

## Pasado y presente de la anestesiología pediátrica en cirugía ambulatoria

Carlos Rodolfo Moreno-Alatorre\*

\* Médico Anestesiólogo  
Hospital Star Médica Infantil Privado

«Los avances en las técnicas anestésicas –con el desarrollo de fármacos de menor duración de acción, mayor rapidez de eliminación y menos efectos secundarios–, la reducción de la agresividad quirúrgica, la mejora del soporte no hospitalario a los pacientes y un cambio de mentalidad de profesionales y pacientes, junto a la necesidad de aplicar políticas de contención de costes, han sido las bases fundamentales para el espectacular desarrollo de este tipo de asistencia»

Bartolomé Fernández Torres

La cirugía-anestesia ambulatoria pediátrica (CAAP) es un modelo terapéutico, mediante el cual se pueden realizar procedimientos quirúrgicos en niños y cuya característica fundamental es el «no ingreso formal a un hospital» en el cual además, entre otras cosas, se vela por la seguridad de los pacientes, se reducen los tiempos de espera postoperatoria; situaciones que resultan gratificantes a los niños, a sus padres y a los profesionales implicados. Por consecuencia mejora la calidez y calidad en la prestación del servicio de salud<sup>(1,2)</sup>.

El modelo de la CMAP no es nuevo, ya que se reconoce como el antecedente más remoto, el hecho de que en 1909 J. H. Nicoll, cirujano pediatra del «Glasgow Royal Hospital for sick children», publicó en el British Medical Journal un artículo titulado «The surgery of infancy»; en este reporte dio a conocer, su casuística, acerca de las intervenciones quirúrgicas realizadas en niños que no eran ingresados formalmente al hospital y que pasaban el postoperatorio mediato en su domicilio<sup>(3)</sup>.

El reporte mencionado, nos permite afirmar que desde antes del año de 1909, al menos en Inglaterra, se puso en práctica –con buenos resultados–, la idea de que algunas situaciones clínico-quirúrgicas, son factibles de tratar eficazmente, sin que el paciente requiera su internamiento formal en un hospital. No solamente esto podemos destacar, sino que estos pacientes eran niños de diferentes edades. Según se desprende de la lectura del artículo referido, esta experiencia incluyó a 9,000 niños de todas las subespecialidades existentes dentro de la cirugía pediátrica, generando conclusiones médicas visionarias, que son prioritarias en nuestros días, como el no interrumpir la lactancia materna o el contacto con la madre durante el período perioperatorio.

No obstante lo anterior, hubo de transcurrir aproximadamente medio siglo, para que en el orbe tomáramos conciencia de no solamente lo practicable de esta idea, sino de sus ventajas económicas, a más de la comodidad que esta práctica, representa tanto para el paciente, como para sus familiares. De tal forma, que el concepto de paciente ambulatorio sometido cirugía, fue asimilado en los Estados Unidos de Norteamérica, hasta la década de los 60.

La cirugía ambulatoria es un modelo organizativo de atención a los pacientes que precisan asistencia quirúrgica, ya sea realizada con anestesia general, local, regional o sedación, y requieren cuidados postoperatorios de corta duración y de escasa complejidad, por lo cual no precisan ingreso hospitalario y pueden ser dados de alta pocas horas después de ser intervenidos quirúrgicamente.

En 1962, Cohen y Dillon iniciaron un programa de cirugía ambulatoria en La Universidad de California. Por su parte Ford y Reed publicaron en 1969 «The surgicenter and innovation in delivery and cost of medical care» en la revista «Arizona Medicine». La razón fundamental de que para la década de los 90 la cirugía ambulatoria llegase a repre-

sentar más del 60% de todas las intervenciones programadas realizadas tanto en este país, como en Canadá, fue de índole económico<sup>(3)</sup>.

Por otra parte, la implantación de la cirugía-anestesia ambulatoria (CAA) en España se inició en 1974<sup>(4)</sup>, desde entonces muchos hospitales de este país se han incorporado a este modelo quirúrgico en las diferentes especialidades<sup>(5)</sup>, siendo en el campo de la pediatría uno de los más desarrollados<sup>(4-6)</sup>.

