

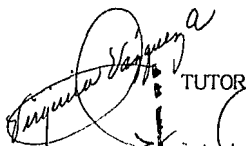
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

11237
21
110

INFECCIONES POR LISTERIA MONOCYTOGENES

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA EL
DR. ARMANDO BERNARDO MARTINEZ AVALOS
PARA OBTENER EL TITULO DE PEDIATRIA


BIBLIOTECA CENTRAL



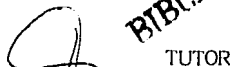
TUTOR

DRA. VIRGINIA VAZQUEZ ALVARADO
INVESTIGADOR C

INVESTIGADOR C

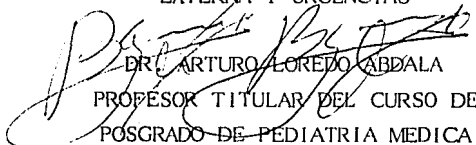


DRA. ALESSANDRA CARNEVALE CANTONI
JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACION




TUTOR

DRA. ALICIA GRANADOS CASTILLO
JEFE DE LA DIVISION DE LA CONSULTA
EXTERNA Y URGENCIAS



DR. ARTURO LORETO ABDALA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
POSGRADO DE PEDIATRIA MEDICA



DR. JORGE MAZA VALLEJOS
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
PRE Y POSGRADO

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 está 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.

INFECCIONES POR LISTERIA MONOCYTOGENES.

INTRODUCCION.

A pesar de que la infección por Listeria monocytogenes fué observada como tal desde 1891 por Hayen, no se reconoció en el hombre sino hasta 1921 por Durmont (1,2). En México el primer caso humano de meningoencefalitis fué reportado en -- 1960 por Gardida y Vergara, los reportes posteriores son limitados, sin rebasar 20 casos publicados (3-9), es difícil -- por tanto referirse a la epidemiología de la infección en -- México, únicamente se menciona como una enfermedad rara que afecta a los recién nacidos y pacientes con inmunodeficiencia (10-14).

El cuadro clínico es peculiar en recién nacidos, divi--- diéndose en: a) Enfermedad temprana ó 'in utero', presente -- principalmente en prematuros como septicemia, durante los pri--- meros días de vida extrauterina. b) Enfermedad tardía que se -- manifiesta después del 5o. día, como meningitis. Otro grupo que es afectado es el de los pacientes con inmunodeficiencias ya sean primarias o secundarias y su cuadro clínico es seme--- jante al de cualquier infección bacteriana (5,15). El diag--- nóstico de esta infección se hace exclusivamente por aisla--- miento del microorganismo en líquido cefalorraquídeo (LCR) ó sangre (16-18).

Con el objeto de conocer sus manifestaciones clínicas y en que pacientes se presenta la infección por Listeria monocytogenes, se llevó a cabo el presente trabajo en el Instituto Nacional de Pediatría (INP), que consistió en el análisis de las manifestaciones clínicas de todos aquellos niños que hubieran tenido cultivo positivo en LCR ó en sangre durante el período de 1970 a 1985.

MATERIAL Y METODOS

Para llevar a cabo el análisis, se revisaron los expedientes de todos los pacientes con cultivo positivo, cuyos registros fueron proporcionados por el laboratorio de bacteriología, o sea los que hubieran tenido cultivo positivo de LCR y/ó sangre. El número de pacientes fué de 52, de los cuales 8 eran neonatos, 17 lactantes, 12 preescolares, 9 escolares y 6 adolescentes. Con excepción del grupo de los recién nacidos, los demás se subdividieron en aquellos que por su padecimiento de base eran inmunodeficientes, y en un segundo subgrupo los que no tuvieron enfermedad subyacente comprobada.

La información se obtuvo según una hoja de captación de datos que incluyó: edad, sexo, diagnóstico de ingreso, antecedentes epidemiológicos, estado nutricional, cuadro clínico y exámenes de laboratorio. En el grupo de los recién nacidos se investigaron además antecedentes ginecóbstétricos y perinatales.

RESULTADOS.

