

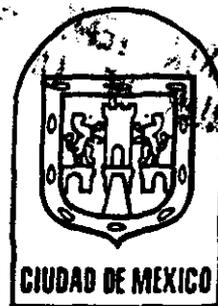
11237
29
2dy



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION**



**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO
FEDERAL**

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA**

**APLICACION DE LOS CRITERIOS DE ROCHESTER EN
LACTANTES DE 2 A 3 MESES DE EDAD, CON FIEBRE.
CON POSIBILIDAD DE INFECCION BACTERIANA
GRAVE**

TRABAJO DE INVESTIGACION

C L I N I C A

P R E S E N T A

DR. PEDRO DANIEL GARCIA CASTILLO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

DIRECTOR DE TESIS: DR. M. FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN

1999

270997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

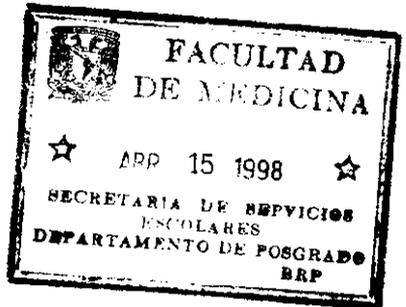
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

P/D

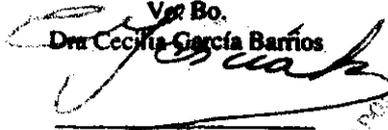
V. Bo.
Dr. Margarito Francisco Gutiérrez Guzmán



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA



V. Bo.
Dra Cecilia García Barrios



DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SAJON

**APLICACION DE LOS CRITERIOS DE ROCHESTER EN
LACTANTES DE 2 A 3 MESES DE EDAD, CON FIEBRE Y CON
POSIBILIDADES DE UNA INFECCION BACTERIANA GRAVE.**

INDICE

I.-RESUMEN	1
II.-INTRODUCCION	2
III.-ANTECEDENTES	3
IV.-MATERIAL Y METODO	8
V.-RESULTADOS	9
VI.-CONCLUSIONES	10
VII.-BIBLIOGRAFIA	11
VIII.-ANEXOS	13

RESUMEN

Estudio observacional, prospectivo, longitudinal y comparativo con enfoque clínico, realizado en dos unidades pediátricas y una materno infantil del ISSADF. Con una muestra de 28 casos, en un período de 5 meses del año de 1997, en donde se utilizaron 16 criterios denominados de Rochester para inferir la posibilidad de infección bacteriana grave.

El promedio de edad fue de 2.5 meses, y una D.E. de 0.4, solo 4 (14%) cubrió el total de los criterios. En los hemocultivos positivos 2 (50%) fueron para *E. coli* y los otros 2 casos (50%) fueron *St. aureus*. La sensibilidad es baja, así como la especificidad.

Concluyéndose que no es adecuado para lactantes y que pudiera ser restringido para uso neonatal.

INTRODUCCION

Los problemas infecciosos ocupan los primeros lugares en las patologías pediátricas, de éstas, las bacterianas son las que más se presentan, por lo que las estrategias y criterios para la identificar la posibilidad de una infección bacteriana grave en lactantes de 2 a 3 mese de edad que presentan fiebre, carecen de la suficiente sensibilidad para ser clínicamente útil, en base a lo anterior, es importante conocer los criterios de bajo riesgo que se desarrollaron, diseñados para comprobar que los lactantes con fiebre y buen aspecto general, que cumplen con los criterios establecidos por la historia clínica, la exploración física y de laboratorio, tiene escasa posibilidad de presentar una infección bacteriana grave. Los anteriores criterios de riesgo se conocen como Criterios de Rochester, surgiendo las siguientes interrogantes:

¿ Son los criterios de Rochester adecuados para la población infantil que acude a nuestras unidades?

¿ Serán de validez todos los criterios de Rochester para la valoración de los pacientes con fiebre?

¿ Los pacientes que cumplen los criterios de Rochester pueden manejarse de manera externa o ameritan vigilancia intrahospitalaria?

Por lo anterior los objetivos a seguir fueron la identificación y aplicación de los criterios de Rochester, conocer el número de lactantes que se encontraron sin riesgo de una infección bacteriana grave, identificar aquellos pacientes que no cumplen con alguno de los criterios y no presentan infección bacteriana grave, y mostrar la sensibilidad y especificidad de los Criterios de Rochester.

