

# Principium Recordis

Fonseca D, Roncagagliolo A, Berterreche JS, Irastorza JF.

La asistencia ventilatoria mecánica en el tratamiento de las bronquiolitis agudas del lactante.

Arch Pediatr Urug 1964; 35(3): 509-533.

En esta etapa del año los pediatras uruguayos nos dedicamos a atender y estudiar las epidemias respiratorias que nos acompañan desde siempre. El artículo que compartimos en este número de Archivos corresponde a la primera descripción de un caso nacional de niños enfermos de bronquiolitis y asistidos con ventilación mecánica (VM).

Las epidemias mundiales de polio de los años cincuenta, propiciaron que la atención médica cambiara una vez más de forma universal y personas en insuficiencia respiratoria grave comenzaran a sobrevivir. Comenzaba entonces una nueva era de la VM. Una década después, los pediatras uruguayos aplicaban el pulmón de acero en niños moribundos con bronquiolitis y lo mostraban a su comunidad.

Este extenso trabajo del profesor Fonseca y su grupo, del cual presentamos aquí extractos seleccionados,

describe el transcurso de la más pediátrica de las infecciones respiratorias en 26 niños graves. Vale destacar la precisión del relato clínico, la argumentación de cada caso atendido y la delicadeza de la discusión fisiopatológica donde se exponía al resto de la sociedad pediátrica uruguaya la atención brindada a cada paciente, traduciendo la importancia del valor de la experiencia clínica si se la alimenta con la discusión entre pares.

Creemos que el lector sentirá empatía hacia los colegas que atendían estos niños tan delicados, en plena curva de aprendizaje mundial de las novedosas técnicas de VM de hace 50 años. Invitamos a la detenida lectura del mismo, aprendiendo de la rica descripción semiológica para caracterizar los distintos fenotipos clínicos de la bronquiolitis en estos niños y de cómo se aplicaban las distintas terapias de soporte vital en aquel tiempo.

Dr. Sebastián González  
Comité Editorial de Archivos de Pediatría

## LA ASISTENCIA VENTILATORIA MECANICA EN EL TRATAMIENTO DE LAS BRONQUIOLITIS AGUDAS DEL LACTANTE\*

D. Fonseca - A. Roncagliolo - J. S. Berterreche - J. F. Irastorza

LA ASISTENCIA VENTILATORIA MECANICA EN EL...

513

### MATERIAL CLINICO

La presente serie consta de 26 casos, observados en niños cuyas edades estaban comprendidas entre 16 días y 24 meses, tratados en el Servicio de Insuficiencia y Recuperación Respiratoria (del Ministerio de Salud Pública (Montevideo, Uruguay). El diagnóstico clínico inicial fue de bronquiolitis difusa, en 24 casos; de bronconeumonía, en 1 caso y de laringotrachebronquitis aguda, en otro; con particularidades que luego mencionaremos. Se trató de un material clínico preseleccionado, pues todos los casos fueron enviados de las Salas del Instituto de Clínica Pediátrica y Puericultura "Dr. L. Morquio" (Director: Prof. E. Peluffo) o del Servicio de Puerta Pediátrica del hospital "Pereira-Rossell", para ser sometidos al tratamiento de A.V.M. en nuestro Servicio.

Se trataba, sin excepción, de pacientes en gravísimo estado; algunos, verdaderamente moribundos. Ingresaron como emergencias; la mayoría, luego de un rápido traslado en ambulancia, con respiración boca a boca o con "resuscitador". No se pudieron practicar exámenes físicos completos de admisión, en muchos de ellos. Nisbet y Wilson<sup>5</sup>, refieren las mismas dificultades. Por iguales razones, los documentos radiológicos obtenidos con aparato portátil fueron, en muchos casos, de calidad poco satisfactoria.