NEONATOS: De los 8 recién nacidos con cultivo positivo, 5 pertenecían al sexo masculino. La mitad eran prematuros y de éstos la mitad hipotróficos. En todos se diagnosticó clínicamente septicemia y en 1 se corroboró infección materna además de contacto con conejos infectados con Listeria monocytogenes. La sintomatología se presentó en 7 pacientes antes de los 5 días de vida extrauterina. Los datos clínicos más frecuentes fueron: rechazo al alimento, irritabilidad, somnolencia, (cuadro 1).

El cultivo fué positivo en LCR en 4 de ellos, y en sangre en los otros 4. Desafortunadamente sólo se encontró el reporte de citoquímico de 2 pacientes, siendo las proteínas, células y glucosa normales, con excepción de la glucosa en uno de ellos, que se encontraba disminuída (gráfica 1). Los valores de leucocitos en sangre periférica en un caso estuvieron por arriba de los valores normales (cuadro 2). En este cuadro se observa también la relación bandas/neutrófilos que se ha señalado como un índice para detectar septicemia, cuando es igual o mayor de 0.3; solo 2 niños tenían estos valores.

INMUNODEFICIENTES: Este grupo comprendió 23 pacientes - que presentaban una enfermedad subyacente que alteraba su -- respuesta inmune o bien estaban bajo tratamiento inmunosupre sor. No hubo predominio de sexo, y la distribución por edad y padecimiento de base se puede ver en el cuadro 3. El tiempo de evolución de la infección fué variable, desde 24 hrs, hasta 7 meses.

En este grupo la infección fué diagnosticada desde el - momento de ingreso en 8 niños, en 10 durante su estancia hos pitalaria y en los 5 restantes no se manifestó (cuadro 4).

El cuadro clínico predominante (gráfica 1) consistió en fiebre, rechazo al alimento, irritabilidad y signos de - - irritación meníngea.

Se aisló Listeria monocytogenes en 14 LCR y en 11 hemo cultivos, 2 pacientes tuvieron cultivos positivos de LCR y - sangre, en la misma fecha.

Los resultados del citoquímico en lo que se refiere a - glucosa, solo 3 tuvieron valores menores de 40 mg%, 4 norma les por arriba de 80 mg%. Las células estuvieron aumentadas en 5 pacientes, y en los 4 restantes, normales. Las proteí-- nas en todos fueron de más de 100 mg% teniendo un valor - -

máximo de 740 mg%.

Con respecto a la biometría hemática, en 14 los leucocitos totales fueron normales, 6 presentaron leucocitosis y 15 leucopenia, siendo la diferencial normal en todos y únicamente 1 paciente presentó 100% de linfocitos teniendo como diagnóstico de base el de Leucemia aguda linfoblástica.

PACIENTES SIN INMUNODEFICIENCIA: De los 21 pacientes -- sin evidencia clínica de inmunodeficiencia, 15 fueron lactantes, 5 preescolares y 1 escolar, no hubo predominio por alguno de los sexos, y el tiempo de evolución varió de 1 día - - hasta 1 año. Los diagnósticos de ingreso y su correlación - con los cultivos positivos se observa en el cuadro 5. En un niño se aisló Listeria monocytogenes en LCR y en sangre.

El cuadro clínico en este grupo fué predominantemente rechazo al alimento, fiebre e irritabilidad y en una menor proporción diarrea, crisis convulsivas, signos de irritación meníngea y en 2 casos neumonía (gráfica 1).

El principal diagnóstico en este grupo fué el de meningitis (10/21) y 19/21 tuvieron de una u otra manera el diagnóstico de infección a su ingreso. Los valores del citoquímico - fueron normales en los 14 que tenían resultados, 5 con gluco-

sa baja, 6 con más de 10 leucocitos y 11 con proteínas elevadas (gráfica 2).

La biometría hemática mostró leucocitosis en 5 pacientes y leucopenia en 2, no se detectó monocitosis en los 21 - pacientes de este grupo.

DISCUSION.

El número de niños con cultivo positivo de este trabajo constituye la serie más grande reportada en México, se piensa que el microorganismo no sea aislado debido a las dificultades que se mencionan en la literatura, y que sean confundidos con saprófitos o Streptococcus beta hemolítico. (1,2,11,14,16).

