

38 Congreso Argentino de Pediatría –Córdoba – 26 al 29 de setiembre de 2017

TRAUMA ENCÉFALO-CRANEANO

EN EL SERVICIO DE EMERGENCIAS

Sandra Cagnasia

En los niños mayores de dos años de edad , la Academia Americana de Pediatría define como traumatismo de cráneo leve (TCL) a aquel sufrido por un paciente que

- ❖ en el examen inicial presenta sensorio normal,
- ❖ examen neurológico sin anomalías ni manifestaciones focales (incluyendo fondo de ojo),
- ❖ y que no tiene signos de fractura de base de cráneo (tales como hemotímpano, signo de Battle o depresión ósea palpable).

Epidemiología del TEC

- 1 a 2 % de las consultas al servicio de emergencias
- Distribución bimodal (menores 2 años y adolescentes)
- Más frecuentes en varones
- 70% de los muertos por trauma.
- Según estudios, sólo el 0,9% de los traumas leves presentaron lesión intracerebral significativa.

Fisiopatología del TEC

- Superficie craneal proporcionalmente mayor
- Musculatura cervical relativamente más débil
- Plano óseo más fino y deformable
- Mayor contenido espinal de agua y menor de mielina

Fisiopatología del TEC

Daño cerebral primario:

en el momento del impacto

Trauma directo

Fuerzas de aceleración y desaceleración

Difícilmente modificable por la terapéutica

Daño cerebral secundario:

a partir de procesos intracraneales y sistémicos que ocurren como reacción a la lesión primaria.

Potencialmente tratable y en su mayoría ANTICIPABLE

La mayor reducción de la mortalidad resulta de
prevenir el deterioro y el daño cerebral secundario

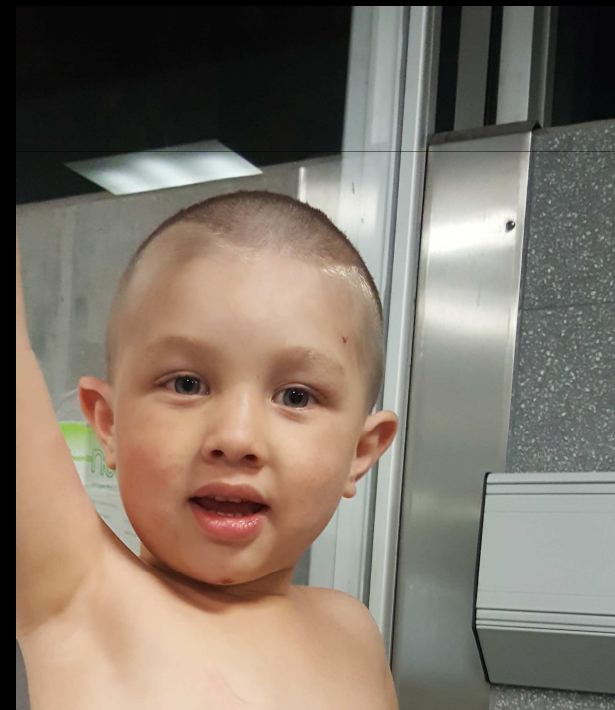
La actuación del pediatra en emergencias estará determinada por el riesgo de lesión intracraneana, establecida a través de:

- Examen físico
- Anamnesis
- EVENTUAL uso de estudios complementario

Niño de 3 años de edad, que se resbala, cae de espaldas y golpea la cabeza contra el piso. Lloro inmediatamente. Presenta varios vómitos. Treinta minutos más tarde, consulta al Servicio de emergencias.

Al examen, se encuentra lúcido, reactivo Glasgow 15/15.

Sin alteraciones evidentes en el examen neurológico ni general.