Aparte de los consignados, los caracteres clínicos comunes a los 26 casos fueron:

1) Síndrome subobstructivo bronquiolar agudo generalizado, dando lugar a insuficiencia ventilatoria de extrema gravedad. Los

trastornos de la mecánica ventilatoria fueron muy marcados y se exteriorizaron por: a) Signos de sobreesfuerzo en fase inspiratoria (etapa hiperdinámica): tiraje subcostal, intercostal y a veces supraesternoclavicular; taquipnea superficial, con frecuencias comprendidas entre 48 y 82 por minuto, y aleteo nasal; b) En todos ellos existió mayor o menor grado de "enfisema" funcional (hiperneumatos), consecuencia del aumento del volumen residual y, consiguientemente, cierto esfuerzo espiratorio con glotis cerrada, dando lugar al "quejido"; c) En etapas más avanzadas (agotamiento) o cuando el proceso toxinfecioso era siderante, los signos de sobreesfuerzo muscular, que traducían el "síndrome de lucha", estaban atenuados (etapa hipodinámica).

2) En todos los casos existió un determinante infeccioso, que se manifestó clínicamente en forma variable, desde síndromos infecciosos moderados, hasta gravísimos cuadros toxémicos.

3) Todos los pacientes presentaron el síndrome de hipoventilación alveolar aguda, manifestado por cianosis (hipoxemia) y síntomas imputables a la hipercapnia, tales como depresión neuropsíquica y sudores. En algunos casos, la combinación del factor toxinfecioso causal con los efectos de la asfixia, hicieron difícil la catalogación patogénica de ciertos signos neuromusculares, como la hipotonía y la adinamia, así como de las alteraciones neuropsíquicas. Estas, variaron desde la simple inquietud, con lucidez conservada, hasta la excitación, seguida de una fase depresiva que llegó al sopor en tres pacientes y al coma en otros cuatro de ellos.

Basados en caracteres clínicos relacionados con el trastorno ventilatorio obstructivo, con la respuesta neuromuscular y con el estado general, hicimos una separación preliminar de nuestros pacientes en dos grupos bastante diferenciados. Este agrupamiento puede ser objetado, pues se basó principalmente en la observación clínica de la mecánica respiratoria y en el estado general del niño. Le conferimos valor como guía terapéutica, sin pretensión de configurar una clasificación fisiopatológica. No pretendemos tampoco, agrupar formas clínicas diferentes de bronquiolitis, sino más bien señalar maneras distintas de comportarse cada caso. Estos diferentes modos reactivos pueden sucederse en el mismo enfermo y constituir, entonces, fases distintas de un mismo proceso mórbido.

Las formas de reaccionar del lacte frente a la obstrucción bronquiolar, teniendo sobre todo en cuenta los grados extremos, parecen pues, ser dos, existiendo un tercer grupo intermedio, provisional:

I. La forma hiperactiva o de lucha ventilatoria, que llamaremos **hiperdinámica**.

II. La forma poco activa, con respiración rápida y superficial y con hipotonía muscular, que denominaremos **hipodinámica** o apneizante.

III. Quedarían otros casos inclasificables o donde **ambas formas o fases se combinan o suceden**.

La presentación clínica de las bronquiolitis en una forma o fase hiperdinámica o hipodinámica depende de:

1) El terreno, constitucional o adquirido, con adecuación o con sideración de sus respuestas compensadoras y de sus defensas orgánicas antifecciosas.

2) La virulencia o toxicidad del agente etiológico.

3) La intensidad y precocidad del **trastorno asfíctico**, el cual, por sí mismo, puede determinar claudicación neuroventilatoria y general desde las primeras horas o más tardíamente, sumándose al agraxio toxinfecioso.

#### I. — PACIENTES OBSTRUCTIVOS CON RESPUESTA HIPERDINÁMICA

En este grupo pareció predominar siempre, inicialmente, el factor obstructivo (combinándose probablemente también el restrictivo) con buena respuesta neuromuscular. Está formado por 10 casos (Tabla II). Los rasgos más salientes de este grupo fueron: síndrome de lucha inicial, intenso, con grandes retracciones, taquipnea moderada, inquietud, tono muscular y estado de conciencia conservados al principio, enfisema (de grado variable), respiración ruda y cianosis entre moderada y acentuada.