En lo que toca a México, para el año de 1967 ya se practicaban actos anestésicos, en pacientes que requerían permanecer en el status «ambulatorio». Los doctores Aguilar (Ciudad de México) y Escobar (Guadalajara, Jal.), reportaron en la Revista Mexicana de Anestesiología, sus experiencias en torno a esta práctica en los artículos publicados bajo los títulos: «Propanidida, anestésico para el paciente ambulatorio»<sup>(7)</sup> y «Fluothane-Aire en pacientes ambulatorios»<sup>(8)</sup>.

En su reporte, el doctor Guillermo Escobar mencionaba: «Uno de los problemas que se presentan dentro del ejercicio de nuestra especialidad, es el de los enfermos ambulatorios que requieren se les aplique anestesia para algunos procedimientos quirúrgicos, que por su magnitud, no ameritan hospitalización»<sup>(7)</sup>.

Por otra parte, en el año de 1968, el doctor Juan White Murguía, publicó también la Revista Mexicana de Anestesiología, el artículo titulado «Anestesia General con Epon-tol en pacientes ambulatorios para cirugía dental»<sup>(9)</sup>, en él refiere: «En la cirugía dental, como en cualquier otro tipo de cirugía de corta duración, que se practique en pacientes ambulatorios, uno de los principales requisitos es la pronta recuperación post-anestésica, de manera que el paciente prácticamente no esté hospitalizado, sino el tiempo necesario para la recuperación de la anestesia y pueda continuar sus actividades lo más pronto posible, sin ningún efecto colateral indeseable».

A pesar de las condiciones socio-económicas no óptimas de nuestro país y el costo de su Servicio Salud, este novedoso concepto no fue aplicado regularmente en México, sino hasta la década de los ochenta.

El doctor Guillermo Vasconcelos Palacios, en el año 1986, publicó en la Revista Mexicana de Anestesiología, un artículo denominado, «Principios normativos en la Anestesiología para pacientes ginecoobstétricas de corta estancia»<sup>(10)</sup>, en donde además de dejar en claro la vigencia del concepto de «paciente ambulatorio para cirugía» en nuestro país, habla de recintos hechos «ex profeso» para proporcionar este tipo de servicio.

Entonces pues, en México en las últimas tres décadas, hemos asistido a la paulatina implantación de la «Cirugía-Anestesia Ambulatoria», como un modelo practicable en procedimientos quirúrgicos de bajo riesgo y complejidad, situación que permite que el paciente vuelva a su domicilio el mismo día de la intervención.

Longloÿs<sup>(11)</sup>, menciona que la cirugía anestesia ambulatoria (CAA), está constituida por una anestesia practicada por un anestesiólogo, usualmente sin ninguna urgencia, a un paciente que será sometido a un acto quirúrgico, una endoscopia o un acto médico. En la que el paciente requiere permanecer menos de 12 horas en la estructura de cuidados médicos en la cual fue admitido, antes de regresar a su domicilio.

La aplicación de los criterios generales de cirugía anestesia ambulatoria (CAA) en el niño se cumplen con relativa facilidad, ya que el 80% de los pacientes no presentan patologías asociadas.

Los factores que han permitido la consolidación del modelo CAA, son diversos:

- El uso de técnicas anestésicas y fármacos que permiten una rápida recuperación.
- La eficiencia de la CAA con costos claramente disminuidos.
- El empeño y participación entusiasta de los profesionistas involucrados.
- La aceptación por parte del paciente y/o de sus familiares del carácter ambulatorio.

Como todo modelo, la CAA es cambiante y está sujeta a constantes modificaciones, sobre todo en lo que concierne a los criterios de inclusión y exclusión, sobre la base de la propia experiencia, la literatura internacional y la incorporación de nuevas técnicas.

Por otra parte, hoy en día, poco a poco se han integrado al modelo CAA, situaciones que no pueden ser consideradas estrictamente como actos quirúrgicos, que son a saber pruebas, métodos y exploraciones diagnóstico-terapéuticas, realizadas fuera del quirófano, pero que debido a su invasividad, comparten con la cirugía, el requerimiento de anestesia o sedación.

