

HOSPITAL ANGEL ARTURO ABALLI

La proteína C reactiva como elemento diagnóstico etiológico de las infecciones respiratorias en el niño

Por los Dres.:

JOSE MIR DEL JUNCO*, ALICIA MARTIN LOPEZ**, ARNALDO BLANCO PEREZ***, NORALTO MORFI GRILLO**** y MAYRA SAENZ*****

Mir del Junco J. y otros. *La proteína C reactiva como elemento diagnóstico etiológico de las infecciones respiratorias en el niño*. Rev Cub Ped 54: 6, 1981.

En todo servicio de enfermedad respiratoria se plantea con frecuencia la interrogante del uso o el no uso del tratamiento antibiótico. Se estudiaron 424 niños con una edad comprendida entre 29 días y 14 años ingresados en la sala 2 del hospital pediátrico docente "A. A. Aballi" en el período de un año con infección respiratoria aguda. A todos los pacientes se les tomó muestra de sangre venosa para realizarles leucograma, eritrosedimentación y Proteína C Reactiva. A todos los niños se les realizó rayos X de tórax. Se llegó a la conclusión de que a pesar de que la Proteína C Reactiva positiva es más definitiva que la leucocitosis, la eritrosedimentación o la fiebre, para identificar el origen bacteriano, pueden ocurrir resultados falsos positivos o negativos. La Proteína C Reactiva debe ser usada conjuntamente con la clínica y la radiología en la discusión del tratamiento.

INTRODUCCION

En todo servicio de enfermedad respiratoria se plantea con frecuencia la interrogante del uso o no uso del tratamiento antibiótico.

La elevación de los leucocitos, la eritrosedimentación, la temperatura y la prueba de tetrazolio nitroazul, son frecuentemente asociadas con una

* Profesor titular de pediatría. Especialista de II grado en pediatría y jefe del servicio de neumología del hospital pediátrico docente "A. A. Aballi".

** Médico residente del 3er. año de pediatría del hospital pediátrico docente "A. A. Aballi".

*** Instructor del departamento de pediatría del hospital pediátrico docente "A. A. Aballi".

**** Instructor del departamento de pediatría del hospital pediátrico docente "A. A. Aballi".

***** Especialista de I grado en microbiología del hospital pediátrico docente "A. A. Aballi".

infección bacteriana en la niñez. En los países desarrollados, esta asociación presume el origen bacteriano y existe una prueba denominada Proteína C Reactiva, que es un sensible y específico indicador para determinar el agente causal, ya sea bacteriano o viral. Es una betaglobulina que se encuentra en el suero normal en cantidades inferiores a 1,2 mg/100 ml, pero aumenta frecuentemente en los procesos inflamatorios, neoplásicos o necrosantes.

Basados en esta información tomada de la literatura internacional,¹⁻⁵ el colectivo de trabajo de la sala 2 del hospital pediátrico docente "A. A. Aballí" realizó un estudio con el objetivo de determinar si la Proteína C Reactiva fue más definitiva que el leucograma, la eritrosedimentación o la temperatura en la diferenciación de las infecciones bacterianas y virales.^{6,7}

MATERIAL Y METODO

Nuestro universo estuvo constituido por los pacientes con infecciones respiratorias que ingresaron en la sala 2 del hospital pediátrico docente "A. A. Aballí" en el período de enero a diciembre de 1981, integrado por 424 niños con una edad comprendida entre 29 días y 14 años.

A todos los pacientes se les tomó una muestra de sangre venosa por punción de la vena radial o yugular externa según la edad, para realizarles leucogramas, eritrosedimentación y Proteína C Reactiva. Esta prueba es muy sencilla, sólo es necesaria una gota de suero del paciente y una gota del reactivo latex; si se observa aglutinación, la prueba se informa como positiva (origen bacteriano) y viceversa (origen no bacteriano). A todos los niños se les realizó rayos X del tórax.

Agrupamos a los pacientes por afecciones, como rinofaringitis, faringoamigdalitis, asma bronquial, estado asmático, bronquiolitis, bronconeumonía y neumonía.

Clasificamos a los niños en dos grupos: los que tenían la Proteína C Reactiva positiva, con su correspondiente leucograma y eritrosedimentación y el otro grupo, en el cual la Proteína C Reactiva fue negativa con los mismos complementarios y, además, si presentaban fiebre mayor de 38,5°C o no. Para concluir, se les realizó un estudio radiológico a todos estos casos, los que se valoraron como negativos o positivos, de acuerdo con el patrón clinicoradiológico.

