

Atención inicial del paciente grave: Sistématica de actuación.

Ll. Delgado, C. Luaces

En el paciente con compromiso grave o potencialmente grave es prioritario saber en primer lugar qué le está pasando y qué tenemos que hacer antes de plantearse por qué le pasa.

El enfoque clásico de la medicina consiste en realizar una anamnesis, una exploración física y las exploraciones complementarias adecuadas para llegar a la orientación diagnóstica y a iniciar el tratamiento específico. En el paciente que no está estable conviene primero detectar el compromiso fisiológico, establecer un diagnóstico fisiopatológico inicial y actuar rápidamente según la sistemática ABCD, poniendo los medios necesarios y el énfasis inicial en el problema fisiopatológico: compromiso neurológico, respiratorio, circulatorio o mixto, siendo la máxima expresión el fracaso cardiorrespiratorio, preludio de la parada cardiorrespiratoria.

El objetivo principal en la atención del niño grave es tratar precozmente, tan pronto como sean detectados la dificultad respiratoria, el shock y las posibles causas de disfunción del sistema nervioso central (primaria o secundaria a trastornos sistémicos).

¿Cómo debe ser nuestro abordaje inicial?

1. Triángulo de evaluación pediátrica (TEP)
2. Integración del TEP: Impresión general, diagnóstico fisiopatológico
3. Valoración según orden ABCDE
4. Prioridades de manejo, según el diagnóstico fisiopatológico y la sistemática ABCDE: Asegurar la vía aérea, tratar la dificultad respiratoria, el shock y las posibles causas de disfunción del sistema nervioso central, tan pronto como sean reconocidos.
5. Anamnesis dirigida
6. Exploración física detallada y enfocada al problema
7. Exploraciones complementarias, si están indicadas
8. Reevaluación constante mientras el paciente está en Urgencias.
9. Diagnóstico diferencial y tratamiento inicial
10. Ingreso / transporte / derivación.
11. Cuidados definitivos

La aplicación de la sistemática ABCDE (punto 3 y punto 4) ha de hacerse de manera ordenada y escalonada: no pasamos a la "B" hasta que tengamos solucionada la "A" y así sucesivamente.

1. Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP)

El TEP (figura 1) nos permite, en los primeros segundos de atención del paciente, hacer una valoración inicial y tener una primera impresión. Ésta la debemos desarrollar mientras nos aproximamos al niño, cuando lo vemos por primera vez, aprovechando estos primeros momentos. No tenemos que dedicar más de 30-60 segundos (menos si el triángulo está alterado) y aprovecharemos al máximo los recursos del entorno: si es posible dejar al niño en brazos de la madre (<3 años) o sentado donde haya elegido espontáneamente. Nos mantendremos a una distancia prudencial y trataremos de captar la atención del niño con algún objeto llamativo. Poco a poco nos acercamos mientras valoramos, sin tocar todavía al paciente, los tres lados del triángulo: el aspecto general (apariencia), el trabajo respiratorio y el color de la piel (circulación).



Figura 1.- Triángulo de evaluación pediátrica (TEP)

El **aspecto general o apariencia** de un niño nos traduce el estado del mismo y es el parámetro individual más importante cuando evaluamos el grado de enfermedad o lesión. La mayor parte de los niños tienen como

característica un estado de alerta permanente, curiosidad ilimitada, afán explorador, de investigación y descubrimiento, independientemente de que no se sienta a gusto o considere el lugar como un entorno poco conocido o poco seguro. Estas características inherentes a los niños no las pierden siempre que se conserven su homeostasis. El cerebro para su correcto funcionamiento necesita oxígeno, equilibrio hidroelectrolítico y sustratos necesarios como glucosa y otros metabolitos básicos. Asimismo, necesita una presión de perfusión cerebral suficiente para asegurar estos sustratos y nutrientes, así como la ausencia de toxinas e infecciones.

La apariencia la valoramos fijándonos en el nivel de conciencia, en el tono (postura, movimiento, resistencia a la exploración...), la interactividad (alerta, reactividad, atención al medio, respuesta a los estímulos), la consolabilidad, la mirada (atenta o perdida), el habla o el llanto.

Para evaluar la **respiración** nos fijaremos básicamente en si respira de manera fácil y confortable o si requiere más esfuerzo de lo normal, si hace ruidos anómalos durante la respiración o si ésta es silenciosa. Esto nos da información sobre las condiciones y la permeabilidad de la vía aérea, sobre el estado de las vías superiores e inferiores, y nos permite valorar la oxigenación y la ventilación.