RECIEN NACIDOS: Por el tiempo de evolución en que se detectó la infección, 7 de ellos presentaron 'enfermedad temprana', Albritton y cols. señalan que los neonatos que inician las manifestaciones clínicas en este período, en su mayoría son prematuros (15), aunque en esta revisión sólo 3 eran prematuros. Probablemente fueron todas infecciones adquiridas "in utero" aunque sólo en 1 se demostró infección materna, en los otros no fué investigado este dato.

Las manifestaciones clínicas como era de esperarse, son las que señala la literatura para septicemia del recién nacido y en listeriosis (5,12), los síntomas respiratorios que son atribuidos a broncoaspiración del líquido amniótico contaminado no se presentaron (19,20), lo que apoya la posibilidad de infección "in utero" en este grupo.

En cuanto a los datos de biometría hemática, los leucoci

tos totales no fueron considerados como indicadores de septicemia debido a que la variabilidad de los valores normales en esta etapa de la vida es muy amplia.

En cuanto a la relación bandas/neutrófilos, sugerida -- por Paul (21) como un índice de septicemia, sólo 2 mostraron cifras indicadoras de sepsis, otros autores no encuentran -- una correlación (22,23).

La presencia de Listeria monocytogenes en LCR de los -- niños sin manifestaciones clínicas de meningitis, se debe -- probablemente a localizaciones bacterianas como parte de una septicemia detectadas debido a que en el INP en toda sospe-- cha de septicemia se incluye el cultivo de LCR, ó bien que -- se trate de meningitis incipientes sin síntomas.

Las cepas aisladas no fueron clasificadas serológicamen-- te, la identificación se hizo únicamente en bases bioquími-- cas, por lo que no se puede establecer una determinada fre-- cuencia de tipo serológico, aunque probablemente se trate de tipo 1A ya que se ha reportado en infección temprana.

En caso de 15 días de edad (cuadro 2) no se tiene evi-- dencia certera del inicio de la sintomatología, ya que fué --

referido de otro hospital.

PACIENTES CON INMUNODEFICIENCIA: En este grupo el menor número de casos correspondió a los lactantes, se piensa que esto sea debido a que las enfermedades de la colágena y las neoplasias tienen una incidencia menor en este grupo de edad, ya que a pesar de haber una alta frecuencia de desnutridos en la consulta del Instituto, los aislamientos fueron pocos, esto puede ser debido a que: a una menor ingesta de colesterol, hay una protección a la infección (24,25), o bien a que no se haya sospechado la infección y por consiguiente no se tomaron cultivos.

A pesar de tratarse de pacientes inmunodeficientes con pobre respuesta clínica, se efectuó el diagnóstico de la infección en 18/24, esto fué posible ya que se trata de niños que asisten con regularidad al INP, sospechándose una infección cuando "lucen mal". En 5 de ellos, asintomáticos, se aisló Listeria monocytogenes de LCR, esta muestra fué tomada antes de la administración de quimioterapia intratecal, en ninguno se manifestó la infección, lo que hace suponer la presencia de variedades saprófitas de Listeria monocytogenes o de grupos serológicos no relacionados a patogenicidad. También es posible que los macrófagos que contengan al microorganismo, no estén manifestando una respuesta inflamatoria

ni permitan una replicación bacteriana y por ello, según Lou^uria y Simpson el individuo a pesar de ser inmunodeficiente - no desarrolla listeriosis (26,27),

Los resultados del citoquímico de LCR y biometría hemática fueron variables, no orientando a un diagnóstico.

PACIENTES SIN INMUNODEFICIENCIA: Louria y cols. han señalado que la infección por Listeria monocytogenes suele presentarse en pacientes mayores de 50 años sin enfermedad subyacente que comprometa su sistema inmunológico. Sin embargo en este trabajo que comprende población pediátrica, el grupo de edad predominante fué el de los lactantes (18/21), con manifestaciones clínicas de infección en 17. Esta frecuencia - tan elevada podría explicarse por el gran número de pacientes de esta edad que acuden a consulta al INP y que en esta etapa adquieren diversas enfermedades que van a constituir - un mosaico inmunológico que posteriormente permite al individuo presentar resistencia a diferentes infecciones; además - de que las manifestaciones clínicas en los lactantes ya orientan a un diagnóstico de certeza.