Consideramos necesario relatar con cierto detalle algunas **historias** de este grupo, puesto que, a falta de una serie comparativa, no tratada con A. V. M., es de la consideración de cada caso y del conjunto, que se podrá extraer alguna conclusión válida sobre los resultados del tratamiento ventilatorio:

**Caso 2.** — M. A. S. Hist. 62-185. Niña eutrófica, de 3 meses y 15 días de edad, de 6.200 gramos de peso, quien, cuatro días después de un estado catarral común, comenzó con tos y disnea. Se diagnosticó **bronquiolitis** y se le administraron antibióticos y

nor que al principio; estertores húmedos medianos, generalizados, foco de condensación. Se prosiguió la ventilación mecánica. Al 4º día se suspendió, evidenciando ya gran mejoría respiratoria y general. Alta a los 13 días del ingreso.

**Comentario.** — Esta paciente se nos presentó en fase de lucha, pero fue entrando rápidamente en la etapa de agotamiento. La inmediata mejoría del estado de conciencia, al ventilarla adecuadamente, sugiere que los signos cerebrales se debían, por lo menos en parte, a la hipercapnia. La mejoría concomitantemente de la cianosis (lo que no había sucedido con oxigenoterapia), demostró que la A.V.M. combatió eficazmente la hipoxemia. La adaptación al respirador no fue óptima; la frecuencia del mismo hubo de fijarse en valores mitad de los que tenía su respiración espontánea, pero la tolerancia fue excelente. Observemos que, 48 horas después, persistía el síndrome obstructivo y la cianosis y que la frecuencia respiratoria propia era aún más rápida (60) a los 10-15 minutos de respirar por sí misma en aire. Esto apoya la interpretación de que la ventilación mecánica no inhibe al centro respiratorio ni tampoco perturba los reflejos taquipneizantes de origen pulmonar, como el de Hering-Breuer (estímulo distensivo) o los de origen senocarotídeo (estímulo anóxico).

**Caso 3.** — E. G. B. Hist. 62-021. Niño de 1 mes y 15 días, 4.900 gramos de peso, eutrofia morfológica. Comenzó con estridor respiratorio y luego disnea progresiva. Fue hospitalizado en el Instituto de Clínica Pediátrica, donde se diagnosticó bronquiolitis grave y se instituyó el tratamiento habitual, incluyendo oxigenoterapia en carpa, antibióticos y corticoesteroides 48 horas después, comprobamos depresión psíquica marcada, intensísima disnea, taquipnea (80 p. m.) con tirajes intensos, aleteo nasal, cianosis, gran enfisema, sibilancias, gemidos, estertores inspiratorios finos en el tercio superior del hemitórax izquierdo; gran distensión abdominal. Tonos cardíacos fuertes (180 p. m.). Lo enviamos al S.I.R.R., donde se colocó de inmediato en el respirador, a 40 ciclos por minutos, presiones  $-15$  a  $+3$ , VC. = 30 cc. aprox.; carpa de oxígeno, son-

das nasogástrica y rectal. Excelente adaptación y tolerancia. Durmió bien, con sueño natural. Mejoró la cianosis. Al detener el respirador, al siguiente día, presentó 64 respiraciones, persistiendo moderada cianosis y enfisema, estado general mejorado. Al 6º día se suspendió la A.V.M., persistiendo aún el síndrome auscultatorio, ligero tiraje y taquipnea de 48 p. m.; buen estado general, se alimenta bien. Alta al 10º día.

**Comentario.** — Este niño, de 45 días, se encontraba indudablemente en desventajosa situación en su lucha contra una severa obstrucción y muy cerca del agotamiento hipodinámico. El meteorismo intenso, que conspiraba contra el funcionamiento diafragmático, no mejoró con las sondas gástrica y rectal. Benefició espectacularmente de la A.V.M., como lo prueba el sueño natural y la mejoría de la cianosis. Cuando se lo puso en "reposito ventilatorio", por el que se le aborronaron valiosas energías, y se mejoró su estado circulatorio y metabólico al corregir la hipercapnia y la hipoxia, los antibióticos usados (cloranfenicol, tetraciclina, penicilina), en conjunción con las otras terapéuticas medicamentosas, pudieron ejercer sus efectos favorables.

