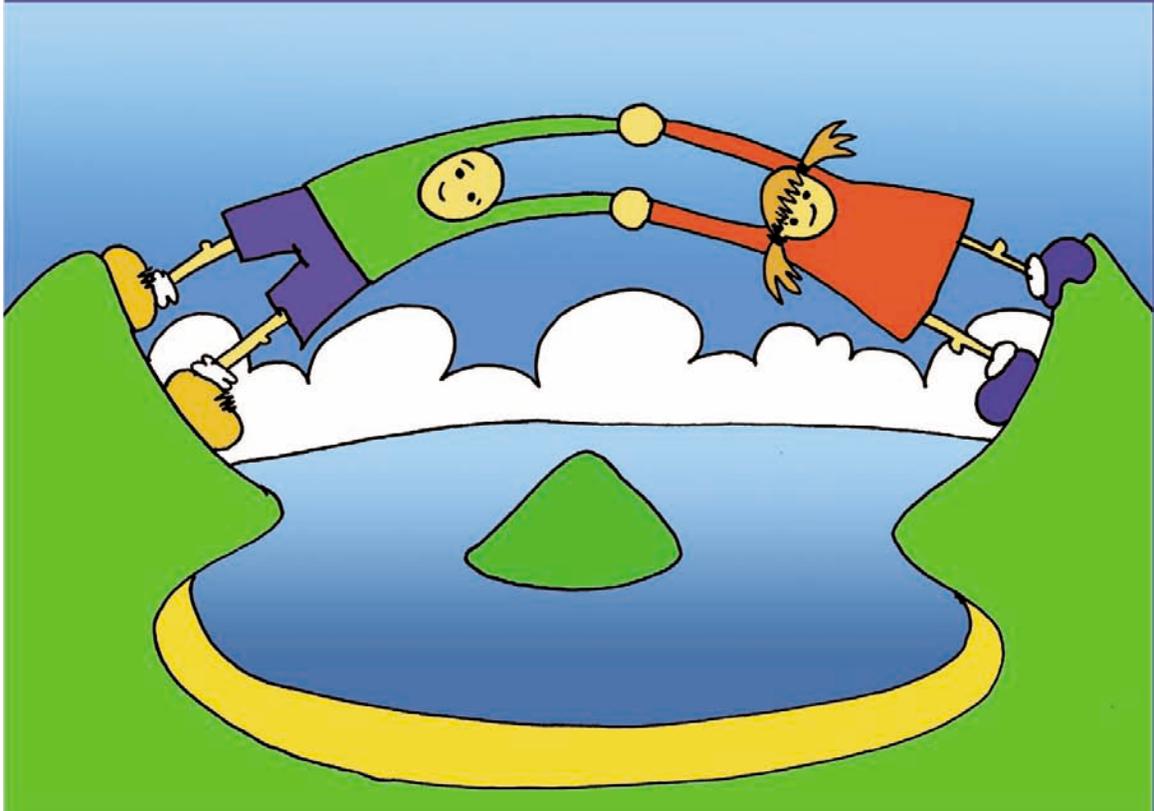


XII Reunión Anual de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría



Donostia-San Sebastián, 19-21 abril 2007



Ponencias



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

EL TRIAJE EN LOS SERVICIOS DE URGENCIAS PEDIÁTRICOS

José M Quintillá

Servicio de Pediatría. Sección de Urgencias. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

En este documento se pretende dar una visión general de las características que debe tener un sistema de triaje y de lo que aporta, sin entrar en apreciaciones preferenciales por uno u otro modelo. Se tratará brevemente de dar respuesta a diferentes cuestiones que pueden plantearse sobre este tema tan actual y tan específico de los Servicios de Urgencia.

TRIAJE, ¿PARA QUÉ?

Es evidente que el triaje nos aporta una información fundamental: nos permite conocer el grado de urgencia de nuestros pacientes. Es importante que comprendamos lo que significa urgente. Urgencia es aquella situación clínica en la que si no se hace algo en un periodo corto de tiempo (minutos, horas...) existe riesgo para la salud o incluso para la vida del paciente. Su definición tiene que ver con conceptos como gravedad y complejidad, pero no es equiparable a ninguno de ellos. Hay situaciones (por ejemplo el diagnóstico de un cáncer) que pueden ser graves y de gran complejidad pero no urgentes y hay muchas situaciones urgentes (dolor intenso, crisis de agitación, broncoespasmo, etc...) que son claramente urgentes pero generalmente tienen un pronóstico final leve y requieren pocos recursos para su resolución. Además de gravedad y complejidad, la urgencia incluye conceptos como sufrimiento, necesidad de intervención o expectativas del paciente.

Si conocemos el grado de urgencia de nuestros pacientes podremos decidir a continuación el momento y los recursos más adecuados para atenderlos. Podremos priorizar las situaciones que más lo necesiten y podremos asignar a cada paciente un lugar y unos profesionales

que correspondan de manera más proporcionada a sus necesidades. Esto es lo más básico: el triaje nos aporta justicia y nos aporta la posibilidad de realizar una mejor gestión de nuestros recursos, desde el punto de vista de las decisiones aplicadas a cada paciente concreto.

Pero su función no está sólo en esta línea. Nos proporciona también un conocimiento más detallado de nuestro propio servicio, de su complejidad, su actividad y sus necesidades, de forma que podamos realizar mejor su gestión y tengamos más fuerza a la hora de justificar los recursos que necesitamos para desarrollar nuestro trabajo. Es además una herramienta de investigación ya que nos permite estratificar y comparar grupos de pacientes en base a su urgencia, lo que puede ser de enorme utilidad en casi todos los estudios que llevemos a cabo. Nos aporta un lenguaje común entre diferentes servicios de urgencias, útil para realizar comparativas o para compartir experiencias. Nos proporciona diversos indicadores de calidad para monitorizar el funcionamiento de nuestro servicio y planificar acciones de mejora. Y desde el punto de vista de las familias, proporciona humanización y aumenta el nivel de satisfacción percibida. Es un factor muy importante para reducir la ansiedad el hecho de que unos minutos después de su llegada a urgencias el paciente sea valorado y la familia reciba información sobre su estado y sobre la situación del servicio y tenga unas perspectivas concretas y una referencia de consulta ante cualquier incidencia que suceda durante la espera.

¿CON QUÉ CRITERIOS?

Evidentemente las decisiones de triaje no pueden basarse en el criterio personal y en la propia subjetivi-



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

dad del profesional que lo realiza. El triaje estructurado exige unos criterios consensuados y universales que se apliquen uniformemente a todos los pacientes y que tengan en cuenta los diferentes factores que inciden en el grado de urgencia de cada uno. Hemos de ser conscientes de que, del mismo modo que intentamos apoyar nuestras decisiones y actuaciones médicas sobre la evidencia científica, también los criterios de clasificación de los pacientes tienen que estar basados en la ciencia. La calidad de un sistema de triaje pasa por que sea válido, reproducible y aplicable, y que estos tres puntos estén apoyados por estudios bien diseñados. Su validez implica que mida realmente lo que tiene que medir, es decir, que sus diferentes niveles correspondan a distintos grados de urgencia de los pacientes cuantificada a través de indicadores tales como la proporción de ingresos, el consumo de recursos, el tiempo de asistencia o el diagnóstico final. La reproducibilidad se debe comprobar con estudios de concordancia en los que se valore si diferentes profesionales coinciden en la asignación del nivel de triaje y si un mismo profesional mantiene la misma clasificación en diferentes momentos. La aplicabilidad pasa por comprobar en estudios de campo que su puesta en práctica resulta posible y que el tiempo que se requiere para clasificar a un paciente está dentro de límites razonables.

Otra cuestión sobre el sistema clasificador es cuántos niveles tiene que tener. A lo largo de la historia reciente se han utilizado sistemas de 3, 4 y 5 niveles. En general los sistemas de 3 y 4 niveles han pecado de una reproducibilidad bastante discreta y actualmente los sistemas de triaje de mayor implantación en el mundo son de 5 niveles. Sociedades científicas de prestigio como el *Australasian College for Emergency Medicine*, la *Canadian Association of Emergency Physicians*, el *American College of Emergency Physicians* o la *Emergency Nurses Association* han hecho suya la afirmación de que un sistema de triaje tiene que tener 5 niveles.

Existen 5 escalas de adultos utilizadas y estudiadas en diferentes países del mundo y que pueden considerarse válidas desde el punto de vista científico: la *Australasian Triage Scale (ATS)*, publicada inicial-

mente en 1993 y revisada en el 2000; la *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS)*, desarrollada en 1995; el *Manchester Triage System (MTS)*, introducido en 1996; el *Emergency Severity Index (ESI)*, desarrollado en EEUU en 1999; y el Modelo Andorrano de Triage (MAT), aprobado por el Servicio Andorrano de Atención Sanitaria en el año 2000. En España se está utilizando el MAT con el nombre de Sistema Español de Triage (SET): es el modelo escogido por la SEMES y por servicios de salud de diferentes comunidades autónomas. A nivel pediátrico, las distintas escalas tienen mayor o menor aplicabilidad. La australiana y la de Manchester tienen algunos criterios y algoritmos específicos para pediatría pero no una versión pediátrica completa. El ESI incluye particularidades pediátricas a nivel de constantes vitales categorizadas por edad y de criterios específicos para el niño febril. La escala canadiense tiene una versión pediátrica (CPTAS), que conserva mucho de la de adultos y añade algunas cuestiones aplicables al niño. El MAT-SET ha desarrollado recientemente una versión específicamente pediátrica, que aporta una revisión exhaustiva de todo su contenido para adaptarla al niño. Los estudios de reproducibilidad y validez de los diferentes modelos presentan resultados dispares. La ATS y la CPTAS tienen una concordancia mucho menor en el niño que en el adulto y sus mismos autores concluyen que es necesario perfeccionarlas para su aplicación universal. El ESI tiene un único trabajo de validación en niños, con resultados adecuados. La escala de Manchester se ha caracterizado siempre por la escasez de trabajos publicados: existe un único estudio pediátrico, muy reciente, con una metodología cuestionable y que demuestra una efectividad limitada del modelo. El MAT-SET está actualmente en periodo de validación. Se ha publicado un trabajo sobre la última versión que incluye adultos y niños, con buenos resultados y se han comunicado datos pediátricos con un extenso número de pacientes y resultados muy prometedores.