El diagnóstico clínico más frecuente de esta infección según Louria, en pacientes mayores de tres meses es meningitis, también en el presente trabajo fué el más frecuente (28/30)

Los hallazgos de glucosa al igual que la celularidad y el nivel de proteínas en LCR no orientan a un diagnóstico.

En los 2^{os} casos que clínicamente no tenían datos de infección, el LCR que fué positivo a Listeria monocytogenes, se tomó ante el diagnóstico de meningocole, como escrutinio preoperatorio, el hallazgo de Listeria monocytógenes en pacientes sin evidencia clínica de infección, así como los que no tienen alteraciones en el citoquímico de LCR o en la biometría hemática, probablemente se debe a cepas que pertenecen a variedad de Listeria monocytogenes, tanto serológicas como de biotipo que permitan dividir a esta especie en cepas saprófitas y agresivas, esto se ha señalado como ^{su} Cryptococcus neoformans en que las variedades corresponden a diferentes tipos serológicos (31).

Por tanto, es necesario cuando se aisle Listeria monocytogenes de cultivos de LCR o sangre, se clasifique serológicamente con el objeto de demostrar si esta suposición es válida, que se apoye por otro lado en que, algunos autores han señalado que infecciones por Listeria sin tratamiento, los pacientes han evolucionado favorablemente (26,27,32).

El número de aislamientos se debe: a) Posiblemente al procedimiento de enriquecimiento llevado a cabo, que permite

que el microorganismo sea detectado aún en presencia de pocas unidades formadoras de colonias (UFC), y b) al uso de polianetol sulfonato en los hemocultivos, que destruyen los inhibidores bacterianos no específicos presentes en sangre (33), permitiendo así ser aislada aún cuando este presente en un número escaso dentro de los leucocitos.

RESUMEN:

Durante un período de 13 años en el INP se encontraron 52 pacientes con cultivo positivo a Listeria monocytogenes, en sangre y/o LCR. 8 fueron neonatos con "sepsis temprana", 23 que presentaban enfermedad subyacente que afectaba el sistema inmunológico y 21 sin enfermedad de base comprobada. De los inmunodeficientes solo 3 fueron lactantes (desnutridos III grado) y 18 de los no inmunodeficientes, estas diferencias se explican por las características de este grupo de edad, siendo el diagnóstico clínico más frecuente meningitis.

Hubo casos con cultivo positivo en LCR ó sangre que no presentaban evidencia clínica de infección, sugiriendo la posibilidad de cepas saprófitas que no ocasionan enfermedad. - No se llevó a cabo la tipificación, por lo que no se puede atribuir a ningún tipo serológico un mayor grado de infección ni a un grupo determinado de pacientes. El elevado número de cultivos se debe al uso de polianetol sulfonato como anticoagulante en los hemocultivos y a las técnicas de enriquecimiento que posiblemente permitan un aislamiento en presencia de pocas UFC.

CUADRO 1

DISTRIBUCION DE 8 RECIEN NACIDOS SEGUN LAS MANIFESTACIONES CLINICAS

MANIFESTACION CLINICA	No. PACIENTES
RECHAZO AL ALIMENTO	6
IRRITABILIDAD	5
SOMNOLENCIA	5
DISTENSION ABDOMINAL	4
HIPOTONIA	4
HIPERTERMIA	2
DIARREA	2
HIPOTERMIA	1
VOMITO	1

CUADRO 2

DISTRIBUCION DE 8 RECIEN NACIDOS SEGUN SU EDAD, DIAGNOSTICO DE INGRESO,
MADUREZ, SITIO DEL CULTIVO, Y RELACION BANDAS/NEUTROFILOS