Es importante valorar de forma sistemática la frecuencia respiratoria, pero sin pararse a contar las respiraciones. Se trata de ver si, en función de la edad del niño, nos parece eupneico, taquipneico o bradipneico. La taquipnea aislada en un niño sin esfuerzo respiratorio ni ruidos o posición anómalos no implica por sí misma anormalidad en la valoración del trabajo respiratorio del TEP. Puede ser fruto del dolor, del frío, la fiebre o la ansiedad, pero también puede ser indicativa de una respiración acidótica y hay que considerarla como posible signo de choque o descompensación metabólica.

También nos fijaremos en el esfuerzo respiratorio, valorando si respira de forma cómoda y regular o si presenta signos de dificultad respiratoria (retracciones, balanceo toracoabdominal, respiración paradójica, aleteo nasal, quejido).

En tercer lugar nos fijaremos en la presencia de ruidos respiratorios anormales, tanto de vías superiores (ronquido, estridor, habla sorda o gangosa, sonido de gárgaras) como inferiores (sibilantes, quejido). Los ruidos respiratorios son muy buenas pistas sobre el esfuerzo respiratorio, el tipo y la localización del problema respiratorio y sobre el grado de hipoxia. También nos pueden orientar sobre el tipo de patología que presenta el paciente.

Por último, tendremos en cuenta la posición que adopta el paciente para respirar, valorando si utiliza posturas especiales para mantener la vía aérea y facilitar la ventilación (trípode, posición semiincorporada, balanceo de la cabeza, posición de olfateo).

La **circulación** de la sangre en la piel nos traducirá fielmente el grado de compromiso circulatorio del paciente. Es conocido que en los primeros momentos de compromiso circulatorio del organismo reacciona priorizando la circulación de los órganos nobles, básicamente el corazón, el cerebro y los riñones, sacrificando los otros órganos más secundarios como la piel, lo que nos permite detectar estos primeros momentos que llamamos de choque compensado. La otra medida compensatoria inicial, incrementar el gasto cardíaco a través de aumentar la frecuencia cardíaca, también es fácilmente detectable.

Nos fijaremos en el color de la piel (rosada, pálida, cianótica) y su aspecto (uniforme o moteada, reticular – “cutis marmorata” –). La palidez puede ser el primer signo de pobre perfusión cutánea mientras que la piel moteada (parches de palidez y cianosis) suele ser un signo tardío, de pérdida de los mecanismos compensatorios. De todas formas no hay que confundir esta piel moteada del paciente chocado, con la piel de aspecto marmóreo por el frío que a menudo observamos en niños sanos. La cianosis puede ser un signo de choque o de fracaso respiratorio. De todos modos, la evaluación de la circulación en la piel puede ser de entrada difícil de valorar sólo con la primera mirada rápida del paciente. Si dudamos, de entrada daremos como anormal este lado del triángulo y lo confirmaremos posteriormente en el apartado ABCDE de la sistemática de valoración.

Si existe un sangrado evidente o importante, también valoraremos como anormal la circulación en la piel ya que nos está traduciendo compromiso circulatorio real o potencial.

2. Integración del TEP: Impresión general, diagnóstico fisiopatológico

La valoración de los tres lados del TEP (apariencia, respiración y circulación) nos llevará a considerar cada uno de ellos como normal o anormal. Integrando esta información según las diferentes combinaciones posibles de normalidad o anormalidad de cada lado del TEP, desarrollaremos una impresión inicial del paciente y le asignaremos uno de los siguientes diagnósticos fisiopatológicos (tabla 1):

- Paciente estable
- Disfunción del SNC
- Dificultad respiratoria
- Fallo respiratorio
- Shock compensado
- Shock descompensado
- Fallo cardiopulmonar

Si los tres lados del TEP son normales, catalogaremos al paciente como *estable* y podremos iniciar la atención según el esquema clásico: anamnesis, exploración física, exploraciones complementarias, diagnóstico y tratamiento.

Si el paciente tiene alterados los tres lados del TEP (fallo cardiopulmonar) y lo observamos inconsciente, sin respiración y/o sin signos de circulación, debemos iniciar las maniobras de reanimación cardiopulmonar según las recomendaciones actuales.

Si el paciente tiene alterado uno o dos lados del TEP, lo catalogaremos como *inestable* y comenzaremos a valorarlo a continuación según la sistemática ABCDE y a actuar en función de los hallazgos (mantener permeable la vía aérea, asegurar la ventilación, optimizar la circulación, monitorizar el grado de compromiso neurológico y hacer la exposición del paciente para valorar otros signos o lesiones que podrían estar ocultos).