El tipo de pacientes clasificados dentro de cada nivel de triaje es similar en las diferentes escalas:



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

- **NIVEL I.** Pacientes con riesgo vital inmediato que requieren resucitación, porque tienen alteradas sus funciones vitales. El ejemplo más frecuente en pediatría es el niño que llega convulsionando. Otras situaciones de nivel 1 son la parada cardiorrespiratoria, el coma que no responde a ningún estímulo y el shock.
- **NIVEL II.** Situaciones de emergencia o muy urgentes, de riesgo vital real si no se actúa en un tiempo breve. Son pacientes con signos y/o constantes vitales alterados. También se incluyen en este grupo pacientes situaciones concretas que merecen una atención en un tiempo muy corto aunque no tengan riesgo vital, por ejemplo pacientes con dolor intenso en el momento de su llegada a urgencias, sospecha de enfermedades muy graves y con riesgo de deterioro rápido (fiebre + púrpura), etc..., o pacientes que tienen riesgo real si permanecen en la sala de espera (inmunocomprometidos...).
- **NIVEL III.** Situaciones urgentes, de riesgo vital potencial, que generalmente requieren múltiples exploraciones diagnósticas y/o terapéuticas, en pacientes con estabilidad fisiológica (constantes vitales normales o sólo ligeramente alteradas), aunque existe riesgo de que se vayan alterando con el tiempo. Por ejemplo dificultades respiratorias leves o moderadas, deshidrataciones leves, fiebres altas en lactantes pequeños, etc... También se incluyen pacientes que merecen ser atendidos en un tiempo no muy largo por temas epidemiológicos o por la intensidad de su dolor.
- **NIVEL IV.** Situaciones poco urgentes, sin riesgo vital, pero que son potencialmente complejas, pueden requerir recursos como exploraciones complementarias y pueden beneficiarse de ser visitados en urgencias sin esperar a una posible visita programada en atención primaria.
- **NIVEL V.** Situaciones que pueden ser agudas pero no son urgentes o que forman parte de un proceso crónico. En cualquier caso, su atención podría ser retrasada y referida al equipo de medicina primaria.

¿QUIÉN PUEDE REALIZAR EL TRIAJE?

Para contestar a esta pregunta es básico que entendamos que el objetivo de una visita de triaje no es llegar a un diagnóstico sino realizar una valoración del estado del paciente a través de síntomas, signos, constantes y factores de riesgo, teniendo en cuenta otras cuestiones como la intensidad del dolor o el grado de ansiedad. Desde este punto de vista es evidente que tanto el pediatra como el enfermero/a están capacitados para realizarlo, aunque el perfil de enfermería resulta algo más adecuado y así lo demuestra el mayor grado de concordancia que suelen obtener en los estudios de reproducibilidad de diversos modelos de triaje. Una opción muy adecuada podría ser la de un triaje realizado por enfermería con soporte médico para casos de duda y conflictos.

Además de los conocimientos propios de su profesión, los profesionales deben formarse más específicamente en la metodología de la visita de triaje y en los criterios que determinan los diferentes niveles de urgencia. La formación debe incluir conceptos teóricos y también supuestos prácticos en forma de un número suficiente de escenarios escritos que permitan analizar diferentes motivos de consulta y diferentes niveles de urgencia de forma lo más cercana posible a la realidad.

Es fundamental que la persona que realice el triaje lo haga en exclusividad, sin desempeñar otras funciones de forma simultánea. Debido a la presión y a la intensidad con que realiza su trabajo, es importante limitar el tiempo de su jornada laboral en que se dedica a dicha tarea, estableciendo turnos rotatorios. Una buena cifra límite son 3 ó 4 horas.

¿DÓNDE Y CÓMO?

La implantación de un sistema de triaje exige coordinación y complicidad entre todos los actores del servicio (médicos, enfermería, personal administrativo...) y es clave para el éxito la creación de una comisión interdisciplinar que tome decisiones antes y después de



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

su puesta en marcha. Hay que elegir el modelo, diseñar protocolos, procesos, circuitos y documentos, adecuar espacios, calcular la necesidad de personal y el número de puntos de triaje, definir requerimientos de registro en el sistema informático, establecer formas de proporcionar información a pacientes y a centros del área de influencia, planificar la puesta en marcha, realizar control de calidad y un largo etcétera que en realidad no termina sino que implica que la comisión de triaje esté siempre viva para mantener de forma adecuada su funcionamiento.

El triaje requiere una sala específica, propia e independiente, con un tamaño adecuado, suficientemente equipada, de fácil acceso desde la sala de espera, con buena comunicación hacia la zona de visita y tratamiento (boxes) y que permita la confidencialidad de la entrevista.

Al finalizar la visita de triaje se deben registrar en el sistema informático una serie de datos fundamentales:

1. Fecha y hora del triaje: deben ser asignadas automáticamente por el sistema y sin posibilidad de modificación por parte del usuario.
2. Nivel de triaje: lo registra el personal sanitario.
3. Destino: lo registra el personal sanitario.
4. Otros datos:
 - Motivo de consulta.
 - Datos relevantes de la valoración.
 - Constantes.
 - Medicación administrada.

Los datos registrados no sólo tienen valor documental, sino que nos proporcionan información acerca del funcionamiento del triaje y del propio servicio de urgencias. Así pues, para el control del sistema es importante valorar de forma periódica una serie de indicadores que reflejen de forma numérica la calidad de la actividad diaria. Ejemplos de indicadores de calidad vinculados al triaje son el tiempo pre-triaje, la duración de la visita de triaje, el tiempo de espera según nivel, la respuesta fractil del tiempo de espera deseado para cada nivel de triaje o la proporción de pacientes que abandonan el servicio sin ser visitados.

El modelo tiene que tener capacidad de adaptación a las necesidades del servicio en diferentes momentos del día, aumentando o disminuyendo el número de puntos de triaje y modificando si es necesario los circuitos y los flujos de pacientes. Además hay que entender que clasificar y priorizar son dos cosas diferentes. El sistema de triaje nos da información del nivel de urgencia de un paciente para que podamos tomar decisiones con respecto a su necesidad de priorización. Para ello tenemos que definir dónde y cómo se priorizan los pacientes que lo requieran y establecer una gestión de personas y espacios, también adaptada a las necesidades específicas de cada momento.

¿CUÁNDO?

Una respuesta inmediata a esta pregunta podría ser que siempre que exista desequilibrio entre demanda y recursos, es decir, en situaciones de saturación del servicio. Esto podría ser cierto si tomáramos como único objetivo del triaje la mera priorización de los pacientes más urgentes, pero ya hemos comentado en la primera cuestión que el triaje aporta mucho más y que tiene unos objetivos bastante más completos. La respuesta es mucho más simple: deberíamos hacer triaje siempre.

Nuestro trabajo es lo urgente y el nivel de triaje es un dato absolutamente intrínseco a él. Podemos comprender fácilmente que resulta muy útil conocer el nivel de urgencia de los pacientes que atendemos, no sólo para establecer en qué orden lo hacemos sino también para la toma posterior de decisiones asistenciales y la mejor planificación de sus cuidados. Desde un punto de vista global, nos facilita además la gestión de recursos y la planificación de nuestro servicio.

La filosofía es clara: la asignación de un nivel de triaje tiene que ser algo esencial y siempre presente en la atención del niño en un servicio de urgencias, del mismo modo que entendemos como básica la medición del peso o la toma de la temperatura.



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

BIBLIOGRAFÍA

1. Canadian Paediatric Triage and Acuity Scale: Implementation Guidelines for Emergency Departments. *Can J Emerg Med* 2001; 3 (4 suppl.).
2. Victorian Department of Human Services. Guidelines for Triage Education and Practice. 2001. Disponible en (consultado en marzo de 2007): <http://www.dhs.vic.gov.au/health/emergency/bgdocs/edupack.pdf>
3. Durojaiye L, O'Meara M. A study of triage of paediatric patients in Australia. *Emerg Med* 2002; 14: 67-76.
4. Gómez J. Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003; 15: 165-174.
5. Crellin DJ. Poor agreement in application of the Australasian Triage Scale to paediatric emergency department presentations. *Contemp Nurse* 2003;15:48-60.
6. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Sistema Español de Triage. Edicomplet. Madrid, 2004.
7. American College of Emergency Physicians and Emergency Nurses Association. Triage Scale Standardization. *Ann Emerg Med*. 2004;43:154.
8. Gilboy N, Tanabe P, Travers DA, Rosenau AM, Eitel DR. Emergency Severity Index, Version 4: Implementation Handbook. AHRQ Publication No. 05-0046-2. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. May 2005.
9. Baumann MR, Strout TD. Evaluation of the Emergency Severity Index (Version 3) Triage Algorithm in Pediatric Patients. *Acad Emerg Med* 2005;12:219-224.
10. Gómez J, Boneu F, Becerra O, Albert E, Ferrando JB, Medina M. Validación clínica de la nueva versión del Programa de Ayuda al Triage (web_e-PAT v3) del Modelo Andorrano de Triage (MAT) y Sistema Español de Triage (SET). Fiabilidad, utilidad y validez en la población pediátrica y adulta. *Emergencias* 2006;18:207-214.
11. Roukema J, Steyerberg EW, Van Meurs A, Ruige M, Van der Lei J, Moll HA. Validity of the Manchester Triage System in paediatric emergency care. *Emerg Med J* 2006;23:906-910.
12. Manchester Triage Group. Emergency Triage. 2nd edition. Blackwell Publishing. Oxford, 2006.



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

TRIAJE EN EL HOSPITAL INFANTIL GREGORIO MARAÑÓN

G. Guerrero

Hospital Gregorio Marañón. Madrid

CARACTERÍSTICAS DEL TRIAJE

El Hospital Infantil Gregorio Marañón dispone desde hace 3 años y medio de triaje en el servicio de urgencias. Está basado en el sistema de triaje canadiense pediátrico (CPTAS), pero a diferencia de éste último, disponemos de cuatro niveles de prioridad, de modo que la prioridad 4 engloba la 5 del CPTAS. Otra característica que tiene, es que se basa en síntomas y en la valoración clínica del niño exclusivamente, nunca en diagnósticos. También tiene en cuenta otros parámetros como son la edad del niño y los antecedentes personales (enfermedades de interés).

Como referencia tenemos una plantilla en la cual están establecidos los diferentes niveles de prioridad según los síntomas por aparatos o sistemas, según la valoración clínica, edad y antecedentes personales.

Disponemos de un programa informático el cual se activa al registrarse un niño en admisión de urgencias. Una vez activado se abre una hoja informática en la cual se registra los datos del niño (síntoma, valoración clínica, prioridad, ubicación...).

Para la realización de triaje, en primer lugar, se extrae el **síntoma guía** y los demás síntomas asociados que puedan resultar de interés y se señalan en el apartado destinado para ello en la hoja informática. En el apartado de motivo de consulta están registrados alfabéticamente todos los motivos de consulta codificados según la CIE 9.

A continuación, se realiza una valoración clínica en la cual se registran (a modo de desplegables) **de forma obligatoria el aspecto** (bueno, regular, malo), la **respiración** (normal, dificultad respiratoria leve, moderada, severa) y la **circulación** del niño (normal, palidez, piel moteada).

Existen otros campos en la valoración clínica que no son obligatorios rellenarlos y que sólo se rellenan dependiendo del motivo de consulta, también a modo de desplegables. Estos campos son el grado de dolor (no dolor, leve, moderado, severo), grado de deshidratación (normal, regular, mala), exantemas de interés (piel normal, lesión urticariforme con edemas, lesión urticariforme sin edemas, petequias).

En la hoja informática existe un apartado donde se pueden registrar las constantes vitales en caso de que se tomen, ya que no son datos de registro obligatorio. De forma automática nos informa de si están en niveles altos o bajos los distintos parámetros por rango de edad.

