

# Consenso en la evaluación y preparación quirúrgica en Pediatría

Coordinación General:

Dres. OSVALDO A. BLANCO y ALBERTO IÑÓN

Participantes:

## Sociedad Argentina de Pediatría (SAP)

Comité de Pediatría Ambulatoria:

*Dra. Nélide Valdata*

Comité de Medicina Interna:

*Dra. Claudia Iachino*

*Dra. Ana María Fernández Ruiz*

Comité de Psicopatología:

*Lic. Susana Mandelbaum*

*Dra. Beatriz Bakalarz*

Comité de Cardiología:

*Dr. Pablo Marantz*

*Dra. Cintia Croxato*

Colaboradores:

*Dr. Federico Sackmann Muriel (Hematología)*

*Dra. Ana del Pozo (Hemoterapia)*

*Dra. Patricia Murtagh (Neumonología Infantil)*

*Dr. José del Pont (Infectología Pediátrica)*

*Dra. María Celia García Fernández (Abogada)*

*Dr. Juan Carlos Ferrería (Médico Legista)*

## Asociación Civil Argentina de

### Cirugía Infantil (A.C.A.C.I.)

*Dr. Oscar Acha*

Colaborador: *Dr. Ricardo San Miguel*

## Federación Argentina de Asociaciones

### de Anestesiología (F.A.A.A.)

### Asociación Argentina de Anestesiología (A.A.A.)

*Dra. Dora Komar*

*Dra. Mónica De Lellis*

ARCH ARG PEDIATR / 1998 / VOL. 96: 413

## INDICE

	Página		Página
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>414</b>	Recomendaciones en antesala o sala de cirugía	423
Evaluación y preparación quirúrgica	414	La importancia de la información	423
Drogas anestésicas	414	Indicaciones para dar información a los padres	423
Exámenes complementarios	414	Indicaciones para dar información a los niños	423
Cadena de transmisión de confianza	414	Estado psicosocial y emocional	424
Evaluación psicológica	415	Cirugía de urgencia	424
Información	415	Entrevista psicológica posquirúrgica	424
Consentimiento informado	415	<b>Hipertermia maligna</b>	<b>425</b>
Patologías crónicas y complejas	415	Definición	425
Cirugías de urgencia	415	Fisiopatología	425
<b>II. FUNDAMENTOS</b>	<b>415</b>	Cuadro clínico inicial	425
Procedimiento quirúrgico propuesto	415	Cuadro clínico tardío	425
Consentimiento informado	415	Pacientes de riesgo para hipertermia maligna	425
Enfermedad de base	416	Valor de la medición de CPK	426
<b>El paciente con compromiso respiratorio</b>	<b>416</b>	Aspectos médico-legales	426
Infecciones respiratorias agudas (IRA)	417	<b>Examen físico</b>	<b>426</b>
Asma	417	Tensión arterial	426
<b>Evaluación cardiovascular y ECG preanestésicos</b>	<b>419</b>	Malformaciones cervicofaciales	426
<b>Infectología</b>	<b>419</b>	Malformaciones torácicas	426
Contacto con enfermedades infectocontagiosas	419	Malformaciones abdominales	426
Padecimiento de enfermedad infectocontagiosa	419	Boca	426
Vacunación antitetánica	420	<b>Exámenes complementarios</b>	<b>426</b>
<b>Medicación</b>	<b>420</b>	Hemoglobina	426
Consideraciones particulares	420	Agrupamiento ABO y Rho	427
Drogas que se suspenden una o más semanas previas	421	Coagulograma mínimo	427
<b>Psicoprofilaxis quirúrgica</b>	<b>421</b>	<b>Rx tórax</b>	<b>428</b>
Objetivos	421	<b>Ayuno</b>	<b>428</b>
Para servicios con posibilidades de interconsulta psicológica	422	<b>Baños quirúrgicos</b>	<b>428</b>
Para servicios sin posibilidades de interconsulta psicológica	422	<b>Clasificación de la ASA</b>	<b>429</b>
Estado emocional del niño ante la operación	422	<b>Control quirúrgico inmediato</b>	<b>429</b>
Adolescencia	422	<b>III. CONCLUSIONES</b>	<b>429</b>
<b>Temores ante una operación</b>	<b>422</b>	<b>Modelo de Historia Clínica</b>	<b>429</b>
		<b>Modelo de consentimiento informado</b>	<b>430</b>
		<b>Bibliografía</b>	<b>431</b>

## I. INTRODUCCION

Se presenta una propuesta de evaluación y preparación prequirúrgica en pediatría, realizada en forma multidisciplinaria por pediatras y especialistas pediátricos. Permite, de una manera normatizada, la valoración del niño que va a ser intervenido quirúrgicamente y de su familia.

Toda intervención quirúrgica es una situación crítica que expone a los niños a estrés físico y emocional.

Las propuestas de este Consenso tienen como objetivo disminuir los riesgos perioperatorios. Están dirigidas a todo el equipo de salud involucrado desde la indicación de la intervención hasta la recuperación en el posquirúrgico mediato, ya sea que la realicen en forma habitual u ocasional.

### EVALUACION Y PREPARACION PREQUIRURGICA

*¿Qué es?*

Es aquella que se realiza previamente a una intervención quirúrgica programada.

*¿Para qué es?*

Para optimizar la situación del paciente y de su familia ante el evento quirúrgico, tomando las medidas necesarias para ello.

Para favorecer una mejor recuperación en el posquirúrgico y disminuir las posibilidades de complicaciones.

Para permitir que muchas cirugías se realicen en forma ambulatoria (por hospital de día) con los beneficios que esto significa para el niño, su familia y la institución.

*¿Cómo se logra?*

Con una adecuada anamnesis (que incluye la situación emocional del niño y su familia), un examen físico y un pedido de exámenes complementarios dirigidos a tomar las medidas que puedan tener implicancia en el acto quirúrgico, en la anestesia y en los cuidados posquirúrgicos.

Proponemos un modelo de Historia Clínica (HC) que, una vez adoptada y familiarizados con su contenido, resultará un instrumento sumamente útil para realizar la evaluación prequirúrgica y la consiguiente preparación (*Ver página 429*).

*¿Quién la realiza?*

Idealmente debe ser una tarea integrada de todos los profesionales involucrados, con la coordinación del pediatra de cabecera o de quien asuma dicha función.

Tradicionalmente ha sido, y sigue siendo, área del anestesiólogo. Sin embargo, la evaluación clínica preanestésica realizada por el pediatra (aspecto en el que ha crecido y se ha entrenado y tiene

que seguir haciéndolo) es de enorme importancia para el niño y para el equipo médico y complementa la que realiza el anestesiólogo posteriormente.

Es obvio que el cirujano pediatra tiene un papel fundamental en esta tarea.

*¿Cuándo?*

Idealmente, de 10 a 15 días antes de la cirugía para tener margen de cumplir las indicaciones dadas y tomar los recaudos necesarios.

### DROGAS ANESTESICAS

Las acciones farmacológicas de las drogas anestésicas son de gran magnitud. Durante la anestesia general se producen importantes efectos sobre la fisiología del sistema nervioso central (SNC), del sistema endocrino, del aparato cardiovascular y del respiratorio, fundamentalmente. Esto no significa que un paciente que no esté sano no pueda operarse; en este caso deberá adecuarse la técnica anestésica a la patología que presenta para que ingrese al quirófano y atraviese la cirugía en las mejores condiciones posibles.

### EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Se ha acordado que deben pedirse los siguientes estudios mínimos en todos los casos:

- Hemograma con recuento de plaquetas.
- Quick y KPTT.
- ECG informado por cardiólogo infantil.

Otros estudios dependerán de la patología, de los antecedentes y hallazgos del examen físico y de los resultados de los estudios mínimos antes mencionados y de la cirugía a realizar.

### CADENA DE TRANSMISION DE CONFIANZA

En todo acto médico es fundamental el establecimiento de un vínculo médico-paciente-familia que permita el diálogo en un clima de confianza y contención.

Cuando es el pediatra de cabecera el que deriva el niño al cirujano, existe una situación ventajosa. La confianza que la familia tiene en el pediatra, producto del conocimiento mutuo a lo largo del seguimiento del niño, es transferida al cirujano con esta derivación.

Cuando el cirujano logra establecer un vínculo sólido y confiable, el paciente y su familia confían en que su accionar va a solucionar su problema.

El rol del anestesiólogo en esta cadena de confianza es difícil. La entrevista con él implica enfrentarse con riesgos, ideas, miedos mayores que los que implica el acto quirúrgico en sí. Es en la entrevista preanestésica donde se manifiestan fantasías acerca de la posibilidad de secuelas

físico-psíquicas (temporales o permanentes), el miedo a despertar en medio de la cirugía con el sufrimiento que esto implicaría, y el "miedo a no despertar" y "tránsito a la muerte" a veces no mencionado pero siempre presente.

La función del pediatra o del cirujano es transmitir al paciente su confianza en el anesthesiólogo para que sea reconocido y valorado también como un aliado.

### **EVALUACION PSICOLOGICA**

Es aconsejable que el niño y su familia tengan una evaluación psicológica.

Tranquiliza al paciente saber que se realiza por rutina y que el objetivo es que atraviesen la cirugía en óptimas condiciones emocionales.

La derivación psicológica no se impone sino que se propone, salvo en caso de enfermedad mental o situaciones de riesgo en las que se torna imprescindible.

Es importante sostener también aquí la cadena de transmisión de confianza mencionada anteriormente.