Los datos fueron recolectados de las historias clínicas y anotados en una sábana confeccionada para nuestra investigación.

RESULTADOS

— De un universo de 32 pacientes con rinofaringitis, llama la atención que el 93,7% presentó el leucograma linfocitario, la eritrosedimentación

normal y la Proteína C Reactiva negativa, asociación que presume el origen no bacteriano de la infección (cuadro I).

— En 13 pacientes con el diagnóstico de faringoamigdalitis, 9 de ellos, el 69,2% tuvieron el leucograma linfocitario, la eritrosedimentación acelerada (mayor de 30 mm) y, sin embargo, la Proteína C Reactiva negativa. En sólo dos niños la Proteína C Reactiva fue positiva (cuadro II).

— Se diagnosticó una crisis aguda de asma bronquial en 130 niños y en el 100% de los casos la Proteína C Reactiva fue negativa, independientemente de las fórmulas leucocitarias y el resultado de la eritrosedimentación (cuadro III).

— Diecisiete niños presentaron estado asmático, de los cuales 8 (47,1%) tuvieron el leucograma con desviación izquierda, la eritrosedimentación acelerada y la Proteína C Reactiva positiva, asociación que indica una infección bacteriana sobreañadida (cuadro IV).

CUADRO I

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Rinofaringitis	Universo	32 niños	
Resultado de los estudios		Nº niños	%
Leucograma-Linfocitario		30 niños	93,7%
Eritro- Normal			
PCR- Negativo			
Leucograma- Linfocitario			
Eritro- Normal		2	6,3
PCR-Positiva			
Total		32	100
Nota. Presentaron fiebre (38 °C)		16	50

Del total de 38 pacientes con traqueobronquitis aguda, el leucograma fue normal y la eritrosedimentación acelerada. En 28 de ellos la Proteína C Reactiva fue negativa (73,7%) y en el resto positivas (26,3%) (cuadro V).

— Resulta llamativo que en todos los pacientes a los cuales se les diagnosticó laringotraqueobronquitis, el leucograma fue linfocitario, la

CUADRO II

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Faringoamigdalitis	Universo	13 niños	
Resultado de los estudios		Nº niños	%
Leucograma- Linfocitario			
Eritro- Acelerada		9	69,2
PCR- Negativo			
Leucograma-Linfocitario			
Eritro- Acelerada		2	15,4
PCR- Positiva			
Otros		2	15,4
Total		13	100
Nota. Presentaron fiebre (38°C)		8	61,5

eritrosedimentación normal y la Proteína C Reactiva negativa, lo que indica el origen no bacteriano de la infección (cuadro VI).

— Del pequeño universo con bronquiolitis, en el 100% el leucograma fue linfocitario, la eritrosedimentación acelerada y la Proteína C Reactiva negativa (cuadro VII).

CUADRO III

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Crisis aguda asma bronquial	Universo	130 niños	
Resultado de los estudios		Nº niños	%
Leucograma - Normal			
Eritro - Normal		82	63,0
PCR - Negativo			
Leucograma - Desviación izquierda			
Eritro - Acelerada		36	27,7
PCR - Negativa			
Leucograma - Desviación izquierda			
Eritro - Normal		10	7,7
PCR - Negativa			
Otros		2	1,6
Total		130	100
Nota. Presentaron fiebre (38 °C)		17	13,1

— En los 101 pacientes con bronconeumonía, clínica y radiológicamente, no hubo una asociación entre los resultados del leucograma, la eritrosedimentación y la Proteína C Reactiva, como puede observarse en el cuadro VIII. Solamente 18 niños presentaron fiebre mayor de 38°C (17,8%).

CUADRO IV

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Estado asmático	Universo	17 niños	
Resultado de los estudios		Nº niños	%
Leucograma - Desviación izquierda		8	47,1
Eritro - Acelerada			
PCR - Positiva			
Leucograma - Desviación izquierda			
Eritro - Normal		5	29,4
PCR - Negativo			
Leucograma - Normal			
Eritro - Normal		3	17,6
PCR - Positiva			
Otros		1	5,9
Total		17	100
Nota. Presentaron fiebre (38 °C)		15	88,2

CUADRO V

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Traqueobronquitis	Universo	38 niños	
Resultado de los estudios		Nº niños	%
Leucograma - Normal			
Eritro - Acelerada		28	73,7
PCR - Negativa			
Leucograma - Normal			
Eritro - Acelerada		10	26,3
PCR - Positiva			
Total		38	100
Nota Presentaron fiebre (38°C)		6	15,8

CUADRO VI

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Laringotraqueobronquitis	Universo	22 niños	
Resultado de los estudios		Nº niños	%
Leucograma - Linfocitario		22	100
Eritro - Normal			
PCR - Negativa			
Total		22	100

Nota. Ningún niño presentó fiebre

— En 65 pacientes con neumonía se observó que todos presentaron el leucograma con desviación izquierda y la eritrosedimentación acelerada, en 50 de ellos (76,9%) la Proteína C Reactiva fue positiva y en 13 pacientes (20%) fue negativa. Treinticuatro niños tuvieron fiebre superior a 38°C (52,3%) (cuadro IX).