PACIENTE	DIAGNOSTICO CLINICO	EDAD	VALORACION JURADO GARCIA	CULTIVO POSITIVO	LEUCOCITOS TOTALES	RELACION BANDAS/NEUTROFILOS
1	SEPSIS	2 d.	MADURO/HIPOTROFICO	LCR	40,600	0.18
2	SEPSIS	1 d.	PREMATURO/HIPOTROFICO	LCR	20,750	0.18
3	SEPSIS	3 d.	EUTROFICO/MADURO	LCR	12,200	0.03
4	SEPSIS	1 d.	PREMATURO/EUTROFICO	LCR	9,100	0.36
5	SEPSIS	1 d.	PREMATURO/EUTROFICO	SANGRE	14,200	0.0
6	SEPSIS	4 d.	MADURO/EUTROFICO	SANGRE	10,500	0.03
7	SEPSIS	15 d.	PREMATURO/HIPOTROFICO	SANGRE	7,800	0.0
8	SEPSIS	5 d.	MADURO/EUTROFICO	SANGRE	5,750	0.0

CUADRO 3

DISTRIBUCION DE 23 NIÑOS INMUNODEFICIENTES SEGUN EL GRUPO DE EDAD
Y PADECIMIENTO DE BASE.

GRUPO DE EDAD	DESNUTRICION III GRADO	PADECIMIENTO		IRCR*
		NEOPLASIA	ENF. COLAGENA	
LACTANTE	2			1
PREESCOLAR	1	6		
ESCOLAR		6	1	
ADOLESCENTE		3	2	1
T O T A L	3	15	3	2

*IRCR, Insuficiencia renal crónica

CUADRO 4

DISTRIBUCION DE LOS 23 NIÑOS INMUNODEFICIENTES SEGUN EL DIAGNOSTICO
DE INGRESO Y EL SITIO DEL CULTIVO

DIAGNOSTICO DE INGRESO	NUMERO DE NIÑOS	C U L T I V O L.C.R.	P O S I T I V O SANGRE
SEPSIS	12	5 °	8 °
MENINGITIS	6	4 °	3 °
SIN INFECCION	5	5	0
TOTAL	23	14	11