Entonces pues, cuando nos referimos al término CAA, con frecuencia nos cuesta trabajo saber de qué estamos hablando realmente. En realidad, la CMA la podríamos definir como un acto quirúrgico realizado con cualquier tipo de anestesia, que necesita unas horas de observación y que permite que el paciente vuelva a su domicilio el mismo día.

El hecho diferencial de este status (ambulatorio) *versus* el status convencional será la agilidad, la humanización, la menor desinserción social, el menor riesgo de iatrogénica sobreañadida y el ahorro económico, todo ello sin que sea menos segura que la oferta convencional.

Es pues la CAA una técnica asistencial con características propias:

- Es un proceso asistencial común.
- Se realiza en un número limitado de procedimientos.
- Es multidisciplinaria.

- La CAA busca como metas obtener lo mejor para el paciente y al mejor precio.

Longloÿs<sup>(11)</sup>, expresa que en Francia, existen dos tipos de unidades donde se puede practicar la cirugía ambulatoria: las dependientes de un hospital (integradas pero separadas) y las independientes, (a distancia de toda estructura de cuidados médicos con hospitalización), pero dependiente por convenio de un centro hospitalario. Ambas modalidades tienen ventajas e inconvenientes, pero en cualquiera de ellas se puede practicar adecuadamente la CAA, adaptando en cada caso la cirugía y la anestesia a las diferentes características. Esta división no contempla a la anestesia practicada en un consultorio (office based surgery), que por razones esencialmente económicas se ha desarrollado en los Estados Unidos de Norteamérica y cuya práctica está prohibida en México.

En algunos países con el tiempo, la CAA ha evolucionado, y se ha adaptado al «mercado» y a los cambios sociales, apareciendo nuevos tipos de «unidades» como las «free-standing», «extended stay», «office based surgery» (Estados Unidos), «hotel de pacientes», «El Hospital modular», y «la atención domiciliaria» (en España).

Actualmente, nos encontramos en una fase de expansión de la cirugía con carácter ambulatorio, porque ha aumentado el tipo de intervenciones que la incluyen y los centros que la practican. La baja morbilidad de estos procedimientos han generado una fuerte confianza, por eso su práctica en el ámbito extrahospitalario se va expandiendo.

La lista de los procedimientos posibles, es demasiado amplia como para detallarla en el presente escrito. En los Estados Unidos se han reportado más de 2,500 posibilidades. No todos los países del orbe cuentan con una lista autorizada de procedimientos factibles de practicar con carácter ambulatorio. México es uno de ellos y ésta «no regulación», propicia «mala práctica».

La patología quirúrgica en la infancia precisa en un 60-70% de los casos, de intervenciones de corta duración, con escasas pérdidas hemáticas y bajo riesgo quirúrgico.

Los objetivos de la cirugía anestesia ambulatoria pediátrica (CAAP) se pueden definir en sociales, sanitarios y económicos, debido a:

- La disminución del tiempo de estancia en un hospital, altera en menor grado la dinámica familiar, proporcionando un mayor confort psicosocial.
- Lo anterior, aunado a una adecuada información disminuye la ansiedad familiar y mejora su colaboración.
- Se ha demostrado en este modelo (CAAP), una disminución de la incidencia de infecciones nosocomiales, recuperación temprana de los pacientes tanto somática, como psicológicamente.

- Acortamiento del tiempo de espera.
- Al disminuir la estancia hospitalaria disminuyen los costos y se eficientizan los recursos.

Para desarrollar un programa de CAA en niños es preciso establecer de forma clara los criterios de selección de pacientes, información preoperatoria, programación quirúrgica, criterios de alta y control postoperatorio<sup>(4,12,13)</sup>.

Antes de incluir a un niño en un programa de CMAP es importante tener en cuenta su entorno familiar, porque es preciso que los padres o cuidadores comprendan y acepten las instrucciones pre y postoperatorias, ya que son uno de los pilares básicos en el desarrollo de un programa de CAA. Una adecuada información, disminuye la ansiedad de los padres y mejora su colaboración. Si se transmite el nivel de seguridad y calidad necesarios será muy bien acogida socialmente<sup>(2)</sup>.