Con los datos obtenidos se asigna una prioridad (1, 2, 3 ó 4), la especialidad que tiene que valorar al niño (pediatría, cirugía o trauma) y la ubicación más idónea en cada caso.

Los niveles de prioridad que tenemos son los siguientes:

- Nivel 1: atención inmediata.
- Nivel 2: atención médica en menos de 15 minutos
- Nivel 3: atención médica en menos de 30 minutos.
- Nivel 4: Atención médica en menos de 60 minutos.

IMPLANTACIÓN DE TRIAJE EN GM

Antes de la implantación del actual triaje no existía ningún sistema de clasificación propiamente dicho. Los niños se registraban en un libro con sus datos de filiación y el motivo por el cual acudían a la urgencia. Si en ese momento se le veía mal aspecto se le valoraba antes, el resto pasaba a la sala de espera.



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

Este registro lo podía realizar cualquier persona que trabajara en la urgencia (DUE, auxiliar o médico) sin discriminar antigüedad ni experiencia. Durante esta época no se realizaban cursos de formación para específica.

La **implantación oficial** del triaje se realizó hace tres años y medio con un lugar físico para ello. La realización del triaje la empezó a realizar exclusivamente enfermería pero sin tener en cuenta la experiencia o su antigüedad en el servicio. Se implantó sin realizar cursos de formación. Se registraba únicamente el motivo de consulta, nivel de prioridad y especialidad en un programa informático. El Criterio de selección se basaba en una plantilla con niveles de prioridad por motivo de consulta.

Las mayores incidencias durante esta época surgieron por la difícil aceptación que tuvo por parte de los adjuntos, de servicios ajenos a la urgencia, y por parte del personal auxiliar de enfermería motivado por la escasa confianza en un sistema de clasificación.

En la actualidad y desde hace 2 años el triaje sólo puede ser realizado por enfermeras con más de 6 meses de experiencia en urgencias pediátricas. Los criterios de selección se basan en una plantilla en la cual están establecidos los diferentes niveles de prioridad según los síntomas por aparatos o sistemas, según la valoración clínica, edad y antecedentes personales.

Además se realizan sesiones formativas periódicamente para formar al personal que adquiere la antigüedad necesaria para poder realizarlo.

Contamos con pediatras de urgencias de apoyo en el triaje que resuelven las dudas que puedan surgir (en los turnos de mañana y tarde ya que el de noche carece de ellos).

Los triajes ya realizados son revisados por el personal de enfermería que está encargado de las respectivas áreas (pediatría, cirugía y traumatología).

A diferencia de la situación que se dio en el momento de la instauración del triaje, ahora hay respeto y reconocimiento por parte de todo el personal que trabaja en el servicio.

ESTRUCTURA FÍSICA Y LOGÍSTICA DEL TRIAJE

La sala de clasificación o triaje se encuentra al lado de la puerta de acceso de la urgencia, junto al área de admisión y de la sala de espera. También se encuentra próxima al *box vital*.

Su ubicación, no obstante tiene un inconveniente bastante importante y es que está desconectada del resto de la urgencia.

Dentro de la sala se dispone de camilla para exploración, otoscopio, tensiómetro, termómetro timpánico y de mercurio, aparato para medición de glucemia capilar, férulas y collarines de inmovilización, báscula.

También disponemos de medicación antitérmica y de tablas con los scores de gravedad (deshidratación, dificultad respiratoria, Glasgow, dolor...).

El personal que realiza triaje está compuesto por enfermeras con más de 6 meses de experiencia que están en el puesto durante una jornada completa de 7 horas de duración. El reparto de puesto se realiza por consenso del personal dentro de cada turno. En los turnos de mañana y noche lo realiza durante una semana completa la misma enfermera, mientras que en el de tarde cada persona tiene asignado un día de la semana.

INFORMACIÓN OBTENIDA DEL TRIAJE

Se han realizado varios estudios del triaje, como estudios de concordancia, de utilidad, encuestas sobre distintos aspectos del triaje.

El triaje es la base de muchos trabajos que se realizan en la urgencia y nos ha servido de manera eficaz para la detección de problemas relevantes y para poner soluciones

Hemos realizados 2 estudios de concordancia:

- Concordancia entre pediatras de urgencias y DUE de urgencias en escenario real en noviembre 05: índice kappa = 0,74 (IC 95%).



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

- Concordancia entre personal de enfermería en escenario escrito en enero 07: índice kappa= 0,78 (IC 95%).

Analizamos las urgencias por prioridad y la tasa de ingresos en los niños asistidos en un período de 8 meses (junio-06 a febrero 07). Los resultados son los siguientes:

	% urgencias	% ingresos
Nivel 1	0,2%	70%
Nivel 2	2%	39%
Nivel 3	22%	12,35%
Nivel 4	75%	1,95%

Gracias a determinados estudios, estamos instaurando la realización de triaje avanzado en algunos niños, para iniciar tratamientos y pruebas complementarias antes de la valoración del pediatra. Además gracias al triaje se realiza mayor reparto de cargas de modo que contribuya a una mejor distribución de los niños en urgencias.

COMENTARIOS FINALES

A pesar de que el triaje ha contribuido a una mejora del servicio en todos sus aspectos y a una mejora de calidad asistencial, hemos detectado puntos débiles que son los siguientes:

A nivel del personal

La falta de personal con experiencia conlleva que en ocasiones no pueda ser realizado por el personal más adecuado y que las decisiones que se toman no sean las más idóneas. Así mismo esta falta de personal hace que los más antiguos tengan que rotar más frecuentemente por clasificación lo cual, produce un mayor grado de agotamiento psicológico, ya que es una de las áreas que generan más estrés.

Como se realizan tareas de triaje avanzado (como inmobilizaciones) y esto lo hace una única persona puede retrasarse la valoración del resto de los niños.

Deficiencias estructurales

Las deficiencias estructurales que tiene la sala, como la falta de ventana al exterior pueden ocasionar que, niños que requieran pasar inmediatamente, tarden más tiempo que el recomendable en ser valorados y atendidos.

Está alejado del resto de la urgencia lo cual condiciona decisiones y produce sensación de desamparo ante situaciones conflictivas.

Propias de la informática

Cuando el sistema informático "se cuelga" utilizamos una hoja de registro en papel que no se ha actualizado paralelamente a las mejoras de valoración realizadas en el programa informático.

Algunos de los puntos fuertes detectados son:

- *Generales del triaje.* El desarrollo ha ido de forma paralela al del servicio y a la vez ha contribuido de manera notable al desarrollo del mismo. Condiciona el funcionamiento de la unidad, pero de una manera eficaz.
- *Específicas del GM.* Desde la instauración del triaje hemos notado una mayor racionalización de recursos estructurales y del personal, así como una mayor complicidad entre DUES y pediatras de urgencia lo que ha condicionado que las decisiones sobre cambios y mejoras sean consensuadas. Por parte de la enfermería se aprecia una mayor implicación con el niño y una mayor libertad en la toma de decisiones e inicio de tratamientos y pruebas complementarias.

Por otro lado ha generado una mayor necesidad de formación por parte de enfermería debido al aumento de cargas de trabajo y de responsabilidades.

Por último hemos percibido tanto subjetivamente como objetivamente mediante realización de una encuesta a los usuarios que el primer contacto con per-



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

sonal especializado nada más llegar a la urgencia aumenta la satisfacción de los usuarios.

LAS EXPECTATIVAS QUE TENEMOS DE FUTURO SOBRE EL ACTUAL SISTEMA

- *Sistema de triaje:* a partir de Abril del 2007, incorporamos el nivel 5 de triaje del sistema canadiense de triaje pediátrico, tras la realización de cursos de formación.
- *Personal:* continuar con sesiones periódicas de formación para todo el personal y con realización de

autoevaluaciones con sesiones sobre casos fallidos de triaje.

- *Estructurales:* pretendemos incorporar mejoras en el sistema informático. Otro proyecto es la de intentar que existan 2 salas de espera para separar a los niños con prioridades 4 y 5 de las de prioridades 2 y 3.

Actualmente estamos pendientes de incorporar una ventana de espejo para facilitar, al menos de manera visual, la comunicación con el área de espera a clasificación.



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

SISTEMA DE TRIAJE

M. Ares

Urgencias Pediátrica. Hospital de Cruces. Bilbao

Nuestro Servicio de Urgencias utiliza, desde el día 22 de Enero de 2007, un sistema de triaje en cinco niveles de prioridad. Está basado en la CPTAS (*Canadian Paediatric Emergency Department Triage and Acuity Scale*- escala canadiense), integrada a través de una herramienta informática en el sistema existente hasta entonces en nuestro servicio- PCH.

La clasificación total se realiza en 3 pasos y es automática (el ordenador da el nivel que corresponde).

1. **Impresión inicial-TEP:** valoración visual rápida del comportamiento, esfuerzo respiratorio y circulación. (La alteración de uno o más lados del triángulo supondrá distinto nivel de prioridad y la ubicación del paciente dependerá a su vez del nivel que le corresponda).
2. **Motivo de consulta principal.** A través de la entrevista con la familia y nuestra valoración, se asigna al paciente a un determinado grupo de problemas (respiratorio, digestivo...).
3. **Valoración según constantes fisiológicas en relación a la edad.** Se evalúa la FC.; FR y signos de dificultad respiratoria y situación neurológica.

Los 5 niveles de gravedad están relacionados con tiempos de espera para la asistencia médica:

Nivel de gravedad	Asistencia médica	Respuesta fractil
Nivel I	Inmediata	98%
Nivel II	15 min	95%
Nivel III	30 min	90%
Nivel IV	60 min	85%
Nivel V	120 min	80%

- *Concepto de triaje avanzado:* protocolos de actuación ante problemas concretos y antes de la valoración médica.

PROCESO DE IMPLANTACIÓN

Durante el primer trimestre del año 2006, la pediatra responsable del área de triaje elaboró un plan de gestión que incluía un cambio de sistema (el utilizado anteriormente era en tres niveles) previsto para Enero de 2007.

Así, los pasos han sido:

- Plan de Gestión.
- Traducción y adaptación a nuestra realidad de la escala canadiense.
- Encuestas a familiares y personal de la unidad.
- Trabajo con el servicio de informática del hospital para conseguir el formato electrónico del sistema.
- Realización del Curso de instructores de triaje (nov.2006 Andorra) por las responsables de área.
- Curso de formación teórico y práctico al personal de enfermería (varias sesiones).
- Curso de formación teórica al equipo médico.
- Curso de formación teórica a MIR.
- Inicio del funcionamiento del nuevo sistema (22 Enero 2007).

ESTRUCTURA FÍSICA Y LOGÍSTICA

El triaje está situado a la entrada del Servicio de Urgencias, tras Admisión, y cuenta con:

- Ordenador.
- Pulsioxímetro.



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

- Glucómetro.
- Aparato de tensión.
- Termómetro.
- Medicación (analgésicos, etc.).