° PACIENTES QUE PRESENTARON POSITIVO TANTO LCR COMO SANGRE

CUADRO 5

DISTRIBUCION DE 21 NIÑOS SIN INMUNODEFICIENCIA SEGUN EL DIAGNOSTICO
DE INGRESO Y SITIO DEL CULTIVO

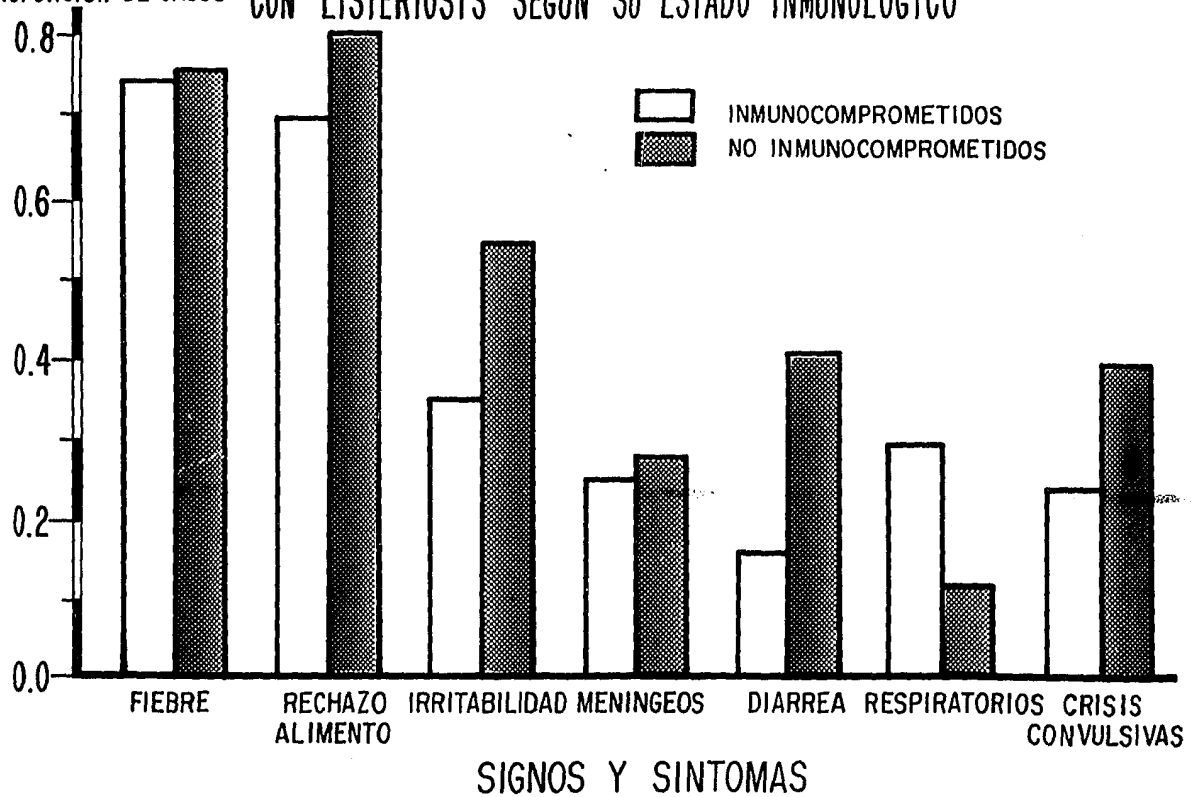
DIAGNOSTICO DE INGRESO	NUMERO DE NIÑOS	CULTIVO L.C.R.	POSITIVO SANGRE
MENINGITIS	10	9	1
SEPSIS	5	2	3
SIN INFECCION	2	2	0
MENINGITIS Tb°	1	1	0
FARINGOAMIGDALITIS	1	1	0
FIEBRE EN ESTUDIO	2	2	1
T O T A L	21	17	5

° TUBERCULOSA

GRAFICA 1

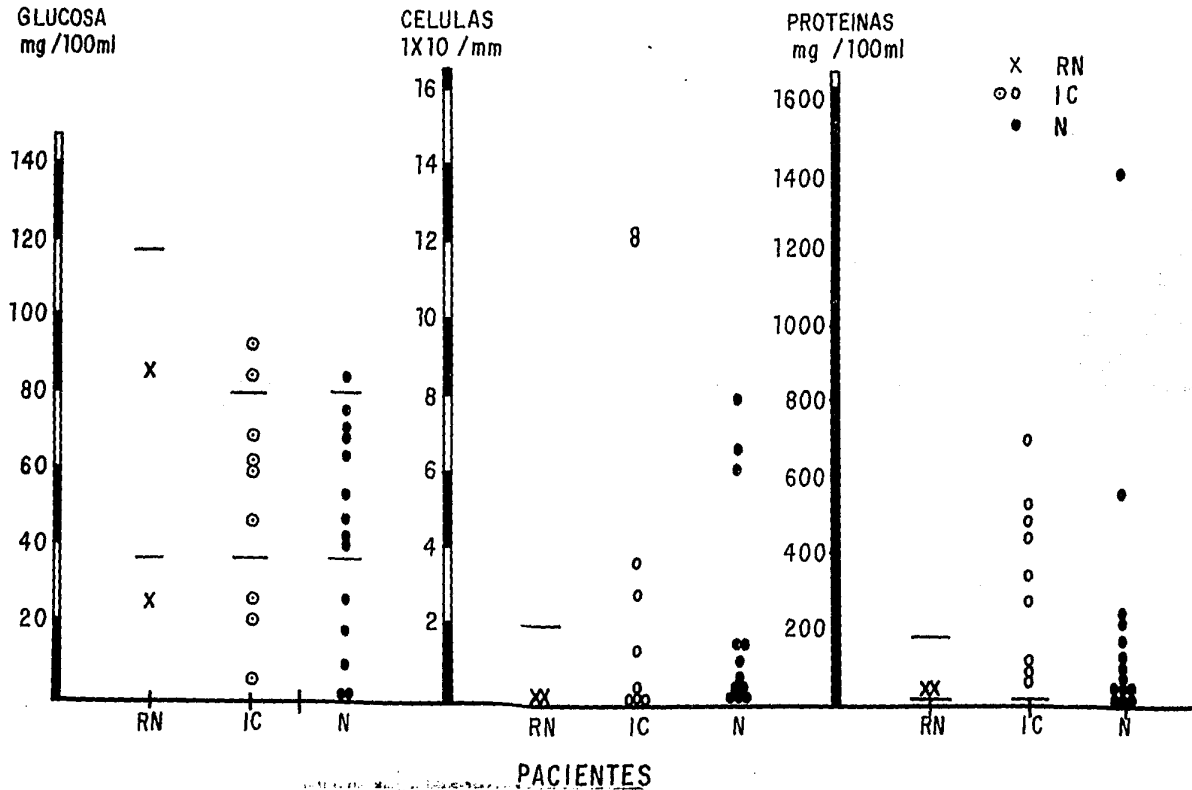
DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE LOS SIGNOS Y SINTOMAS DE LOS PACIENTES

