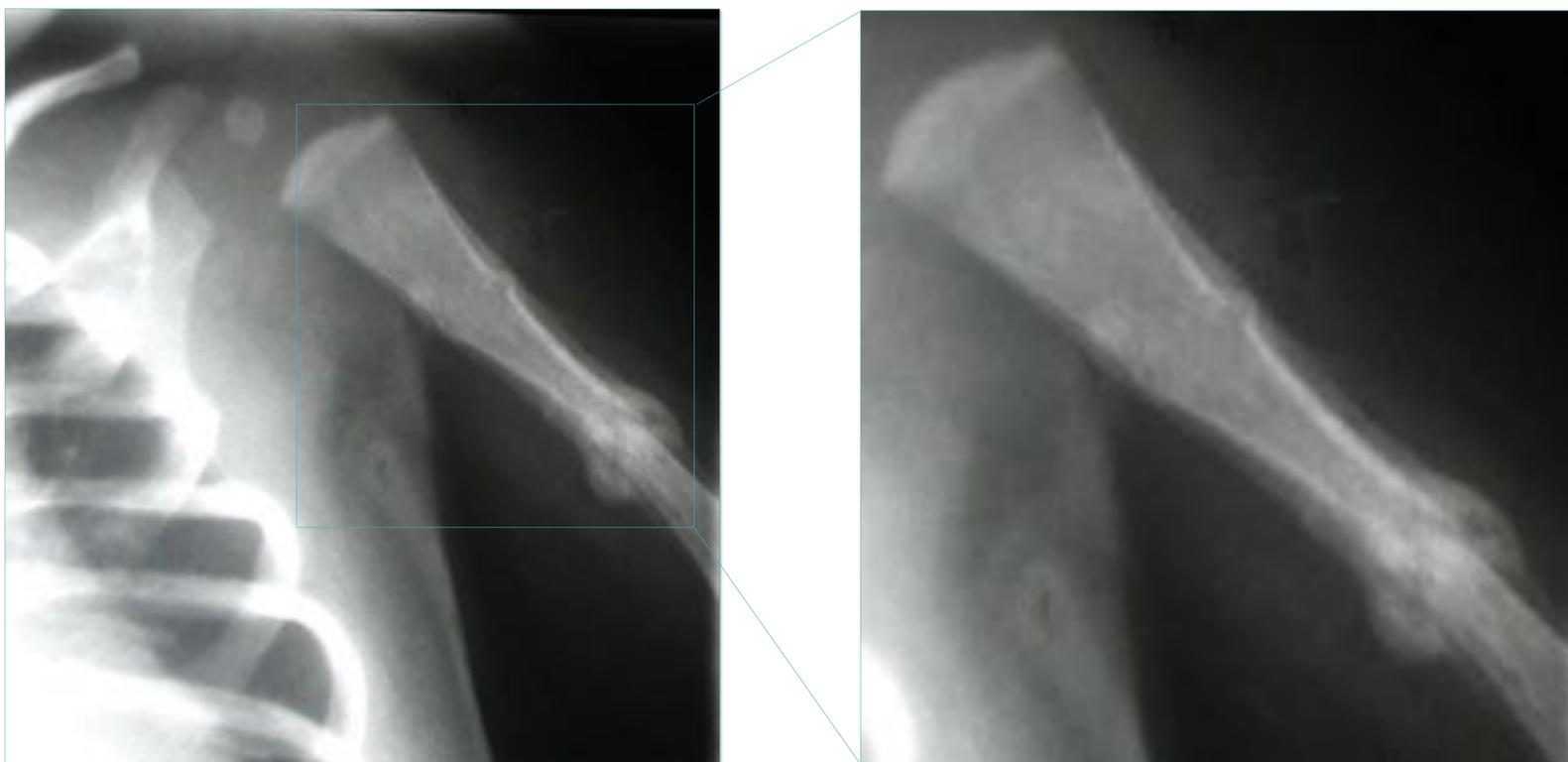
## Colagenosis

### Osteogénesis imperfecta

Fracturas



Fractura bilateral de diáfisis femoral con moderado desplazamiento en paciente de 4 meses afecto de Osteogénesis imperfecta.



