But Soc Cat Pediatr 1991; 51: 289-294

Treball Original

Pseudobroncoespasme. Proposta d'un concepte pràctic amb implicacions diagnòstiques i terapèutiques.

P. Domínguez Sampedro.
Unitat de Cures Intensives Pediàtriques. Hospital Infantil Vall d'Hebron . Barcelona.

Resum.

Algunes crisis de dificultat respiratòria amb allargament espiratori i sibilacions cedeixen després d'intervencions no orientades al tractament del broncoespasme. Per a elles es proposa el terme pseudobroncoespasme (PB). La base fisiopatològica del PB resideix en la combinació d'una espiració activa i el desplaçament distal del Punt d'Igual Pressió en la via aèria o una via aèria anormalment col.lapsable. Davant del PB de repetició han de plantejar-se possibilitats sindròmiques com ara la traqueobroncomalàcia o l'obstrucció traqueobronquial parcial intratoràcica. Diagnòstics específics a considerar són els anells vasculars, l'adenitis mediastínica tuberculosa o els cossos estranys. Pacients de risc a presentar PB són els cardiòpates amb curtcircuit esquerra-dreta o obstrucció del costat esquerra, els efectes de reflux gastroesofàgic o fístula traqueoesofàgica o els exprematurs amb displàsia broncopulmonar. Terapèuticament, són fonamentals les mesures de promoció del confort. El pacient intubat pot requerir l'aplicació de pressió espiratòria al final de l'espiració (PEEP) i fins i tot la pràctica de traqueostomia.

Paraules clau: Punt d'Igual Pressió, broncoespasme, bronquiolitis, asma.

Resumen

Algunas crisis de dificultad respiratoria con alargamiento espiratorio y sibilancias ceden tras intervenciones no orientadas al tratamiento del broncoespasmo. Para ellas se propone el término de Pseudobroncoespasmo (PB). La base fisiopatológica el PB reside en la combinación de una espiración activa y el desplazamiento distal del Punto de Igual Presión en la vía aérea o una vía aérea anormalmente colapsable. Ante el PB de repetición deben plantearse posibilidades sindrómicas como la traqueobroncomalacia o la obstrucción traqueobronquial parcial intratorácica. Diagnósticos específicos a considerar son los anillos vasculares, la adenitis mediastínica tuberculosa o los cuerpos extraños. Pacientes de riesgo elevado de presentar PB son los cardiópatas con cortocircuito izquierda-derecha u obstrucción del lado izquierdo, los afectos de reflujo gastroesofágico o fístula traqueoesofágica o los ex-

Correspondència: Dr. Pedro Domínguez
Unitat de Cures Intensives Pediàtriques
Hospital Infantil Vall d'Hebron
08035-Barcelona

prematuros con displasia broncopulmonar. Terapeuticamente, son fundamentales las medidas de promoción del confort. El paciente intubado puede requerir la aplicación de presión espiratoria al final de la espiración (PEEP) e incluso la práctica de traqueostomía.

Palabras clave: Punto de Igual Presión, Broncoespasmo, Bronquiolitis, Asma.

Summary

Some crisis of respiratory distress with prolonged expiration and wheezing subside without specific treatment for bronchospasm. For them the term Pseudobronchospasm (PB) is proposed. The physiopathologic basis of PB is the combination of an active expiration and the distal displacement of the Equal Pressure Point of the airway or an airway which is abnormally prone to collapse. Tracheobronchomalacia or intrathoracic tracheobronchial partial obstruction are syndromic possibilities to be considered. Vascular rings, tuberculous mediastinal adenitis or foreign bodies are some of the specific diagnosis to be ruled out. High risk patients for the development of PB are those with heart disease associated with left to right shunt or left-sided obstructive lesions, and patients with gastroesophageal reflux, tracheoesophageal fistula or bronchopulmonary dysplasia. Therapeutically, measures oriented to promote patient's comfort are essential. The intubated patient may require positive end expiratory pressure (PEEP) and eventually a tracheostomy.

Key Words: Equal Pressure Point, Bronchial Spasm, Bronchiolitis, Asthma.