Es realizado por una enfermera que durante el turno sólo hará triaje (7 horas diurnas o 10 horas nocturnas) y que alterna este puesto con los otros tres puestos de enfermería: zona ambulatoria, área de evolución y boxes de tratamiento (habitualmente 1 mes en cada puesto).

IMPACTO DEL TRIAJE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

- Identificar con mayor exactitud el nivel de gravedad y, por lo tanto, mejorar la priorización de los pacientes.
- Evaluación y tratamiento inicial rápido, especialmente en situaciones de gran presión asistencial.
- Necesidad de personal dedicado exclusivamente a esta labor.
- Mejorar la información a las familias sobre el nuevo sistema de clasificación de los pacientes.
- Creación de una herramienta informática específica para triaje.
- Necesidad de establecer un plan de formación en triaje y la herramienta informática.
- Incremento de la espera de los niveles IV y V, que puede generar protestas.
- Reevaluación de los pacientes cuando se supera el tiempo máximo establecido por nivel de gravedad.

DATOS QUE SE OBTIENEN DEL TRIAJE

A través de la herramienta informática se obtiene toda la trazabilidad del episodio, es decir, en qué momento y quién realiza una acción determinada.

Las variables que se obtienen se traspasan a una base de datos ACCES y se explotan con la herramienta estadística SPSS.

Variables

- Nivel de gravedad.
- Motivo de consulta.*
- Datos demográficos.*
- Tiempo en que la enfermera comienza y termina el triaje*
- Constantes vitales.
- Tiempo que tarda el médico en comenzar su actuación*
- Área y box del Servicio donde es ubicado y atendido*
- Peticiones de pruebas.*
- Tratamientos administrados.*
- Diagnóstico.*
- Destino del paciente.*

* *Todas estas variables se pueden cruzar entre sí, especialmente con el nivel de gravedad, para poder sacar conclusiones sobre el funcionamiento del triaje, a través de indicadores.*

Indicadores

- Porcentaje de pacientes que superan el tiempo para la evaluación médica y ésta no se ha producido, con relación al nivel de gravedad.
- Porcentaje de pacientes que superan el tiempo para la evaluación médica y no se realiza la reevaluación por parte de la enfermera de triaje, con relación al nivel de gravedad.
- Porcentaje de pacientes que se van sin ser evaluados por el médico, por nivel de gravedad.
- Porcentaje de petición de pruebas, por nivel de gravedad.
- Tasa de hospitalización por nivel de gravedad.
- Porcentaje de pacientes que precisan observación en Urgencias por nivel de gravedad.
- Porcentaje de cambio de motivo de consulta tras la evaluación médica.
- Porcentaje de cambio de nivel de gravedad tras la evaluación médica.
- Tasa de pacientes que reconsultan (72 horas) y se modifica el nivel de gravedad.



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

- Tasa de hospitalización de pacientes que reconsultan (72 horas) por nivel de gravedad.

RESULTADOS

Analizadas las tres primeras semanas de funcionamiento, algunos de los resultados han sido:

- Niños vistos: 3.960
- 99% fue clasificado por enfermería antes de los 10 min.

	Huella digital	Ingresos	Respuesta fractil
Nivel I	0,03%	100%	100%
Nivel II	1,8%	46,4%	82%
Nivel III	43%	9,2%	93%
Nivel IV	49%	1,6%	86,2%
Nivel V	6%	0,8%	98%

COMENTARIOS

Puntos fuertes:

- Servicio bien organizado en cuanto a dotación de pediatras, horarios, áreas, etc.

- Existencia de dos personas responsables del área de triaje: una pediatra del staff y una enfermera de plantilla.
- Conocimiento previo del sistema anterior de triaje en tres niveles.
- Apoyo del personal en las decisiones tomadas por la enfermera de triaje.
- Con fianza en el sistema.
- Método fácil y rápido.

Puntos débiles:

- Presencia en la plantilla actual de enfermería de personal con poca experiencia en pediatría (puestos de nueva creación que son cubiertos por períodos cortos).
- Puesto de triaje imperfecto arquitectónicamente.

Expectativas:

- Reuniones para solventar las dudas que se han ido presentando, unificar criterios, ver si necesidad de algún cambio.
- Evaluaciones periódicas durante los dos años siguientes a la implantación del nuevo sistema.
- Plan de docencia dirigido a todas las enfermeras que vengán a nuestro servicio en el futuro.
- Posibilidad de cambio en la estructura física.



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU MATERNO-INFANTIL Y JUVENIL DE BARCELONA - TRIAJE

A. Segura

Servicio de Urgencias. Hospital Sant Joan de Deu. Barcelona

En el Servicio de Urgencias de nuestro centro realizamos triaje desde hace 3 años, basado en el MAT, Modelo Andorrano de Triage o SET, Sistema Español de Triage. Durante el 2004 i 2005 con protocolos escritos y con soporte informático solo para la gestión de los pacientes. En el 2006 y lo que llevamos de 2007 estamos realizando el triaje con un soporte informático completo, en cuanto a la gestión de pacientes y el PAT, Programa de Ayuda al Triage en su versión pediátrica.

El Modelo Andorrano de Triage parte de las bases teóricas de la CTAS, *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale*, es un modelo de triaje estructurado, de 5 niveles de priorización, dotado de un programa informático de ayuda a la decisión en el Triage. Es una escala basada en categorías sintomáticas con discriminantes clave y con algoritmos en un formato electrónico, de lo cual depende la asignación del nivel de Triage.

Discriminantes clave o generales: shock, nivel de conciencia, constantes vitales, dificultad respiratoria, fiebre, dolor, patología crónica y angustia familiar.

Algoritmos específicos: deshidratación, dolor torácico, convulsiones, cefalea, focalidad neurológica, exantema, hemorragia, epistaxis, dolor abdominal, hemorragia digestiva, diabético, HTA, trauma y quemaduras.

El paso inicial y fundamental es identificar el síntoma guía. Los motivos de consulta se clasifican dentro de categorías sintomáticas, cada una de ellas engloba un conjunto de síntomas. Como más se ajusta el síntoma guía más rápida será la ejecución del Programa de Ayuda al Triage, aunque los motivos de consulta están clasificados en un sentido plurisintomático. Aunque, no depende sólo del motivo de consulta, para un mismo motivo de consulta podemos encontrar, diferentes niveles de triaje y diferentes diagnósticos.

Incluye más de 600 motivos de consulta que se clasifican dentro de 32 categorías sintomáticas. Así, los cuestionarios del programa informático, PAT, Programa de Ayuda al Triage, son protocolos integrados dentro de una categoría sintomática, existiendo vínculos entre las distintas categorías sintomáticas mediante preguntas clave. Este cuestionario se detiene cuando hay un dato que condiciona el nivel de Triage según el principio de descartar, preguntando primero lo que comportaría una mayor urgencia. Incorporando una ayuda continuada en todas las preguntas que realiza y en la propia categoría.

El PAT, Programa de Ayuda al Triage nos ofrece la posibilidad de realizar el Triage a posteriori, después de la visita y/o atención en urgencias, si fuera necesario y de reevaluaciones periódicas.

El Triage avanzado solo se realiza en el área de Triage cuando existe en ella un nivel bajo de saturación, sino es así, se realizara en la zona asistencial.

En marzo del 2004 se creo una comisión de Triage permanente e interdisciplinar que se ocupo de:

1. Elegir el modelo con criterios pediátricos de 5 niveles y con suficiente evidencia científica. Se llego al compromiso con los responsables del MAT para elaborar la versión pediátrica del mismo. Mientras, se crearon unos protocolos de asignación del nivel de Triage escritos.
2. Se buscaron y adecuaron los espacios necesarios, que permitieran la confidencialidad de la visita de valoración y con buena comunicación con las zonas asistenciales de los diferentes niveles de urgencia.
3. Se equiparon con el material necesario para llevar a cabo dicha visita.
4. Se diseño una hoja informativa para los usuarios del servicio donde se explicaba la existencia de la visita de valoración y sus objetivos.



Mesa Redonda

Situación actual del triaje pediátrico

5. Se realizaron cursos de formación teórico-prácticos de 4 horas para personal médico y de enfermería. Estableciéndose turnos de 4 h máximo rotatorios y de dedicación exclusiva. Con una cobertura de 10h a 2 h todos los días de la semana.
6. Se establecieron los circuitos físicos y informáticos necesarios para la gestión del servicio.
7. Durante el 2005 se introdujeron mejoras como:
 - Figura del "gestor" de la espera.
 - Persona concreta en cada turno.
 - Médico o DUE
 - Puede compartir otras funciones.
 - Decide de forma dinámica el orden de atención de pacientes en momentos de sobresaturación.
 - Con criterios uniformes y consensuados.
 - Necesita poder consultar el PAT del paciente.
 - Sistema informático con datos de tiempo y que resalte pacientes que superen la espera límite de cada nivel.
 - Médico de referencia rápidamente localizable (móvil específico).
 - Recursos diferenciados para pacientes urgentes (I-III) y no urgentes (IV-V).
 - Aumento de las zonas de visita de valoración a dos y posteriormente a tres.
 - Incorporación de sistema de alarma personalizado para cada persona que esta realizando el triaje para avisar de forma rápida a todo el equipo en situaciones conflictivas.
 - Plan de contingencia en caso de falla del sistema.
8. Terminado el Programa de Ayuda al Triage, PAT, versión pediátrica en diciembre del 2005, se inicio la formación del personal en su utilización con cursos de formación teórico-prácticos de 4 horas para personal médico y de enfermería.
9. Iniciándose su utilización en marzo del 2006. Con la utilización del Programa de Ayuda al Triage, PAT, la toma de decisión es más objetiva y con menor variabilidad entre el personal que lo realiza.
10. En diciembre del 2006 se recogió una encuesta al personal que realiza el Triage para recoger dudas y puntos en los que pudiéramos mejorar.
11. En el mes de febrero se han realizado sesiones formativas para mejorar en la utilización del Programa de Ayuda al Triage, PAT, y en la valoración clínica de la visita de Triage.

El programa de gestión de pacientes con el Programa de Ayuda al Triage, PAT, nos proporcionan la posibilidad de tener y conocer:

 - El estado del servicio: como se llaman, numero de historia, edad, nivel de Triage, fecha, hora de llegada, tiempos de espera, motivo de consulta (síntoma guía) y sala asignada.
 - Datos registrados en la visita de valoración y reevaluaciones: enfermera que la ha realizado, constantes vitales si se han tomado, tratamientos administrados, comentarios e interrogatorio de la visita (PAT).
 - Posibilidad de consultar otros episodios del niño a nuestro Servicio de Urgencias.
 - Soporte médico-legal para los profesionales que realizan el Triage.
 - Posibilidad de la explotación de datos.
 - Realizar estudios (de concordancia, de utilidad).
 - Control de calidad.

El Triage nos ha aportado poder priorizar la atención según nivel de urgencia, disminuir la presión asistencial al aumentar y mejorar la información al paciente y familia, así como al disminuir el tiempo desde la llegada y una primera atención preliminar detectando las necesidades inmediatas del niño de forma previa a la visita médica definitiva realizada por personal asistencial, un conocimiento continuado del estado del servicio, mejorar la colaboración y comunicación entre los profesionales servicio y mejorar la asistencia y gestión del servicio.