Fracturas en diferentes estadios evolutivos en el húmero del mismo paciente así como áreas de reacción perióstica que no se asocian a trazo de fractura.

## Enfermedad de Caffey

Fracturas



### Hiperostosis cortical infantil

- Enfermedad inflamatoria rara de hueso y partes blandas
- Autolimitada
- Presentación durante los primeros meses de vida
  - Fiebre
  - Irritabilidad,
  - Dolor e inflamación sobre el área afectada
  - Elevación de fosfatasa alcalina y PCR
- Característicamente se afecta la **mandíbula (80%)**



Case courtesy of A.Prof Frank Gaillard, Radiopaedia.org, rID: 7304

- Reacción perióstica
  - Lisa
  - En capas de cebolla
- Aumento marcado de la densidad cortical
- En los huesos largos
  - Afectación diafisaria con respeto de metáfisis y epífisis
    - Morfología en huso
- Aumento de partes blandas adyacentes
- Afectación de mandíbula, clavícula, y costillas

◀ Radiografía simple de la pierna en paciente varón de 6 meses en la que se visualiza una reacción perióstica en capas que afecta de la totalidad de la diáfisis tibial con respeto de las metáfisis



Case courtesy of Dr Angela Byrne, Radiopaedia.org, rID: 8115



Case courtesy of Dr Angela Byrne, Radiopaedia.org, rID: 8115



Case courtesy of Dr Angela Byrne, Radiopaedia.org, rID: 8115

▲ Radiografía de cuerpo completo en neonato de un día de vida en la que se evidencian los signos típicos de la hiperostosis cortical infantil