Introducció

Quan un infant respira malament bruscament i «xiula», el més probable és que tingui una crisi de broncoespasme o d'inflamació aguda de la mucosa bronquial distal. Tanmateix, l'experiència clínica ensenya que hi ha pacients que presenten crisis de dispnea sibilant amb una manera d'iniciar-se peculiar i una encara més cridanera manera de cedir. Són crisis repetitives de dificultat respiratòria amb allargament espiratori, sibilacions espiratòries (*wheezing*) i tendència a l'atrapament aeri, les quals no són degudes a un veritable espasme de la musculatura del bronqui ni a la inflamació de la seva mucosa. La mera consideració diagnòstica de bronquiolitis, bronquitis obstructiva, reacció bronquial o asma no solament retarda el diagnòstic de la causa del problema respiratori i, per tant, un eventual tractament específic, sinó que a més a més fa que aquests pacients es vegin sotmesos als riscs derivats d'un innecessari tractament prolongat i/o repetit amb xantines, betamimètics i corticosteorides.

Hi ha una clara falta de consideració diferenciada d'aquesta qüestió en els textos de referència usuals, els quals se limiten a suggerir possibles causes de sibilacions diferents de l'asma. Això, juntament amb la necessitat de transmetre les particularitats de la mencionada realitat clínica, especialment als futurs pediatres en període de formació, ha induït l'autor a la utilització del Pseudobroncoespasme (PB) com a terme que, a part de consideracions conceptuals, té unes clares implicacions diagnòstiques i terapèutiques.

L'objectiu del que segueix a continuació és introduir el concepte de PB, comentar el seu fonament fisiopatològic i ressaltar les implicacions diagnòstiques i terapèutiques que la seva constatació comporta, esquivant expressament el repàs exhaustiu de les seves possibles etiologies. Tot això no deixa de ser un crit d'atenció i alhora, una proposta. Pretén ser una síntesi de l'experiència acumulada a través de l'activitat assistencial desenvolupada a l'Hospital Infantil Vall

d'Hebron de Barcelona; en particular, a la seva Unitat de Cures Intensives Pediàtriques.

Concepte

El PB és una crisi respiratòria important caracteritzada per un problema en la sortida de l'aire i, tot i que no tant, també en la seva entrada; especialment en un pacient sense semiologia d'obstrucció bronquial severa immediatament prèvia a la crisi; que cedeix espectacularment després d'intervencions no orientades al tractament d'un veritable espasme de la musculatura bronquial o a la reducció de l'edema de la mucosa bronquial distal.

A l'hora de considerar la manera com cedeix la crisi, es poden distingir dues situacions diferents. D'una banda, l'infant que no és portador d'una via aèria artificial, en el qual la crisi cedeix ràpidament en acomodar el pacient (netejar-lo, acotxar-lo, destapar-lo, alimentar-lo, donar-li aigua, sedar-lo,...) o en corregir causes puntuals de polipnea (febre, acidosi metabòlica,...). D'una altra, l'infant portador d'una via aèria artificial, ventilat mecànicament però amb possibilitat de respirar espontàniament, ventilat per tant a manera de ventilació assistida o de ventilació mandatòria intermitent (VMI), en què la crisi cedeix bruscament després de la sedació o paralització. Això no obstant, en aquest últim cas, fins i tot no modificant-se després de la sedació i paralització, ni després de la revisió de la permeabilitat de la via aèria, ni després de la pràctica d'una adequada neteja traqueobronquial, s'ha de sospitar igualment el PB en el cas que la crisi cedeixi en aplicar maniobres d'expressió toràcica manual tendents a reduir la quantitat d'aire atrapat.

Base Fisiopatològica

El PB és el resultat clínic de l'exageració d'un fenomen espiratori normal consistent en la reducció del calibre de la via aèria intratoràcica per compressió dinàmica d'ella mateixa, tant més gran com més activa i forçada és l'espiració.

Hi ha a la via aèria el que s'anomena Punt d'Igual Pressió[1], *Equal Pressure Point* o EPP en la terminologia anglo-saxona, o simplement punt X[2]. En l'espiració, és aquell punt en el qual la pressió peritraqueobronquial (equivalent a la pressió intrapleural) es fa igual a la pressió intraluminal, a partir del qual la resta de la via aèria intratoràcica proximal (la més propera a la boca) tendeix a col.lapsarse. En circumstàncies normals i en condicions de volum pulmonar equivalent a un 80% de la capacitat pulmonar total l'esmentat punt es troba situat a nivell dels bronquis de 2a. o 3a. generació[3].