PROPORCION DE CASOS CON LISTERIOSIS SEGUN SU ESTADO INMUNOLOGICO



GRAFICA 2

DISTRIBUCION DE LOS VALORES DE GLUCOSA, PROTEINAS Y EL NUMERO DE LEUCOCITOS EN 25 PACIENTES CON CULTIVO POSITIVO A LISTERIA MONOCYTOGENES EN LCR SEGUN SU ESTADO INMUNOLOGICO



B I B L I O G R A F I A

- 1) GrayML, Killinger A H. Listeria monocytogenes and listeric infection. Bacterial. Rev 1966;30 309-382.
- 2) Hoepflich P D: Infection due to Listeria monocytogenes.- Medicine 1958; 37:143-160.
- 3) Sanchez Rebolledo J M. Martínez RA. Bessudo M D: Un caso de meningitis purulenta producida por Listeria monocytogenes. Bol. Méd. Hosp Infant. (Méx) 1967; 22:321-324
- 4) Ramirez AA. Perez Miravate A. Trejo S; Investigación de Listeria monocytogenes en niños con diagnóstico de meningocefalitis. Bol. Méd. Hosp. Infant (Méx) 1967; 24: - 655-658.
- 5) Bonilla S J, Jasso G L ; Septicemia por Listeria monocytogenes en el neonato (informe de un caso). Rev. Méd. IMSS (Méx) 1983; 21:180-182.
- 6) Barriga A G, Romo R E, Rodriguez M, Carreón V E, Peredo L V: Meningoencefalitis por Listeria monocytogenes (Informe de cinco casos) Rev. Méd. IMSS (Méx) 1981; 19: - 519-526.

- 7) Olarte J, Mendoza H P, Vergara L, Gardida A: Infección por Listeria monocytogenes en la Ciudad de México. Su hallazgo en dos niños con meningitis purulenta y en una persona adulta con septicemia. Bol. Méd. Hosp. -- Infant. (Méx) 1963;20:161-167.
- 8) Giono S, Perez Miravete A: La infección perinatal listérica en México: Investigación de Listeria monocytogenes en exudado vaginal. Rev. Inst. Salubr. Enferm.-Trop. (Méx) 1963;23: 95-100.
- 9) Giono S, Perez Miravete A: La infección perinatal listérica en México: II Aislamiento de Listeria monocytogenes en Septicemia del recién nacido. Rev. Inst. - - Salubr. Enferm. Trop. (Méx) 1963;23:103-113.
- 10) Perez Miravete A, Romo R E : Respuesta inmunológica a la infección natural y experimental con Listeria Monocytogenes. Rev. Lat. Amer. Microbiol. Parasitol. -- 1968; 10:21-32.
- 11) Bortolussi R A, Allen A C, Haldane E V: et al. Epidemic listeriosis- Evidence for transmission by food. N Engl J Med 1983; 308: 203-206.