## Enfermedad de Caffey

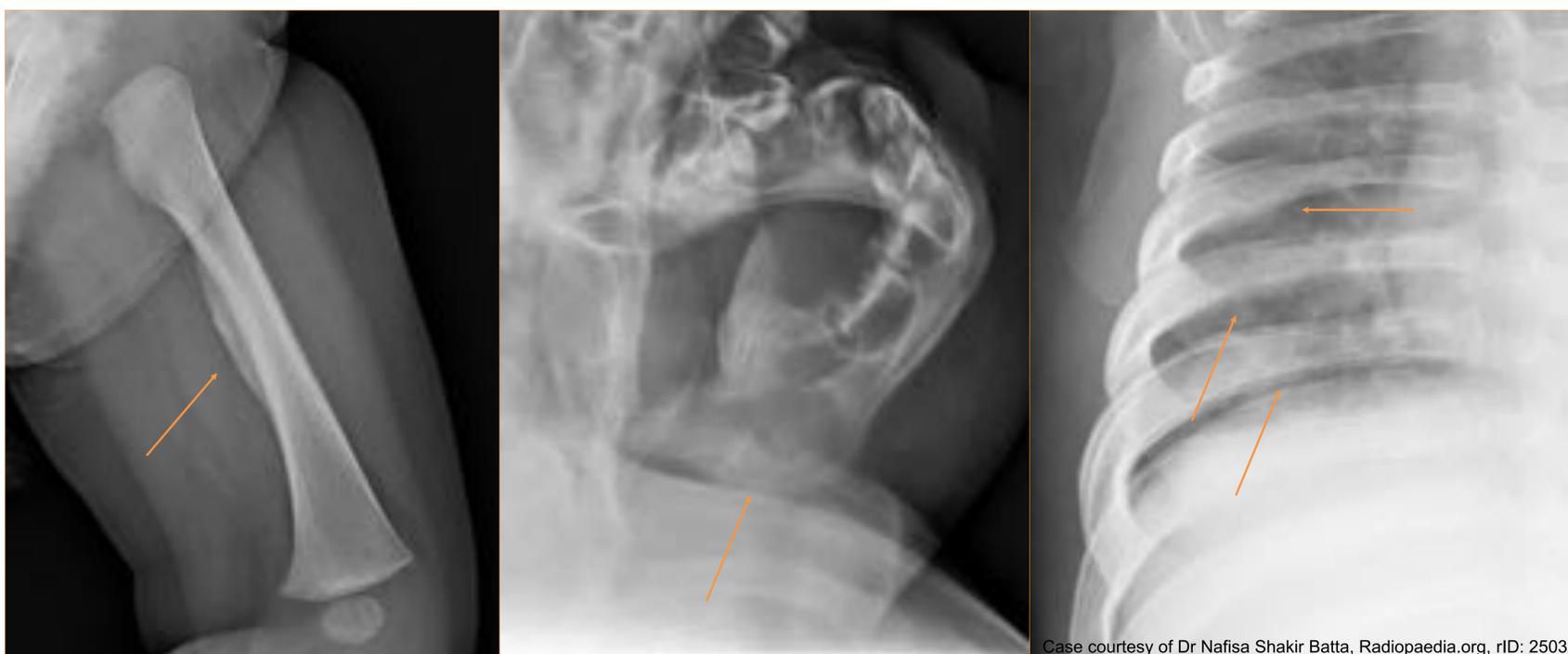
Fracturas



### Hiperostosis cortical infantil

- Enfermedad inflamatoria rara de hueso y partes blandas
- Autolimitada
- Presentación durante los primeros meses de vida
  - Fiebre
  - Irritabilidad,
  - Dolor e inflamación sobre el área afectada
  - Elevación de fosfatasa alcalina y PCR
- Característicamente se afecta la **mandíbula (80%)**

- Reacción perióstica
  - Lisa
  - En capas de cebolla
- Aumento marcado de la densidad cortical
- En los huesos largos
  - Afectación diafisaria con respeto de metáfisis y epífisis
    - Morfología en huso
- Aumento de partes blandas adyacentes
- Afectación de mandíbula, clavícula, y costillas



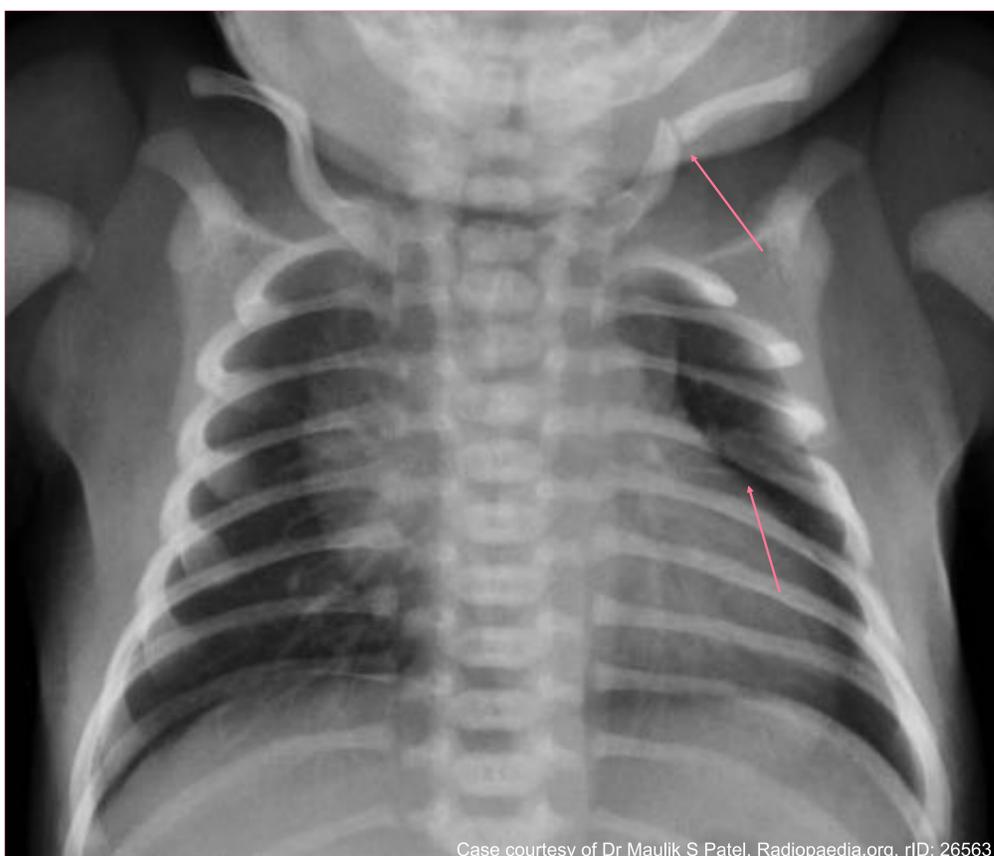
Case courtesy of Dr Nafisa Shakir Batta, Radiopaedia.org, rID: 25032