El PB es produeix quan es combinen una espiració activa i l'existència d'una via aèria intratoràcica menys resistent al col.lapse espiratori o anormalment estreta, situació, aquesta última, que tendeix a desplaçar el punt X al llarg de l'arbre traqueobronquial en sentit distal (vers els alvèols).

Implicacions diagnòstiques

Del que hem dit abans queda clar que la identificació del PB és una tasca eminentment clínica. Davant del PB de repetició han de plantejarse una sèrie de possibilitats sindròmiques (Taula I) que, al seu torn, podran portar al diagnòstic d'alguna de les múltiples entitats possibles responsables d'ell mateix[1,2,4,5]. Es remarca l'aspecte intratoràcic de la síndrome obstructiva traqueal, ja que l'obstrucció extratoràcica ocasiona crisis dominades per la dificultat inspiratòria i no espiratòria, les quals plantegen problemes de diferenciació amb el crup més que no pas amb el broncoespasme[6,7]. Cal assenyalar que dues possibilitats diagnòstiques a tenir en compte especialment davant d'una síndrome traqueobroncomalàcica secundària, són els anells vasculars i les adenopaties medias-

tíniques, moltes vegades degudes a infecció tuberculosa. D'altra banda, és bo de no oblidar que «els infants s'ho empassen tot» i que la possibilitat de l'aspiració d'un cos estrany s'ha de tenir sempre present.

Val la pena tenir present que alguns pacients pediàtrics tenen un risc particularment alt de presentar alguna d'aquelles síndromes determinants de crisis repetides de PB (Taula II). De l'anàlisi de la taula es desprèn que hi ha pacients que poden presentar crisis de PB sobre la base d'una patologia que pot ser responsable de crisis de veritable broncoespasme. En ells, la identificació del PB pot resultar especialment difícil si no prestem atenció a les característiques clíniques de les crisis, i aquesta no correcta identificació pot comportar tractaments addicionals innecessaries.

Implicacions terapèutiques

a.- Aspectes a revisar davant d'una crisi de PB

Davant d'una crisi de PB, amb la finalitat especial de prevenir el desenvolupament immediat de noves crisis, és convenient revisar el context clínic en què la crisi es produeix o s'ha produït. D'una manera ge-

TAULA I
POSSIBILITATS SINDROMÀTIQUES A CONSIDERAR DAVANT D'UN QUADRE DE PSEUDOBRONCOESPASME DE REPETICIÓ

Traqueobroncomalàcia primària

Traqueobroncomalàcia secundària

Síndrome obstructiva traqueal intratoràcica

Síndrome obstructiva bronquial parcial no distal

Broncopatia obstructiva distal

TAULA II
PACIENT D'ALT RISC DE PRESENTAR CRISIS REPETIDES DE PSEUDOBRONCOESPASME

Pacients amb cardiopatia congènita amb curt circuit esquerra-dreta o amb obstrucció del costat esquerra.

Pacients amb complexos malformatius associables a anomalies vasculars obstructives (síndrome de Fallot associada a agenèsia de la vàlvula pulmonar, artèria pulmonar esquerra aberrant, ...) o estenosi de la via aèria (síndrome de la fàcies asimètrica del plor, ...)

Pacients amb bronco-pneumopatia aspirativa (reflux gastroesofàgic, fístula traqueoesofàgica operada o no, incoordinació deglutòria, ...)

Ex-prematurs amb displàsia broncopulmonar

Pacients asmàtics

neral, s'ha de passar revista als possibles motius d'incomoditat del pacient i a tot allò que pugui induir a polipnea. En el pacient intubat, en particular, cal prestar atenció a les causes de desadaptació al respirador, especialment la presència d'excessives secrecions traqueobronquials i l'existència d'hipercàpnia, indicadora d'una deficient ventilació mecànica.

b.- Consideracions terapèutiques generals davant del pacient amb crisis de PB

De tot el que hem dit fins ara es desprèn que ni la corticoteràpia ni la terapèutica broncodilatadora no estan justificades, llevat de com a tractament de base en el cas que el PB es doni en un pacient amb broncopatia obstructiva distal. S'han de promoure una òptima nutrició (amb una alimentació que no afavoreixi l'estrenyiment), i un màxim confort: alimentació, netedat, adequada temperatura ambiental, aviciament, analgèsia, sedació,... S'ha de corregir tot allò que tendeixi a causar polipnea (febre, acidosi metabòlica,...) o, en els pacients intubats i ventilats mecànicament, desadaptació al respirador. S'han de tractar apropiadament els possibles problemes concurrents que es produeixin a qualsevol nivell de la via aèria, des del nas fins als bronquis, els quals poden determinar un major esforç respiratori i, en conseqüència, una major tendència al col.lapse espiratori dels seus segments intratoràcics. Per últim, no s'ha d'oblidar que, sempre que això sigui possible, és primordial procedir al tractament específic de la causa fonamental que condiciona el PB de repetició.