### **INFORMACION**

El equipo de salud debe ofrecer toda la información necesaria al niño y a sus padres, con el objetivo de esclarecer todas las dudas, temores, ansiedades y angustias que surgen ante una operación. No olvidemos que el niño tiene derecho a ser informado y, en la medida que disponga de la información que necesite y pueda expresar sus propias dudas y temores, tendrá también la posibilidad de contar con mayores recursos para afrontar la cirugía.

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

La síntesis de la información quedará consignada en el consentimiento informado que no es un mero trámite. Es la expresión de la comunicación entre el cirujano y el paciente-familia y una documentación sólida de resorte legal.

### **PATOLOGIAS CRONICAS Y COMPLEJAS**

Requerirán la evaluación de los diferentes especialistas implicados. Las decisiones para determinar el tipo de intervención y el momento oportuno serán tomadas por el equipo tratante en su totalidad, evaluando riesgos vs. beneficios en cada caso.

### **CIRUGIAS DE URGENCIA**

Siempre implican un riesgo quirúrgico aumentado. Cuando la situación del paciente es de extrema gravedad, se impone la actuación inmediata sin

pérdida de tiempo que pueda comprometer la vida del paciente. Sin embargo, en la mayoría de los casos, con un adecuado interrogatorio y examen físico orientados, se puede obtener suficiente información en el prequirúrgico inmediato mientras se prepara al paciente para su ingreso al quirófano.

## **II. FUNDAMENTOS**

Se brinda aquí la justificación del registro de los datos de la historia clínica, manteniéndose el mismo orden.

### **PROCEDIMIENTO QUIRURGICO PROPUESTO**

Es necesario conocer:

- El diagnóstico y el tipo de intervención a realizar.
- La vía de abordaje.
- El tiempo de recuperación posoperatoria.
- Cómo y dónde será esta recuperación (ambulatoria, internación, unidad de terapia intensiva).
- Si se requieren una o más intervenciones para la corrección de la patología de origen.
- La posibilidad de secuelas.
- Si la intervención es paliativa o curativa.

Con todos estos datos se podrá realizar una adecuada evaluación y preparación prequirúrgica.

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Todo tratamiento quirúrgico requiere un consentimiento, en principio por escrito, que servirá como medio de prueba.

No debería ser un mero trámite que consista en la suscripción de un formulario preimpreso.

El hecho de que el formulario esté firmado no implica que exista consentimiento. El formulario no es el consentimiento mismo.

El menor, por su condición de tal, está sometido a una representación legal; por lo tanto, la prestación del consentimiento para el acto médico requerirá a esos representantes. Debe ser entregado a los padres (o responsables) del paciente. Esta entrega debe ser previa al día de la intervención quirúrgica.

Desde el punto de vista legal, la documentación del consentimiento puede ser clave en la defensa del médico. Por ello es necesario contar con una documentación sólida y con un método pautado para dar la información y obtener el consentimiento (*ver ejemplo en la HC*).

*Qué debe informarse:*

1. Naturaleza y objetivos del procedimiento.
2. Los riesgos que éste trae aparejados.
3. Los beneficios.
4. Las alternativas u opciones (alternativa del no tratamiento).

Dar la explicación según las características de la familia, adaptada a la posibilidad de comprensión de ella, de manera tal que el consentimiento brindado pueda ser considerado participativo e inteligente. Se trata de hacer comprender que se elige un mal menor (intervención quirúrgica con sus riesgos) para evitar uno mayor (agravamiento de la salud, discapacidad, la muerte misma).

La urgencia es una excepción: la emergencia desplaza al consentimiento informado dándose preeminencia al valor vida sobre el valor libertad, pues sin vida no existiría la libertad.

Se considera que existe urgencia cuando el tiempo que implicara el proceso "consentimiento informado" se volviera en contra de los intereses del paciente de manera inmediata.

*Se deberá requerir autorización judicial:*

1. Si al momento de realizarse la cirugía no se encuentra ninguno de los representantes legales o parientes más próximos (siempre que no se trate de una emergencia).
2. En aquellos casos en que medie oposición a algún procedimiento terapéutico vital o imprescindible o insustituible.

*Recordar:*

1. La prestación médica debe efectivizarse en el marco adecuado que facilite una buena relación médico-paciente-familia.
2. A fin de lograrlo, resulta prioritario respetar la autonomía del paciente y su familia.
3. Consecuentemente, el paciente-familia prestará su consentimiento, después de haber sido debidamente informado sobre la naturaleza, alcances, beneficios, riesgos, complicaciones y posibles alternativas del tratamiento que se le ofrece.
4. Se contemplará en cada caso, cómo, cuándo y a quién corresponde brindar la información, respetando especialmente el principio ético de beneficencia ("Hacer el bien").
5. Resulta de importancia para el profesional y la institución que el resultado del acuerdo se instrumente adecuadamente en el formulario respectivo, suscripto por los responsables que corresponda.

6. Lo informado y consensuado será transcrito en dicho formulario, utilizando también términos esclarecedores y comprensibles para el paciente-familia.
7. Lo que obliga al médico hacia el paciente no es la curación misma, pero sí poner a disposición del enfermo con pericia y diligencia todos los medios necesarios o con los que cuente para obtener dicha curación.
8. El actuar diligente del médico también incluye realizar los registros de su actuación en la historia clínica (de manera cronológica, ordenada y legible, con firma y sello).
9. El obtener del paciente (padres, tutores, responsables) el consentimiento para una intervención quirúrgica no excluye la responsabilidad por el daño producto del actuar profesional negligente o imperito.
10. Ante la ausencia de responsables del menor o ante conflictos que se entiende ponen en peligro su salud, corresponde dar intervención a la Justicia a fin de que represente los intereses del niño y resuelva en consecuencia.

**ENFERMEDAD DE BASE**

Es importante conocer cuál es la enfermedad principal del paciente, dado que a veces no tiene ninguna relación con la patología que se va a operar, pero puede ser causa de descompensación (Ejemplo: diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, metabolopatías, etc.).

**EL PACIENTE CON COMPROMISO RESPIRATORIO**

La patología respiratoria puede dar lugar a complicaciones serias en un paciente bajo anestesia general o en el período posanestésico.

Durante el acto anestésico los reflejos respiratorios se encuentran abolidos. La mayor parte de los agentes anestésicos inhalatorios producen irritación de las vías respiratorias y el uso de narcóticos y relajantes musculares deprime la respiración. Por consiguiente, se pueden producir ectasia de secreciones, broncoespasmo, atelectasias, etc.

Por ello, para hacer del acto quirúrgico un procedimiento lo más seguro posible, se requiere que las vías respiratorias se encuentren libres. De no ser así, deberá ser conocida por el anesthesiólogo la patología del paciente y el tratamiento que recibe, para así adecuar la técnica anestésica.

Las infecciones respiratorias agudas altas

(IRAA), bajas (IRAB) y el asma son procesos sumamente frecuentes en la infancia, por lo cual hemos considerado incluirlos en estas recomendaciones.

### Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)

Las IRA se acompañan de cambios en la función respiratoria que predisponen a los niños a laringoespasmo, hiperreactividad bronquial, atelectasia e hipoxemia.

Estas alteraciones mencionadas aumentan de 5 a 10 veces las complicaciones perioperatorias, especialmente en aquéllos que requieren intubación endotraqueal en una anestesia general.

La hiperreactividad bronquial secundaria a una IRA puede persistir hasta 6 semanas en individuos previamente sanos o en pacientes con enfermedad reactiva bronquial subyacente. Esto ha sido confirmado con estudios espirométricos. Sin embargo, hay consenso en la literatura que diferir por

4 a 6 semanas la cirugía no nos asegura la ausencia de complicaciones, pudiendo el niño reinfectarse durante la espera, demorando así la resolución de su patología quirúrgica.

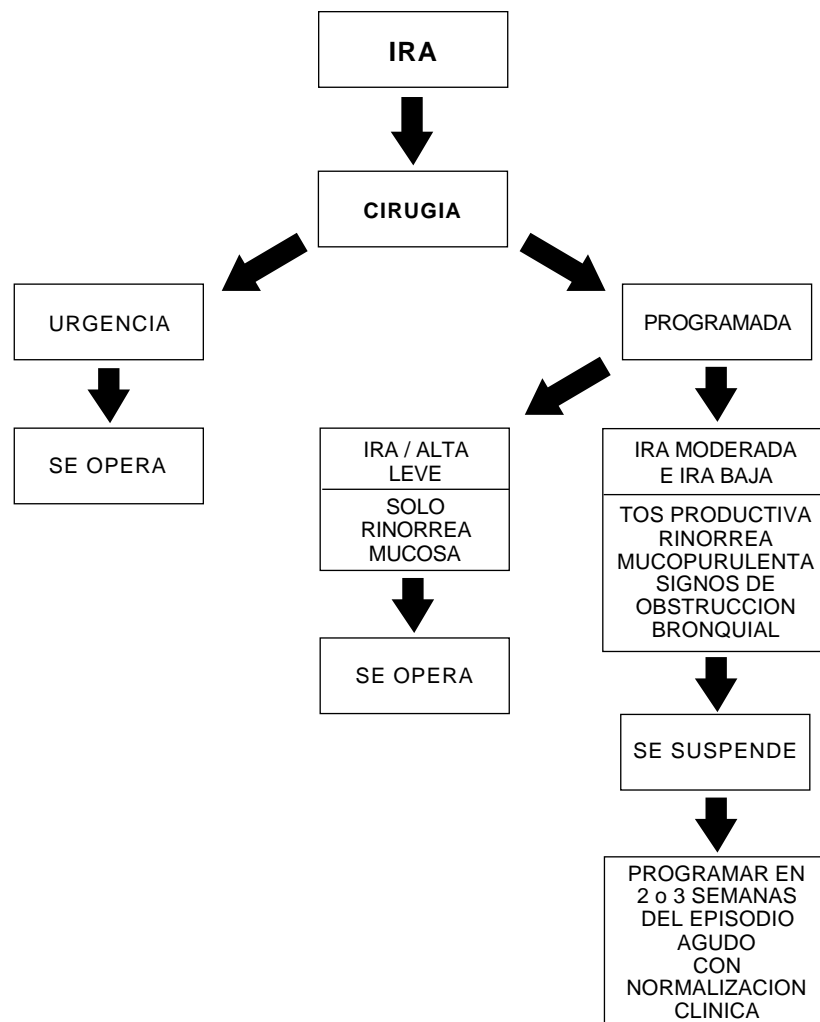
Por eso se recomienda postergar la cirugía de 2 a 3 semanas luego del proceso agudo, aunque el paciente se presente clínicamente normal desde el punto de vista respiratorio.