— En el cuadro X pueden observarse los hallazgos radiológicos en las afecciones estudiadas.

CUADRO VII

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Bronquiolitis	Universo	6 niños	
Resultado de los estudios		Nº niños	%
Leucograma - Linfocitario			
Eritro - Acelerada		6	100
PCR - Negativa			
Total		6	100

Nota. Ningún niño presentó fiebre

CUADRO VIII

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Bronconeumonía	Universo	101 niños	
Resultado de los estudios		N° niños	%
<hr/>			
Leucograma - Desviación izquierda			
Eritro - Normal		40	39,6
PCR - Negativa			
<hr/>			
Leucograma - Desviación izquierda			
Eritro - Normal		33	32,7
PCR - Negativa			
<hr/>			
Leucograma - Desviación izquierda			
Eritro - Acelerada		15	14,8
PCR - Positiva			
<hr/>			
Leucograma - Normal			
Eritro - Normal		6	5,9
PCR - Positiva			
<hr/>			
Otros		7	7,0
<hr/>			
Total		101	100
<hr/>			
Nota. Presentaron fiebre (38°C)		18	17,8

CUADRO IX

PROTEINA C REACTIVA EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Bronquiolitis	Universo	65 niños	
Resultado de los estudios		Nº niños	%
Leucograma - Desviación izquierda			
Eritro - Acelerada		50	76,9
PCR - Positiva			
Leucograma - Desviación izquierda			
Eritro - Acelerada		13	20
PCR - Negativa			
Otros		2	3
Total		65	100
Nota. Presentaron fiebre (38°C)		34	52,3

CUADRO X

ESTUDIO RADIOLOGICO EN PACIENTES CON INFECCIONES RESPIRATORIAS INGRESADOS
EN EL HOSPITAL PEDIATRICO "A. A. ABALLI" (SALA 2) ENERO A DICIEMBRE DE 1981

Afecciones	Enfisema		Atelectasia		Microatelectasia		Reforzamiento hilar		Infiltrado Inflamatorio		Condensación neumónica		Negativo	
	N° niños	%	N° niños	%	N° niños	%	N° niños	%	N° niños	%	N° niños	%	N° niños	%
Rinofaringitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	100
Faringoamigdalitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	100
CAAB	56	43,1	—	—	36	27,7	—	—	4	3	—	—	34	26,2
Estado asmático	3	17,6	—	—	12	70,6	2	11,8	—	—	—	—	—	—
Traqueobronquitis	—	—	6	15,8	7	18,4	25	65,8	—	—	—	—	—	—
Laringotraqueobronquitis	—	—	—	—	5	83,3	—	—	—	—	—	—	22	100
Bronquiolitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	16,7
Bronconeumonía	—	—	—	—	6	5,9	—	—	95	94,1	—	—	—	—
Neumonía	—	—	27	41,5	—	—	—	—	—	—	38	58,5	—	—

CONCLUSIONES

1. A pesar de que la Proteína C Reactiva positiva es más definitiva que la leucocitosis, la eritrosedimentación o la fiebre para identificar el origen bacteriano, pueden ocurrir resultados falsos positivos o negativos.
2. La Proteína C Reactiva debe ser usada en conjunto con la clínica y la radiología en la discusión del tratamiento.
3. El clínico ante una Proteína C Reactiva negativa sin otros datos clínicos, debiera sostener la decisión del no uso del antibiótico.

RECOMENDACIONES

Acorde con el desarrollo alcanzado en el campo de la ciencia y la investigación, en un futuro no muy lejano se podrá asegurar en un corto tiempo, de 4 a 6 horas, el origen bacteriano o no bacteriano de ciertas infecciones respiratorias en el niño. Hasta que esas investigaciones lleguen a la clínica diaria, recomendamos que se realice la Proteína C Reactiva incluso en el cuerpo de urgencia de los hospitales, ya que si el caso en estudio así lo requiere, se pueda iniciar el tratamiento lo antes posible.