Nuestros principales problemas actuales radican en problemas arquitectónicos (que se están estudiando), mejorar la accesibilidad a las zonas de valoración, disminuyendo la movilidad del niño y su familia y otro punto importante es la disminución de la continuidad asistencial en el servicio de urgencias enfermera / niño – familia, ya que es necesario que el personal rote sin realizar más de 4 horas de Triage seguidas y que éstas sean de personal con suficiente experiencia.



ANÁLISIS DAFO (DEBILIDADES, AMENAZAS, FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES) DE LAS COMUNICACIONES CIENTÍFICAS EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE URGENCIAS PEDIÁTRICAS POR MEDIO DE SU ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

J. González de Dios.

Departamento de Pediatría. Hospital de Torrevieja. Universidad "Miguel Hernández". Alicante.

INTRODUCCIÓN

Se han realizado algunas aproximaciones a la pregunta de qué se puede esperar de un congreso científico, siendo de interés los siguientes aspectos: formación (en la doble vertiente, teórica y práctica, de la asistencia sanitaria), actualización (íntimamente relacionada con la anterior, que permita filtrar los temas de más imperante actualidad en base a los avances científicos), reunión de profesionales (compartiendo experiencias desde los distintos lugares de trabajo como son hospitales, centros de salud, departamentos universitarios, etc) en el que es posible compaginar actos sociales, estrategias éticas de financiación (con el apoyo de la industria farmacéutica) y seriedad y rigor científico. Posiblemente sea este último aspecto es el que tiene mayor trascendencia a la hora de plantear una política racional de congresos médicos, pues se debe pensar en términos de calidad científica, aunque sea a costa de disminuir el número de congresos y de congresistas participantes.

El debate sobre la calidad científica de los congresos no es nada nuevo en nuestro entorno, sino un tema cíclico por su interés y falta de soluciones claras. En este trabajo, y a petición de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP), hemos realizado un análisis bibliométrico de las comunicaciones científicas de los Congresos nacionales de la SEUP durante dos bienios (2000-01 y 2005-06), con los siguientes objetivos:

a) Primario, conocer los indicadores bibliométricos cuantitativos (de producción), cualitativos (procedimientos estadísticos) y de evidencia científica, lo que permitirá conocer las características documentales de

las comunicaciones científicas publicadas globalmente en los Congresos de la SEUP;

- b) Secundario, comparar las diferencias bibliométricas detectadas entre los Congresos de la SEUP en los dos bienios de estudio (2000-01 y 2005-06);
- c) Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) por medio de los resultados del estudio bibliométrico, valorando especialmente estrategias de reorientación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Fuentes de estudio

Análisis bibliométrico de todas las comunicaciones científicas de los Congresos nacionales de la SEUP correspondientes a los años 2000 (Tarragona), 2001 (Murcia), 2005 (Barcelona) y 2006 (Las Palmas de Gran Canarias), publicados en los correspondientes libros y/o CD de resúmenes.

Variables estudiadas en las comunicaciones científicas

- *Indicadores bibliométricos cuantitativos:* año de publicación, tipo de comunicación científica (póster o comunicación oral), número y tipo de autores, estructuración de la comunicación científica, área temática de la comunicación científica (se han clasificado los temas en relación con las diversas subespecialidades pediátricas y áreas de interés), hospital primer firmante de la comunicación científica, así como provincia y Comunidad Autónoma.
- *Indicadores bibliométricos cualitativos:* se analizaron los procedimientos estadísticos (categorías y la



Ponencia

accesibilidad estadística). La accesibilidad estadística es la categoría máxima de análisis estadístico utilizado en cada comunicación según el orden establecido de complejidad en las 19 categorías de la tabla I. Interesan dos puntos de corte: (a) aquellos estudios que superaban el umbral de referencia situado en la regresión simple (accesibilidad > 7) y (b) aquellos estudios que no presentaban ningún contenido estadístico o sólo estadística descriptiva (accesibilidad < 2).

- *Indicadores bibliométricos de evidencia científica*: de dos tipos: (a) primarios, nivel de calidad de la evidencia científica de los tipos de diseño; y (b) secundarios, utilización de conceptos metodológicos apropiados en MBE (se consideran conceptos “fuertes” el número de pacientes a tratar y los cocientes de probabilidad con probabilidad pre y posprueba, y el resto se han considerado como conceptos “blandos”).

Los niveles de calidad de la evidencia científica los clasificamos en tres grados:

- *Buena (grado A)*: existe adecuada evidencia científica para recomendar o desaconsejar la adopción del procedimiento médico, y las pruebas científicas proceden de metanálisis, ensayos clínicos aleatorizados de muestra grande y ensayos clínicos aleatorizados de muestra pequeña (en enfermedad poco prevalente);
- *Regular (grado B)*: existe cierta evidencia científica (no concluyente) para recomendar o desaconsejar la adopción del procedimiento médico, y las pruebas científicas proceden de ensayos clínicos aleatorizados de muestra pequeña (en enfermedad prevalente), ensayos clínicos no aleatorizados, estudios de cohortes y estudios de casos y controles;
- *Mala (grado C)*: existe insuficiente evidencia científica para recomendar o desaconsejar la adopción del procedimiento médico, y las pruebas científicas proceden de estudios transversales, series clínicas, casos únicos y comités de expertos.

TABLA I. Categorías y accesibilidad estadística

0.	Ningún estudio estadístico
1.	Sólo estadística descriptiva
2.	Prueba de la t de Student
3.	Tablas bivariantes
4.	Pruebas no paramétricas
5.	Estadísticos demoeimiológicos
6.	Correlación lineal de Pearson
7.	Regresión simple
8.	Análisis de la variancia
9.	Transformación de variables
10.	Correlación no paramétrica
11.	Regresión múltiple
12.	Comparaciones múltiples
13.	Ajuste y estandarización
14.	Tablas multivariantes
15.	Potencia y tamaño muestral
16.	Análisis de la supervivencia
17.	Análisis coste-beneficio
18.	Otros análisis diversos (ej. análisis de sensibilidad)

Se ha considerado como evidencia aceptable de una publicación, el conjunto de la evidencia de grado A y B.

RESULTADOS

Se publicaron un total de 753 comunicaciones científicas en los congresos de la SEUP durante los 4 años del presente análisis bibliométrico, lo que constituye la muestra del estudio.

Análisis bibliométrico global de los Congresos de la SEUP

- *Año de estudio*: se constata una tendencia creciente en cuanto al número de comunicaciones presentadas a los congresos: 166 en el año 2000, 133 en el año 2001, 227 en el año 2005 y 227 en el año 2006.
- *Tipo de presentación*: el 80,3% de las presentaciones científicas a los congresos se realizó en formato póster; el 15,9% como comunicación oral y el res-



Ponencia

tante 3,7% corresponden a un total de 34 comunicaciones "sin lectura" del congreso de Barcelona-2005.

- **Autoría:** el número de autores por comunicación es muy amplio (de 1 a 33), con una media de $5,85 \pm 1,75$ y una mediana y moda de 6 autores/comunicación. Un 84% de las mismas están firmadas entre 5 y 7 autores. Hasta un 88% del total de comunicaciones superan la cifra de 5 o más autores. El 40,5% de las comunicaciones están firmadas por autores de servicios de urgencias, el 29,2% por servicios de pediatría y el 24,4% por la colaboración interespecialidades; sólo un 4,5% de las comunicaciones están firmadas por colaboración interhospitalaria. La colaboración de epidemiólogos y/o bioestadísticos en la elaboración de la comunicación se constata en sólo 10 casos (1,3%).
- **Estructuración de la comunicación:** presente en el 95,6%.
- **Área temática:** en la tabla II se expresan las 25 diferentes áreas temáticas reconocidas, según el orden de productividad. Las cuatro principales áreas temáticas (Infectología, Epidemiología-organización, Accidentes y Neurología) comprenden el 56% del total de comunicaciones. Podemos considerar que cinco áreas temáticas (Accidentes, Analgesia-sedación, Epidemiología-organización, Inmigración y Maltrato) son "específicas" de esta especialidad y comprenden un tercio del total de comunicaciones (237) presentadas en los congresos de la SEUP.
- **Hospitales máximos productores:** se reconocen un total de 71 hospitales como firmantes de alguna comunicación científica. En la tabla III se enumeran, en orden decreciente, los hospitales con una productividad de más de 10 comunicaciones científicas en los 4 años de estudio: el conjunto de estos 19 hospitales son responsables del 74% del total de comunicaciones científicas. El hospital con mayor productividad científica es el hospital San Juan de Dios de Barcelona (96 comunicaciones), seguido por el hospital Cruces de Bilbao (77) y Gregorio Marañón de Madrid (70), que

TABLA II. Áreas temáticas de estudio

	<i>nº comunicaciones</i>
Infectología	158
Epidemiología-organización	114
Accidentes	94
Neurología	55
Cirugía pediátrica	39
Neumología	35
Cardiología	28
Hemato-oncología	25
ORL	23
Endocrinología	22
Gastroenterología	20
Traumatología-ortopedia	20
Nefro-urología	19
Radiología-pruebas de imagen	16
Analgesia-sedación	14
Neonatología	12
Adolescencia	12
Maltrato	10
Reumatología	9
Psiquiatría	7
Inmigración	5
Alergología	5
Dermatología	5
Cuidados intensivos	4
Oftalmología	2
Total	753

constituyen el núcleo de las tres zonas de Bradford consideradas; tal como apreciamos en la tabla IV en la zona 2 de Bradford se agrupan 12 hospitales y en la zona 3 los 56 hospitales restantes.