En pacientes con malformaciones craneofaciales (Ejemplo: fisura palatina, síndrome de Crouzon, síndrome de Apert, etc.), la presencia de secreciones es permanente; por lo tanto, se deben mejorar las condiciones clínicas, a los fines de que ingrese a la cirugía en la mejor situación.

### Asma

Los niños que sufren asma presentan más complicaciones respiratorias que la población general (70% vs. 3%) y son más propensos a presentar alergia medicamentosa, teniendo por esta causa

**Algoritmo 1.**  
IRA y cirugía

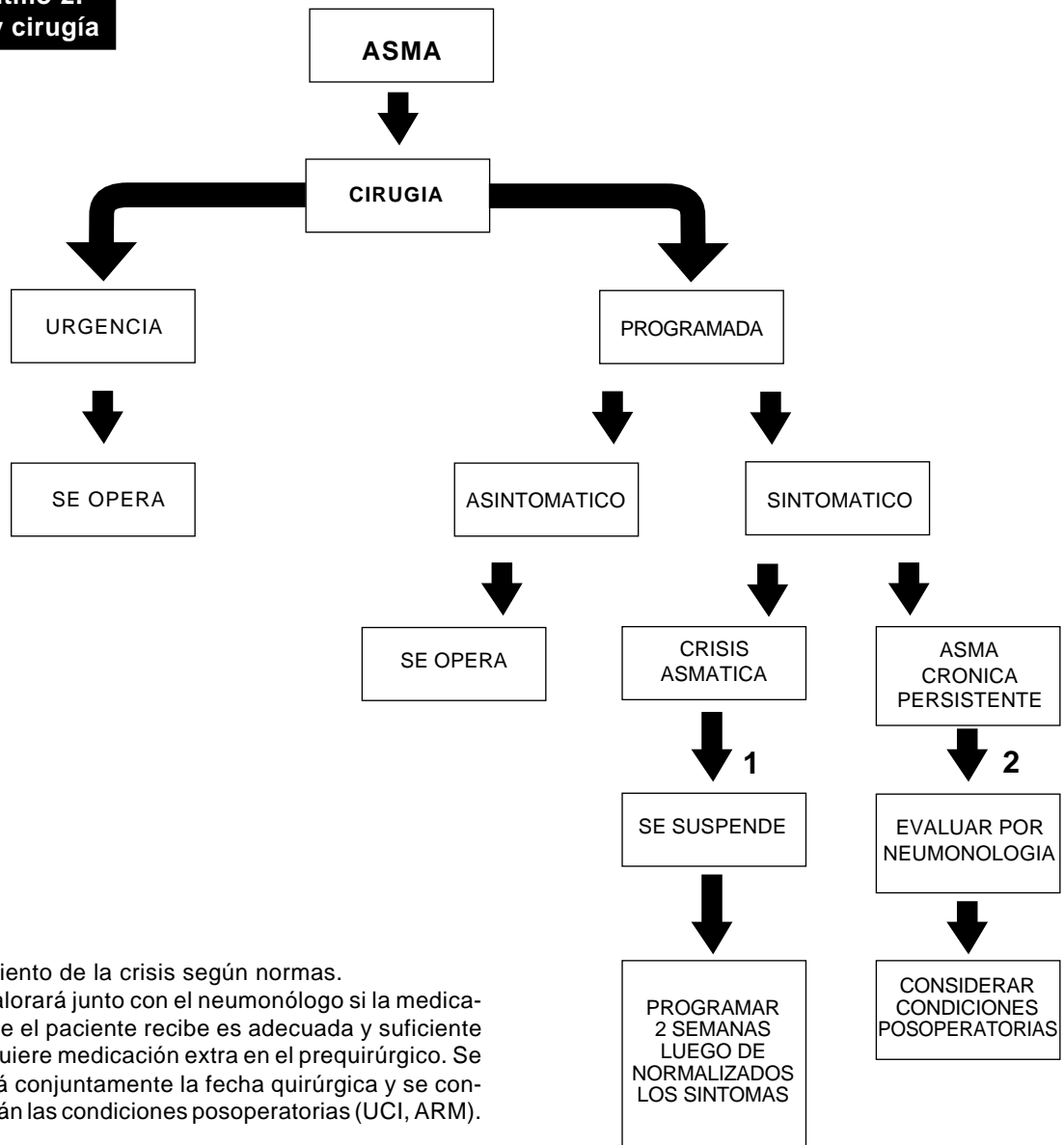


más riesgo de morbilidad por el uso de anestésicos intravenosos.

*Para evaluar y preparar al paciente asmático se deberá conocer:*

- Diagnóstico preciso de asma y del grado de la misma (episódica, moderada o grave).
  - Características de las crisis (duración, frecuencia, intensidad, etc.).
  - Situación en las intercrisis.
  - Antecedentes de internación, ARM y existencia o no de complicaciones en anestésias previas.
- Factores precipitantes:
    - Infecciones respiratorias agudas
    - Frío-Ejercicio
    - Fumador pasivo
    - Variaciones estacionales
    - Emociones
    - Alergia (polvo ambiental, etc.).
 Evitarlos en el período prequirúrgico.
  - Desórdenes coexistentes:
    - Infecciones (Ejemplo: OMA, sinusitis) (∅ tratamiento)
    - Enfermedades cardiovasculares

### Algoritmo 2. Asma y cirugía



1. Tratamiento de la crisis según normas.
2. Se revalorará junto con el neumonólogo si la medicación que el paciente recibe es adecuada y suficiente o si requiere medicación extra en el prequirúrgico. Se decidirá conjuntamente la fecha quirúrgica y se considerarán las condiciones posoperatorias (UCI, ARM).

Enfermedades neuromusculares  
Escoliosis  
Otras patologías pulmonares  
preexistentes  
Etc.

- Exámenes complementarios:  
Espirometría (en mayores de 6 años,  
previa a la cirugía).

Si el paciente se encuentra medicado diariamente con  $\beta_2$ , se deberán suspender éstos 8 horas antes de la cirugía.

De esta manera, las medidas preventivas dependerán de cada caso en particular.

Una vez finalizada la evaluación, pondremos nuestros esfuerzos en mejorar las situaciones clínicas que pueden ser modificables.

## EVALUACION CARDIOVASCULAR Y ECG PREANESTESICOS

El objetivo de la evaluación clínico-electrocardiográfica previa a un procedimiento anestésico es:

1. Detección de cardiopatía congénita no diagnosticada previamente y con posibilidad de descompensación frente a una modificación de la situación basal o que requiera profilaxis para endocarditis bacteriana antes de un procedimiento invasivo.
2. Detección de trastornos de conducción o alteraciones del ritmo manifiestos solamente en el electrocardiograma.

Los elementos que ayudan en esta evaluación son:

1. Interrogatorio adecuado referido fundamentalmente a la existencia de alteraciones previas.
2. Interrogatorio de la historia familiar para detectar antecedentes familiares referidos como enfermedad cardíaca precoz (muerte súbita, miocardiopatía hipertrófica, dislipidemias).
3. Examen cardiovascular consignando la tensión arterial, la presencia de pulsos humerales y femorales adecuados (para descartar coartación de aorta), características de los ruidos cardíacos y presencia o no de soplos.
4. El electrocardiograma (ECG) es de utilidad para detectar:
  - a) Síndrome de preexcitación (Wolff-Parkinson-White) asintomático
  - b) Bloqueo auriculoventricular
  - c) Extrasistolia
  - d) Síndrome de QT largo

- e) Hipertrofia cavitaria
- f) Trastornos de repolarización (por alteraciones metabólicas del medio interno, etc.).

El tiempo de validez del ECG se determinó en un año en niños sanos que no presentaran interurrencias que pudieran afectar su sistema cardiovascular en ese período. Si el ECG fue efectuado en los primeros seis meses de vida, es aconsejable repetirlo.

Es importante consignar que el electrocardiograma debe ser un complemento del examen cardiovascular, ya que hay cardiopatías que presentan electrocardiograma normal. De la misma forma que la presencia de ECG con variantes (bloqueo incompleto de rama derecha, hemibloqueo izquierdo anterior, marcapaso errante, etc.) no significa necesariamente patología.

En caso de presentar alteraciones en el examen cardiovascular o en el electrocardiograma, se aconseja completar la evaluación con eco-doppler o con los estudios que se requieran, de acuerdo a los hallazgos.

## INFECTOLOGIA

### Contacto con enfermedades infectocontagiosas

Se tendrá en cuenta el período de incubación de cada enfermedad. De acuerdo a la fecha del contacto, período de incubación y fecha quirúrgica, evitar que la fecha probable del período de invasión y estado de esa enfermedad coincida con la fecha quirúrgica o con el período posquirúrgico inmediato.

