

HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR EN LA ALTITUD



Dr. Hernán Criales A. ()*
*Dr. Carlos Vaca (**)*
*Dr. Ramiro Menacho (***)*
*Dr. Octavio Aparicio (****)*
*Dr. José Alvarez (*****)*

RESUMEN

Trabajo de detección clínica de la Hipertensión Arterial Pulmonar en niños que nacen y viven a 4.000 metros de altitud.

Con una metodología simple, corroborada por el electrocardiograma se detectan casos de hipertensión arterial pulmonar por la hipertrofia del ventrículo derecho. Los casos de evidencia clínica y E.C.G. pueden ser comprobados con cateterismo cardíaco y secundariamente los factores concurrentes.

PALABRAS CLAVES

Altitud - Hipertensión arterial pulmonar

ANTECEDENTES

Se sabe que la hipertensión arterial pulmonar es frecuente en la altitud.

Ello sería una consecuencia de la acción vasoconstrictora crónica de la hipoxia de la altitud, actuando a nivel de la vasculatura arterial pulmonar en niños nacidos y viviendo permanentemente en la altura los cuales tendrían un terreno de predisposición, debido a la persistencia del padrón fetal pulmonar. (1) (2) (3) (5) (8).

Dicha hipertensión sólo es posible medirla mediante el cateterismo cardíaco derecho, método invasivo que no es rutinario, ni está al alcance de todos los médicos, menos aún en todas las localidades.

Por otra parte, la sintomatología clínica de la hipertensión arterial pulmonar es muy pobre, poco

característica y solamente manifiesta en casos avanzados.

OBJETIVOS

Por esos antecedentes se ha buscado detectar intencionalmente la presencia de hipertensión arterial pulmonar en niños a 4.000 metros de altitud.

La ciudad de El Alto de La Paz, tiene una población estimada en 400.000 habitantes, que han nacido y radican a 4.000 metros de altitud sobre el nivel del mar.

Los niños de 5-10 años de edad, nacidos y con vida escolar activa no tienen cardiopatías adquiridas de repercusión pulmonar, ni afecciones que desencadenen Cor Pulmonares Crónico.

Es intención de éste trabajo detectar mediante simple examen clínico la hipertensión arterial pulmonar en esos niños.

MATERIAL Y METODOS

Tres cardiólogos, tres estudiantes de Medicina del Capítulo de Cardiología y dos enfermeras, efectuaron el examen clínico a 800 niños de 5-10 años de edad, activos, de asistencia regular a clases, originarios y residentes en la ciudad de El Alto La Paz. Alumnos de primero, segundo y tercero básico de las escuelas Abel Iturralde, Juvenal Maríaca, Miguel Aramayo, Luis Espinal Camps, Juan José Torrez y San José Fé y Alegría.

(*) Dr. Hernán Criales A. Jefe del Departamento de Cardiología del Instituto Nacional del Tórax y docente de la U.M.S.A.

(**) Dr. Carlos Vaca Residente Cardiólogo del I.N.T.

(***) Dr. Ramiro Menacho, Médico - Cardiólogo del I.N.T.

(****) Dr. Octavio Aparicio. Cardiólogo-Ecocardiografista del I.N.T. y Docente de la U.M.S.A.

(*****) Dr. José Alvarez. Cardiólogo del I.N.T. y Docente de la U.M.S.A., Octubre de 1989. La Paz Bolivia.

Intencionalmente se buscó en el examen clínico de esos niños:

La presencia de 2º ruido pulmonar palpable, reforzado, fijo, desdoblado solo o click sistólico en el área pulmonar, impulsiones paraesternales a la palpación.

Ingurgitación yugular, hepatomegalia, soplos diastólico pulmonar o sistólico tricuspideo, maniobra de Rivcro Carvallo para reforzar éstos signos. Se buscó asimismo: rinitis, amigdalitis, desvíos del tabique nasal, etc. o algún elemento patológico capaz de impedir una correcta circulación del aire inspirado.