**Caso 5.** — M. N. C. Hist. 57-223. Niña de 7 meses, eutrófica, con angina febril, diarrea líquida, vómitos. Cuarenta y ocho horas después se instaló en forma sobreaguda un intensísimo síndrome funcional respiratorio obstructivo. Examen: deprimida, grave, llora al estimularla, taquipnea de 70 p. m., regular; marcado tiraje alto y bajo, aleteo nasal, cianosis generalizada; buena movilidad del diafragma e intercostales; mucosas algo secas, ojos hundidos y fontanela moderadamente deprimida. Taquicardia: 160 p. m., tonos bien golpeados. Estertores bronquiales medianos y respiración ruda en ambos campos pulmonares. En vista de la gravedad del cuadro y de su rápida instalación y progresión, se la colocó en el Respirador de tanque, con frecuencia de 46 p. m. y presiones  $-14$  y  $+2$ , VC. de 40 cc. aprox. Se adaptó bien. Se fue disminuyendo la frecuencia hasta 36 p. m., con VC. de 50 cc. Se practicó hidratación y antibioterapia parenterales y oxigenoterapia en tienda. Dos horas después: recolorada,

duerme tranquila, pulso 120 p. m. Doce horas más tarde, al detener la A. V.M., se comprobó: persistía taquipnea de 64 p. m. y tiraje; éstos comenzaron a desaparecer recién a las 48 horas, en que se inició el retiro de la A.V.M. Evolución favorable.

**Comentario.** — En esta niña, la bronquiolitis coincidió con un síndrome de deshidratación y probable acidosis. Su apariencia fue de extrema gravedad, aunque mantenía fuerzas para la lucha contra la obstrucción, como lo evidenciaban los tirajes y los signos directos de hiperactividad muscular. La ayuda ventilatoria fue extremadamente efectiva, aunque la frecuencia inicial y las subsiguientes del aparato fueran muy inferiores a la frecuencia propia de la niña. La depresión patológica de la conciencia (hipercapnia?) fue sustituida por sueño natural, lo que representó real descanso; la frecuencia cardíaca descendió en dos horas, de 160 a 120, sin digital. La persistencia del síndrome obstructivo clínico (corroborado por el enfisema radiológico), dos días después del inicio de la terapéutica ventilatoria, inclina a pensar que era poco probable la mejoría espontánea de esta paciente, sin tal tratamiento, pues parecía ir a un rápido agotamiento de fuerzas. Le rehidratación y la mejoría circulatoria indudablemente coadyuvaron al exitoso resultado.

**Casos 7 y 8.** — M. C. G. Hist. 62-069. **Cardiopatía congénita acianótica:** Antecedentes de sufrimiento fetal, por lo que se practicó cesárea. Tuvo 3 convulsiones en la 1ª semana de vida; soplo cardíaco congénito. **Primer episodio:** a la edad de 1 mes y 20 días. Desde una semana atrás, estado catarral de vías aéreas superiores. Doce horas antes del ingreso: intensa diarrea, cianosis y obnubilación progresiva; como no mejorara con el tratamiento instituido (oxígeno y antibioterapia) fue enviado al S.I.R.R. Examen al ingresar: **Coma** de moderada profundidad, gran disnea, tiraje total, frecuencia 68 p. m.; cianosis azul grisácea; enfriamiento periférico, bien hidratada; temperatura: 38° (rectal). Auscultación: respiración ruda, con foco de estertores finos en la base pulmonar derecha, espiración sopiante. Hepatomegalia. Taquicardia: 180 p. m.; tonos algo apagados. Se colocó en respirador

de tanque, con frecuencia 40 p.m., presiones -14 a +3, tratando de obtener un VC. de 20 c. c. Se adaptó bien. En una a dos horas se **recoloreó, recobró la lucidez** y mejoró la circulación: en el sector periférico, se palparon mejor los pulsos radiales y femorales; se recalentaron las extremidades, la nariz y las orejas. En el sector central: ruidos cardíacos bien golpeados y **se auscultó ahora un soplo sistólico rudo**, en las regiones apaxiana y axilar. Permaneció 5 días en el pulmón de acero. Alta a los 10 días, digitalizada.