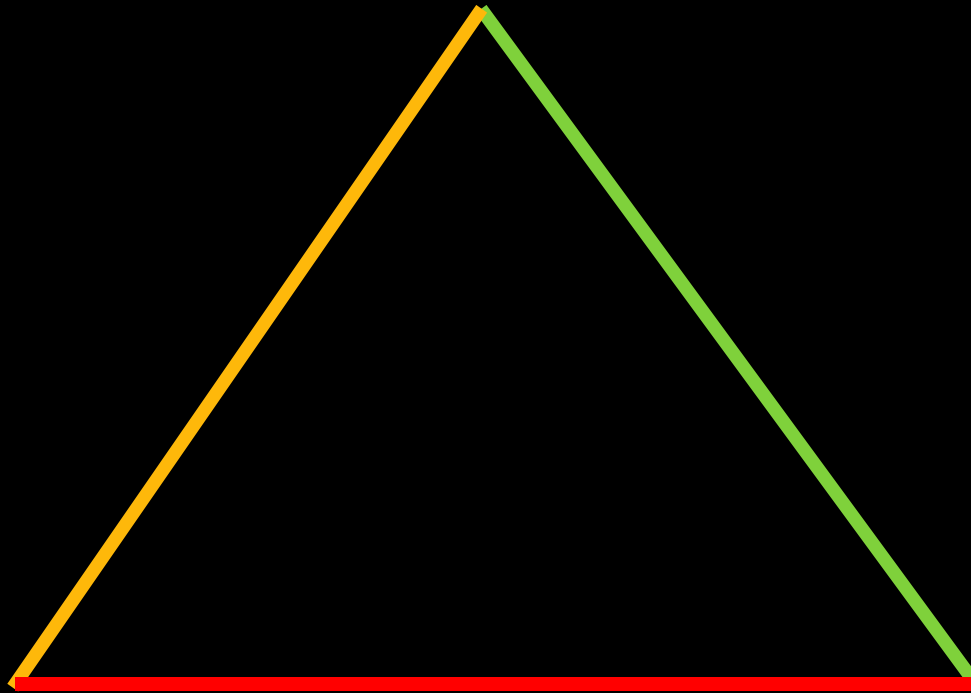
Cuál es su primera conducta??

- a) Interna para observación
- b) Realiza Rx de cráneo
- c) Realiza TAC de cráneo
- d) Solicita Interconsulta al neurocirujano