c.- Mesures terapèutiques a utilitzar davant les crisis de PB en el pacient intubat

Si les mesures bàsiques de confort fallen, cal procedir primerament a la hiperventilació manual del pacient utilitzant un ambú amb freqüències ràpides, i és obligatori, de vegades, combinar aquesta maniobra amb la sedació del malalt. En el cas que la sedació no sigui suficient per revertir la crisi, cal recórrer a la seva combinació amb paralització muscular. Si ni així el problema no es veu solucionat, cal, aprofitant que el pacient està sedat i paralitzat, realizar, durant la fase espiratòria d'uns quants cicles respiratoris, maniobres suaus d'expressió toràcica manual, tendents a facilitar l'expulsió de l'aire atrapat.

Quan la presència de crisis de PB complica el deslletament del respirador, cal plantejar-se l'aplicació de pressió positiva al final de l'espiració (PEEP). En el cas de crisis de PB associades a traqueobroncomalàcia o a patologia obstructiva intratoràcica traqueobronquial no distal, s'ha d'aplicar el nivell de PEEP mínim necessari que permeti constatar, durant la traqueobroncografia o traqueobroncoscòpia diagnòstiques, la desaparició del típic col.lapse de la via aèria durant l'espiració activa[8]. En el cas de crisis associades a patologia obstructiva bronquial distal, pot ser suficient aplicar aquella PEEP inferior a 10 cm d'aigua que permeti constatar clínicament una reducció en el nombre i en la intensitat de les crisis.

Per últim, en el cas que després de la introducció terapèutica de la PEEP persisteixi el problema de deslletament, no hi ha més remei que procedir a la pràctica d'una traqueostomia i tenir paciència.

Agraïment

A J. Sauleda, J. Iglesias, J. Roqueta, J.A. Belmonte i C. Esparducer, de la UCIP de l'Hospital Infantil Vall d'Hebron, perquè fa anys ja ens van saber transmetre la curiositat pel «punt X».

Bibliografia

1. Cobos N, Liñan S. Síndrome obstructivo bronquial en la infancia. Barcelona, Sandoz SAE, 1984.
2. Phelan PD, Landau LI, Olinsky A. Respiratory noises. Audible wheezing and its clinical significance. A: Respiratory Illness in children. 3a. ed. Boston, Blackwell Scientific, 1990: 90-96.
3. Phelan PD, Landau LI, Olinsky A. Physiology of respiration. The dynamics of forced expiration. A: Respiratory Illness in children. 3a. ed. Boston, Blackwell Scientific, 1990: 365-367.
4. Pasterkamp H. Wheezing. A: Chernick, Kendig EL Jr, eds. Disorders of the respiratory tract in children. 5a. ed. Filadèlfia, W.B. Saundres, 1990: 71-72.
5. Green M. Stridor, noisy breathing, snoring, wheezing. A: Pediatric diagnosis. Interpretation of symptoms and signs in different age periods. 3a. ed. Filadelfia W.B. Saunders, 1980: 489-495.
6. Phelan PD, Landau LI, Olinsky A. Respiratory noises. Stridor and its clinical significance. A: Respiratory Illness in children. 3a. ed. Boston: Blackwell Scientific, 1990: 96-104.
7. Domínguez P, Minguella I. Visió pràctica de conjunt del compromís respiratori per obstrucció de la via aèria superior en el nen. But Soc Cat Pediatr 1987; 47: 357-360.
8. Sotomayor JL, Godinez RL, Borden S, Wilmott RW. Large-airway collapse due to acquired tracheobronchomalacia in infancy. Am J Dis Child 1986; 140: 367-371.

Domínguez Sampedro P. Pseudobroncoespasme. Proposta d'un concepte pràctic amb implicacions diagnòstiques i terapèutiques. But Soc Cat Pediatr 1991; 51: 289-294.