- 12) BUSCH, LA; Human Listeriosis in the United States 1967
1969; J Infection Dis 1971; 123: 328-332.
- 13) Perez Miravete A: Algunos estudios sobre la infección-
listerica en México. Gac. Méd. Mex 1969; 99:107-117.
- 14) Burke D, Ward W, Lucey; Listeriosis in Man. Med J Aust
1973; 1: 292-294.
- 15) Albritton W L, Wiggong G L, Feely J C: Neonatal Liste-
riosis: Distribution of serotypes in relation to age -
at onset of disease. J Pediatr 1976; 88: 481-483.
- 16) Perez Miravete A, Sandoval D: Estudio de algunos factores
que influyen en el aislamiento de Listeria monocytogenes
de exudado vaginal. Rev- Lat- Amer. Microbiol pa-
rasitol 1966; 8: 71-77.
- 17) Bortolussi R, Schlech W, Albritton W. Listeria en "Ma-
nual of clinical Microbiology" 4th edition. edited by-
Lennette H, Am Soc Microbiol, Washington, 1985. p 205-
208.
- 18) Mendoza H P, Terminel V M, Ruiz M L, Peredo L V: Menin-
goencefalitis. Experiencia bacteriológicas, clínicas y
epidemiológicas en cinco años. Gac. Méd. Méx 1975; 109
335-342.

- 19) Giono S, Perez Miravete A; La Infección perinatal listérica en México; III Titulación de anticuerpos Anti-Listeria en mujeres embarazadas. Rev. Inst. Salubr. - Enferm. Trop. (Méx) 1963; 23: 116-119.
- 20) Victoria R, Vanzini V, Perez Miravete A; Aislamiento de Listeria monocytogenes relacionado con aborto y -- muerte perinatal en la Ciudad de Puebla. Rev. Invest. Salud. Publ. (Méx) 1967; 27: 129-136.
- 21) Paul R S, Kumar A. Value of Leukocyte parameters in - diagnosis of neonatal infection. Biol. Neonate; 1984; 45: 275-279.
- 22) Martínez B R. Importancia Clínica de la Bacteremia en el periodo Neonatal. INP. Tesis recepcional. Especialización en Pediatría 1985. U.N.A.M.
- 23) Uribe O J G. Alteraciones de la biometría hemática en la Sepsis Neonatal. Tesis de especialización en pediatría INP SSA 1986.
- 24) Mandel T, Cheers C: Resistance and Susceptibility of - Mice to Bacterial Infection; Histopathology of Listeriosis in Resistant and Susceptible strains. Infect

Inmun 1980; 30: 851-861,

- 25) Kos W L, Kos K A, Kaplan A M, Impaired Function of In-
mune Reactivity to Listeria monocytogenes in Diet- Fed
Mice. Infect Immun 1984; 43: 1094-1096.
- 26) Louria B D, Hensle T, Armstrong D, Collins H, Belvins
A, Krugman D, Buse M: Listeriosis Complicating Malig-
nant Disease. Ann Intern Med 1967; 67: 261-277.
- 27) Simpson J F, Leddy J P, Hare J D: Listeriosis Compli-
cating Lymphoma. Am J Med 1967; 43: 39-49.
- 28) Isiadinso O A: Listeria sepsis and meningitis. JAMA -
1975; 234: 842-843.
- 29) Lavetter A, Leedom J M, Mathies A W, Ivler D, Wehrle P:
Meningitis due to Listeria monocytogenes. N Engl J Med
1971; 285: 598-603.
- 30) Visintine A M, Oleske J M, Nahmias A J: Listeria mono-
cytogenes infection in infants and Children. Am J Dis-
Child 1977; 131: 393-397.
- 31) Bennett J E, Kwon-Chung K J, Howard D H: Epidemiologic
differences among serotypes of C. neoformans. Am J Epi-
demiol 1977; 105: 582-586.

32) Hansen P B, Jenssen T H, Lykkegard S, Kristensen H S; -
Listeria monocytogenes in adult, Scand J Infect Dis - -
1987; 19: 55-60.

33) Eng J. Effect of Sodium Polyanethol Sulfonate in blood-
Cultures. J Clin, Microbiol. 1975; 1: 119-125.