ANTECEDENTES

La fiebre en los niños menores de 3 meses puede ser un diagnóstico serio de alguna infección como sepsis o meningitis, por lo que el diagnóstico para el tratamiento o control de las mismas suele ser muy difícil en esta edad ya que los hallazgos clínicos son mínimos, y los resultados de laboratorio de inicio como la cuenta leucocitaria y su diferencial no puede ser muy confiable. En 1976 se realiza un estudio retrospectivo por Mc Carthy y col. para describir la asociación de la fiebre con alguna infección severa en pacientes menores de 3 meses donde el único indicador fue la hipertermia definida como una temperatura rectal por arriba de 38.5°, los cuales acudieron a la consulta de urgencias, refiriendo que un tercio de los pacientes cursaron con alguna entidad infecciosa como meningitis o sepsis (1). Teniendo como consecuencia que la incidencia de infecciones bacterianas severas se presentaba en este periodo de edad, en donde todos los pacientes que presentaban fiebre o se internaban para su estudio y se iniciaba tratamiento antimicrobiano, traería consigo los riesgos colaterales del uso de los mismos como la toxicidad o resistencia. En 1982 Crain y col., realizan un nuevo estudio en pacientes del mismo rango de edad los cuales presentaron fiebre rectal mayor de 38° y con alguna alteración en la cuenta leucocitaria con la finalidad de establecer algunos signos o síntomas que pudieran predecir una infección severa y por lo tanto, establecer un protocolo adecuado para manejar el paciente, alguno de los signos y síntomas que incluyo fueron el tono muscular, la coloración de tegumentos, la actividad, el llanto y la irritabilidad en pacientes que previamente tenían diagnóstico de alguna entidad nosológica previa, además de la identificación de bacteremia, dando como resultando que alguno de estos rangos únicamente fueron positivos para el 4% y

la bacteremia para el 3.5%, por lo que no se podía establecer un patrón de criterios para poder basarse y diagnosticar que pacientes se podían ingresar o cuáles tratar ambulatoriamente (2). Dos años después se realiza un nuevo estudio por Dagan y col. con la misma finalidad de obtener criterios para determinar que pacientes podían presentar una infección bacteriana severa incluyendo dentro de los parámetros la exploración física, la cuenta leucocitaria, el total de bandas y examen general de orina, concluyendo que el 68% de los pacientes, masculinos, menores de 1 mes, que tenían temperatura elevada y una cuenta leucocitaria anormal se asociaba con infecciones de tipo bacteriano (3).

Dagan y col. muestran en 1986 los siguientes criterios de inclusión para pacientes menores de 3 meses con hipertermia mayor de 38° rectal los cuales fueron: 1) Pacientes sin evidencia de lesión tisular, de hueso u otica durante la exploración física, 2) Cuenta leucocitaria mayor de 15,000 o menor de 5,000 por mm³, 3) Bandas totales menores de 1500 y 4) Examen general de orina con leucocitos menor o igual a 10 por campo (4).

En algunos otros estudios Anbar y col. comentan la dificultad para establecer criterios en los que se pueda basar un diagnóstico de infección severa o no, realizando un estudio comparando con los criterios de Dagan, donde refiere que en un estudio realizado en 129 pacientes, el valor negativo predictivo estuvo por debajo de 95%, además de que el 12% de estos pacientes fueron clasificados como de bajo riesgo y presentaron cuadros severos de infección, por lo que dicho estudio registra dificultades potenciales para una aplicación universal para clasificar a los pacientes como debajo o alto riesgo(4). En el siguiente año nuevamente Dagan realiza un estudio

en el cuál intenta determinar el tratamiento ambulatorio de pacientes de bajo riesgo para presentar una infección severa, sin una evaluación para sepsis y sin administración de antibióticos; utilizando como criterios los realizados en Rochester Nueva York para pacientes con sospecha de sepsis únicamente con dos cambios siendo los siguientes: 1)Cuenta leucocitaria de 25 en materia fecal en presencia de diarrea y 2) la presencia de otitis; sin incluirse en este estudio las punciones lumbares. Concluyendo que los pacientes que sean tratados ambulatoriamente deben reexaminarse diariamente o cuando la fiebre persista o el estado clínico del paciente empeore(5).