**Segundo episodio.** (Nº 8); Pasó bien hasta los 4 meses. Maduración psicomotora, al parecer normal. Dos días después de un catarro común comenzó con polipnea y aleteo nasal moderados, por lo cual nos consultó. Comprobamos un discreto síndrome obstructivo bronquiolar y probable condensación en el tercio medio pulmonar derecho. Taquicardia, tonos bien golpeados y soplo bien audibles. Prescribimos oxigenoterapia en tienda, nebulizaciones discontinuas con "Alevaire", antibióticos por vía parenteral, corticoesteroides, prosiguiéndose la digitalización (que nunca había sido interrumpida). No juzgamos necesaria, en ese momento, la A.V.M.; 24 horas después: intensísimo síndrome obstructivo, taquipnea (60 p. m.), tiraje total, mayor cianosis, llanto muy débil; estertores húmedos finos en ambos campos pulmonares. Se colocó el respirador, con frecuencia 38-40 p. m., presiones -16 +4, con un VC. de 36 c.c., que hubo de aumentarse luego a 44 c. c. aprox. Buena sincronización. Unas horas después se ensayó detener el funcionamiento del pulmón de acero: reapareció intensa cianosis, persistiendo los signos obstructivos con esfuerzo neuromuscular. Se mantuvo **6 días completos en el respirador**, retirándose gradualmente en 3 días más. El foco de alveolitis desapareció al 10º día. Alta al 15º día.

**Comentario.** — En el primer episodio existieron tres hechos clínicos del mayor interés:

1) **Desaparición del coma**, con la terapia ventilatoria, no habiendo ocurrido antes, con la oxigenoterapia, durante la cual más bien tendió a profundizarse. Ello sugiere que se trataba

de una "encefalopatía aguda hipercápica" o "narcosis por CO<sub>2</sub>".

2) Mejoría de la cianosis, testimonio de una mejor oxigenación pulmonar.

3) Mejoría rápida (2 horas), de la actividad cardíaca y de la circulación periférica, evidenciada por la **reaparición del soplo orgánico**, reforzamiento de los tonos y los pulsos y buena temperatura cutánea, llevan a interpretar el **colapso** cardiovascular como de **causa asfíctica** y no infecciosa, estando aún en su etapa reversible. No consideramos que la digitalización ("Cedilanid") hubiera podido obrar tan rápidamente. A la vez, este caso pone de manifiesto la **buena tolerancia** cardiovascular a la ventilación artificial mecánica, aún en condiciones de grave alteración cardíaca previa (cardiopatía congénita) y de inminencia de "shock". En lo referente a la normalización de la cardio y la hemodinámica, parece pues que fuera más importante la mejoría de la ventilación alveolar que la posible acción desfavorable de la respiración artificial sobre el retorno venoso.

En el **segundo episodio** de bronquiolitis, a los 4 meses de edad, interesa destacar que la insuficiencia ventilatoria grave se desarrolló en forma rápida y bajo nuestra directa observación, estando el niño con oxígeno, con terapia antinfecciosa y bien digitalizado. La A.V.M. lo benefició dramáticamente, permitiéndole descanso neuromuscular y manteniendo una buena ventilación alveolar. Tampoco se vieron efectos desfavorables sobre la dinámica circulatoria.

Este niño había superado, al parecer, su agravio encefálico perinatal agudo, aunque talvez era portador latente de una secuela cerebral. Dos graves episodios de anoxia e hipercapnia y colapso, como los que padeció a los 50 y 120 días de edad, de no haber sido neutralizados eficazmente con el tratamiento ventilatorio, es probable que hubieran intensificado el daño encefálico, en un cerebro en plena maduración, por lo tanto, más sensible a la noxa asfíctica y al déficit de riego sanguíneo.

**Caso 9.** — V. G. H. Hist. 61-069. Lactante de 3 meses, eutrófico, quien comenzó dos días antes, con un grave síndrome funcional respiratorio y síntomas infecciosos (gripe en la casa).