Así evitaremos:

1. Mayor morbilidad (perioperatorio + enfermedad infectocontagiosa).
2. Riesgo de que la enfermedad infectocontagiosa se presente en forma más grave o con complicaciones (la inmunidad puede estar disminuida ante el estrés quirúrgico).
3. Posibilidad de contagio intrahospitalario.

### Padecimiento de enfermedad infectocontagiosa

Considerar la fecha en que ésta se produjo, el tratamiento recibido y la evolución. Así nos aseguraremos de que el niño no esté aún convaleciente para la fecha quirúrgica.

El tiempo de recuperación es diferente para cada enfermedad. Es tarea del pediatra tener en cuenta cada caso en particular, considerando que en las enfermedades cuyo período de inmunode-

ficiencia es más prolongado (Ejemplo: varicela, mononucleosis infecciosa) convendrá esperar alrededor de un mes para la intervención quirúrgica.

### Vacunación antitetánica

Ante una intervención quirúrgica es importante verificar que el niño esté adecuadamente inmunizado contra el tétanos.

Si el paciente es menor de 2 meses y su madre ha sido correctamente vacunada durante el embarazo, no es necesario indicar ningún tipo de inmunización activa ni pasiva. Si por el contrario, la madre no ha sido inmunizada, se deberá indicar gammaglobulina antitetánica.

En niños entre 2 y 6 meses de vida se debe completar el esquema de vacunación antitetánica. Teniendo en cuenta que ya con dos dosis de vacuna el paciente alcanza un adecuado nivel de anticuerpos.

En los niños mayores se debe comprobar que hayan sido revacunados adecuadamente. De lo contrario, indicar una dosis de vacuna antitetánica, reservando la administración de gammaglobulina antitetánica sólo en aquellos casos de urgencia en los que se necesita una protección inmediata.

Gammaglobulina AT: 5 UL/kg IM (hasta 250 UI).

### MEDICACION

Es importante dejar constancia en la historia clínica de toda la medicación que el paciente recibe o recibió recientemente. A veces orienta indirectamente a la presencia de una interurrencia o de una enfermedad concomitante.

Después de valorar si la medicación es necesaria, el concepto general es el de no suspenderla por la cirugía.

Se recibirá respetando las horas de ayuno. En caso de ser necesaria su administración hasta último momento, puede darse con un sorbo de líquido claro hasta 90-60 minutos previos a la inducción anestésica.

Ante medicaciones muy específicas será necesario consultar previamente con el anestesiólogo o con el equipo tratante.

### Consideraciones particulares

*Aminoglucósidos:* pueden producir bloqueo neuromuscular asociado a anestésicos o relajantes musculares. Suspender 6-8 hs previas a la intervención. En caso de ser necesario su uso, consultar previamente con el anestesiólogo.

*Anticonvulsivantes:* aclarar en la historia clínica la causa por la cual los recibe, el tipo y la dosis. Si hay que suspender la vía oral por período prolon-

gado, reemplazar por otro por vía endovenosa.

*Antihipertensivos:* no se suspenden; se podría desencadenar una crisis hipertensiva.

*Antihistamínicos:* no se deben dar para secar secreciones, ya que enmascaran síntomas y podría haber un efecto rebote con obstrucción de la vía aérea y riesgo de atelectasias.

*Betabloqueantes:* (propranolol, atenolol) no se suspenden. En caso de cirugía cardiovascular, consultar previamente con el equipo tratante.

*Broncodilatadores:* Aminofilina: ante una cirugía, evitar su uso endovenoso por alto riesgo de arritmias en asociación a anestésicos.

Teofilina: suspender 8 hs antes de la cirugía.

Beta-2-adrenérgicos: (salbutamol, fenoterol, etc.) suspender 8 hs antes de la cirugía.

*Cloruro de potasio:* no se suspende, requiere control de ionograma prequirúrgico.

*Corticoides:* la administración exógena de corticoides inhibe el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal; en consecuencia, ante el estrés quirúrgico, la respuesta a la suprarrenal es inadecuada.

Por ello se debe suplementar con corticoides en los siguientes casos:

1. Administración de corticoides sistémicos por más de 15 días.
2. Administración prolongada de corticoides inhalatorios (beclometasona, budesonida, fluticasona).
3. Administración prolongada de corticoides sistémicos o inhalatorios suspendidos dentro de los últimos 12 meses.

*Tratamiento suplementario:* hidrocortisona a 60 mg/m<sup>2</sup> de superficie corporal endovenosa; una dosis prequirúrgica una hora antes de la cirugía, otra dosis intraquirúrgica y otra posquirúrgica durante las primeras 24-48 hs (60 mg/m<sup>2</sup>/día) dividida c/ 6-8 hs, pudiendo pasar a hidrocortisona oral cuando comience la tolerancia oral.

Si el paciente recibe habitualmente corticoides, seguir luego con su dosis habitual.

*Digoxina:* no se suspende. En caso de cirugía cardiovascular, consultar previamente con el equipo tratante.

*Efedrina o pseudoefedrina:* no indicada en pediatría. Si el paciente la estuviera recibiendo, suspenderla. Puede causar crisis de excitación y convulsiones por acción central.

*Furosemida:* no se suspende; requiere control de ionograma prequirúrgico.

*Piridostigmina:* (en miastenia gravis) dar hasta 3-4 hs antes de la cirugía con un sorbo de líquido claro (riesgo de crisis miasténica).



*Vancomicina*: potencia la acción de los relajantes musculares no despolarizantes y favorece la liberación de histamina, potenciando algunos efectos de los agentes anestésicos generales (hipotensión, bradicardia, espasmo de la pequeña vía aérea). Se recomienda suspender su administración 8 hs antes. En caso de cirugía cardiovascular que requiera este antibiótico como profilaxis, consultar previamente con el equipo tratante o con el anestesiólogo.

### **Drogas que se suspenden una o más semanas previas**

**AAS**: por su efecto antiagregante plaquetario debe ser suspendida una semana antes de la cirugía. Es necesario explicar a los padres que la aspirina es un fármaco y que su uso no es inocuo.

Si el paciente la toma habitualmente por patología cardiovascular, se debe consultar con el servicio de hematología.

**Anticonceptivos orales**: aumentan el riesgo de trombosis y de tromboembolismo, sobre todo si el posoperatorio requiere reposo prolongado. Ante una cirugía programada suspender 6 semanas antes y reemplazar por otro método anticonceptivo. La interrupción brusca por la cirugía puede desencadenar una metrorragia importante.

**Antidepresivos**: si bien los antidepresivos tricíclicos (imipramina, amitriptilina) y más aún los inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO: tranilcipromina, fenelzina) son poco usados en pediatría, su interacción con las drogas anestésicas y los morfínicos pueden desencadenar crisis hipertensivas, taquiarritmias e hiperpirexia. Por tal motivo deben ser suspendidos (gradualmente en por lo menos una semana) de 2 a 3 semanas antes de la cirugía programada. Si no es posible su suspensión por el cuadro del paciente, se impone la consulta con el anestesiólogo.

### **PSICOPROFILAXIS QUIRURGICA**

*"...Una manera de cuidar al paciente, su familia y al equipo médico..."*

La psicoprofilaxis quirúrgica es una técnica psicoterapéutica que se ocupa, dentro de un marco interdisciplinario, de preparar emocionalmente al niño y su familia, para afrontar una intervención quirúrgica con la menor cantidad de secuelas psicológicas y físicas posibles.

Pensamos que la tarea abarca la información y contempla la contención y esclarecimiento de todos aquellos sentimientos y emociones que surgen ante una operación.

Una intervención quirúrgica implica un desequi-

librio biológico y psicológico que requiere que la persona vuelva a lograr su estabilidad.

Las complicaciones posquirúrgicas emergen por varios factores, entre ellos:

- La incorrecta información que tiene el niño y su familia acerca de su enfermedad y la consiguiente hospitalización.
- La situación actual del niño y su familia.
- La relación del núcleo familiar con el equipo tratante y del mismo con él.

### **Objetivos**

1. Aliviar ansiedades. Sostener, estimular, desmitificar y esclarecer al niño y a su familia. Preparar quiere decir "revisar con el niño y su familia todas las fantasías que han construido en relación al acto quirúrgico y proporcionarles una explicación adecuada a la realidad".
2. Ayudar a superar el trauma operatorio dando al paciente elementos para que pueda manejar mejor sus propios recursos.
3. Permitir y facilitar el mayor contacto posible con las personas significativas para el niño (médicos, padres y familiares).
4. Tratar de evitar síntomas posquirúrgicos. Para que una operación sea exitosa se requiere también la ausencia de trastornos psíquicos posquirúrgicos relevantes.
5. Frente a una operación se puede producir una regresión normal y útil a etapas previas del desarrollo, que debe ser transitoria. Se busca lograr un control adecuado. La capacidad de control depende del grado de regresión. A menor grado de regresión mayor control.
6. Para que la psicoprofilaxis quirúrgica sea exitosa es imprescindible la colaboración y confianza entre los distintos miembros del equipo de salud; sólo así el niño y su familia confiarán en la mejor resolución de su problemática quirúrgica. El trabajo en equipo permite un abordaje integral del paciente, alivia y contiene a cada uno de sus integrantes.
7. Las crisis que pueden ser superadas adecuadamente producen maduración o crecimiento emocional en el niño y en sus familiares, o mayor tolerancia a las frustraciones. Una operación es una situación crítica en la vida de un niño; puede, entonces, mostrarle la fuerza que cada uno tiene frente a la adversidad.