EXAMEN FISICO

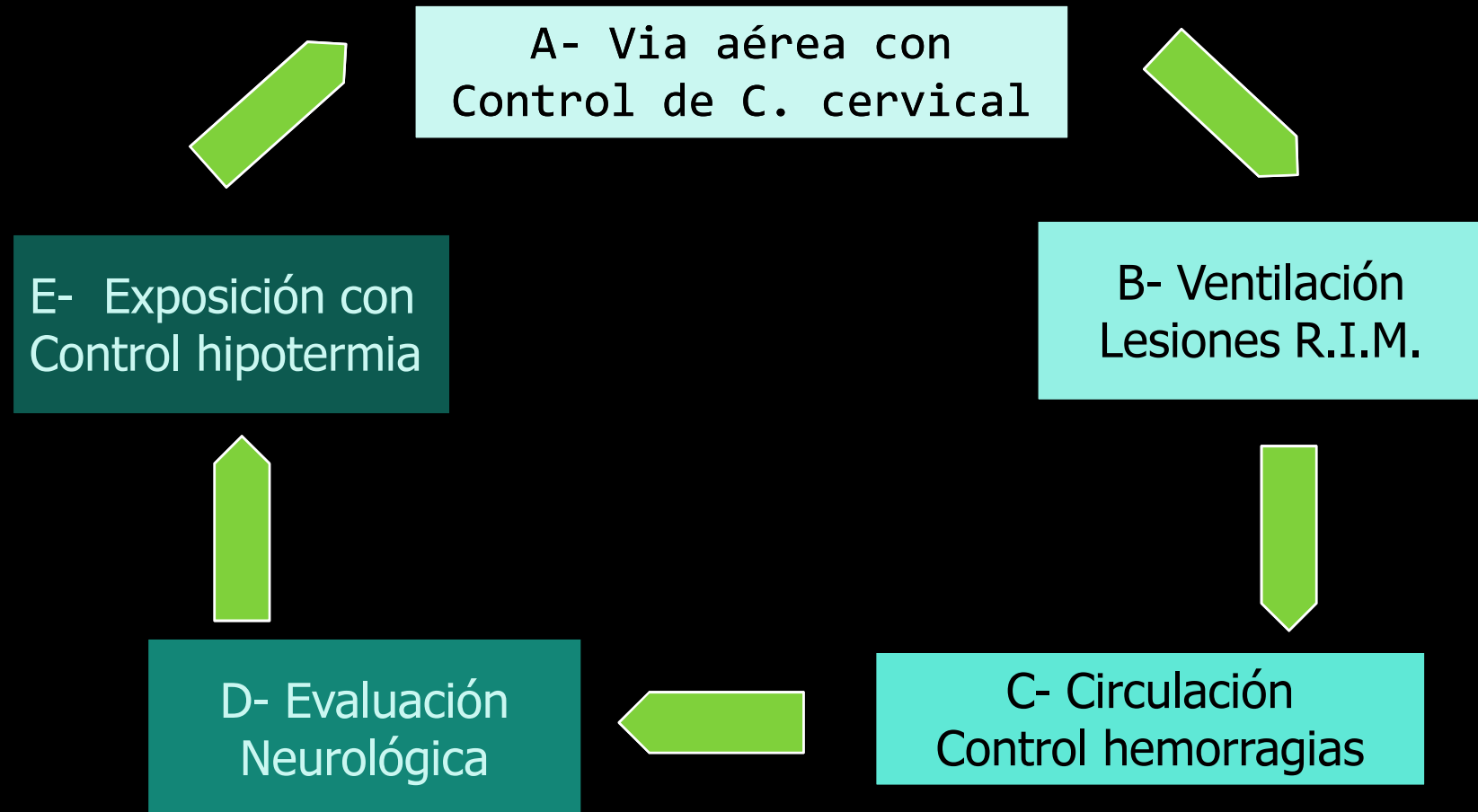
ASPECTO
GENERAL

TRABAJO
RESPIRATORIO



CIRCULACIÓN CUTANEA

Regla de los ABC's



2do. Examen físico



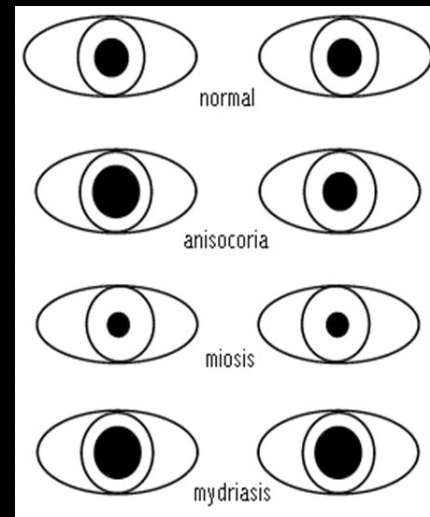
M.E.N. (Mini Examen Neurológico)



* Paresias, parálisis o signos de foco

* Pupilas

* Glasgow



Anamnesis:

- Hora y lugar
- Mecanismo de producción
- Síntomas iniciales
- Antecedentes de jerarquía (SAMPLE)
- Valoración de los padres



Pérdida de conciencia

- El relato es compatible?
- Amnesia , A qué edad?
- Aislada, Es un dato de jerarquía?

- No hay pérdida de conocimiento en el 20 – 30% de las LIC
- No es un predictor importante cuando es aislado

Vómitos

Cuando el vómito es el único síntoma,
la lesión cerebral traumática es infrecuente y
la lesión cerebral clínicamente importante
es muy infrecuente

PEDIATRICS/ORIGINAL RESEARCH

Association of Traumatic Brain Injuries With Vomiting in Children With Blunt Head Trauma

Peter S. Dayan, MD, MSc; James F. Holmes, MD, MPH; Shireen Atabaki, MD, MPH; John Hoyle Jr, MD; Michael G. Tanik, MD;
Richard Lichenstein, MD; Elizabeth Alpern, MD, MSCE; Michele Miskin, MS; Nathan Kuppermann, MD, MPH; for the
Traumatic Brain Injury Study Group of the Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN)^a

Cefalea

La cefalea aislada
sin otros síntomas acompañantes,
tiene muy bajo riesgo de asociarse a
lesión intracraneana clínicamente significativa

Dayan et al Headache in Traumatic Brain Injuries from Blunt Head Trauma for the Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN) *Pediatrics* 2015;135;504-513

Mecanismo lesión

- Mecanismos de lesión grave aislados, tienen bajo riesgo de lesión cerebral traumática clínicamente importante,
- y muchos no requieren de neuroimágenes

Score de Glasgow

13 ?

14 ?

15 ?