SUMMARY

Mir del Junco, J. et al. *C-reactive protein as etiologic element for diagnosis of respiratory infections in the child.* Rev Cub Ped 54: 6, 1982.

Frequently, in all service of respiratory disease, the controversial question of whether or not to use antibiotic treatment is stated. Four hundred and twenty four children whose ages are comprised between 29 days and 14 years, hospitalized in Ward 2 at the "Angel A. Aballi" Teaching Pediatric Hospital during one year on account to acute respiratory infection, were studied. To all the patients venous blood samples were taken in order to perform leukogram, eritrosedimentation and C-reactive protein. X-ray examination of the thorax was performed to all the children. As conclusion it was found out that despite positive C-reactive protein is more determinate than leukocytosis, eritrosedimentation or fever, in order to identify bacterian origin, false positive or false negative results may occur. C-reactive protein must be used together with clinic and radiology for treatment discussion.

RÉSUMÉ

Mir del Junco, J. et al. *La protéine C réactive en tant qu'élément diagnostique étiologique des infections respiratoires chez l'enfant.* Rev Cub Ped 54: 6, 1982.

Dans tout service de maladies respiratoires l'on se demande fréquemment la question de l'emploi ou non du traitement antibiotique. Nous avons étudié 424 enfants âgés entre 29 jours et 14 ans, hospitalisés dans la salle 2 de l'hôpital pédiatrique d'enseignement "A. A. Aballi", au cours d'une période d'une année, pour infection respiratoire aiguë. Des prélèvements de sang veineux ont été réalisés à tous les patients afin de leur réaliser le leucogramme, la sédimentation des érythrocytes et la protéine C réactive. Tous les enfants ont été soumis à des radiographies du thorax. Nous avons conclu que quoique la protéine C réactive positive soit plus définitive que la leucocytose, la sédimentation érythrocytaire ou la fièvre pour identifier l'origine bactérienne, il peut y avoir des résultats faux-positifs ou négatifs. La protéine C réactive doit être utilisée parallèlement avec la clinique et la radiologie dans la discussion du traitement.

РЕЗЮМЕ

Мир дель Хунко, Х и соавт. Реактивный протеин С в качестве этиологического диагностического элемента при инфекциях дыхательных путей среди детей. *Rev Cub Ped* 54: 1982.

Во всех отделениях респираторных заболеваний часто выдвигается вопрос об использовании или неиспользовании антибиотиков для лечения респираторных заболеваний. На протяжении одного года было обследовано 424 случая детей с острыми респираторными инфекциями в возрасте от 24 дней до 14 лет, госпитализированные во 2-ой палате педиатрического госпиталя с учебным уклоном имени "А.А.Абали". Для выполнения лейкоцитогаммы, РОЭ и реактивного протеина С, всем больным был проведен анализ крови из вены. Всем детям также был осуществлен рентген грудной клетки. В заключении указывается, что хотя положительный реактивный протеин С более определяющий, чем лейкоцитоз, РОЭ или температура, для установления бактериологической этиологии могут иметь место ошибочные результаты как положительные, так и отрицательные. При назначении курса лечения, реактивный протеин С должен быть принят во внимание совместно с клиническими и радиологическими результатами.

BIBLIOGRAFIA

1. *Mac Carthey*: Reactive C Protein. *J Pediatr* 92: 454, March 1978.
2. *Cruz, M.*: Neumopatía aguda de la primera infancia (síndrome bronconeumónico). En: *Pediatría*. Barcelona, Romargrof, 1980. P. 1075.
3. *Félix, N.; S. Nakajima, et al.*: Serum C Reactive Protein in infecciones during the first six months of life. *Pediatrics* 37: 270, 1966.
4. *Hedlund, P.*: Clinical and experimental studies on-C Reactive Protein. *Acta Med Scand Suppl* 361: 1961.
5. *Saxstad, J.; L. A. Nilsson et al.*: C Reactive Protein in serum from infants as determined with immunodiffusion techniques. *Acta Paediatr Scand* 59: 676, 1970.
6. *Mac Carty, P. L.; J. M. Jekel et al.*: Prospective Study of children less than months with temperature greater than or equal to 40°C. *Pediatrics* 59: 663, 1977.
7. *Shuttlewrth, D. B.; E. Charney*: Leukocyte count in childhood pneumonia. *Am J Dis Child* 122: 393, 1971.

Recibido: 23 de marzo de 1982.

Aprobado: 20 de mayo de 1982.

Dr. José Mir del Junco
Alejandro Ramirez No. 18
e/ 10 de Octubre y Omoa
Cerro, Ciudad de La Habana.