Los criterios para la hospitalización de los pacientes menores de 2 meses resulta difícil , Green y col. encontraron que más de dos tercios de los médicos realizan punciones lumbares como una rutina de la evaluación de los pacientes con fiebre pero únicamente el 16% de los mismos aceptan este hecho(8); Roberts y col. declara que se debe reconocer la necesidad de minimizar la ansiedad, sugiriendo que la hospitalización debe ser sopesada con el cuidado en casa y que la decisión debe ser basada sobre ciertas características de la enfermedad del niño, de la persona que lo cuida y del medico (9).

Posteriormente Baker y cols. analizan en 1990 una escala de observación en Yale, en la cual se designaron algunos parámetros para valorar la utilidad de esta escala para identificar enfermedades severas en niños de 4 a 8 semanas, teniendo como parámetros las siguientes características: 1)Llanto, 2)Relación ante la estimulación con los padres, 3)Estado de conciencia, 4)Coloración, 5)Hidratación y 6)Respuesta total; teniendo en cuenta como valor normal puntuación de 1. puntuación de 3 a alteración mínima y 5 a una alteración severa; obteniendo como resultado que es necesario establecer una

combinación óptima de los hallazgos físicos con los clínicos para establecer un criterio más adecuado de tipo prospectivo y así reducir la morbilidad potencial en las unidades de atención médica (6). Mc Carthy refiere que una vez establecido el factor de riesgo a la posible sepsis aún después del tratamiento, los pacientes necesitan un seguimiento, la identificación de la dinámica familiar y si se cumple el 95% de la posibilidad de bajo riesgo, el paciente podría ser manejado sin antimicrobiano (7).

En 1991 Lieu y col. realizaron un estudio en el que analizaron las estrategias de manejo en lactantes de 1 a 2 meses de edad con fiebre, además de analizar el costo-efectividad, en el se demostró que el realizar todas las pruebas de sepsis y administración de ceftriaxona IV para todos los pacientes previene en un 78% la presencia potencial de secuelas por una infección bacteriana grave; todas las pruebas de sepsis y la administración de ceftriaxona IM previene en un 76% la presencia potencial de secuelas por una infección bacteriana grave; los cultivos de orina y sangre indican que en el 70% no se presentará alguna secuela por una infección bacteriana grave, sin embargo señalan que esta estrategia es la menos efectiva de todas las pruebas de sepsis; el juicio clínico resultó el menos efectivo para sospechar en la presencia de alguna secuela por una infección bacteriana grave y finalmente el no intervenir causó muertes y secuelas de tipo neurológico, independientemente de las complicaciones por la administración de antibióticos y hospitalización; además de lo anterior hay estudios previos en el que además de los parámetros de sepsis hay utilización de ceftriaxona IM con buenos resultados, lo anterior en pacientes con alto riesgo de una infección bacteriana grave(11,12) En 1992 Klassen y col. realizan un estudio para seleccionar pruebas para seleccionar a pacientes con riesgo de una infección bacteriana grave en el

que concluyen que los criterios de Rochester son efectivos para discriminar que pacientes se ingresan a hospitalización y cuales se tratan de manera externa; además de que es debatible el uso de ceftriaxona en los pacientes con riesgo de una infección bacteriana grave(13).

Jaskiewicz y col. realizaron un estudio sobre la valoración de los criterios de Rochester en 1989 y el cual fue aceptado para su publicación en 1994, este estudio concluye que los datos obtenidos confirman la capacidad de los criterios de bajo riesgo para identificar los lactantes con probabilidad de una infección bacteriana grave, además de que los lactantes que cumplen estos criterios pueden ser observados cuidadosamente sin administrarse agentes antimicrobianos(14), pero apesar de esto Perrin y cols. refieren que los criterios de Rochester no son aplicables a todos los niños de todas las regiones, pues en un estudio que se realizó en el mismo año de la referencia antes mencionada, en tres comunidades diferentes se obtuvo menor incidencia de ingresos que en Rochester(10).

La evaluación clínica, la historia clínica, y la exploración física realizadas concienzudamente en busca de una enfermedad importante tiene una sensibilidad del 90%(15).