Glasgow

15 Riesgo LIC 2-3%

14 Riesgo LIC 7 - 8%

13 Riesgo LIC 25%

Predictor muy importante

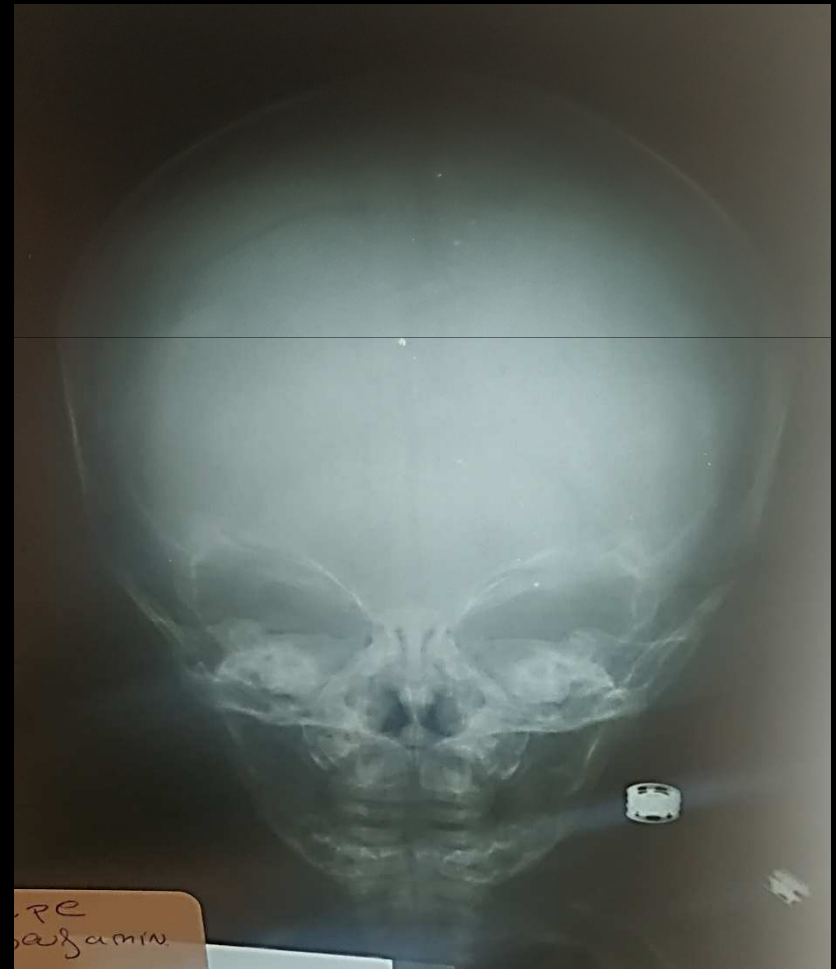
Fractura

- Predictor muy importante
- 27% de fractura basilar aislada → LIC
- Fracturas deprimidas altamente asociadas

Clínica en < 2 años

2 parámetros:

Hematomas y fracturas



Clínica en < 2 años

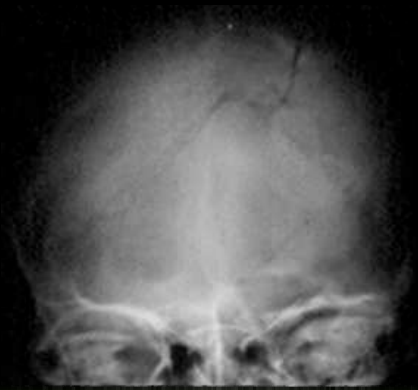
- 90% de los pacientes tienen hematomas
- 95% fracturas tienen hematomas
- Localización NO frontal
- a mayor tamaño mayor riesgo