▲ A) Reacción perióstica en capas, de morfología fusiforme, que afecta al tercio medio de la metáfisis femoral, que se asocia a mínimo aumento de partes blandas adyacentes. B) Signos de periostitis en el ángulo mandibular (asociado a cambios inflamatorios en superficie cutánea). C) Signos de reacción perióstica de varios arcos costales.

## Traumatismo obstétrico

- 5/1000 RNv
- Fractura de clavícula
- Las costillas se pueden afectar
  - Raro aisladas
- Fracturas “en esquina”
- Callo de fractura a los 10 días del parto

Fracturas



Case courtesy of Dr Maulik S Patel, Radiopaedia.org, rID: 26563

◀ Fracturas de la clavícula izquierda y de arco costal secundarias a traumatismo obstétrico. **Es muy importante reconocer la fractura de clavícula y correlacionar la edad del paciente con la ausencia de reacción perióstica y formación de callo para establecer el diagnóstico diferencial con traumatismo no accidental.**



Case courtesy of Dr Jan Frank Gerstenmaier rID: 22589

◀ La fractura metafisaria en esquina es una de las lesiones distintivas del maltrato. Es muy raro verlas en traumatismo accidental, salvo en el obstétrico.

## Osteopatía del prematuro



- Se asocia a fracturas en  $\approx 2\%$  de los RNPT
  - Cuanto más prematuro y menos peso, más riesgo
- Muy difíciles de distinguir, sobre todo si ocurren después del alta
- Múltiples fracturas de arcos costales y diafisarias

- Etiología multifactorial
  - La transferencia de calcio ocurre en el 3T
  - Déficit dietético de calcio
  - Pérdida postnatal de calcio por
    - Ausencia de movimiento
    - Déficit de estrógenos