APARIENCIA	RESPIRACIÓN	CIRCULACIÓN	DIAGNÓSTICO FISIOPATOLÓGICO	ESTADO
Normal	Normal	Normal	Actualmente sin compromiso	Estable ¹
ANORMAL	Normal	Normal	Disfunción del SNC	Inestable
Normal	ANORMAL	Normal	Dificultad respiratoria	Inestable
ANORMAL	ANORMAL	Normal	Fallo respiratorio	Inestable
Normal	Normal	ANORMAL	Shock compensado	Inestable
ANORMAL	Normal	ANORMAL	Shock descompensado	Inestable
ANORMAL	ANORMAL	ANORMAL	Fallo cardiopulmonar	Crítico

1. Si el paciente está actualmente sin compromiso en los tres lados del TEP, pero presenta lesiones o patología graves con riesgo de empeorar, hay que considerarlo como potencialmente inestable

Tabla 1.- Diagnósticos fisiopatológicos según los lados alterados del TEP

Finalmente, hay que tener cuidado con los pacientes inicialmente estables pero que han sufrido lesiones potencialmente graves, como intoxicaciones, traumatismos cerrados y otras patologías que pueden producir el deterioro a corto o medio plazo. Consideraremos estos pacientes como *potencialmente inestables* y nos anticiparemos con nuestras actuaciones para evitar el coma, el fracaso respiratorio y el shock, asegurando la monitorización y el tratamiento en el lugar y con los recursos técnicos y humanos adecuados.

3. Valoración según el orden ABCDE

En esta fase de la evaluación del paciente realizamos una valoración rápida y algo más completa, siguiendo la sistemática ABCDE. Se trata del primer reconocimiento o examen físico pediátrico, hecho ya "con las manos encima del paciente". El objetivo es identificar situaciones de riesgo vital y confirmar la normalidad o anormalidad de algún lado del TEP que nos hubiera generado dudas. Debemos incluir en este apartado la toma de constantes vitales y la determinación de glucemia capilar (debe hacerse en todo niño inestable, aunque no predomine la alteración del SNC).

- Vía aérea:** Comprobamos su permeabilidad y estabilidad.
- Respiración:** Además de los datos de TEP "sin manos" haremos una auscultación rápida y mediremos FR y SatHb
- Circulación:** Auscultaremos el corazón y palparemos pulsos periféricos y centrales, tocaremos la piel para ver si está caliente o fría y determinaremos el tiempo de llenado capilar, además de medir FC y TA. Monitorizaremos ECG si es necesario.
- Neurológico:** Valoraremos el nivel de conciencia (escala AVPU –tabla 2–, escala de Glasgow), el tamaño y la respuesta de las pupilas, la existencia de focalidades evidentes o de alteraciones motoras.

A	Alerta (Alert)
V	Respuesta a la voz (Verbal)
P	Respuesta al dolor (Pain)
U	No respuesta (Unresponsive)

Tabla 2.- Escala AVPU de valoración del nivel de conciencia

Tiene especial importancia la detección de signos de hipertensión intracranal (triada de Cushing – hipertensión arterial, bradicardia y respiración irregular–, miriásis fija unilateral o bilateral, deterioro progresivo del nivel de conciencia, postura de decorticación o descerebración).

E. Exposición: Buscaremos lesiones externas importantes.

En la tabla 3 se detallan los límites de normalidad de las constantes vitales según edad.

EDAD	FR (lat/min)	FC (resp/min)	TA sistólica mínima
Lactante	30 – 60	100 – 160	> 60 mm Hg
1 – 3 años	24 – 40	90 – 150	> 70 mm Hg
4 – 6 años	22 – 34	80 – 140	> 75 mm Hg
6 – 11 años	18 – 30	70 – 120	> 80 mm Hg
Adolescente	12 – 16	60 – 100	> 90 mm Hg

Tabla 3.- Valores normales de las constantes vitales según edad

4. Prioridades de manejo

La evaluación mediante el TEP y la sistemática ABCDE nos permite priorizar las intervenciones encaminadas a la estabilización del paciente. El TEP nos lleva a un diagnóstico fisiopatológico inicial del paciente, que orienta nuestras prioridades terapéuticas y nuestro manejo diagnóstico más específico. La sistemática ABCDE nos permite seguir una secuencia específica de tratamiento sobre los problemas y amenazas vitales del paciente tan pronto como son identificados, aplicando las técnicas de soporte vital, antes de pasar al siguiente paso.