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio de tipo observacional, prospectivo, longitudinal y comparativo realizado en los Hospitales Pediátricos Tacubaya, Pediátrico Villa y Materno-Infantil "Nicolas M. Cedillo", todos ellos pertenecientes al Instituto de Servicios de Salud del D.F. durante los meses de abril a agosto de 1997, con muestra de 28 casos, que cumplieron con los Criterios de Rochester, a saber: buen aspecto, previamente sano, de término, sin tratamiento perinatal, sin hiperbilirrubinemia inexplicable, sin tratamiento antibiótico antes o durante la enfermedad, sin previa hospitalización, sin enfermedad crónica o de base, no hospitalizado más tiempo que la madre, sin evidencia de infección en piel, tejidos blandos, huesos, articulaciones y oídos, leucocitos en sangre periférica entre 5000 y 15000, bandas totales menor o igual a 1500, leucocitos en orina menor o igual a 10 por campo, leucocitos en heces menor o igual a 5 por campo, hemocultivo negativo y urocultivo negativo. Para el cual se utilizó media, moda, mediana, desviación estándar, sensibilidad, especificidad y porcentaje de representación de cada uno de los criterios, además de utilizar gráficas en pastel y barras.

RESULTADOS

De un total de 28 pacientes , teniéndose como limite inferior y superior la edad de 2 meses y 3 meses respectivamente, 16 (57%) fueron masculinos y 12 (43%) femeninos, registrándose una moda de 3, una media de 2.5, una mediana de 2.2, obteniéndose una desviación estándar de 0.4 meses. De los pacientes estudiados solo 4 (14%) cumplieron en su totalidad con los criterios y 24 (86%) no cumplió con uno o más de los criterios y de los anteriores 6 (21%) se comprobó una infección bacteriana grave. De los hemocultivos positivos 2 (50%) el germen fue E. coli y 2 (50%) St. aureus; de los urocultivos positivos 9 (100%) el germen fue E. coli. Los criterios de Rochester tiene una sensibilidad del 7.6% con el cumplimiento de 12 puntos y una especificidad del 0%, al igual que el valor predictivo positivo y predictivo negativo respectivamente; con el cumplimiento de 16 puntos tienen una sensibilidad del 0% y una especificidad del 6 %.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES

Los anteriores resultados indican que los criterios no son de validez, la sensibilidad y especificidad con la población estudiada a la que se le brinda el servicio médico, no apoyan una probable infección bacteriana grave. De los criterios los siguientes no tuvieron influencia en el pronóstico y evolución de los pacientes: lactante a término, recibir tratamiento por hiperbilirrubinemia inexplicada, lactante previamente hospitalizado y lactante hospitalizado por un período superior al de la madre, por lo que estos deberían ser evaluados más a fondo con una muestra más grande.

Por lo anterior, sugiero que no sean utilizados los Criterios de Rochester para sospechar una infección bacteriana grave; es necesario que nos apoyemos más en las condiciones clínicas diversas que presenta el paciente para realizar un diagnóstico oportuno.

Esto demuestra como en otros estudios, que los criterios de Rochester solo pueden ser utilizados en la zona donde fueron creados.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- McCarthy PL., Dolan TF. *The serious implications of high fever in infants during their first three months.* Clin Pediatr 1976; 15: 794-796.
- 2.- Crain EF, Shelov SP. *Febrile infants: predictors of bacteremia.* J Pediatr. 1982; 101: 686-689.
- 3.- Dagan R, Powell KR, Hall CB, Menegus MA. *Identificación of infants unlikely to have serious bacterial infection although hospitalized for suspected sepsis.* J Pediatr 1985;107:855-860.
- 4.- Ambar RD, Richardson de Corral V, O'Malley PJ. *Difficulties in universal application of criteria identifying infants at low risk for serious bacterial infection.* J Pediatr 1986;109:483-5.
- 5.- Dagan R, Sofer S, Phillip M, Shachak E. *Ambulatory care of febrile infants younger than 2 months of age classified as being at low risk for having serious bacterial infections.* J Pediatr 1988;112:355-360.
- 6.- Baker MD, Avner JR, Bell LM. *Failure of infant observation scales in detecting serious illness in febrile, 4 to 8 week old infants.* Pediatrics 1990;85:1.040-1.043.
- 7.- McCarthy CA, Powell KR, Jaskiewicz LA et al. *Outpatient management of selected infants younger than two months of age evaluated for possible sepsis.* Pediatr Infect Dis J 1990;9:385-389.
- 8.- Green JW, Hara C, O'connor S, Atemeri WA. *Management of febrile outpatient.* Clin Pediatr 1981;20:375-80.
- 9.- Robert KB. *Management of young febrile.* (Editorial) Am J Dis Clin 1983;137:1143-4.
- 10.- Perrin JM, Homer CJ, et al. *Variations in rates of hospitalized of children in three urban communities.* N Engl J Med. 1989;320:1183-7.
- 11.- Lieu TA, Baskin MN, Schwartz JS, Fleisher GR. *Clinical and cost-effectiveness of outpatient strategies for management of febrile infants.* Pediatrics 1992; 89: 1.135-1.144.
- 12.- William AB. *Evaluation and management of serious bacterial infections in the febrile young infant.* Pediatr Infect Dis J 1990;9:905-12.
- 13.- Klassen PT, Rowe CP. *Selecting diagnostic tests to identify febrile infants less than 3 months of age as being at low risk for serious bacterial infection: A scientific overview.* 1992;121:671-676.