- **Productividad por provincias:** las 10 provincias máximas productoras son: Barcelona (220 comunicaciones), Madrid (168), Vizcaya (84), Las Palmas de Gran Canarias (36), Navarra (28), Tarragona (28), Valencia (19), Sevilla (18), Zaragoza (17) y Guipuzcoa (17). Destacar que Barcelona, Madrid y Vizca-



Ponencia

TABLA III. Hospitales con máxima productividad ($n \geq 10$ comunicaciones)

	<i>Nº comunicaciones</i>
H. San Juan de Dios (Barcelona)	96
H. Cruces (Bilbao)	77
H. Gregorio Marañón (Madrid)	70
H. Materno-Infantil (Las Palmas)	36
H. Parc Taulí (Sabadell-Barcelona)	30
H. Valle de Hebrón (Barcelona)	28
H. Virgen del Camino (Pamplona)	26
H. Mutua de Tarrasa (Tarrasa-Barcelona)	24
H. Juan XXIII (Tarragona)	23
H. La Paz (Madrid)	23
H. Niño Jesús (Madrid)	18
H. Doce de Octubre (Madrid)	17
H. Miguel Server (Zaragoza)	16
H. Son Dureta (Palma de Mallorca)	15
H. Dr Peset (Valencia)	13
H. General de Asturias (Oviedo)	13
H. Virgen de la Salud (Toledo)	12
H. Carlos Haya (Málaga)	11
H. Donosita (Guipúzcoa)	10

ya son responsables de casi dos tercios de las comunicaciones científicas. En cualquier caso, estos datos debemos relativizarlos con el número de socios de la SEUP por provincias y Comunidades Autónomas; tal como se aprecia en la tabla V, existe una relación directamente proporcional entre número de socios y productividad en la mayoría de los casos. El número de socios de la SEUP en los años del estudio han demostrado un progresivo incremento: 150 en el año 2000, 175 en 2001, 234 en 2005 y 256 en 2006

- *Productividad por Comunidades Autónomas:* las 5 Comunidades Autónomas máximas productoras son Cataluña (248 comunicaciones), Madrid (168), País Vasco (103), Andalucía (49) y Canarias (40). En el otro extremo cabe destacar la baja productividad de Galicia (3 comunicaciones) y Extremadura (3), así como la ausencia de comunicaciones en las Comunidades uniprovinciales de Cantabria y La Rioja.
- *Accesibilidad estadística:* al considerar los dos puntos de corte, encontramos un exceso de comunicaciones científicas con accesibilidad < 2 (ausencia de estudios estadísticos inferenciales = 84,3 %) y casi nula presencia de comunicaciones con accesibilidad > 7 (análisis estadísticos superiores a la técnica bivariable = 0,7%). Llama la atención que un 43,7% de las comunicaciones científicas (principalmente casos clínicos y casuística) tienen una acce-

TABLA IV. Distribución en zonas de Bradford de los principales hospitales en los congresos de la SEUP

<i>Zona</i>	<i>Nº hospitales</i>	<i>Nº de comunicaciones</i>	<i>Constante</i>
Núcleo*	3	243	
2	12	69	4
3	56	241	4,5
Núcleo*			
H. San Juan de Dios (96 comunicaciones)			
H. Cruces (77 comunicaciones)			
H. Gregorio Marañón (70 comunicaciones)			



Ponencia

TABLA V. Número y distribución de socios de la SEUP (año 2006)

	<i>Nº socios</i>
CATALUÑA	59
Barcelona	51
Tarragona	4
Lérida	2
Gerona	2
PAÍS VASCO	44
Vizcaya	34
Guipúzcoa	9
Álava	1
MADRID	40
COMUNIDAD VALENCIANA	23
Valencia	17
Castellón	3
Alicante	3
ANDALUCÍA	23
Córdoba	7
Málaga	6
Sevilla	5
Cádiz	3
Granada	1
Jaén	1
CANARIAS	18
Gran Canaria	17
Tenerife	1
ASTURIAS	10
GALICIA	8
La Coruña	5
Lugo	2
Pontevedra	1
CASTILLA-LA MANCHA	7
Toledo	3
Albacete	3
Ciudad Real	1
NAVARRA	6
CANTABRIA	5
BALEARES	4
MURCIA	3
ARAGÓN	3
Zaragoza	3
CASTILLA Y LEÓN	2
Salamanca	1
Segovia	1
TOTAL	256

sibilidad estadística de 0 (ningún estudio estadístico) y un 40,6% una accesibilidad de 1 (sólo estadística descriptiva).

- *Tipo de estudio:* una gran mayoría (96%) de los estudios son descriptivos, destacando que más de una tercera parte se basan en la descripción de casos clínicos (como caso clínico aislado o casuística), lo que se reflejará en la calidad de la evidencia científica. Entre el resto de los tipos de estudios (analíticos y/o experimentales) destacan los estudios de pruebas diagnósticas (10 comunicaciones) estudios de cohortes (9), ensayos clínicos controlados (6) y estudios de casos y controles (4).
- Calidad de la evidencia científica: sólo un 0,8% presentaban una evidencia buena (grado A), el 3% una evidencia regular (grado B) y el resto una evidencia mala (grado C). Es decir, sólo un 3,8% del total de las comunicaciones científicas de la SEUP tienen una evidencia científica aceptable (grado A o B).
- Conceptos metodológicos apropiados en MBE: presente sólo en 17 comunicaciones científicas (2,3% del total), principalmente los conceptos odds ratio e intervalo de confianza. No se ha constatado ningún concepto metodológico clasificado como "fuerte".

Análisis bibliométrico comparativo temporal (bienio 2000-01 vs. 2005-06)

Detectamos, temporalmente, las siguientes diferencias en los diferentes indicadores bibliométricos analizados:

- Respecto a los indicadores bibliométricos cuantitativos:* en el bienio 2005-06 se constata mayor número de comunicaciones, mayor porcentaje de autores asignados a urgencias pediátricas, pequeños cambios en las áreas temáticas (más comunicaciones de Epidemiología-organización e Infectología y menos de Cardiología y ORL) y algunas pequeñas diferencias significativas por hospitales, provincias y Comunidades Autónomas.
- Respecto a los indicadores bibliométricos cualitativos:* en el bienio 2005-06 no se constataron diferencias respecto a la accesibilidad estadística.



Ponencia

- c) *Respecto a los indicadores bibliométricos de "evidencia" científica*: en el bienio 2005-06 no se constataron diferencias respecto al tipo de diseño, calidad de la evidencia científica y uso de conceptos MBE.

DISCUSIÓN

Son habituales los estudios bibliométricos de las revistas biomédicas, que en nuestro país han tenido mayor relevancia a través de los estudios efectuados por López Piñero y Terrada y los trabajos publicados a través del Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia (Universitat de Valencia-Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Desde hace más de 10 años nuestro equipo ha adquirido experiencia en el campo bibliométrico de la Pediatría española, principalmente a través del análisis documental de Anales de Pediatría, congresos de la Asociación Española de Pediatría y de la Colaboración Cochrane. No tenemos conocimiento de la existencia de estudios bibliométricos en el contexto de congresos científicos de una especialidad pediátrica en nuestro país, y menos a petición de la propia Junta Directiva de una sociedad.

El objetivo del análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), o SWOT en inglés (*Strengths, Weakness, Opportunities and Threats*), consiste en concretar en una tabla resumen la evaluación de los puntos fuertes y débiles de una empresa u organización (en nuestro caso, aplicado a los congresos de la SEUP). El mayor interés, en nuestro caso, es valorar estos apartados a través de los indicadores bibliométricos analizados y plantear, ante todo, estrategias de reorientación

Debilidades

- Escasa presencia de epidemiólogos y/o bioestadísticos (1,3%) en la autoría de las comunicaciones científicas, si bien es posible que exista una infraestimación de este indicador.
- Mínimo uso de análisis estadísticos superiores a la

técnica bivariable (0,7%) y una abusiva ausencia de estudios estadísticos inferenciales (84,3%).

- Sólo un 3,8% de las comunicaciones científicas presentan una calidad de la evidencia científica aceptable, lo que es reflejo de la distribución de los tipos de estudios: abrumadora presencia de estudios descriptivos (caso clínico aislado, casuística y estudios descriptivos), escasos estudios analíticos (principalmente estudios de cohortes y casos y controles) y anecdótica presencia de estudios experimentales.
- Sólo en el 2,3% de las comunicaciones se constató la utilización de conceptos apropiados en MBE, siendo todos conceptos "blandos".
- No se han producido cambios sustanciales cualitativos en los dos bienios de estudio.

Fortalezas

- El mero hecho de que la Junta Directiva de la SEUP solicite esta valoración externa.
- Que siendo una sociedad joven, se aprecie un paulatino crecimiento del número de socios y de participación en los congresos, posiblemente como un claro dato del crecimiento de esta especialidad pediátrica.
- Prácticamente todas las comunicaciones son estructuradas.
- El papel de liderazgo de algunos hospitales, con un claro papel de "benchmarking", que coincide con aquéllos que tienen una plantilla exclusiva en los servicios de urgencias pediátricas (un hecho excepcional, dado que la composición de los servicios de urgencia pediátrica es muy variable en España).

Σ

Amenazas

- Que prime la cantidad sobre la calidad de las comunicaciones científicas. Es preciso conocer los métodos de selección de las comunicaciones y porcentaje de rechazos.
- Que la hiperautoría de cada comunicación pueda convertirse en un medio para justificar la asistencia al congreso o una forma de implementar el currículo.



Ponencia

- Que la predominancia del formato póster permita aumentar el número de comunicaciones presentadas, pero no la calidad de su presentación.
- Que se acabe considerando al congreso más como un evento social que científico.
- Considerar a las comunicaciones libres como una parte del congreso tan importante (o más) que el resto de las actividades científicas (ponencias, mesas redondas, etc), evitando lugares y horarios de exposición incómodos

Σ

Oportunidades

De la que se derivan las potenciales estrategias de reorientación:

- Mantener un método de selección de comunicaciones en el que se apoye la aceptación de la comunicación por la calidad científica de la misma, en base al rigor científico, la pertinencia y la originalidad del trabajo. Se pueden barajar criterios de calidad científica como los utilizados en el presente estudio: tipo de diseño científico (lo que condicionara el nivel de calidad de la evidencia científica), accesibilidad estadística y uso de conceptos metodológicos apropiados en MBE, entre otros.
- Potenciar los estudios epidemiológicos analíticos y/o experimentales, y limitar los estudios descriptivos, especialmente los casos aislados que no sean relevantes para la práctica clínica.
- Limitar el número de autores, según criterios serios de autoría científica: consideramos razonable un número de autores < 6 en cada comunicación. Sería interesante una mayor colaboración con epidemiólogos y/o bioestadísticos, al ser un método demostrado que mejora la calidad de los documentos científicos.

Como colofón, comentar que todo análisis que pretenda objetivar el valor de la ciencia y de las publicaciones está sometido a una serie de limitaciones, que pueden agruparse en tres aspectos fundamentales: 1) Limitación respecto a los indicadores cuantitativos utilizados, si bien se baraja un indicador compuesto de las comunicaciones científicas, basado en aspectos cuantitativos, cualitativos y de evidencia científica, intentando ofrecer una visión multidimensional; 2) Limitación respecto a la fuente de estudio, los congresos anuales referidos sólo a un período de cuatro años, lo que sólo corresponde a cuatro de los 11 congresos de la SEUP celebrados hasta la fecha; y 3) Limitación respecto al revisor, si bien los posibles sesgos y errores de interpretación que hayan podido ocurrir se habrán podido distribuido de forma equiparable en los diferentes congresos analizados.

Pese a las limitaciones expuestas, el presente análisis bibliométrico puede ser un referente para mantener el debate; un debate cuyo objetivo sea estimular la calidad, rigor y utilidad de las comunicaciones científicas presentadas a los congresos científicos de la SEUP, lo que ya viene siendo un objetivo de las distintas Juntas directivas de esta sociedad.