### Para servicios con posibilidades de interconsulta psicológica

*Indicaciones en las que la psicoprofilaxis quirúrgica es recomendable:*

1. Experiencias traumáticas previas de la familia cercana o del paciente (Ejemplo: muertes, accidentes, operaciones).
2. Experiencias quirúrgicas previas del paciente con complicaciones psíquicas o físicas.
3. Familias de riesgo (crisis familiares, enfermedad mental de alguno de los padres o del niño, maltrato, violencia, adicciones).
4. Cirugías de alto riesgo.
5. Cuando la zona del cuerpo a operar es significativa para el reconocimiento de la propia identidad: cara, genitales, manos o es una cirugía mutilante.
6. Ausencia llamativa de ansiedad preoperatoria o demoras en la aceptación de la indicación quirúrgica.
7. Fobia a los médicos.
8. Discapacidad.

### Para servicios sin posibilidades de interconsulta psicológica

Las personas a cargo de informar al niño y su familia deberían capacitarse conociendo:

1. La cirugía a realizar y las respuestas emocionales normales y patológicas que puede despertar un acto quirúrgico.
2. Elementos básicos de psicología evolutiva y psicopatología para poder derivar a algún servicio de psicopatología externo a la institución en caso de necesidad.

Profesionales que podrían hacerse cargo de dicha tarea previa capacitación: médico-cirujano, médico-pediatra, médico-anestesiólogo, enfermera pediátrica, asistentes sociales, maestros. Quien se haga cargo debe comunicarse con el resto del equipo tratante.

Técnicas posibles a utilizar para transmitir información en forma individual o grupal:

1. Información del acto quirúrgico por una persona idónea.
2. Teatralización con títeres o cuentacuentos (apropiado para preescolares).
3. Videos, audiovisuales o fotografías que muestren la institución y las distintas situaciones por las que va a atravesar el paciente y su familia en el pre y posquirúrgico.
4. Utilización de material gráfico (libros o figuras) adecuado a la situación.

Es importante agrupar por edad (Ejemplo: preescolares, escolares y adolescentes) y por patología (Ejemplo: patología cardíaca, patologías menores).

### Estado emocional del niño ante la operación

1. Máxima dependencia.
2. Hipersensibilidad-irritabilidad.
3. Poca tolerancia ante la frustración y a los cambios.

La estabilidad externa debe ser reforzada para compensar la vivencia desestructurante. Existe el temor inconsciente a que el cuerpo se desarme.

### Adolescencia

Es, por definición, una crisis evolutiva con gran compromiso del esquema corporal. Hay riesgos de posquirúrgicos complicados. Existe:

- Una pérdida de independencia que está en vías de ser lograda.
- Una intromisión en su privacidad.
- Temor a marcas, cicatrices y deformidades.
- Una interrupción en su vida cotidiana (por la operación), que es la que lo estructura y contiene.

### TEMORES ANTE UNA OPERACION

*En niños menores:*

- Temor a la soledad, al abandono de sus padres.
- Temor al castigo por sus malos pensamientos o actos.
- Temor a la pérdida de partes importantes de su cuerpo.

*En niños mayores:*

Se agregan a los temores anteriores:

- Temor a la desnudez, al no respeto de su pudor.
- Temor a la anestesia: a no poder dormirse, a despertarse durante la operación y a no despertarse. Remite al temor a la muerte.
- Temor al error del cirujano.

*De los padres:*

- A la anestesia y a la muerte de su hijo.
- Puede aparecer excesiva ansiedad, que se manifiesta como dificultad de escuchar o preguntar.
- Temor a no poder contener su propia ansiedad y, por lo tanto, no poder ser eficaz con su hijo.

### Recomendaciones en antesala o sala de cirugía

1. Presencia de los padres junto al niño hasta que esté anestesiado y ni bien sale de cirugía.
2. Procurar una relación empática y cálida con el niño y sus padres. Son útiles frases como: "Yo se lo voy a cuidar".
3. Dirigirse al paciente por su nombre e identificarse por nombre y función.
4. Cuidar su pudor. No desvestirlo hasta que esté dormido.
5. No demorarse más de lo necesario.
6. Permitirle, si es posible, tener un objeto personal que le dé seguridad hasta el momento de dormirse.
7. Aclararle previamente cada procedimiento, por qué se realiza y qué sensaciones físicas acarrea.
8. No entablar conversaciones que puedan perturbar al niño entre el equipo quirúrgico o con los padres.
9. En caso de descontrol, buscar calmarlo con firmeza y sin violencia.

### La importancia de la información

"El niño tiene derecho a ser informado en función de su edad, de su desarrollo mental y estado afectivo, de los diagnósticos y de las prácticas terapéuticas a que se lo somete" (*Carta Europea de los Niños Hospitalizados*, creada por el Parlamento Europeo en 1986).

El informar, además de ser un derecho del niño, cumple con los siguientes objetivos:

- Para que la hospitalización pueda ser entendida por el niño y su familia como reparadora y, a su vez, tener un sentido.
- Para que paulatinamente el niño se haga cargo de su cuerpo y su cuidado, y tenga una actitud positiva hacia su salud.

En el niño, al igual que en sus padres, el impacto de la información puede producir inquietud, expresiones francas de angustia, agresividad. Algunos padres prefieren no informar a sus hijos sin saber que un niño que va sin información a su cirugía, o con una información minimizada, tiene riesgo de severas alteraciones emocionales posquirúrgicas.

La mayoría de los padres quiere informar pero no sabe cómo hacerlo, temiendo producirle daño a su hijo. A veces, el mismo estado de angustia de los padres los paraliza, no permitiendo una comu-

nicación fluida; de ahí que la ayuda profesional permite que la información circule, se destrabe y se puedan expresar los afectos. Si esto ocurre desde el momento de la información hasta el momento de la internación, el niño puede pasar momentos de ansiedad y momentos de calma. Los padres responden con alivio y adecuada disposición al tener una adecuada información e indicaciones claras de lo que se espera que hagan.

### Indicaciones para dar información a los padres

1. La comunicación se debe dar en un espacio apropiado, todos sentados, sin interferencias.
2. Dar una información breve, en lenguaje adecuado al nivel cultural de quien la recibe, con suficiente tiempo para que los padres pregunten.
3. Lo que es importante comunicar es lo que se sabe del problema más que lo que no se sabe. A veces, el temor a juicios por mala praxis hace que se expliciten excesivamente los peligros. Recuerde que el objetivo es calmar la ansiedad.
4. ¿Cuánta información se les da y cómo? A veces, hay mucho apuro por informar todo; es mejor dar la información gradualmente, recordando que el grado de ansiedad no permite retener todo lo escuchado. Es útil dar la información por escrito.

### Indicaciones para dar información a los niños

1. Establecer una relación personal, presentándose con nombre y conociendo el nombre del niño. Se lo invita a saber; el médico debe hablarle a él, mirándolo a los ojos. El grado de comprensión puede ser mayor que lo que el niño aparenta. Muchas veces parecen no escuchar, pero esto no es así.
2. La información debe ser dosificada y breve. La comunicación con el niño es una tarea difícil pero crucial. Una vez dada la información se le puede pedir que la reproduzca para saber si entendió y, a su vez, alentarlos a hacer preguntas. La cirugía debe ser entendida como curativa o paliativa por el niño.
3. Explicarle con muñecos desde el año hasta los cinco; agregarle láminas a partir de los cinco años aproximadamente, donde vea el problema inserto en un cuerpo. Recién a partir de alrededor de los once años, el niño entiende un esquema sin referencia al resto

del cuerpo. Es muy útil explicar con fotografías todo el proceso pre y posquirúrgico.

4. Se debe informar del pre y del posquirúrgico inmediato, cómo se encontrará cuando se despierte y las sondas, vendajes y sueros que le serán colocados. Presencia o ausencia de dolor. Uso de analgésicos y curaciones.
5. La técnica de la "tercera persona" proporciona al niño la opción de reconocer sus sentimientos y le deja saber que no es el único que se siente así. Decirle, por ejemplo: "Muchas veces los niños se asustan cuando los van a operar, a vos ¿te pasa algo parecido?". O a los más pequeños, darles la información a través de una historia de un personaje que vivirá lo mismo que él y luego aclararle que eso mismo es lo que él va a vivir.
6. Una vez dada la información y durante la hospitalización, facilitarle el jugar y el dibujar, modos de expresión por excelencia de los niños.
7. Es tarea difícil señalar lo que no debe decirse al niño. Por ejemplo: "¿Por qué llorás?, si no pasa nada", o "¿Tenés miedo? ¡No! ¡Cómo vas a tener miedo!". Estas palabras plantean la dificultad de los adultos de contener la angustia del niño. Se debe manejar siempre con la verdad utilizando un lenguaje que no minimice el acto quirúrgico ni exagere los términos.
8. El humor es útil cuando uno se ríe con el niño y no de él. A los niños les gusta construir junto a los médicos técnicas de distracción, así como desean poder controlar algún aspecto de la situación a vivir, como ser cuándo comenzar. Toda decisión, por mínima que sea, les permite un mayor control de la situación.

### Estado psicosocial y emocional

Antecedentes psicosociales significativos:

#### a. Situaciones de crisis agudas:

- familia uniparental sin red de apoyo
- accidentes recientes
- abandono
- pérdida de trabajo reciente
- migración reciente
- divorcio reciente
- violencia familiar
- otros

#### b. Situaciones estresantes crónicas:

- extrema pobreza
- enfermedad mental o física de los padres

- prisión
- discapacidad
- otros

#### Alteraciones emocionales significativas:

- temor o angustia excesivos ante la cirugía
- negación / agresividad / pasividad extrema
- alteraciones del sueño
- trastornos de conducta alimentaria
- ataques de pánico
- síntomas psicossomáticos recurrentes previos a la operación
- psicosis, neurosis graves, adicciones
- fobias severas (claustrofobia)
- situaciones traumáticas previas (Ejemplo: operaciones, accidentes)
- otros.