A. Vía aérea:

- Maniobras de apertura si la vía aérea no está abierta de forma espontánea. De forma general utilizaremos la maniobra frente-mentón, salvo en caso de traumatismo, en el que estará indicada la tracción mandibular sin hiperextender el cuello.
- Inmovilización cervical, en caso de traumatismo. Inicialmente la realizaremos de forma manual y posteriormente colocaremos un collarín cervical, en el momento más adecuado.
- Colocación de cánula de Guedel en el paciente inconsciente que no es capaz de sostener su vía aérea
- Valoración del nivel de conciencia para determinar si es posible mantener la vía aérea abierta espontáneamente (Glasgow > 8, AVPU como mínimo con respuesta adecuada al dolor) o necesita intubación.
- Secuencia rápida de intubación, si está indicada (tabla 4)
- Alternativas a la intubación, si ésta no es posible (mascarilla laríngea, set de cricotiroidotomía...).

B. Respiración:

- Oxigenoterapia si hipoxia o dificultad respiratoria. Utilizaremos el dispositivo más adecuado a las necesidades de oxígeno (gafas nasales, mascarilla venturi, mascarilla de alta concentración, oxigenoterapia de alto flujo). En el paciente hipóxico el objetivo inicial es mantener al menos una SatHb del 94%. Si no se logra una SatHb > 90% con mascarilla de alta concentración hay que plantearse la necesidad de ventilación asistida. También iniciaremos oxígeno con mascarilla de alta concentración en cualquier paciente inestable o crítico durante su estabilización, hasta que se pueda determinar que ya no lo requiere.
- Inicio de ventilación con bolsa y mascarilla ante un paciente en apnea o con ventilación claramente insuficiente, como paso previo a la ventilación asistida y preparación de la secuencia rápida de intubación
- Ventilación no invasiva de rescate en caso de fracaso respiratorio, si no hay contraindicación
- Secuencia rápida de intubación y ventilación mecánica invasiva, si existe indicación (tabla 4).

C. Circulación:

- Canalización de vía venosa periférica en el paciente catalogado como inestable o en aquél actualmente sin compromiso, pero con riesgo de empeorar. En caso de alteración circulatoria está indicada la canalización de 2 vías.

- Bolus de cristaloides (SF o Ringer lactato) a 20 ml/Kg si inestabilidad hemodinámica, valorando la respuesta y repitiendo si es necesario. Bolus de coloides a 20 ml/Kg si no hay respuesta.
- Perfusión continua de drogas inotrópicas ante inestabilidad hemodinámica refractaria al volumen
- Monitorización más invasiva (sondaje vesical, vía central) en caso de shock que no responde a los bolus iniciales de líquido
- Diseño de estrategias terapéuticas en función del tipo de shock, de su grado y de su posible origen (ver el capítulo específico).
- Concentrado de hematíes si hemorragia con signos de shock
- Inicio de las compresiones torácicas y activación de protocolos de reanimación cardiopulmonar avanzada en caso de parada cardíaca

D. Neurológico:

- Tratamiento de la hipoglucemia (bolus de 5 ml/Kg de glucosado al 10%)
- Tratamiento farmacológico en caso de convulsión activa (ver capítulo específico)
- Tratamiento específico de la sospecha de hipertensión intracraneal con intubación, ventilación asistida, manitol y suero salino hipertónico.

E. Exposición:

- Cura y aislamiento de heridas y quemaduras
- Control de la temperatura

Fase de la secuencia ABCD	Indicación de intubación
A	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad para mantener la vía aérea permeable • Ausencia de reflejos nauseoso, faríngeo o tusegno
B	<ul style="list-style-type: none"> • Hipoxemia grave • Hipoventilación grave o mantenida
C	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad hemodinámica refractaria al tratamiento inicial
D	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de Glasgow ≤ 8 puntos • Escala AVPN con respuesta inadecuada al dolor • Signos de herniación cerebral inminente

Tabla 4.- Indicaciones de intubación

El diagnóstico fisiopatológico obtenido mediante el TEP y confirmado en la valoración ABCDE nos sirve de guía para establecer prioridades en cuanto a tratamientos específicos, pruebas complementarias urgentes o incluso sospechas etiológicas determinadas (tabla 5). Todo ello de forma previa a que realicemos los pasos clásicos de la visita médica