Se administró, al ingreso al Instituto de Cl. Pediátrica, terramicina, "Digilanid" e hidrocortiso (i.m.), oxigenoterapia y "Alevaire"; 6 horas después, persiste gran taquipnea (64 p.m.), pero menos tiraje, taquicardia (200 p.m.); gran "enfisema" clínico y radiológico. Es enviado al S.I.R.R., donde lo colocamos **de inmediato** en pulmón de acero, previa aspiración de espesas secreciones faríngeas blanquecinas. El cuadro **mejoró rápida y francamente**; se adaptó de inmediato, desapareció la cianosis y la frecuencia cardíaca bajó a 140 p.m. Se mantuvieron ciclos de 36-38 p.m., con presiones de -16 y +2 +4. VC. = 33 c.c. Igual terapia medicamentosa. Sonda nasogástrica.

**Pruebas funcionales fisioclínicas.** — En este paciente se realizaron 3

- a) **A las 24 horas: En respirador:** bien coloreado, duerme tranquilo, no presenta aleteo nasal. **Al detener el respirador:** inicialmente, frecuencia respiratoria de 44, progresivamente sube a 64 y aparecen tirajes, aleteo nasal, cianosis peribucal y desasosiego; estertores húmedos medianos y finos diseminados; tonos cardíacos normales. **Al reiniciar la A.V.M.:** quince minutos después, se adaptó bien, se recoloró, desapareció el aleteo.
- b) **Al 2º día:** Retirado del pulmón de acero, mantuvo su buena coloración de piel y mucosas, pero el esfuerzo ventilatorio comenzó igualmente a intensificarse, bajo nuestra observación. A los 40 minutos: francamente taquipnéico (60-64 p.m.), con tendencia a irregularidades del ritmo; tiraje franco y contracciones musculares del cuello, intercostales, diafragma y abdominales, cada vez más enérgicas; desasosiego. **No mejoró con 20 minutos en oxígeno.**
- c) **Al 4º día:** realizamos la misma prueba, con idéntico resultado. Apreciamos, ahora, algunas sibilancias superpuestas a los estertores húmedos. Al 5º día succiona y deglute bien, por lo que se retiró la sonda gástrica. Al 8º día se retira por completo la A.V.M.; al 11º día, alta. Reingresa 18 días después, con un cuadro de **bronquitis espasmódica febril**, que no

### LA ASISTENCIA VENTILATORIA MECANICA EN LOS SINDROMOS OBSTRUCTIVOS

El fundamento fisiológico de la A.V.M. es algo diferente al de la llamada Respiración Artificial en los paralíticos, aunque se realiza con los mismos aparatos.

En los casos obstructivos se pretende y se logra ayudar a los músculos semiagotados (pero no paralizados), a cumplir sus funciones o a colocarlos en reposo para que recuperen su capacidad contráctil y relícen un menor consumo metabólico. Consideramos a la acción parcialmente sustitutiva de la A.V.M. en los casos obstructivos graves, tan vital como la que ella tiene en las parálisis respiratorias de la poliomielitis u otras afecciones paralizantes. Además de los casos agudos, hemos tenido oportunidad de apreciar sus efectos beneficiosos en los accidentes de obstrucción respiratoria (acidosis asfíctica) de los enfermos broncopulmonares crónicos<sup>18, 19</sup>.

La eficacia del método fue corroborada por la mejoría inmediata de todos los pacientes tratados, y la sobrevida de 18 casos en 26, lo que representa un 69,2 p. ciento.

La mortalidad de la bronquiolitis infantil en diversas series publicadas, es muy variable: High<sup>21</sup>, en Filadelfia, da un 1 por ciento; Donoso y col.<sup>15</sup>, en Santiago (Chile) dan un 12 por ciento. Nosotros, asistimos a un grupo seleccionado de casos graves y consideramos que pertenecían al grupo, potencialmente mortal de bronquiopatías obstructivas. La mortalidad de 30,7 por ciento, constituye pues un resultado muy favorable.