Indagar acerca del estado psicosocial y emocional del niño y su familia nos permite:

- lograr un cuidado integral del mismo
- detectar patología que pueda incidir en la evolución de la cirugía
- en caso de cirugías electivas conviene postergar la fecha hasta el alivio o resolución de la patología
- de ser necesario, derivar al servicio social o salud mental de la institución o fuera de ésta.

### Cirugía de urgencia

Las cirugías de urgencia incluyen la necesidad del niño y su familia de una información básica de lo que sucede y va a suceder cuando despierte. Se espera que no todo pueda ser comprendido ni pensado por el paciente, por lo que cabe esperar un estrés posquirúrgico. Se observa en los niños la necesidad de contar el hecho traumático reiteradas veces o de solicitar su relato una y otra vez. Es necesario incluir lo pasado en la historia del paciente y ayudarlo a discriminar que ya pasó lo que lo llevó a la urgencia y que en ese momento se busca la forma de ayudarlo. Si los padres están bajo los efectos de shock o exageradamente asustados y no pueden cumplir con su rol parental, deben ser asistidos y, mientras tanto, otro familiar o miembro del hospital debe reemplazarlos.

### Entrevista psicológica posquirúrgica

De ser posible, es recomendable una entrevista psicológica posquirúrgica, para evaluar el grado de trastorno emocional que ha provocado el acto quirúrgico. Aun siendo una operación menor, la fantasía del daño corporal puede ser importante.

## HIPERTERMIA MALIGNA (HM)

### Definición

Es una alteración miopática familiar, de naturaleza farmacogenética, que se presenta como un síndrome hipercatabólico del músculo esquelético y del músculo cardíaco, estrechamente ligado a la anestesia.

### Fisiopatología

Existe una anomalía del mecanismo de recaptación del calcio del retículo sarcoplásmico del músculo esquelético que, en respuesta a un agente gatillo, acumula una cantidad excesiva de calcio en el mioplasma.

El aumento de calcio intracelular resultante genera una cantidad de efectos bioquímicos, que producen una contracción muscular y bloqueo de la relajación, que lleva al agotamiento del ATP, provocando contractura o rigidez.

El efecto neto es un marcado aumento en el consumo de oxígeno, una disminución en los compuestos fosfatados de alta energía y la consecuente mutación a un metabolismo anaeróbico, con la producción de grandes cantidades de ácido láctico y calor. El resultado es acidosis e hipotermia.

El agotamiento de los fosfatos de alta energía, con los que funcionan los sistemas activos de transporte ligados a las membranas, encargados de mantener los niveles iónicos intracelulares y extracelulares se alteran; por lo tanto, K, Mg y fosfatos se propagan fuera de las células musculares. Sobreviene la muerte celular y la consecuente rhabdomiólisis, que genera la liberación de grandes cantidades de mioglobina.

### Cuadro clínico inicial

Bajo anestesia general, y en presencia de agentes gatillo (anestésicos generales del tipo de los halogenados y relajantes musculares del tipo de los despolarizantes), se puede describir el siguiente cuadro clínico: taquicardia, arritmias, presión sanguínea inestable, contracturas, elevación rápida de la temperatura corporal, taquipnea, sudoración excesiva, acidosis metabólica, acidosis respiratoria, manchas cianóticas en la piel.

Esta dramática situación intraanestésica presenta multiplicidad de formas de comienzo, de magnitud y de gravedad, atribuidas hoy a la penetrancia genética del síndrome.

Tal es la variedad, que muchas veces dificulta seriamente su diagnóstico; sumado a que también el cuadro puede presentarse en el posquirúrgico inmediato, confundiendo en esta circunstancia, fácilmente, con un cuadro séptico.

### Cuadro clínico tardío

El cuadro puede evolucionar hacia su resolución a través del diagnóstico precoz y su tratamiento, o finalizar con la muerte del paciente por alguno de los mecanismos que se describen a continuación, o la combinación de varios de ellos:

1. *Edema agudo de pulmón*: es secundario a la falla del ventrículo izquierdo.
2. *Alteraciones hematológicas*: se puede producir hemólisis, descenso de plaquetas, fibrinógeno y factor VIII. Esta alteración de la coagulación se puede deber a un defecto previo de las plaquetas, o ser secundario a una coagulación intravascular diseminada iniciada por la crisis.
3. *Alteración de la función renal*: debido a la destrucción de las fibras musculares se libera mioglobina, penetra al parénquima renal y produce alteraciones que llevan a la insuficiencia renal aguda.
4. *Alteraciones del SNC y autónomo*: la afección del SNC es secundaria a las anomalías bioquímicas, acidosis, hipotermia e hipoxia. El cuadro clínico inicial recuerda al del edema cerebral agudo, con coma. Cuadro clínico: coma, arreflexia, falta de respuesta, pupilas fijas, convulsiones, EEG plano.

Por todo lo expuesto es importante intentar detectar en el prequirúrgico a aquellos pacientes portadores de la enfermedad. Como no existe ningún método incruento de diagnóstico que pueda usarse masivamente, el interrogatorio previo efectuado en la entrevista preanestésica adquiere una relevancia fundamental.

Si bien hay en este momento varios intentos serios para efectuar el diagnóstico en forma no invasiva, ninguno ha podido reemplazar a la prueba de cafeína-halotano, que requiere de una biopsia muscular de envergadura, siendo lo único que nos habilita para rotular al paciente como portador de la enfermedad. Esto nos coloca en la posición de recurrir a métodos indirectos, como son los antecedentes personales y familiares y la medición de CPK, a los que a continuación nos referiremos.

### Pacientes de riesgo para HM

Categorías:

1. Pacientes que:
  - a) Han sobrevivido a una crisis de HM.
  - b) Tienen biopsia muscular positiva.
2. Familiares de primer grado de un paciente susceptible que además tengan biopsia muscular positiva.

3. Miembros de una familia sospechosa que presentan anomalías musculares.
4. Miembros de una familia sospechosa con valores de CPK elevados que se han mantenido altos en tres muestras tomadas en ocasiones distintas.

Los esfuerzos deben ir dirigidos a detectar los pacientes de los grupos 3 y 4.

### Valor de la medición de CPK

Esta prueba no puede ser usada como único método diagnóstico, si bien está comprobada la correlación entre las familias susceptibles y el aumento de la CPK.

Los tejidos humanos tienen tres isoenzimas de la CPK. Dos isoenzimas puras, CKMM y CKBB, y una forma híbrida CKMB.

En el plasma de los sujetos sanos, se encuentra exclusivamente la CKMM, cuyos valores normales plasmáticos son cercanos a las 90 UI en mujeres y 120 UI en hombres.

La CPK se halla elevada en el 80% de los casos susceptibles o en sus familiares.

En los pacientes susceptibles, el pico máximo se da entre los 30 y 40 años, pudiendo ser normal en ellos, por debajo de los 10 años y por arriba de los 50 años.

Es aconsejable que, establecida la duda, se recurra a la opinión de un experto en el tema, y se cuente para el acto quirúrgico con la medicación específica: dantrolene sódico.

El dantrolene sódico es un derivado de la hidantoína, relajante muscular periférico que actúa directamente sobre la fibra muscular esquelética, disminuyendo la salida de calcio del retículo sarcoplásmico sin inhibir su entrada al mismo.

### Aspectos médico-legales

Ante la gran difusión del tema a través de conferencias y numerosas publicaciones sobre HM y la posibilidad de tratar eficazmente esta rarísima complicación anestésica, debe hablarse de negligencia médica cuando:

1. Se desconoce el síndrome.
2. Se malinterpretan los síntomas y signos.
3. No existe una anamnesis personal y familiar previa a la anestesia.
4. No se dispone ni de los medios terapéuticos, ni del concepto terapéutico apropiado.

*Nota:* Consultas al Servicio de Anestesiología, Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Tel.: 4308-4300 (interno 1471 o 1431).

## EXAMEN FISICO

### Tensión arterial

El dolor aumenta la tensión arterial (TA). Un registro previo de los valores normales en la consulta prequirúrgica ayuda a la evaluación del dolor posquirúrgico, sobre todo en los niños pequeños que no saben expresarlo.

Si tiene hipertensión arterial hay que normalizarla antes del acto quirúrgico para disminuir los riesgos anestésicos.

### Malformaciones cervicofaciales

Importan especialmente aquellas que dificulten la intubación (Ejemplo: limitación de la apertura bucal, cuello corto o rígido, tumoraciones, etc.). Determinar anticipadamente si es necesaria la presencia del endoscopista en el quirófano.

### Malformaciones torácicas

Pueden implicar dificultad o incapacidad ventilatoria. Valorar la necesidad de estudio funcional respiratorio o requerimiento de ARM posquirúrgica.

### Malformaciones abdominales

Considerar si la cirugía correctora va a determinar un cambio en el patrón respiratorio que pueda causar insuficiencia respiratoria, atelectasias, etc. (Ejemplo: onfalocelo, hernia diafragmática) que implique un cuidado especial en el posquirúrgico.

### Boca

Piezas dentarias móviles o grandes caries que puedan producir desprendimientos (totales o parciales) durante la intubación con el consiguiente taponamiento del tubo.

## EXAMENES COMPLEMENTARIOS

### Hemoglobina

Todo paciente a quien se le va a realizar una cirugía debe tener un dosaje de hemoglobina previo, cuya validez máxima es de un mes. El criterio clásico de Hb 10 g % (Hto 30%) ha sido superado. Se podrán admitir valores inferiores previa discusión dentro del equipo tratante.