APARIENCIA	RESPIRACIÓN	CIRCULACIÓN	DIAGNÓSTICO FISIOPATOLÓGICO	POSIBLE ETIOLOGÍA (ejemplos)
A	N	N	Disfunción del SNC	Traumatismo craneal Maltrato Meningitis ...
			Problema sistémico	Hipoglucemía Intoxicación Metabolopatía Sepsis ...
N	A	N	Dificultad respiratoria	Asma Bronquiolitis Laringitis Neumonía Aspiración de cuerpo extraño ...
A	A	N	Fallo respiratorio	Los ejemplos del apartado anterior Contusión pulmonar Herida torácica penetrante ...
N	N	A	Shock compensado	Gastroenteritis Hemorragia ...
A	N	A	Shock descompensado	Los ejemplos del apartado anterior Sepsis Grandes quemados Politraumatizado ...

Tabla 5.- Sospechas etiológicas en función del diagnóstico fisiopatológico

(anamnesis y exploración física completas). Debemos tener en cuenta que esta evaluación inicial tiene como objetivo poder comenzar con la mínima demora el tratamiento de los compromisos vitales de nuestro paciente pediátrico con el convencimiento de que nuestras actuaciones serán más fáciles y eficaces cuanto más incipientes sean en el desarrollo de dichos compromisos.

Tendremos que calcular las dosis de las medicaciones a partir del peso del paciente si éste es conocido o utilizar una regla de resucitación basada en la longitud del niño, que facilita que no haya errores en los cálculos. Si no disponemos de esta regla, desconocemos el peso del paciente y sus condiciones no permiten pesarlo, podemos hacer un cálculo del peso a partir de la edad, teniendo en cuenta:

- Peso aproximado al nacimiento: 3-3.5 Kg.
- Los lactantes doblan el peso del nacimiento hacia los 5 meses: 6-7 Kg.
- Al año de vida el peso se triplica: aproximadamente 10 Kg.
- Por encima del año podemos utilizar la fórmula: Peso en kg = 8 + (2 x edad en años).

5. Anamnesis dirigida

Se debe hacer de rápidamente y enfocada al problema detectado y prestando atención a los aspectos necesarios para el tratamiento. Debemos incluir:

- Signos y síntomas
- Eventos que han llevado a la lesión o enfermedad
- Antecedentes patológicos relevantes
- Alergias
- Medicaciones
- Última ingesta de sólidos o líquidos

La literatura anglosajona utiliza el acrónimo SAMPLE (Signs/symptoms, Allergies, Medications, Past medical problems, Last food or liquid, Events leading to the injury or illness).

6. Exploración física detallada y enfocada al problema

Aunque la exploración física del paciente grave debe ser detallada y debe incluir todas las áreas anatómicas, a veces partes de esta exploración deben ser pospuestas si el paciente inestable o requiere actuaciones de soporte vital. Así pues, tan pronto como podamos haremos una exploración física enfocada en las áreas anatómicas implicadas en los procesos detectados en la evaluación inicial, los descubiertos durante la sistemática ABCDE y después de obtener la información pertinente en la anamnesis dirigida. En los niños pequeños la exploración física debe hacerse empezando por pies y acabando por la cabeza y dejando para el final las exploraciones molestas como la otoscopia, la exploración orofaríngea y la exploración anal si es necesaria (paciente traumático). En el paciente adolescente o preadolescente dejaremos para el final la exploración genital y la exploración anal.

Hay que poner énfasis en la detección de signos de alto riesgo de patología grave o incluso de parada cardiorrespiratoria inminente, como por ejemplo: letargo, vómitos biliosos, petequias, hematomas craneales no frontales, fontanela hipertensa, hemorragia nasal o por oídos después de traumatismo, estridor, gemido, etc...

7. Exploraciones complementarias

Estas deben estar totalmente enfocadas a los problemas detectados y a monitorizar la efectividad y posibles complicaciones de las medidas terapéuticas seleccionadas. En la mayoría de los casos utilizaremos básicamente exámenes de laboratorio y estudios radiológicos. En determinadas situaciones pueden ayudar al diagnóstico otras exploraciones concretas como ECG, EEG...