En los niños detectados con la presencia de alguno o varios de esos signos clínicos se practicó un E.C.G. de las 12 derivaciones clásicas con un electrocardiógrafo portátil Siemens.

Se buscó también en algunos la presencia de alteraciones en el eco.

RESULTADOS

Entre los 800 niños examinados clínicamente, se encontró 42 con signos sospechosos de tener hipertensión arterial pulmonar, a todos ellos se les practicó un E.C.G. y con ello se determinó que 19 casos (2.37%) eran concordantes con el examen clínico.

De esos 19, en 9 niños o sea (1.125%) presentan franca sobrecarga de ventrículo derecho y los 10 restantes presentaron sobrecarga sugestiva o sea el 1.25% (ver cuadro de trazos de v1).

Entendemos por sobrecarga del V.D. el eje de AQRS a la derecha, alrededor de más de 100 grados con R positiva en v1 o R/S mas alta que negativa, con onda T negativa o positiva en v1, en algunos casos onda P picuda o alta. Transición de V.D. desplazado hasta v3-v4-v5 (9).

Concordante 5 casos de ellos (9 niños) presentaron amígdalas hipertróficas, desvío de tabique nasal, pectus excavatum, como hechos fácilmente observables.

Un caso había tenido dos veces edema agudo pulmonar de altura a su retorno de estadía temporal en la localidad de Santa Cruz.

El ECO no fue concluyente en los 9 casos.

DISCUSION

La hipertensión arterial pulmonar es una condición rara a nivel del mar, el circuito pulmonar por definición es un circuito de baja presión y cuando por alguna razón, se eleva la presión pulmonar, es necesario para ello; que exista sobre todo en niños una hipertrofia del V.D. capaz de efectuar ese esfuerzo (1) (2) (7) (8).

En la altitud la hipertensión arterial pulmonar ha sido reportada como frecuente, incluso con cifras tensionales que se elevan a medida que se asciende, y todo ello en personas sanas. Dicha hipertensión arterial pulmonar, evoluciona hacia lo normal, es decir disminuye si el sujeto es conducido de la altitud a nivel del mar, por tanto es reversible. La hipertensión arterial pulmonar en la altitud, ha sido explicada como un hecho fisiológico, por vasoconstricción arterial pulmonar, debido a la hipoxia, por baja presión barométrica, sería efecto de un remanente del padrón arterial fetal pulmonar, que no ha revertido normalmente, como al nivel del mar (3).

Existen condiciones tales como: obstrucciones de vías aéreas, deformidades del tórax, como pectus excavatum o carinatum, raquitismo y también afecciones, que puede desencadenar hipertensión arterial pulmonar muy especialmente en niños y jóvenes nacidos en la altura.

Otras circunstancias: como el edema agudo pulmonar de la altura, la insuficiencia cardíaca del recién nacido, la hipertensión arterial pulmonar en cardiopatías congénitas con hiperflujo, un cor pulmonale precoz en jóvenes, es necesario detectar para prevenirlos o atenuarlos (4) (5) (6) (8).

Por otra parte la imposibilidad de hacer cateterismos cardíacos para medir la presión arterial pulmonar en sospechosos de hipertensión.

La hipertensión arterial pulmonar comparada con la hipertensión arterial sistémica está en desventaja, porque para detectar la sistémica se puede tomar varias veces la tensión arterial con manguito de tensiómetro a cualquier hora, sitio, posición, en ejercicio, se puede seguir la evolución de una persona hipertensa sistémica con el examen de fondo de ojo y dar así un pronóstico. El E.C.G. el ECO y los rayos X apoyan esa ventaja.

La hipertensión arterial pulmonar no da esas posibilidades, menos aún la de efectuar cateterismos cardíacos repetidos.

Los signos clínicos de hipertensión arterial pulmonar como disnea de ejercicio, fatigabilidad, síncope con el esfuerzo, dolores atípicos en el pecho, tos hemoptisis ocasional, disfonía, son síntomas atípicos y sólo se presentan en casos de extrema gravedad y evolución, por tanto no sirven para detectarla precozmente.