El nivel de Hb está en relación directa con la capacidad de transportar O<sub>2</sub> a los tejidos. La anestesia y la cirugía (más aún si ésta es sangrante) tienen riesgo potencial de causar hipoxia tisular. El grado de anemia y la cantidad de sangrado son directamente proporcionales al riesgo de morbimortalidad perioperatoria. Por lo tanto, si un paciente tiene anemia, se debe estudiar la causa, tratarla y posponer la cirugía para cuando el nivel de Hb se haya normalizado.

Recordamos los valores normales de Hb y Hto según la edad:

Edad	Hb (g%)		Hto (%)	
	Promedio	Mín. normal	Promedio	Mín. normal
Cordón	16,5	13,5	51	42
Primer día	18,5	14,5	56	45
1 mes	14	10	43	31
2-3 meses	11,5	9	35	28
6 m-4 años	12,5	11	37	33
5-9 años	13,5	11,5	40	35
10-14 a muj.	14	12	41	36
10-14 a var.	14,5	13	43	37
> 14 a muj.	14	12	41	36
> 14 a var.	15,5	13,5	47	41

(Adaptado de: Nathan, David G. and Oski, Frank A.)

es la nutricional ferropénica (sobre todo de 6 meses a 2 años y en adolescentes), de fácil diagnóstico por antecedentes, frotis y respuesta terapéutica. Su recuperación con hierro elemental a 3 mg/kg/día (en forma de sulfato ferroso, lejos de la leche y con dieta adecuada) es aproximadamente a un ritmo de ascenso de Hb de 0,2 g % por día.

Se aconseja *no* transfundir al paciente con cirugía programada para elevar su nivel de hemoglobina. Se debe tener en cuenta el riesgo de infecciones asociadas a transfusiones (HIV; virus hepatitis B, C; etc.) a pesar de que, por los estudios, la sangre a transfundir sea serológicamente negativa. Además, la transfusión retrasa el estudio de la anemia por aproximadamente tres meses.

Se recomienda proponer programas de uso de sangre autóloga de acuerdo a los requerimientos y características de cada paciente. Los programas disponibles son:

1. **Predepósito:** se trata de la extracción de sangre al paciente con antelación a la cirugía, para obtener unidades de sangre que puedan cubrir sus riesgos de sangrado. Se puede extraer un volumen entre 10-12% de su volemia, teniendo como límites: la predisposición y aceptación del niño y sus padres; niveles de Hb (11 g %) o Hto (34%), un buen acceso venoso y cumplir con los requerimientos de donante de sangre.
2. **Hemodilución aguda normovolémica:** se trata de la extracción de entre 1 y 3 unidades de sangre en el prequirúrgico inmediato, manteniendo la volemia y con límites de Hb de

acuerdo a cada caso. Realizando la reposición de las unidades extraídas hacia el final del acto quirúrgico (de acuerdo al sangrado).

3. **Recuperación intraoperatoria:** consiste en la recuperación de la sangre perdida en el lecho quirúrgico. Se utiliza una procesadora de células que la colecta por medio de una bomba, la lava, la filtra y luego se reinfunden glóbulos rojos.

Consideraciones especiales merecen ciertas patologías que casi siempre presentan anemia, como por ejemplo: insuficiencia renal crónica y oncológicas, en las cuales las conductas deben tomarse en forma interdisciplinaria por el equipo tratante.

En el niño que cursa el período de anemia fisiológica (2-3 meses en nacidos de término y 1-2 meses en pretérminos) habrá que considerar el tipo de cirugía, la urgencia, el riesgo vs. beneficio de posponerla para admitir el valor mínimo de hemoglobina.

Los pacientes con anemia de etiología conocida (hemoglobinopatías, enzimopatías, membranopatías, etc.) deben tener evaluación hematológica previa.

### Agrupamiento ABO y Rho

Solicitar agrupamiento ABO y Rho en todos los pacientes que lo requieran, con por lo menos 72 hs de anticipación y verificación de que la existencia de sangre pueda cubrir las necesidades del paciente.

### Coagulograma mínimo

#### Recuento de plaquetas

Valor mínimo de seguridad 150.000/mm<sup>3</sup>. Si está alterado, realizar interconsulta con el servicio de hematología antes de la cirugía.

#### Tiempo de protrombina (Quick)

Investiga la vía extrínseca. VN en > 6 meses: 70-120%. Validez toda la vida, excepto que presente patología que implique cambios (ejemplo: hepatopatía, sepsis, síndrome de malabsorción, etc.).

El valor 60% es hemostático; o sea que no existe riesgo de sangrado, a menos que presente otro factor de riesgo, ejemplo: trombocitopenia.

Si con 60%, y no existiendo otro factor de riesgo, se administra vitamina K (dosis terapéutica: 5-10 mg IM), no será necesario repetir la determinación.

#### KPTT

Investiga la vía intrínseca. VN: varía según técnica de laboratorio que se deberá averiguar

particularmente (en general 35-50 segundos). Validez toda la vida, excepto que presente patología que implique cambios (ejemplo: coagulopatía, discrasias sanguíneas, etc.).

Si está prolongado, realizar interconsulta con el servicio de hematología.

Si estos estudios son normales no es necesario ampliarlos; si son patológicos, se realizará interconsulta con el servicio de hematología y se determinará la necesidad de completar el estudio de hemostasia.

Se podrá exceptuar el coagulograma mínimo al paciente que después de un interrogatorio minucioso, orientado, amplio y en manos de profesional experimentado, no reúna antecedentes personales ni familiares de trastornos hemorrágicos y que no pertenezca a ninguna de las siguientes situaciones:

- Cirugía en la que se requerirá anticoagulación intra o posquirúrgica (Ejemplo: circulación cardiovascular, fístulas A-V).
- Cirugía en la que un leve sangrado pueda comprometer la vida del paciente o la función del órgano involucrado (Ejemplo: intracraneana, ocular, oído medio, etc.).
- Patología concomitante en la que se hayan descrito trastornos de la coagulación asociados (Ejemplo: insuficiencia renal crónica, hepatopatías, enfermedad de Ehlers-Danlos, etc.).

## RX TORAX

Sólo se debe pedir cuando, por antecedentes o por datos positivos del examen físico, se espere de ella algún resultado que modifique las conductas de preparación prequirúrgicas o cuidados posquirúrgicos. No se hace de rutina porque no arroja datos significativos para modificar la conducta anestésicoquirúrgica.

## AYUNO

El ayuno en el niño que va a ser sometido a una anestesia es uno de los problemas más acuciantes en el preoperatorio, ya que es importante en la prevención de la neumonía por broncoaspiración del contenido gástrico.

Los nuevos esquemas de ayuno, resultantes de estudio serios, han demostrado que cantidades de líquido claro que no superen los 3 ml/kg, administrados 2 a 3 horas antes de la inducción anestésica aseguran un vaciado gástrico seguro. Se sostiene que los niños que toman líquidos claros (té, jugos de manzana o naranja sin pulpa, agua) 3 horas antes de la cirugía tienen menos ansiedad, menor

volumen gástrico residual, con pocas variaciones de pH, de tal manera que se puede postular que los ayunos prolongados no mejoran la situación del vaciado gástrico y contribuyen a la aparición de efectos colaterales indeseables. En esta situación se puede producir irritabilidad, ansiedad, hipoglucemia y deshidratación.

La utilización de drogas para facilitar la evacuación gástrica son resorte del anestesiólogo y a él debe recurrirse cuando se plantee la posibilidad de su uso.

*Guía para el ayuno:*

Edad	Líquidos claros	Leche y sólidos
RN-6 meses	2 hs	4 hs
6 m-3 años	3 hs	6 hs
> 3 años	3 hs	8 hs

## Consideraciones especiales

Se exceptúan de estos tiempos aquellos casos en que la evacuación gástrica esté prolongada (traumatizados, daño neurológico, medicación con opioides, obstrucción pilórica, etc.).

Los lactantes amamantados pueden recibir el pecho hasta 3 horas antes de la cirugía y los alimentados con fórmula hasta 4 horas antes.

La leche se considera un alimento sólido.

Los líquidos claros son: agua con poca azúcar, té con poca azúcar, jugo de manzana sin residuo, jugo de naranja sin pulpa. Se deben excluir las gaseosas.

## BAÑOS PREQUIRURGICOS

Se realizan para disminuir la colonización de la piel y para evitar infecciones de las heridas quirúrgicas.

Deben realizarse tres baños antes de la cirugía. Ejemplo: a la tarde y noches anteriores y a la mañana de la cirugía. Si es ambulatorio, 3 días previos consecutivos. Serán realizados con la técnica de "arrastre" (tipo ducha), teniendo especial cuidado en las zonas de los pliegues del cuello, retroauricular, axila, inguinales, interdigitales y cuero cabelludo.

Se recomienda realizar el baño con yodopovidona jabonosa; de no ser posible, utilizar jabón blanco (menor costo, pero menor efecto antiséptico). En las cirugías cardiovasculares y en las neurocirugías se recomienda hacerlo con clorhexidina, dado que tiene mayor efecto sobre el estafilococo.



**Pediculosis:** en caso de encontrar pediculosis en el cuero cabelludo, realizar tratamiento correspondiente y colocar doble gorro al ingresar al quirófano.

**Escabiosis:** realizar tratamiento correspondiente y suspender la cirugía hasta su resolución.

### CLASIFICACION DE LA ASA

La clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) ha sido usada desde hace mucho tiempo a nivel internacional. Evalúa el riesgo prequirúrgico desde el punto de vista de las características del paciente.

ASA 1: paciente sano.

Ejemplo: agenesia de peroné para cirugía de pie equino varo.

ASA 2: enfermedad leve o moderada.

Ejemplo: malformación ano-rectal y CIV para cierre de colostomía.

ASA 3: enfermedad general grave que no lo incapacita.