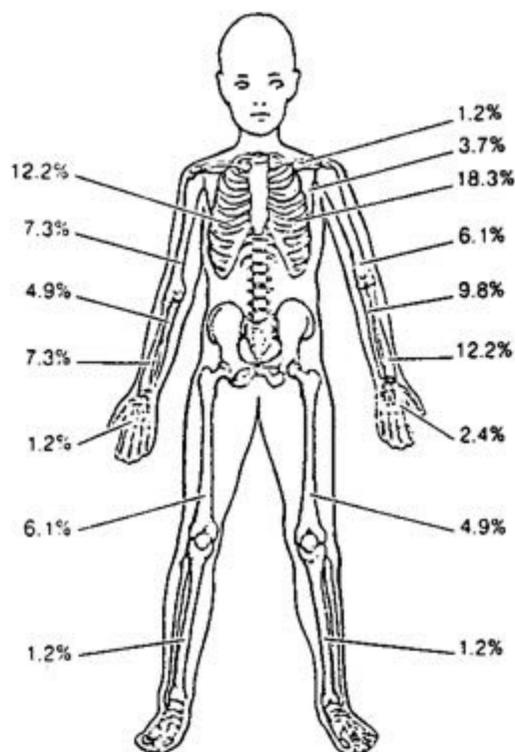
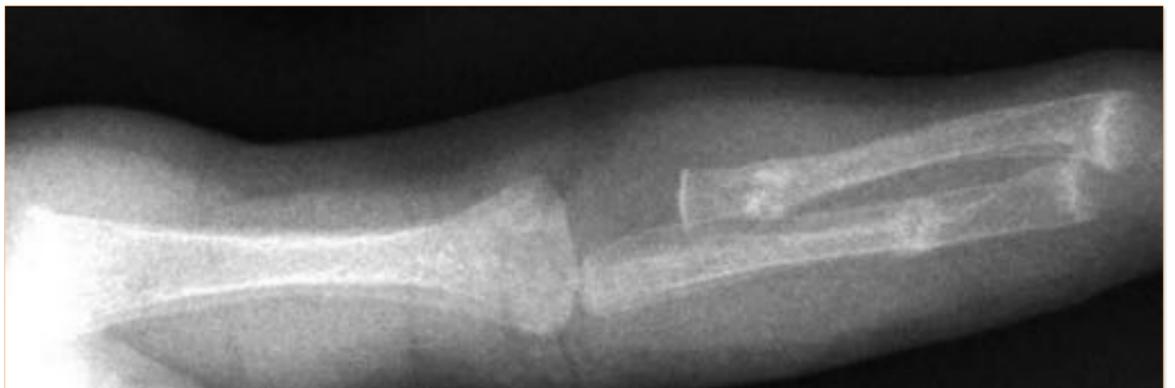


FIG. 1. Distribution of 82 fractures in 19 infants of very low birth weight ( $\leq 1500$  g).

## Múltiples fracturas diafisarias y de arcos costales



## Raquitismo

Fracturas



- Déficit de Vitamina D → Aumento del osteoide no mineralizado → Reducción de la resistencia ósea
- No se suele asociar a las clásicas fracturas por abuso

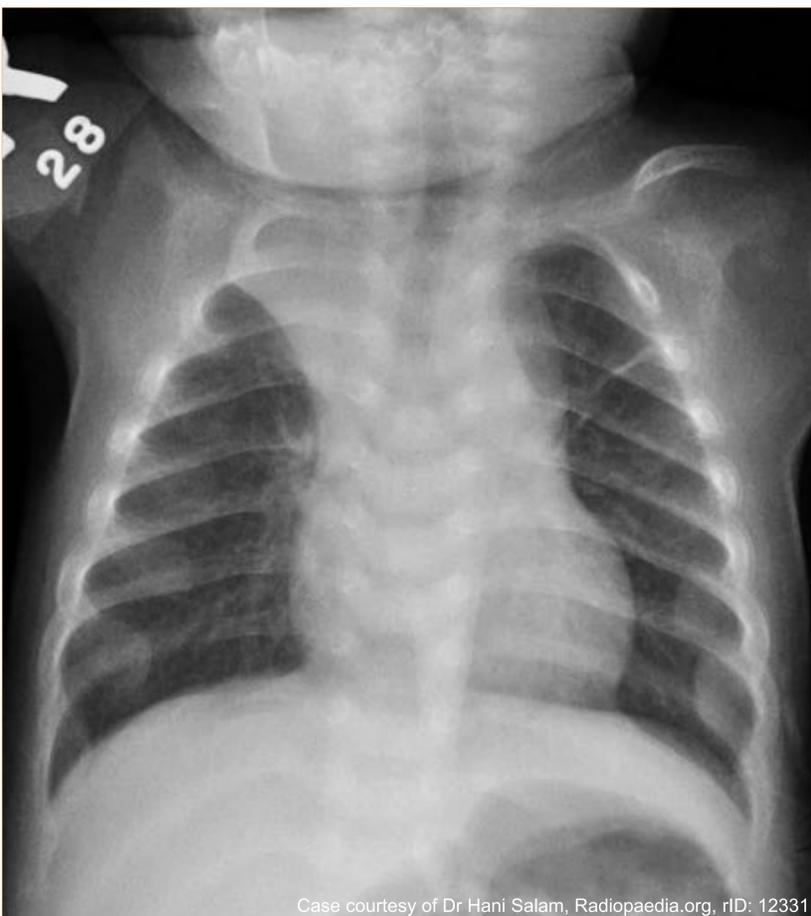
### Alteraciones bioquímicas

Deficiencia o alteración de  $\geq 1$  de:

- 1,25 dihidroxi vitamin D
- Calcio
- Fósforo
- pH

### Hallazgos radiológicos

- El déficit es más evidente en las **metáfisis**
  - Fémur distal y tibia proximal
  - Cúbito distal
- Arcos costales anteriores: **rosario raquíptico**
- **Arqueamiento** de miembros



Case courtesy of Dr Hani Salam, Radiopaedia.org, rID: 12331

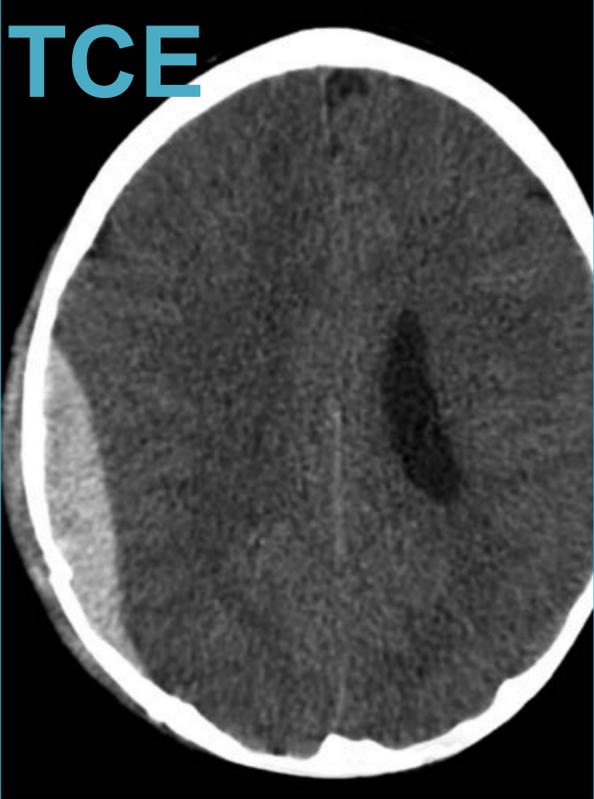


Case courtesy of Dr Andrew Dixon, Radiopaedia.org, rID: 10702



Case courtesy of Radswiki, Radiopaedia.org, rID: 11889

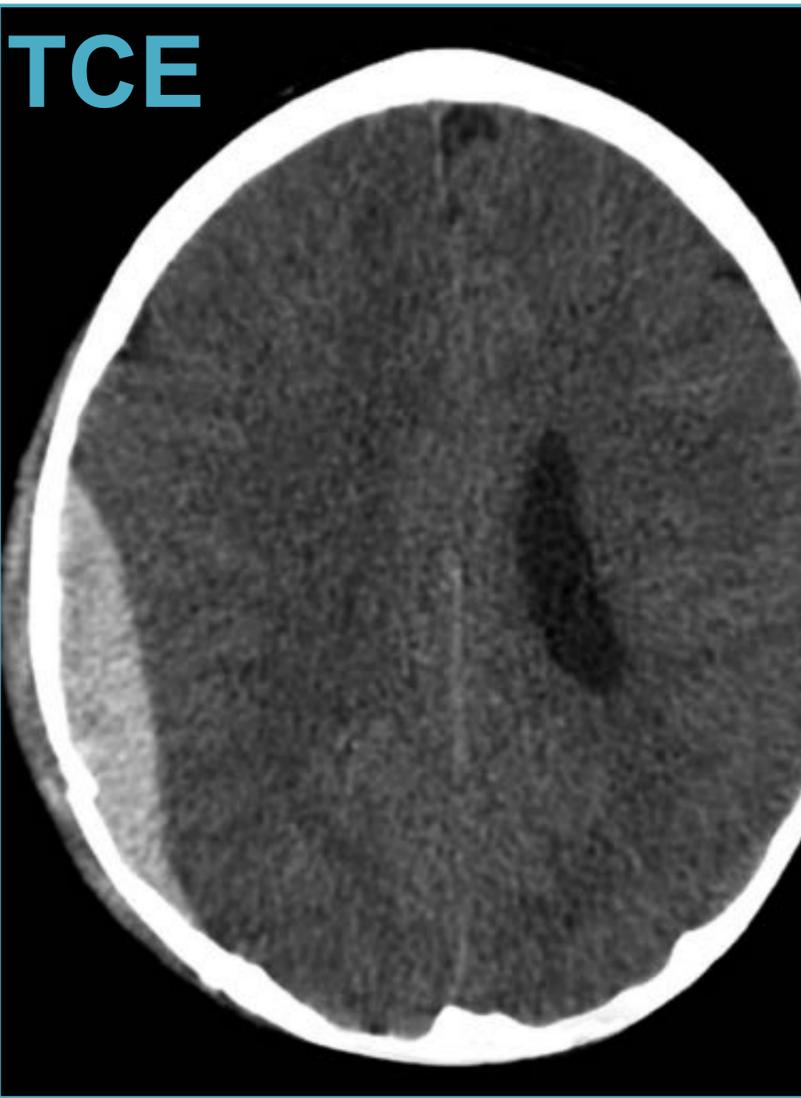
1. Rosario raquíptico
2. Ensanchamiento y desgaste de las metáfisis distales de radio y cúbito que se asocia a un aumento del grosor de la línea fisaria. Asimismo, se evidencian signos de derrame articular en el codo con visualización nítida de la almohadilla grasa posterior, lo cual sugiere una fractura supracondílea oculta.
3. Ensanchamiento y desgaste de las metáfisis asociado a osteopenia generalizada.



La HIC secundaria a TCE es el sello distintivo del abuso infantil y así hay que considerarlo hasta que se demuestre lo contrario

- Más sugestiva si localización falcina
- Fracturas en los dos lados de la cabeza, o que sobrepasan las suturas, más frecuentes en el maltrato

TCE