Los signos clínicos de soplo diastólico pulmonar, latido esternal inferior, ingurgitación yugular, edema periférico, hepatomegalia sólo se verán en casos extremos, terminales.

Es válida por tanto una sistematización simple, para detectar hipertensión arterial pulmonar especialmente en niños.

Es necesario buscarla en razón de su alta incidencia y porque su hallazgo nos permite incursionar en la profilaxis del edema agudo pulmonar de la altitud, así como para evitar el Cor Pulmonale Crónico.

CONCLUSIONES

1. Es posible detectar clínicamente la hipertensión arterial pulmonar.

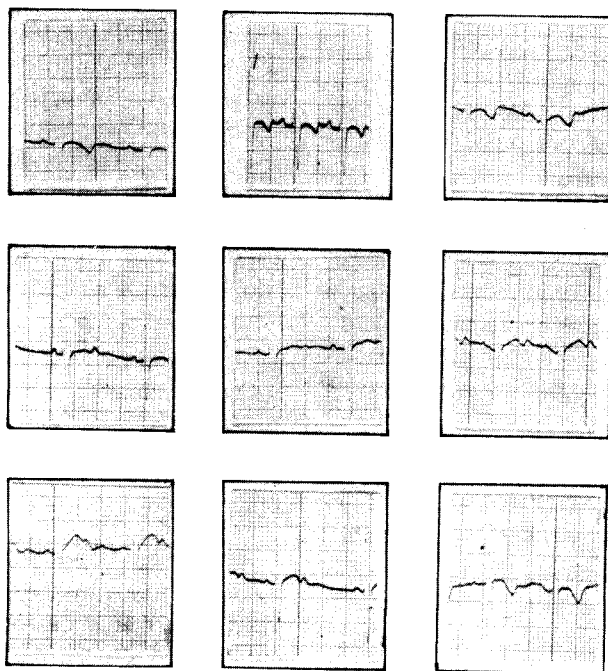
2. Los casos sospechosos pueden ser corroborados con ECG para comprobar sobrecargas francas o sugestivas del V.D.

3. La hipertensión arterial pulmonar es frecuente en las alturas, entre 800 niños se encontraron 9 casos con signos clínicos y E.C.G.

4. Los casos evidentes pueden ser sometidos a cateterismo.

5. Las afecciones respiratorias y algunos defectos torácicos pueden ser factores condicionantes sumados a la hipoxia de la altura.

CUADRO Nº 1
Trazos E.C.G. en V1



REFERENCIAS

1. Farfán José C. y Criales H. La presión arterial pulmonar en el niño normal de la altura. Anuario IBBA 1979 pag. 245.
2. Coudert J. Criales H. Paz Zamora M. Características hemodinámicas en La Paz 3.600 Anuario del IBBA 1970 pag. 129.
3. Criales H. Paredes A. INT Adaptación cardiovascular a la altura. Comportamiento del padrón fetal pulmonar persistente. Cardiopatías Congénitas. Archivos Venezolanos de Cardiología. Edición Especial Vol. 8 Nos. 1-4 1981.
4. Sharon Rouns M.D. and Nichols Hill M.D. Chest. Pulmonary Hypertensive Diseases. 83/3 March 379-1984.
5. Pesantes Marcos. Los habitantes de los Andes poseen corazones mas pesados. II Congreso Venezolano de Anatomía. El Diario 25-V-1989.
6. Kuida Hiroshi M.D. Pulmonary Hipertensión and Pulmonary Heart Diseases. Mecanism and Recognition. Heart. Sixt Edition 52.1986.
7. Espino Vela. Hipertensión primitiva. Cardiopatías congénitas. México 1959.
8. Arias Stella Javier Recavarren Sixto Hipertrofia del V.D. en niños nativos de las grandes alturas. Revista Peruana de Cardiología. Vol. IX Mayo- Agosto 1962.
9. Fallares Sodi, Medrano Bisteni, Ponce de León Electrocardiografía Clínica. Instituto Nacional de Cardiología, México 1968.