Conferencia de Clausura

URGENCIAS ORTOPÉDICAS TRAUMÁTICAS: DE LOS PIES A LA CABEZA

J. González del Rey

Universidad de Cincinnati Colegio de Medicina. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Cincinnati-Ohio

INTRODUCCIÓN

- Las urgencias ortopédicas asociadas al trauma representan el 10-15% de las visitas a salas de urgencias. El 70% de estos casos están relacionados con caídas en niños menores aunque el número de lesiones en adolescentes está en aumento debido al incremento reciente en la participación en deportes de contacto. En pacientes politraumatizados, más de un 50% de ellos muestra por lo menos una lesión músculo-esquelética.
- Los problemas ortopédicos debido al trauma varían en relación con la edad del paciente. Por lo general, en niños, los ligamentos son más fuertes que las placas epifisiales o zona de crecimiento. Como resultado, los niños tienden a tener una mayor incidencia de fracturas y los adultos tienden a tener más dislocaciones y esguinces. Entender estas diferencias tiene gran importancia para alcanzar un diagnóstico y manejo adecuados.

DIFERENCIAS FISIOLÓGICAS

- En niños, el periostio es más grueso, fuerte, y mucho más activo biológicamente que en el adulto. El hueso tiende a ser más poroso y con menos componentes laminares. Estas diferencias son responsables de la incidencia alta de deformidades plásticas y de la baja incidencia de lesiones ligamentosas o dislocaciones. Por lo general, el 15% de las fracturas en niños están localizadas a nivel de la placa de crecimiento.

ABORDAJE INICIAL

- La evaluación inicial de un paciente politraumatizado debe ser siempre sistemática, dando prioridad

al manejo del ABC. Las fracturas y otro tipo de lesiones, no forman parte de esta evaluación inicial, a menos que comprometan el paquete neuro-vascular o que presenten un sangrado severo que pudiese causar *shock* hipovolémico (i.e. fracturas de pelvis y fémur).

- Se deben completar una historia y examen físico detallados en todos los casos. Debemos considerar siempre la posibilidad de trauma de cabeza y columna vertebral. En los casos en que la historia o el mecanismo de lesión no sean compatibles, debemos considerar siempre la posibilidad de abuso físico.
- El manejo del dolor es esencial en el cuidado de estos niños. Debe ser iniciado inmediatamente tras la evaluación inicial y la estabilización. Esto facilitará la evaluación detallada, la movilización para estudios radiográficos y la inmovilización como parte del tratamiento.
- La evaluación radiográfica debe ser considerada en casos de dolor localizado, edema significativo, dolor severo, deformidad, síntomas persistentes durante más de 3-5 días, mecanismo de lesión de alto riesgo, y dolor a la presión axial o transversa del miembro afectado. Por lo general se debe incluir las articulaciones proximales y distales al área de lesión. En casos muy selectos (y poco frecuentes) puede ser necesario un estudio comparativo con el lado sano.

DESCRIPCIÓN DE LA FRACTURA

- El médico de urgencias debe describir las fracturas utilizando un lenguaje que dé una descripción exacta y detallada de los hallazgos clínicos y radiográficos. De esta manera, los médicos de consulta o de referencia podrán hacer las mejores reco-



Conferencia de Clausura

mendaciones para el manejo y seguimiento de cada uno de los casos. Siempre se debe incluir el sexo del paciente, el mecanismo de lesión, el estatus del paquete neuro-vascular, la localización de la fractura (hueso y área-diáfisis, metáfisis, epífisis y zona de crecimiento), porcentaje de desplazamiento, grado de angulación, rotación, acortamiento o separación.

Por último, se debe describir la posición de la fractura con relación a estructuras adyacentes o prominencias específicas de cada hueso (i.e. articular, subcapital, cervical, supracondílea, transcondílea, maleolar, etc.) y el eje o plano de fractura (i.e. longitudinal, transversa, oblicua, espiral, impactada o conminuta).

TRATAMIENTO

- La inmovilización es el componente más importante del tratamiento de cualquier fractura. Materiales como el yeso o la fibra de vidrio pueden ser utilizados para la mayoría de los casos. Por lo general, la fibra de vidrio es más resistente al trauma y a la humedad. Las férulas de inmovilización ayudan a disminuir el dolor, evitar el empeoramiento de la lesión, evitar el daño neurológico o vascular y a controlar el sangrado. El grado actual o anticipado de edema, el riesgo de síndrome compartimental y la destreza del médico de urgencias, dictarán si se utiliza una férula vs. yeso completo en el manejo inicial. Por lo general, en USA se prefieren las férulas de fibra de vidrio.
- Se debe consultar de manera urgente al ortopedista / traumatólogo en casos de fracturas abiertas, daño del paquete neuro-vascular, deformidad obvia, daño significativo a la zona de crecimiento, fracturas intra-articulares, luxaciones de articulaciones mayores (excepto el hombro), y fracturas pélvicas o vertebrales.

FRACTURAS TÍPICAS PEDIÁTRICAS

A. **Tallo verde**, es el patrón más común de fracturas en niños (50%). En este tipo, la fuerza de impacto dis-

minuye antes de que la fractura sea completa, atravesando el periostio en ambos lados. El periostio se desgarró en el lado del impacto inicial pero se mantiene intacto en el lado opuesto ocasionando la deformidad en tallo verde.

- B. **Fractura en Rodete**, este tipo de fractura se presenta cuando existe una fuerza / carga de compresión que origina una línea de fractura incompleta en la sección porosa de la zona metafisal del hueso. Representan el 15% de las fracturas en pediatría.
- C. **Deformación Plástica**, son debidas a fuerzas que deforman el hueso sobre su capacidad plástica de recuperación. Son fracturas poco frecuentes debido a que las fuerzas deben ocurrir en el eje longitudinal y por tiempo suficiente para crear la fractura. Por lo general, se presentan en el cúbito o peroné.
- D. **Avulsión**, la apófisis es una placa de crecimiento que no contribuye a la longitud del hueso. Estas fracturas suceden cuando una inserción muscular genera una contracción fuerte y suficiente para despegar la apófisis. El tratamiento es conservador, y por lo general se presentan en la pelvis, tubérculo tibial y las falanges.
- E. **Fracturas de Fisis**, en este tipo, utilizamos la clasificación de Salter Harris (Fig. 1).

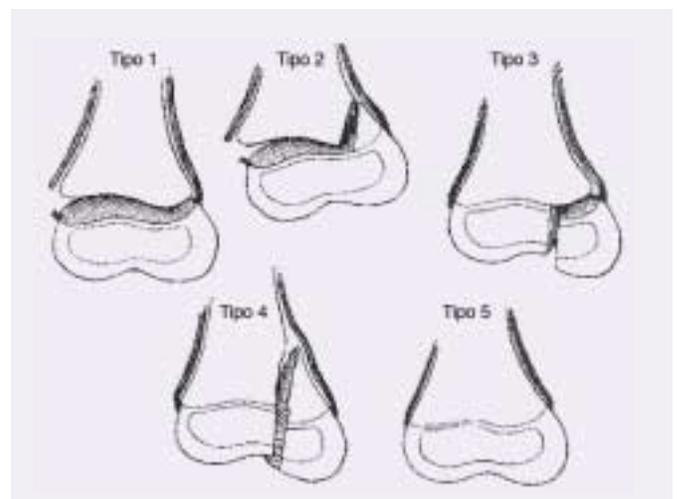


Figura 1.



Conferencia de Clausura

FRACTURAS / LUXACIONES MÁS COMUNES DE EXTREMIDAD SUPERIOR

Luxación del hombro

- Las luxaciones son inusuales en la pre-adolescencia. El 95% de los casos son anteriores e incluyen 3 variantes: subcoracoide (más común), subglenoide y subclavicular. Esta luxación puede estar asociada a varias complicaciones, entre estas se incluyen, daño al paquete neuro-vascular (arteria axilar y la rama cutánea del nervio axilar circunflejo), inestabilidad crónica del hombro, la lesión de Bankart (fractura en avulsión del ligamento inferior glenoideo, y la fractura de Hill-Sachs (fractura con compresión de la cabeza humeral).
- La llave del éxito en la reducción de esta luxación es la analgesia adecuada combinada con una buena relajación muscular. Existen muchas técnicas de reducción:
 - Stimson (rotación omoplato o rotación cuidada-interna/externa del húmero).
 - Rotación del omoplato (rotación de la parte inferior del omoplato con una mano y con la otra rotación de la parte superior del omoplato siguiendo las manecillas del reloj hasta sentir un "clunk").
 - Rotación externa (rotación externa del hombro con el codo flexionado en 90 grados).
 - Tracción contra tracción (utilizando una sabana alrededor del pecho, un asistente y el médico tiran en direcciones opuestas aumentando el ángulo de luxación con el codo extendido).
 - Técnica del Esquimal (usado en luxaciones crónicas-el paciente se acuesta en el piso sobre el hombro sano mientras que los operadores lo levantan mediante tracción del brazo afectado. Esta manipulación se asocia con daño al plexo braquial).
- Una vez completada la reducción, se debe inmovilizar la articulación, obtener una radiografía post-reducción y establecer seguimiento en el servicio de ortopedia.

Fracturas de clavícula

- Es la fractura más común en pediatría. Por lo general es el resultado del trauma directo al área o de fuerzas transmitidas al caer con la mano y el brazo extendidos. Son en su mayoría, fracturas en tallo verde. La presentación típica es de dolor en el área del hombro con hematoma en el área de unión de su tercio distal con el medio. El tratamiento es conservador colocándose un vendaje en "8" o un cabestrillo (manejo más común en USA).

Fracturas de codo

- Son fracturas muy problemáticas en el diagnóstico, tratamiento y complicaciones. Esto es debido a las múltiples zonas de osificación lo que origina una evaluación radiográfica difícil. Siempre deben ser sospechadas en casos en donde la radiografía muestre signos de edema de la grasa posterior, si la línea humeral anterior no interfecta el capitellum en su tercio medio, y si el "reloj de arena" en la vista lateral está distorsionado.
 - Tipos:
 - *Supracondílea*: es la más común de las fracturas de codo en la edad pediátrica (50%). El mecanismo más usual, es la caída con el brazo en extensión y el codo en hyperextensión. Están asociadas a muchas complicaciones (daño al paquete neuro-vascular, deformidades, limitación del movimiento articular, etc.) por lo que en su mayoría se requiere una consulta urgente con el ortopedista.
 - *Fracturas condíleas laterales*: por lo general, son fracturas Salter Harris tipo IV debido a que envuelven el área articular del codo. Son fracturas inestables y requieren evaluación por el ortopedista ya que en algunos casos (desplazamiento de más de 2 mm) se necesita reducción abierta con fijación.
 - *Fracturas epicondíleas son poco frecuentes en niños*. Son difíciles de diagnosticar ya que la osificación del epicóndilo medio no ocurre hasta los 4 a 6 años. En la mayoría de los casos se requiere una reducción abierta.



Conferencia de Clausura

– *Otras fracturas menos comunes* incluyen las de cabeza del radio y las fracturas inter & trans condíleas.

Pronación dolorosa o codo de niñera

Es frecuente en lactantes y niños menores de 5 años de edad. Se produce cuando el ligamento anular se desliza y se atrapa en la articulación radio-humeral, al levantar el brazo con tracción. El mecanismo usual es el "tirón del brazo con el antebrazo en pronación y extensión". Raramente se asocia a fractura y por lo general no se requiere evaluación radiográfica. El niño se presenta con la extremidad afectada en pronación, el codo en flexión moderada y sin edema de la articulación. Existen varias técnicas de reducción: supinación con flexión del codo, pronación del antebrazo con flexión del codo, y extensión del codo con hiperpronación del antebrazo. Una vez se escuche el "clic", hay que dar tiempo a que el niño se calme y reevaluar la extremidad.