Los criterios de inclusión para CAAP deben estar bien definidos, ya que la selección de los pacientes de forma adecuada, es la clave para el poner en marcha un programa de CAAP con éxito.

Estos criterios están basados en los siguientes factores: procedimiento quirúrgico, edad, enfermedades asociadas, y factores sociales.

Son criterios de Inclusión:

- Corta duración (no superior a los 60 minutos).
- Expectativa de escasas pérdidas hemáticas.
- No apertura de cavidades, ni afectación de órganos vitales.
- Dolor postoperatorio leve o moderado.
- Edad. Todas las edades, excepto los niños prematuros con menos de 60 semanas de vida extrauterina.
- Estado físico. Desde luego que se pueden incluir niños sanos (ASA I-II). Los niños con enfermedades sistémicas controladas ASA III (asma, diabetes, etc.), previa valoración de médico interconsultante, pueden ser incluidos.

Oportunidad de la cirugía: la cirugía debe ser electiva.

Estatus socioeconómico: Debe asegurarse que el entorno familiar y socioeconómico sea el adecuado. Escasos medios económicos e higiénicos pueden contraindicar el estatus ambulatorio.

- Distancia a un centro hospitalario. No superior a 1 hora de viaje.
- Las contraindicaciones absolutas son:
- Lactante prematuro con menos de 60 semanas postconcepcionales.
- Historia familiar de muerte súbita.
- Enfermedades sistémicas no controladas.
- Lactantes prematuros (menos de 37 semanas de gestación) con igual o menos de 60 semanas postconcepcionales (se-

manas de gestación + semanas de vida) no deben ser incluidos en un programa de CAA, debido al riesgo de apnea postoperatoria que puede presentarse en las 12 a 18 horas siguientes a la intervención quirúrgica<sup>(14-18)</sup>.

Para explicar la tan temida apnea postoperatoria del prematuro, se invocan múltiples factores:

- Diafragma y músculos intercostales inmaduros con tendencia aumentada a la fatiga.
- Desarrollo neurológico inmaduro, fundamentalmente del centro respiratorio, a nivel del tallo encefálico.
- Inmadurez termo-reguladora y de los reflejos protectores.

El lactante en apnea sufre hipoventilación alveolar durante el sueño, con respuestas anormales a la hipoxia y a la hipercapnia.

Los fármacos halogenados (halotano) deprimen el mecanismo de control del tallo encefálico y disminuyen la respuesta de los quimiorreceptores periféricos a la hipoxia, afectando la resistencia del diafragma.

En resumen, todos los lactantes prematuros con igual o menos de 60 semanas de vida extrauterina, incluyendo a los pacientes que no han presentado trastornos respiratorios previos a la intervención, precisan de 24 horas de vigilancia postoperatoria intrahospitalaria, debido al riesgo de apnea tras el procedimiento quirúrgico.

Todo niño que va a ser sometido a una intervención quirúrgica de carácter electivo, debe estar en las mejores condiciones físicas posibles. Por lo que es necesario tomar en cuenta a otros factores de riesgo anestésico:

- Malformaciones congénitas. A menudo coexisten otras malformaciones asociadas.
- Reflujo gastroesofágico y obesidad extrema, precisan profilaxis de broncoaspiración.
- Enfermedades respiratorias. Una infección respiratoria aguda de vías altas obliga a posponer la cirugía hasta 2 semanas después de la resolución de los síntomas por el mayor riesgo de hipoxemia, broncoespasmo y atelectasia durante la cirugía o el postoperatorio inmediato.

Son contraindicaciones relativas:

- La rinitis alérgica, no conlleva mayores complicaciones respiratorias.
- En el asma bronquial, se pospone la cirugía programada hasta 2 semanas después de una crisis de broncoespasmo, dada la hiperreactividad temporal de las vías aéreas.

La valoración preoperatoria, se basa en la historia clínica y la exploración física. La utilidad de las pruebas analíticas sistemáticas en niños sanos, sometidos a intervenciones menores, es discutible.

Es recomendable la determinación de hemoglobina y hematocrito.

Otras pruebas (ECG, Rx tórax, etc.) se solicitan si lo justifica el estudio preoperatorio o la cirugía.