8. Revaluación constante

El éxito de nuestra actuación dependerá en gran parte de la capacidad que tengamos para hacer una reevaluación constante de nuestro paciente, de la evolución de sus compromisos, de la mejoría o empeoramiento después de

nuestras actuaciones y tratamientos y de la detección de las complicaciones si éstas aparecen. Esta reevaluación debe ser sistemática, siguiendo los siguientes puntos:

1. TEP: Triángulo de evaluación pediátrica
2. ABCD
3. Signos vitales
4. Revaluación de los hallazgos físicos y los cambios fisiológicos
5. Revisión de la seguridad y efectividad de los tratamientos seleccionados

9. Diagnóstico diferencial y tratamiento inicial

Una vez realizada la valoración inicial del paciente y puestas en marcha las acciones prioritarias encaminadas a su estabilización, nos plantearemos las opciones de diagnóstico diferencial adecuadas a su situación clínica, decidiremos la conveniencia de realizar exploraciones indicadas para llegar a un diagnóstico definitivo e iniciaremos medidas terapéuticas específicas coherentes con nuestras sospechas o certezas. Debemos lograr un equilibrio entre plantearnos cuáles son las opciones diagnósticas más probables por su frecuencia sin dejar de descartar o tratar la sospecha de las más graves, aunque no sean las más probables. Es importante tener en cuenta que muchas veces en las situaciones urgentes no se logra llegar a un diagnóstico definitivo y que, en ocasiones, la situación clínica del paciente nos obliga a no abordar este punto y pasar directamente al punto siguiente (ingreso / transporte / derivación).

10. Valoración del destino del paciente: Ingreso / transporte / derivación

Finalmente tendremos que decidir el destino de nuestro paciente, valorando si puede ir a planta o requiere ingreso en UCI pediátrica, en una unidad de cuidados intermedios o de observación. También nos plantearemos cuál es el momento más adecuado para su traslado a la unidad de destino, el método y los recursos humanos y técnicos para el mismo, o si el paciente requiere prolongar la estancia en urgencias para la estabilización pre-ingreso o pre-traslado.

En caso que la opción más indicada sea la derivación a otro centro habrá que decidir cuál es el más adecuado a su situación clínica y sus necesidades diagnósticas y terapéuticas: ¿se puede quedar en un hospital comarcal? ¿Hay que trasladarlo a un hospital terciario? ¿O quizás a un centro altamente especializado, por ejemplo con unidad de grandes quemados, de trasplantes o de politraumatizados? El transporte al centro de destino requiere una buena comunicación con el mismo, una buena coordinación con los recursos de traslado sanitario y una planificación adecuada para minimizar el riesgo de empeoramiento, desestabilización o aparición de complicaciones durante el transporte.

11. Cuidados definitivos

Esta fase no corresponde al ámbito de este capítulo. Incluye todas las acciones diagnósticas y terapéuticas necesarias para llegar a un diagnóstico definitivo, realizar un tratamiento adecuado y asegurar un seguimiento que permita evaluar la respuesta, además de prevenir, detectar precozmente y tratar las complicaciones que pudieran aparecer.

BIBLIOGRAFÍA

1. Casado Flores J, Serrano A. Urgencias y transporte del niño grave. Ergon; 1997: 95-104.
2. Ciurana R, Esqué M ^a T, Carreras E, Domínguez P, Caritg J. Estabilización y Transporte del Niño Crítico. Sistema de Emergencias Médicas, SA, CatSalut, Departamento de Sanidad y Seguridad Social de la Generalidad de Cataluña. Sistema de Emergencias Médicas, SA; 2002: 85-103.
3. Gausche-Hill MA, Fuchs S, Yamamoto L, eds. The Pediatric Emergency Medicine Resource APLS. Fourth edition. Sudbury, Ma: Jones and Barlett Publishers, American Academy of Pediatrics, American College of Emergency Physicians; 2004: 20-51.
4. Benito J, Luaces C, Mintegui S, Pozo J. Tratado de Urgencias en Pediatría. Ergon; 2005: 494-500.

5. Gausche-Hill MA, Fuchs S, Yamamoto L, eds. Manual de referencia para la emergencia y la urgencia pediátricas. 4a edición revisada, 1 ª edición en español. Acindar. Sudbury, Ma: Jones and Barlett Publishers, American Academy of Pediatrics, American College of Emergency Physicians; 2007: 148-154.
6. Casado Flores J, Serrano A. Urgencias y Tratamiento del niño grave. 2a edición. Ergon; 2007: vol 1: 461-468.
7. Delgado Diego, L. The Pediatric Assessment Triangle. Curso Intensivo de Actualización Pediátrica. CIAP 2007. Sociedad Catalana de Pediatría.
8. Delgado Diego, L. Alteración repentina de conciencia. Actitud inicial en Urgencias. Curso Intensivo de Actualización pediátrica 2009. Sociedad catalana de Pediatría