- 14.-Jaskiewicz JA, McCrthy CA, Dagan R, et al. Lactantes con fiebre expuestos a un bajo riesgo de infección bacteriana grave. Valoración de los criterios de Rochester e implicaciones para el tratamiento. *Pediatrics (de. esp)* 1994;38:169-176.
- 15.-Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, Nelson Tratado de pediatría. 1997. 15ª de. Vol.I, Interamericana, México.
- 16.-Méndez RI, Namihira GD, Moreno AL y Sosa MC. El Protocolo de Investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis. 1993. 2ª Edición. Trillas. México.

CRITERIOS DE ROCHESTER

TABLA 1

	Criterios de Rochester	Frecuencias		Porcentajes	
		Cumplieron	No cumplieron	Cumplieron	No Cumplieron
1	Buen Aspecto	22	6	78.5%	21.4%
2	Lactante Previo Sano	25	3	89.2%	10.7%
3	Lactante a Terminio	25	3	89.2%	10.7%
4	Lactante no Recibio Tx Perinatal	25	3	89.2%	10.7%
5	Lactante no hiperbilirrubinemia inexplicable	23	5	82.1%	17.8%
6	No recibieron antibiotico antes o durante	22	6	78.5%	21.4%
7	Sin previa hospitalización	24	4	85.7%	14.2%
8	Sin enfermedad crónica o de base	25	3	89.2%	10.7%
9	No hospitalizado más tiempo que la madre	21	7	75.0%	25.0%
10	Sin evidencia de infección en piel tejidos blandos, huesos articulaciones y oídos	24	4	85.7%	14.2%
11	Leucocitos entre 5,000 - 15,000	13	15	46.4%	53.5%
12	Bandas Totales \leq 1,500	28	0	100%	0%
13	Leucocitos orina \leq 10x campo	20	8	71.4%	28.5%
14	Leucocitos heces \leq 5 x campo	15	13	53.5%	46.4%
15	Hemocultivo negativo	24	4	85.7%	14.2%
16	Urocultivo negativo	19	9	67.8%	32.1%
	Lactantes con infección Bacteriana grave	0	6	0%	21.4%
	Lactantes sin infección Bacteriana grave	22	0	78.5%	0%

Fuente: (Expedientes) Archivos Hospital Pediátrico Tacubaya. 1997
 Hospital Pediátrico La Villa. 1997
 Hospital Materno Infantil Nicolás M. Cedillo. 1997

CRITERIOS DE ROCHESTER

FRECUENCIAS POR SEXO

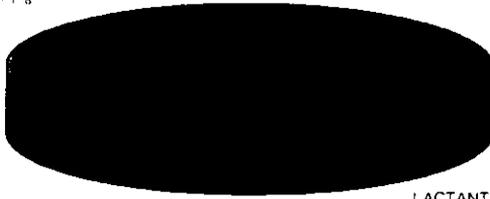


MASCULINO	FEMENINO
16	12

Fuente: (Expedientes) Archivos: Hospital Pediátrico Tacubaya, 1997
Hospital Pediátrico La Villa, 1997
Hospital Materno Infantil Nicolás M. Cedillo, 1997

CRITERIOS DE ROCHESTER FRECUENCIA DE PRESENTACION DE IBG*

LACTANTES CON
IBG
21%



LACTANTES SIN IBG
79%

LACTANTES SIN IBG	LACTANTES CON IBG
22	6

* Infección Bacteriana Grave

Fuente: (Expedientes) Archivos: Hospital Pediátrico Tacubaya, 1997
Hospital Pediátrico La Villa, 1997
Hospital Materno Infantil Nicolás M. Cedillo, 1997