En la consulta preoperatoria se informa por escrito a la familia de las condiciones en las que el paciente debe acudir el día de la intervención.

El ayuno preoperatorio debe realizarse de la siguiente forma:

Menores de 6 meses de 2-4 horas.

Entre 6-36 meses de 3-6 horas.

Mayores de 36 meses 3-8 horas.

Al terminar la intervención se debe informar de los resultados a los familiares.

Todos los criterios de alta tras la intervención quirúrgica se deben de cumplir de forma rigurosa para evitar reingresos y complicaciones no deseadas:

- El paciente debe estar consciente.
- Normalidad de las constantes vitales.
- No evidencia de complicaciones, ni dolor intenso.
- Constancia de una diuresis normal.
- Ingesta normal de líquidos.

Para algunos autores, la diuresis y la tolerancia no son de obligado cumplimiento, bastaría con una adecuada hidratación postoperatoria, tragar y toser con normalidad.

## REFERENCIAS

1. Cohen DD, Dillon JB. Anesthesia for outpatient surgery. JAMA 1966;196:1114.
2. Marco MA, Golzálvez PJ, Perz MA, Sabater FA, Márquez CS, Moya MM. Satisfacción de los padres de niños intervenidos con cirugía sin ingreso. Cir Pediatr 1996;9:73-77.
3. Nicoll JH. The surgery of infancy. BMJ 1999;1:753-754.
4. Gómez IA, Ponce PA. Actividad de un hospital de día en un Servicio de Cirugía Pediátrica. Cirugía Mayor Ambulatoria 1998;3:96-101.
5. De Diego GEM. Cirugía Mayor Ambulatoria en Pediatría. Aspectos generales e indicaciones quirúrgicas. En: Maestre AJ. Guía para la planificación y desarrollo de un programa de Cirugía Mayor Ambulatoria. Madrid: Ed. Ergon; 199:39-147.
6. González LG, Sánchez-Ruiz I, Prado C, Azcona I, Sánchez C. Evolución de la Cirugía Pediátrica ambulatoria en un hospital público. Cirugía Mayor Ambulatoria 1998;3:88-95.
7. Aguilar GA. Propanidida, anestésico para el paciente ambulatorio. Rev Mex Anest 1967;16:190-194.
8. Escobar AG. Fluothane-Aire en pacientes ambulatorios. Rev Mex Anest 1967;16:201-202.
9. White MJ. Anestesia General con Eponal en pacientes ambulatorios para cirugía dental. Rev Mex Anest 1968;17:400-406.

10. Vasconcelos PG. Principios normativos en anestesiología para pacientes ginecoobstétricas de estancia corta. *Rev Mex Anest* 1986;9:179-185.
11. Longloÿs J. Anesthésie du patient ambulatoire. *Encycl Méd Chir* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS Paris, tous droits réservés) Anesthésie-Réanimation, 2000;36-635-A-10:12.
12. Encinas A, Hernández JM, Benavent MI, Cano I, Vilariño A, Gomez FA, Gómez MI, Berchi FJ. Cirugía de corta estancia. Experiencia de Servicio de Cirugía Pediátrica. *Cir Pediatr* 1995;8:58-62.
13. Porrero JI. Cirugía Mayor Ambulatoria. Manual práctico. Ed Doyma; 1999.
14. Altman RP, Stylianos S. Pediatric Surgery. The Pediatric Clinics of North America. WB Saunders Company; 1993;40:6.
15. Naylor B, Radhakrishnan J, McLaughlin D. Postoperative apnea in infants. *J Pediatr Surg* 1992;2:955-957.
16. Melone JH, Schwartz MZ, Tyson KRT, Marr CC, et al. Outpatient inguinal herniorrhaphy in premature infants: It is Safe? *J Pediatr Surg* 1992;27:203-208.
17. Misra D, Hewitt G, Potts SR, et al. Inguinal herniotomy in young infants, with emphasis on premature neonates. *J Pediatr Surg* 1994;29:1496-1498.
18. Scherer LR, Grosfeld JL. Hernia inguinal y anomalías umbilicales. *Clin Pediatr Nort (Ed Esp)* 1993;6:1215-1226.