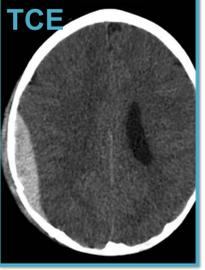


TCE accidental

Hemorragia intracraneal espontánea

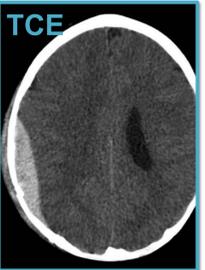
Ensanchamiento benigno del espacio subaracnoideo

## HIC espontánea



- Secundaria a infinidad de alteraciones de la coagulación tanto primaria como secundarias
  - **Hemofilia**
    - Aumenta el riesgo **20-50x**
    - Más frecuente en el primer mes, por traumatismo obstétrico
  - **Von Willebrand**
    - Aumento del riesgo de HIC muy bajo
  - **Déficit de factor XIII**
    - 33% más riesgo de HICE
  - **Déficit tardío de vitamina K**
    - 50% más riesgo de HICE
  - **Alteraciones hepáticas**
    - Alteración del metabolismo de la vitamina K
  - **Atresia de vías biliares**
    - Incorrecta absorción de Vit. K

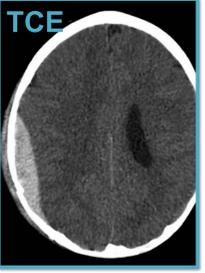
## Ensanchamiento benigno de ESA



- Por alteración transitoria de la absorción de LCR (inmadurez de las granulaciones de Pachioni)
- Suele ser pequeño y asintomático
- **Distribución frontal e interhemisférica**
- Hasta 33% se asocia a maltrato previo → Investigar
- Diferencial con hidrocefalia obstructiva secundaria a HSD laminar
  - En la hidrocefalia externa idiopática los ventrículos están normales o levemente aumentados de volumen