Fracturas de la cabeza del radio

- Ocurren por lo general en mayores de 5 años de edad. Representan el 5-10% de las fracturas de codo. Los tipos más comunes son SH tipo I y SH tipo II. Usualmente se presentan con dolor referido a la muñeca y a la mano. Dentro de las complicaciones debemos considerar la fusión prematura de la físis, el aumento en el ángulo de la articulación, y necrosis avascular. Los casos sin desplazamiento se pueden tratar con férula posterior, manteniendo el codo en 90 grados de flexión. En los casos donde existan más de 15 grados de angulación se necesita consulta urgente con el ortopedista.

Fractura de Monteggia

- Fractura del cúbito en su porción proximal con luxación de la cabeza del radio (2% de las fracturas). Su identificación es importante ya que si no se reduce la cabeza del radio podría producirse daño permanente con limitación de movimiento.

Fractura de Galeazzi

- Fractura del radio en su zona de unión del tercio medio con el distal asociada a una disrupción de la

articulación radio-cubital. Por lo general, es más común en adolescentes y adultos.

Fractura de Colles

- Por lo general, se produce por trauma / lesión en extensión de la muñeca resultando en una fractura transversa del radio distal con angulación dorsal (deformidad en tenedor). El 60% de estas fracturas se asocian a fracturas de la protuberancia estiloides del cúbito.

Fractura de Smith

- Es la imagen opuesta de la fractura de Colles. Es una lesión producida por flexión excesiva o por trauma directo en el dorso de la muñeca. Es infrecuente y por lo general su manejo requiere de reducción cerrada.

Escafoides (Navicular)

- Fracturas del carpo son poco frecuentes en niños y adolescentes. El escafoide es el hueso más comúnmente afectado en adolescentes. En el examen físico se presenta con dolor a la presión en la base del primer metacarpiano o por supinación contra resistencia. Se necesitan radiografías con vistas especiales para hacer el diagnóstico de esta fractura. La mayoría de estas fracturas se unen sin problemas si son diagnosticadas correctamente. Aún en los casos en que el diagnóstico y tratamiento hayan sido correctos, existe la posibilidad de necrosis avascular del hueso.

Fracturas de Falanges

- Por lo general, son el resultado de trauma directo sobre el dedo. En niños, las de tipo SH I y SH II son las más comunes, en adolescentes, las SH III son la regla. La mayoría de estas fracturas pueden ser manejadas con férulas, ahora bien, es precisa la referencia al ortopedista en los casos de lesión de ligamentos, fracturas con rotación o angulación severa.
- Las deformidades en rotación nunca deben ser aceptadas en las fracturas de los metacarpianos o falanges. En casos de angulación, no se acepta ningún grado en huesos estacionarios (por ejemplo el 2º o 3º meta-



Conferencia de Clausura

carpianos). El grado de mal rotación se evalúa con los dedos flexionados, utilizando el plano de la uñas.

- El tratamiento de las fracturas de falange media (Salter Harris I o II sin angulación) incluye el uso de férulas o de vendaje con otro dedo paralelo no afectado.

Luxaciones de dedos

- Muy comunes en adolescentes (infrecuentes en niños pequeños). Se recomienda la evaluación radiográfica antes de la manipulación para descartar la posibilidad de una fractura asociada con la luxación. La manipulación para la reducción deber ser realizada tras la realización de un bloqueo digital o del uso de sedo analgesia u óxido nitroso. Se debe obtener una radiografía tras la reducción, y se recomienda la inmovilización durante unas tres semanas. Algunas luxaciones son difíciles de reducir requiriendo consulta ortopédica.

FRACTURAS / DISLOCACIONES MAS COMUNES DE EXTREMIDAD INFERIOR

Fracturas de tobillo

- Las fracturas en la placa de crecimiento o en la articulación por lo general requieren reducción abierta con fijación interna. Existen varios tipos de fracturas en el área del tobillo:
- *Salter Harris I del peroné*. Muy común y por lo general para su manejo solo se necesita de férula o yeso.
- *Salter Harris II de la tibia*. Es la fractura más común de la tibia (impacto con mucha energía). El tratamiento incluye una férula posterior o un yeso, y consulta posterior con el ortopeda.
- *Fractura de Tillaux*. Es del tipo Salter Harris III en la epífisis lateral de la tibia y es causada por una rotación externa forzada del pie. Por lo general, se presenta en niños mayores en los que la parte media de la fisis está en proceso de cierre y el ligamento tibio-peroneal tira de la parte lateral de la fisis que no esta osificada.
- *Fractura de tres planos*. Es una fractura poco común y compleja. En estos casos se combina una fractura

de Tillaux con una Salter Harris II creando una fractura Salter Harris IV del tobillo. Este tipo de lesión necesita en algunos casos de una evaluación con TAC para confirmar el grado de desplazamiento de los segmentos y el daño a la superficie articular ya que por lo general existe daño severo en la placa de crecimiento.

- *Fractura Bimaleolar*. Se produce por la combinación de la inversión / eversión con rotación del tobillo. Son fracturas inestables que requieren de la evaluación urgente por el ortopeda.
- *Fractura Trimaleolar*. Por lo general, son causadas por la flexión plantar forzada produciendo la fractura del maléolo lateral, maléolo medial y el segmento posterior de la tibia ("tercer maléolo"). En estos casos, el talus se luxa posteriormente pudiendo causar daño al paquete neuro-vascular.

Torcedura de tobillo

- Todo paciente con lesión de tobillo, fisis abiertas y dolor en esta área deben ser tratados como si tuviesen una fractura de tipo Salter Harris I hasta que se demuestre lo contrario. Las lesiones de ligamentos se observan en adolescentes mayores. La más común, lesión del ligamento talo-peroneal anterior, es causada por trauma en aducción e inversión del pie en flexión. Lesiones en eversión están asociadas a una incidencia mayor de fracturas.
- Se deben ordenar radiografías de tobillo en casos en donde (criterios de Ottawa):
 - Dolor al nivel del maléolo.
 - Dolor al apoyar el pie e incapacidad de dar 4 pasos seguidos en la urgencia.
 - Dolor a nivel distal de tibia o peroné.
- El tratamiento y la rehabilitación incluye el uso de hielo, soporte, elevación, analgesia en casos de torceduras o esquinces de grado I Férulas o yesos, uso de muletas y la referencia al ortopeda, deben ser usados en caso de grado II o III.

En conclusión...

- ABC.
- Historia y Examen físico detallado.



Conferencia de Clausura

- Analgesia agresiva.
- Evaluación radiográfica- recordar las fracturas Salter Harris.
- Pensar en "fractura" antes que "esguince".
- En casos de duda - FÉRULAS!!.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bachman D, Santora S. "Orthopedic Trauma" in Fleisher G, Ludwig S, et al (eds). Textbook of Pediatric Emergency Medicine 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 2006.
2. Henretig FN, King C, eds. Textbook of Pediatric Emergency Procedures. Baltimore: Williams & Wilkins; 1997.
3. Badelon O, Bensahel H, Mazda K, Vie P. Lateral humeral condylar fractures in children: A report of 47 cases. J Pediatric Orthopeds 1988; 8: 31-4.
4. Benton JW. Epiphyseal fracture in sports. Physician Sports Med 1982; 10: 63-71.
5. Tachdjian MO. Pediatric Orthopedics. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1990. p. 4.
6. Crawford AH. Fractures about the knee in children. Orthopedic Clin N Amer 1976; 7: 639-56.
7. D'Ambrosia R, Zink W. Fractures of the elbow in children. Pediatric Ann 1982; 11: 541-53.
8. Crawford AH. Pitfalls and complications of fractures of the distal radius and ulna in childhood. Hand Clin 1988; 4: 403-13.
9. Grogan DP, Ogden JA. Knee and ankle injuries in children. Pediatr Rev 1992; 13: 429-34.
10. Hodge D III, Gregg J, Christofersen M, Wong J. Trauma to elbows, knees, and ankles. Pediatr Emerg Care 1991; 7: 188-94.
11. Hodge D III. "Orthopedic Trauma Management Principles" in Barkin R et al (eds). Pediatric Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice 2nd ed. St Louis: Mosby; 1997.
12. Riebel GD, McCabe JB. Anterior shoulder dislocation: a review of reduction techniques. Am J Emerg Med 1990; 9: 180-8.
13. Joffe M. "Upper extremity injuries" in Barkin R et al (eds). Pediatric Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 2nd ed. St Louis. Mosby 1997.
14. McConnochie KM, Roghmann KJ, Pasternack J, Monroe DJ, Monaco LP. Prediction rules for selective radiographic assessment of extremity injuries in children and adolescents. Pediatrics 1990; 86: 45-57.
15. Nogi J. Common pediatric musculoskeletal emergencies. Emerg Med Clin North Amer 1984; 2: 409-24.
16. Barton NJ. Fractures of phalanges of the hand in children. Hand 1979; 11: 135-43.
17. Quan L, Marcuse EK. The epidemiology and treatment of radial head subluxation. AJDC 1985; 139: 1194-7.
18. Rang M, Wright J. Pitfalls in Fractures. Pediatr Ann 1989; 18: 53-68.
19. Vicar AJ. Proximal interphalangeal joint dislocations without fractures. Hand Clin 1988; 4: 5-13.
20. Sacchetti A, Ramoska EE, Glasgow C. Non Classical history in children with radial head subluxation. Emerg Med 1990; 8: 151-3.
21. Shunk JE. Radial head subluxation: Epidemiology and treatment in 87 episodes. Ann Emerg Med 1990; 19: 1019-23.
22. Steiner ME, Grana WA: The young athlete's knee: Recent advances. Clin Sports Med 1988; 7: 527-46.
23. Steinberg EL, Golomb D, Salama R, Wientroub S. Radial head and neck fractures in children. J Pediatric Orthopeds 1988; 8: 35-40.
24. Salter RB. Injuries of the ankle in children. Orthop Clin North Am 1974; 5: 147-52.
25. Tenenbein M, Reed MH, Black GB. The toddler's fracture revisited. AM J Emerg Med 1990; 8: 208-11.
26. Musgrave DS, Mendelson SA. Pediatric orthopedic trauma: principles in management. Crit Care Med 2002; 30: S431-S443.
27. Grisoni N, Connor S, Marsh E, et al. Pelvic fractures in a pediatric level I trauma center. J Orthop Trauma 2002; 16: 458-63.
28. Guillaumondegui OD, Mahboubi S, Stafford PW, et al. The utility of the pelvic radiograph in the assessment of pediatric pelvic fractures. J Trauma 2003; 55: 236-9.
29. Junkins EP, Nelson DS, Carroll KL, et al. A prospective evaluation of the clinical presentation of pediatric pelvic fractures. J Trauma 2001; 51: 64-68.