Menores de 2 años

❖ Hematoma aislado < 1% riesgo LIC



❖ Hematoma + fractura 30% riesgo LIC



El hallazgo de una FC es indicación absoluta de TAC

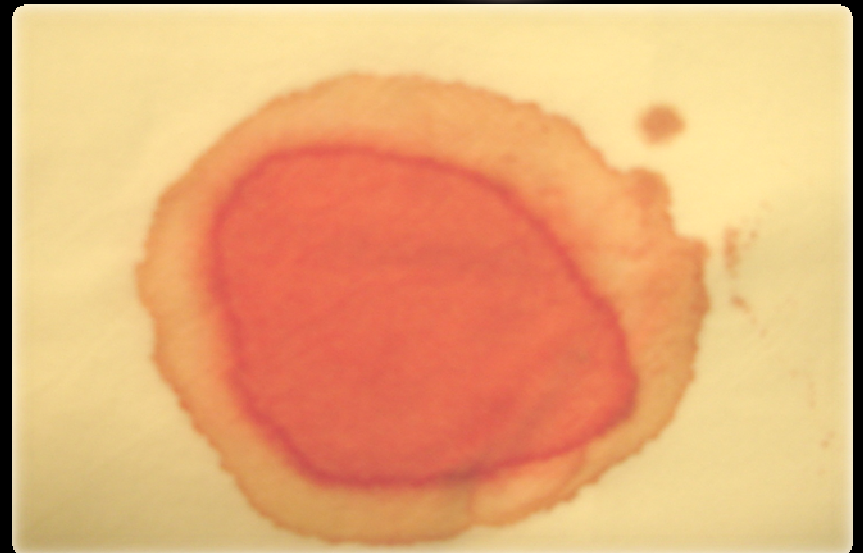
Rx cráneo

La indicación actual se encuentra restringida a

Pacientes asintomáticos de 3 a 24 meses

con hematoma de cuero cabelludo.

Tratamiento



- El 97% de los pacientes evaluados en guardia y

75% de los que se realizaron TAC



TEC Leve

NO HAY GUIAS

de las SOCIEDADES CIENTIFICAS para

el MANEJO del TEC Leve



ECCri 2014
TUCUMÁN



Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study

*Nathan Kuppermann, James F Holmes, Peter S Dayan, John D Hoyle, Jr, Shireen M Atabaki, Richard Holubkov, Frances M Nadel, David Monroe, Rachel M Stanley, Dominic A Borgialli, Mohamed K Badawy, Jeff E Schunk, Kimberly S Quayle, Prashant Mahajan, Richard Lichenstein, Kathleen A Lillis, Michael G Tunik, Elizabeth S Jacobs, James M Callahan, Marc H Gorelick, Todd F Glass, Lois K Lee, Michael C Bachman, Arthur Cooper, Elizabeth C Powell, Michael J Gerardi, Kraig A Melville, J Paul Muizelaar, David H Wisner, Sally Jo Zuspan, J Michael Dean, Sandra L Wootton-Gorges, for the Pediatric Emergency Care Applied Research Network (PECARN)**

Lancet 2009;374: 1160-70

El objetivo fue identificar
niños con riesgo muy bajo de
lesiones intracraneanas traumáticas
clínicamente importantes (LICci)
en quienes podría ser innecesaria la TAC.

Predictores de alto riesgo de lesión intracraneana

< 2 años	De 2 a 16 años
Sensorio alterado*	Sensorio alterado*
Fractura de cráneo palpable	Signos clínicos de fractura de base de cráneo
Pérdida de conocimiento \geq 5 seg.	Cualquier pérdida de conocimiento
Mecanismo de injuria severo**	Mecanismo de injuria severo**
Cefalohematoma no frontal	Historia de vómitos
No actúa normalmente según referencia de los padres	Cefalea severa

* **Sensorio alterado:** score de Glasgow \leq 14 u otros signos como agitación, somnolencia, respuestas repetitivas o respuestas lentas en la comunicación verbal.

****Mecanismo de injuria severo:** accidentes automovilísticos con eyección, muerte de otro pasajero, ciclista sin casco o peatón embestido, caída de más de 90 cm en los menores de 2 años y de más de 1,5 metros para los niños mayores

< 2 años

Glasgow 14 o estatus mental alterado o Fractura palpable o mecanismo no claro

13% población
4,4% riesgo LICci

TAC recomendada

NO

Mecanismo de injuria severo: accidentes automovilísticos con eyección, muerte de otro pasajero, ciclista sin casco o peatón embestido, caída de más de 90 cm en los menores de 2 años y de más de 1,5 metros para los niños mayores