**Dificultades y riesgos potenciales.** — Si bien no logramos un in-

mediato ajuste de la respiración del paciente a los ciclos del aparato, ello no pareció constituir un inconveniente serio. No fue nunca necesario llegar a medidas extremas, como bloqueo neuromuscular con curare, practicado por Boda y Muranyi<sup>8</sup>, autores que lo consideran necesario para lograr el sincronismo, aunque es de notar que ellos trataron neumonías y no bronquiolitis. Tampoco hubo necesidad de practicar sedación muy profunda o hibernación. La relativa baja frecuencia de los ciclos dada por los respiradores usados por nosotros, con respecto a la presentada por los pacientes, no pareció constituir un inconveniente serio. Interpretamos este hecho como un testimonio más del agotamiento neuromuscular del niño, el cual se entrega con relativa facilidad a un marcapaso respiratorio exógeno.

La aparente ausencia de complicaciones de tipo bloqueo aéreo (neumatocele, neumotórax), nos llevó a ser cada vez más confiados en el manejo del pulmón de acero, a pesar de que sabíamos los riesgos que implicaba la existencia de una hipertensión alveolar preexistente, evidenciada por el enfisema. No descartamos que estos accidentes puedan producirse, como también se producen espontáneamente especialmente en los cuadros de etiología estafilocócica. Su diagnóstico podría ser más dificultoso por el confinamiento del enfermo en el respirador de tanque. Para pesquisarlos, es esencial el **control radiológico** que debe hacerse inicialmente, a ser posible, para evitar el desconocimiento de un cuadro de neumotórax o neumomediastino hipertensivos, los que exigen un tratamiento completamente dife-

rente. Por eso hemos practicado controles radiográficos frecuentes mientras duró la A. V. M.

Tampoco observamos inconvenientes serios desde el punto de vista cardiocirculatorio, ni en los pacientes que desarrollaron insuficiencia cardíaca complicando a la bronquiolitis, ni en las dos oportunidades en que tratamos a un niño con una cardiopatía congénita grave. (M. C. G., 7 y 8).

La eficacia del método surge de todo lo ya consignado anteriormente. En cuanto a la evolución de los pacientes así tratados, observamos que el síndrome obstructivo persiste durante cierto tiempo, como se vio al suspender momentáneamente la A. V. M. y com-

probar la reaparición de signos de lucha y la reagravación del enfermo. Esto obligada a continuar aquélla, durante un tiempo que fue regulado en cada caso por criterios clínicos.

Los cuidados de un paciente en respirador, así como la vigilancia electromecánica del aparato empleado exigen, según es bien comprensible, que este método de tratamiento sea realizado en centros especialmente equipados, llamados de Recuperación Respiratoria. El desideratum sería la asistencia médica hecha por un equipo formado por: pediatra, endoscopista y anestesiólogo, como lo preconizan Benveniste y col.<sup>20</sup>.

#### TABLA VI

#### DIRECTIVAS TERAPEUTICAS GENERALES APLICADAS EN LOS SINDROMOS DE OBSTRUCCION BRONQUIOLAR DIFUSA SUBTOTAL.

Se combinan simultáneamente:

**Tratamiento ETIOLOGICO: QUIMIOTERAPIA ANTIBACTERIANA.**

**Tratamiento SINTOMATICO o FISIOPATOLOGICO:**

##### I. Tendiente a disminuir o eliminar el OBSTACULO BRONQUIAL.

Fluidificantes.

Broncodilatadores.

Anti-inflamatorios.

Drenaje aspirativo.

Gravitario (poco efectivo).

Aspiración activa naso-faríngea.

Broncoaspiración endoscópica (Fearon y Bain).<sup>10</sup>

##### II. Tendiente a INCREMENTAR LA VENTILACION ALVEOLAR y a eliminar el CO<sup>2</sup>:

**ASISTENCIA VENTILATORIA MECANICA.**

Método "extracorporal": PULMON DE ACERO.

Método endotraqueal (presión positiva); RESPIRADOR DE ENGSTROM.

##### III. Tendiente a una mejor OXIGENACION de la SANGRE ARTERIAL:

**OXIGENOTERAPIA.**

Esta es más eficaz y no presenta riesgos, cuando se combina con la A. V. M.