Ejemplo: hipertensión arterial poco controlada.

ASA 4: enfermedad general grave que, per se, conlleva peligro de vida.

Ejemplo: insuficiencia hepática.

ASA 5: paciente moribundo que se opera con la posibilidad de ser salvado.

Ejemplo: hemorragia intracraneana.

E: emergencia. Cualquiera de las condiciones anteriores, operado de urgencia. Implica mayor riesgo que en cirugía programada.

### CONTROL PREQUIRURGICO INMEDIATO

Habiendo realizado la evaluación prequirúrgica previa, es conveniente realizar una rápida evaluación al momento de internarse para descartar alguna intercurencia presentada entre la evaluación y el día de la internación que implique suspender la

cirugía. La más frecuente es la IRAA (infección respiratoria aguda alta).

También aquí se debe verificar el cumplimiento de las indicaciones efectuadas en la evaluación prequirúrgica.

En este control es fundamental la intervención del anesthesiologo.

### III. CONCLUSIONES

1. La adecuada evaluación y preparación prequirúrgica disminuye la morbimortalidad perioperatoria y permite una mejor recuperación posquirúrgica.
2. Conviene que sea efectuada por el equipo tratante, en forma interdisciplinaria (cirujano, pediatra, anesthesiologo y es recomendable una entrevista de evaluación y apoyo psicológico).
3. La evaluación se basa fundamentalmente en la obtención de una historia clínica orientada a detectar situaciones de riesgo para la cirugía o la anestesia, considerando al niño, su familia y su entorno.
4. Los exámenes complementarios mínimos son los siguientes:
  - Hemograma con recuento de plaquetas
  - Quick
  - KPTT
  - Grupo y factor (en los que lo requieran)
  - ECG informado por cardiólogo pediátrico.
5. Se debe brindar al niño y su familia toda la información requerida, verificando reiteradamente el nivel de comprensión logrado.
6. Se debe obtener de la familia el consentimiento informado, en el cual queden por escrito todas las posibles complicaciones perioperatorias.

### MODELO DE HISTORIA CLÍNICA

Fecha	Cuál	Complicaciones								
		No	Sí	De la anestesia						
				De la cirugía	Hipertermia Maligna	Curarización prolongada	Fiebre posquir.	Retardo en despertar	Otras	

Cirugías suspendidas:

Cuántas:

Causas:

## MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimos que se realicen en el paciente.....  
 ..... los procedimientos diagnósticos y terapéuticos si-  
 guientes: .....

Estos nos han sido suficientemente explicados por.....  
 ....., lo mismo que los riesgos y las posibles complicaciones,  
 considerándolos los más adecuados. Son los que a continuación se detallan:

Se nos han explicado otros métodos alternativos para la técnica diagnóstico-  
 terapéutica propuesta.....  
 y aceptamos el presente como el más adecuado para nuestro hijo/a en las  
 actuales circunstancias.

Consentimos la ejecución de prácticas médicas y procedimientos auxiliares,  
 además de los ahora previstos o diferentes de ellos, tanto si se deben a afecciones  
 imprevistas actualmente o no, y que los profesionales del hospital puedan  
 considerar necesarios o convenientes.

Consentimos la administración de aquellos anestésicos que puedan ser conside-  
 rados necesarios o convenientes, comprendiendo que ello puede implicar ciertos  
 riesgos de distinta envergadura incluso, muy excepcionalmente, riesgo para la  
 vida.

Consentimos que se le efectúe transfusión de componentes sanguíneos si son  
 necesarios. Nos han explicado que este tipo de tratamiento puede asociarse a  
 complicaciones inmunológicas, mecánicas o a la transmisión de enfermedades  
 infecciosas, a pesar de los estudios efectuados al donante y a la sangre.

Consentimos que el profesional actuante sea asistido por especialistas del plantel  
 del hospital.

Consentimos la retención, preservación y uso para fines de educación y/o  
 investigación de cualquier muestra de tejidos tomados al paciente.

Consentimos la presencia de observadores, dispuesta por el hospital, en el  
 quirófano, así como la filmación o fotografía con fines docentes.

Aclaremos que hemos leído y entendido cada párrafo de este formulario, con los  
 que hemos acordado, salvo aquéllos que hemos tachado.

Fecha:     /     /

Firma: .....

Carácter en que firma: .....

Tipo y N° de documento: .....

Domicilio: .....

**BIBLIOGRAFIA**

- Aberastury A. El psicoanálisis de niños y sus aplicaciones. Bs. As.: Ed. Paidós, 1978.
- Agertoft L, Pedersen S. Effects of long-term treatment with an inhaled corticosteroid on growth and pulmonary function in asthmatic children. *Respir Med* 1994; 88: 373-381.
- Ajuriaguerra J. Manual de psiquiatría infantil. Barcelona: Toray Masson, 1976: 847.
- Baraibar R. Enfoques en Pediatría. Aspectos psicosociales. Montevideo: Oficina del libro AEM, 1996.
- Behrman RE, Vaughan VC, Nelson W. : Tratado de Pediatría. 14ª ed. México: Interamericana, 1992: 179; 907-908.
- Brown TCK, Fisk GC. Anestesia pediátrica. Barcelona: Espax, 1982.
- Cohen MM, Cameron CB. Should you cancel the operation when a child has an upper respiratory tract infection? *Anesth Analg* 1991; 72: 282-288.
- Coté ChJ, Todres ID, Ryan JF. Evaluación preoperatoria del paciente pediátrico. En: Coté Ch, Ryan J, Todres D, Goudsouzian N. Anestesia en Pediatría. 2ª ed. México: Interamericana, 1994; 41-59.
- Chang C, Tam AYC. Suppression of adrenal function in children on inhaled steroids. *J Pediatr Child Health* 1991; 27: 232-234.
- Fisher QA, Feldman M, Wilson M. Pediatric responsibilities for preoperative evaluation. *J Pediatr* 1994; 125: 675-685.
- Freud A. El psicoanálisis y la crianza del niño. Buenos Aires: Paidós, 1977.
- Kingston HGG, Hirshman GA. Perioperative management of the patient with asthma. *Anesth Analg* 1984; 63: 844-855.
- Klaus K, Geiger J, Headley W. Preoperative and postoperative considerations. In: Barnes RJ. et al. Asthma. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997.
- Kofman CD. La atención prequirúrgica en pediatría. *Arch Arg Pediatr* 1992; 90: 341-363.
- Köning P. The role of inhaled steroids in the treatment of asthma. *Respir Med* 1989; 83: 43-47.
- Levy L, Pandit UA, Randel GI et al. Upper respiratory tract infections and general anaesthesia. *Asthma* 1992; 47: 683-685.
- Lieh-Lai M, Asi-Bautista M, Ling-Mc George CK. The Pediatric Acute Care Handbook. New England: Little, Brown Co, 1995.
- Mandelbaum S. Vamos al hospital. Buenos Aires: Libros del Quirquincho, 1988.
- Marco del Pont J, Moreno R. Consenso sobre Profilaxis en Cirugía Pediátrica. *Arch Arg Pediatr* 1997; 95: 136-144.
- Maxwell L, Deshpande J, Wetzel R. Preoperative evaluation of children. *Clin Pediatr North Am* 1994; 41: 93-110.
- Nathan DG, Oski FA. Hematology of infancy and childhood. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Saunders Co, 1987.
- Nicolaizk WH, Marchant JL, Preece MA et al. Endocrine and lung function in asthmatic children on inhaled corticosteroids. *Am Respir Crit Care Med* 1994; 150: 624-628.
- Ninan TK, Russell G. Asthma, inhaled corticosteroid treatment and growth. *Arch Dis Child* 1992; 67: 703-705.
- O'Leary PC, McIntyre E, Feddema P et al. Effect of asthma treatment on urinary growth hormone excretion in children. *Pediatr Pulmonol* 1996; 21: 361-366.
- Paganini H, Rosanova MT. Antibióticos profilácticos en cirugía pediátrica. *Arch Arg Pediatr* 1995; 93: 53-57.
- Russell G. Asthma and growth. *Arch Dis Child* 1993; 69: 695-698.
- Schreiner MS. Preoperative and postoperative fasting in children. *Clin Pediatr North Am* 1994; 41(1): 111-119.
- Schwartz W. Clinical handbook of pediatrics. USA: Baltimore, 1995.
- Steward DJ. Manual de anestesia pediátrica. Buenos Aires: Salvat, 1982.
- Sumner E, Hatch DJ. Textbook of paediatric anesthetic practice. London: Baltimore, 1989.
- Tait AR, Knight PR. Intraoperative respiratory complications in patients with upper respiratory tract infections. *Can J Anaest* 1987; 34: 300-303.
- Tait AR, Knight PR. The effects of general anesthesia on upper respiratory tract infections in children. *Anesthesiology* 1987; 67: 930-935.
- Todd G, Dunlop K, Naboe J et al. Growth and adrenal suppression in asthmatic children treated with high-dose fluticasone propionate. *Lancet* 1996; 348: 27-29.
- Wikinski JA. Consultorio de evaluación preoperatoria. Con anestesia. Edición especial, 1995.
- Winnicott DW. Proveer para el niño en la salud y en las crisis. En: Winnicott DW. El proceso de maduración en el niño. Barcelona: LAIA.
- Winters RW. Líquidos orgánicos en pediatría. Barcelona: Elicien, 1978: 543-584.
- Wolthers OD. Long-intermediate and short-term growth studies in asthmatic children treated with inhaled glucocorticosteroids. *Eur Respir J* 1996; 9: 821-827.
- Wood RA, Hoekelman RA. Value of the chest x-ray as a screening test for elective surgery in children. *Pediatrics* 1981; 67: 447-452.