32,6% población
0,9% riesgo LICci

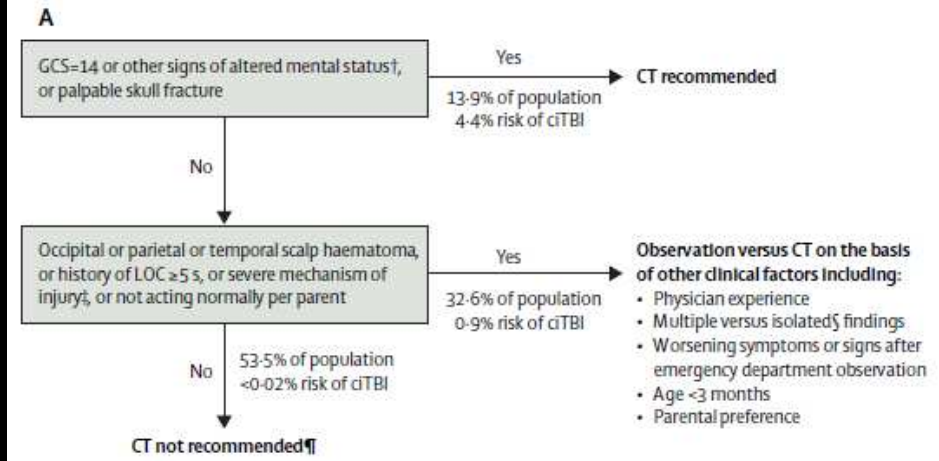
OBSERVACION vs. TAC
Experiencia del médico
Hallazgos aislados o múltiples
Persistencia de síntomas
Edad menor de 3 meses
Preferencia de padres

NO 53,5% población

<0,02% riesgo LICci

TAC NO recomendada

68,5% población



> 2 años

Glasgow 14 o estatus mental alterado o signos de fractura de base de cráneo

NO

Historia de pérdida de conocimiento
Mecanismo de la injuria severo
Historia de vómitos
Cefalea severa

NO

58,3% población

<0,05% riesgo LICci

TAC NO recomendada

14% población

4,3% riesgo LICci

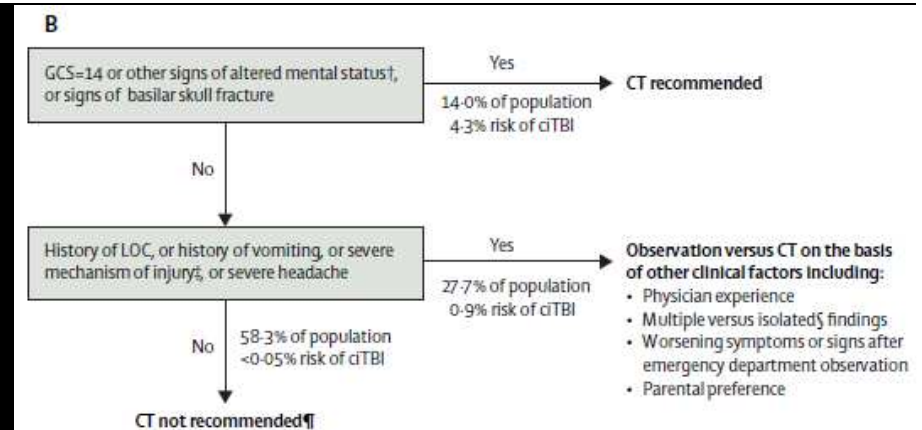
TAC recomendada

27,7% población

0,9% riesgo LICci

OBSERVACION vs. TAC
Experiencia del médico
Hallazgos aislados o múltiples
Persistencia de síntomas
Preferencia de padres

72,3% población



Pacientes con hallazgos aislados como:

- ✓ pérdida de conocimiento
- ✓ cefalea
- ✓ vómitos
- ✓ cefalohematoma frontal aislado en el mayor de 3 meses

Tienen riesgo de injuria cerebral
sustancialmente menor al 1%
por lo que podría ser apropiada la
observación sin TAC inicial

La **TAC debería ser fuertemente considerada** en

Alteración del sensorio,

Fracturas palpables o de base de cráneo (según edad)

niños con hallazgos múltiples,

empeoramiento y/o persistencia de signos y síntomas

y menores de 3 meses.

- ✓ A partir de este estudio de más de 42 000 niños con TEC leve, se generaron y validaron reglas de predicción de alta precisión para los niños con muy bajo riesgo de LICci en quienes se deben evitar las TAC.
- ✓ La aplicación de estas reglas podría limitar el uso de la TAC, protegiendo a los niños contra los riesgos de radiación innecesarias.
- ✓ Además, estas normas proporcionan los datos necesarios para ayudar a los médicos y las familias en la toma de decisiones después de un traumatismo craneal.