## Ensanchamiento de ESA

= Hidrocefalia benigna del lactante  
= Hidrocefalia externa idiopática



Aumento del LCR en el espacio subaracnoideo y subdural (frontal e interhemisférico) con ventrículos normales o levemente aumentados de tamaño. Existe un rápido aumento del Perímetro Craneal ( $PC > 95\%$ ), macrocefalia aislada y se resuelve espontáneamente, habitualmente antes de los 2 años de edad. Representa una de las causas más frecuentes de macrocefalia en el niño

- Por alteración transitoria de la absorción de LCR (inmadurez de las granulaciones de Pachioni)
- Suele ser pequeño y asintomático
- **Distribución frontal e interhemisférica**
- Hasta 33% se asocia a maltrato previo → Investigar
- Diferencial con hidrocefalia obstructiva secundaria a HSD laminar
  - En la hidrocefalia externa idiopática los ventrículos están normales o levemente aumentados de volumen



◀ Aumento del volumen de surcos y cisuras corticales frontales e interhemisféricas anteriores sin evidencia de aplanamiento de las circunvoluciones adyacentes. Resto de surcos y cisuras y sistema ventricular sin alteraciones significativas, sin que se evidencien signos de efecto de masa.

## Bibliografía



### Medical Mimics of Child Abuse

Cindy W. Christian<sup>1</sup>  
Lisa J. States<sup>2</sup>

**OBJECTIVE.** Physicians have an ethical and legal mandate to identify abused children so that they may be protected from further harm and are simultaneously required to think broadly and objectively about differential diagnoses. The medical literature is replete with examples of medical diseases that mimic abuse, potentially leading to misdiagnoses and subsequent harm to children and families.

**CONCLUSION.** This review highlights some of the common and uncommon diseases that mimic physical and sexual abuse of children.

#### ¿CUÁL ES SU DIAGNÓSTICO?

#### Epilepsia y alteración del pelo en un lactante

A. Martín Nalda, M. Raspall Chaure, M. del Toro Riera, A. Macaya Ruiz y M. Roig Quilis  
Sección de Neurología Pediátrica. Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron. Barcelona. España.

#### Genotype-phenotype correlations

SHORT REPORT

#### Osteogenesis imperfecta type V: marked phenotypic variability despite the presence of the *IFITM5* c.-14C>T mutation in all patients

Frank Rauch,<sup>1</sup> Pierre Moffatt,<sup>1</sup> Moira Cheung,<sup>1</sup> Peter Roughley,<sup>1</sup> Liljana Lalic,<sup>1</sup> Allan M Lund,<sup>2</sup> Norman Ramirez,<sup>3</sup> Somayyeh Fahiminiya,<sup>4</sup> Jacek Majewski,<sup>4</sup> Francis H Glorieux<sup>1</sup>

EPOS™  
Electronic Presentation Online System



#### El Ir y Venir del LCR

**Poster no.:** S-1013  
**Congreso:** SERAM 2014  
**Tipo del póster:** Presentación Electrónica Educativa  
**Autores:** D. García Asensio, A. Nogués Pérez, M. Fernández Martín, I. Echegoyen Juaristi; San Sebastian/ES  
**Palabras clave:** Ultrasonidos, TC, RM, Neurorradiología cerebro  
**DOI:** 10.1594/seram2014/S-1013



**seram**

Sociedad Española de Radiología Médica

**34**

**Congreso Nacional**

**PAMPLONA 24 MAYO  
27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

# Diagnóstico Diferencial del Abuso infantil

Daniel Eiroa

Mónica Fernández del Castillo Ascanio

Julio Pérez González

Gabriela Porcel de Peralta Fontela

Jano Manuel Rubio García

Carlos Marichal Hernández