Y el alta???



Y el alta???

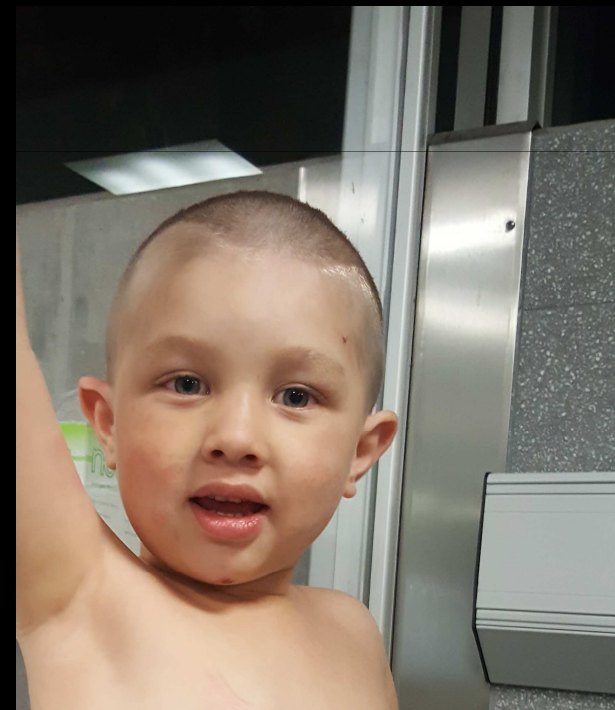
- ✓ TEC leve asintomático, con muy bajo riesgo de injuria cerebral y ausencia de todos los predictores de LIC descriptos, el paciente puede ser observado por **1 hora** en el SE, y enviado a su casa con pautas de alarma,
- ✓ TEC leve con síntomas aislados o presencia de alguno de los predictores, se observará un mínimo de 6 horas, otorgándose el egreso cuando el niño se encuentre asintomático.

TEC leve con TAC normal *muy bajo riesgo* para resultados traumáticos posteriores en neuroimágenes y *riesgo extremadamente bajo* para necesidad de intervención neuroquirúrgica.

- Por lo tanto, la hospitalización para observación neurológica de niños con TEC menor después de resultados normales de la TAC generalmente es innecesario.

Niño de 3 años de edad, que golpeó la cabeza contra el piso al caer del entrepiso de su casa. Lloró inmediatamente. Treinta minutos más tarde, consultó en un Servicio de Urgencia.

Al examen, se encuentra lúcido,
Glasgow 15/15 sin alteraciones
evidentes en el examen neurológico ni
general



Cuál es su primera conducta??

- a) Interna para observación
- b) Realiza Rx de cráneo
- c) Realiza TAC de cráneo
- d) Solicita Interconsulta al neurocirujano

> 2 años

Niño de 3 años de edad, que golpeó la cabeza contra el piso al caer del entrepiso de su casa. Lloró inmediatamente. Treinta minutos más tarde, consultó en un Servicio de Urgencia.

Al examen, se encuentra lúcido, Glasgow 15/15 sin alteraciones evidentes en el examen neurológico ni general



Glasgow 14 o
estatus mental alterado o
Fractura base de cráneo

NO ↓

Historia de pérdida de conocimiento
Mecanismo de la injuria severo
Historia de vómitos
Cefalea severa

SI →

OBSERVACION vs. TAC

Experiencia del médico
Hallazgos aislados o múltiples
Persistencia de síntomas
Preferencia de padres

Conmoción cerebral

Según Academia Americana de Neurología
trauma que induce una alteración en la función cerebral,
que puede o no producir pérdida de conocimiento pero
que típicamente incluye confusión y amnesia.

La característica principal es la rápida resolución y
normalidad de la TC de cerebro



Síndrome del segundo impacto

- Vulnerabilidad del cerebro frente a un segundo TEC durante el periodo de post-conmoción cerebral.
- Se plantea que la pérdida de la autorregulación cerebral, predispone a congestión vascular, edema y herniación cerebral, con consecuencias fatales.
- Guías para retornar a la práctica deportiva luego de un episodio de conmoción cerebral.
- Se recomienda descanso físico e intelectual hasta la resolución completa de los síntomas.

El tiempo mínimo sugerido es una semana.







Gracias!!!