Listeriosis neonatal un desafío diagnóstico: reporte de caso y revisión de la literatura

Neonatal listeriosis a diagnostic challenge: A case report and review of the literature

Carlos Andrés Espinosa Rivas*[1], Cristina Elizabeth Tafur Ochoa [2, 3], Daniel Vicente Puertas Tumipamba [2, 3]

1. Servicio de Neonatología, Hospital General San Francisco de Quito, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Quito, Ecuador.
2. Servicio de Pediatría, Hospital General San Francisco de Quito, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Quito, Ecuador.
3. Facultad de Ciencias de la Salud "Eugenio Espejo", Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Ecuador.

Recibido: Enero 4; 2023
Aceptado: Marzo 27, 2023
Publicado: Abril 27, 2023
Editor: Dr. Francisco Xavier Jijón Letort.

Membrete bibliográfico:
Espinosa C, Tafur C, Puertas D. Listeriosis neonatal un desafío diagnóstico: reporte de caso y revisión de la literatura. Revista Ecuatoriana de Pediatría 2023;24(1):23-29. DOI: https://doi.org/10.52011/200
SOCIEDAD ECUATORIANA DE PEDIATRÍA
e-ISSN: 2737-6494

Copyright 2023, Carlos Espinosa R, Cristina Tafur O., Daniel Puertas T. This article is distributed under the terms of the Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License, which permits non-commercial use and redistribution provided the source and original author are cited.

Resumen

Introducción: La listeriosis es una patología de baja incidencia, con síntomas leves y autolimitados en la población en general, sin embargo, la transmisión materno- fetal, puede generar cuadros graves en neonatos, manifestados como sepsis, meningitis, endocarditis, encefalitis, meningoencefalitis. El diagnóstico oportuno por clínica y datos de laboratorio en coyuntura con la terapéutica adecuada favorecen la resolución de la enfermedad.

Caso clínico: Neonato prematuro tardío de 34 semanas, 6 días de edad gestacional, nació por cesárea iterativa, al nacimiento no vigoroso con líquido amniótico meconial pesado, requirió reanimación básica y avanzada.

Evolución: Por los antecedentes natales se realizó estudio de infección, con reporte positivo y desarrollo en hemocultivos de Listeria Monocytogenes, diagnóstico de sepsis, meningitis y conjuntivitis, recibió antibiótico terapia intravenosa, completó tratamiento y presentó evolución clínica favorable.

Conclusiones: En el presente caso la listeriosis de transmisión materno-neonatal tuvo una presentación grave con aspiración de líquido meconial que requirió intubación y soporte ventilatorio, el paciente desarrolló meningitis y conjuntivitis. En la placenta se presentó corionitis.

Palabras claves: **DeCS**: Listeriosis, Listeria monocytogenes, Recién Nacido, Embarazo, Meconio, Meningitis por Listeria.

* Autor para correspondencia.

E mail: < deltas14@yahoo.es > Daniel Puertas T. / Dirección: Hospital General San Francisco. Av. Jaime Roldós Aguilera y Mercedez Gonzalez. Teléfono [593] 099 860 8201.

Abstract

Introduction: Listeriosis is a low-incidence pathology with mild and self-limiting symptoms in the general population; however, maternal-fetal transmission can generate severe conditions in neonates, manifested as sepsis, meningitis, endocarditis, encephalitis, meningoencephalitis. Timely diagnosis by clinical and laboratory data in conjunction with adequate therapy favors the resolution of the disease.

Clinical case: Late preterm neonate of 34 weeks, six days of gestational age, was born by repetitive cesarean section at non-vigorous birth with heavy meconium amniotic fluid and required basic and advanced resuscitation.

Evolution: Based on the birth history, an infection study was carried out, with a favorable report and development of Listeria Monocytogenes in blood cultures, diagnosis of sepsis, meningitis, and conjunctivitis, received intravenous antibiotic therapy, completed treatment, and presented favorable clinical evolution.

Conclusions: In the present case, the listeriosis of maternal-neonatal transmission had a severe presentation with the aspiration of meconium fluid that required intubation and ventilatory support; the patient developed meningitis and conjunctivitis. Chorionitis occurs in the placenta.

Keywords:

MESH: Listeriosis; Listeria monocytogenes; Infant, Newborn; Pregnancy; Meconium; Meningitis, Listeria.

Introducción

Listeria monocytogenes es un bacilo gram positivo corto, causante de casos aislados o brotes de listeriosis, es el mayor responsable de morbimortalidad relacionada con intoxicaciones alimentarias. Puede crecer en comidas refrigeradas, con bajo contenido de humedad y alta concentración de sal. Es transmitido por los alimentos o el contacto directo con animales y ambientes contaminados. Esta bacteria, después de la ingestión de los alimentos, sobreviven al pH del estómago y pasan al intestino delgado, luego a los ganglios linfáticos mesentéricos, posteriormente al bazo e hígado, para diseminarse a otros órganos e incluso atravesar la barrera hematoencefálica y hemato placentaria [1, 2].

La incidencia es muy baja y los síntomas leves y autolimitados en la población en general, pero pueden producir cuadros graves en ancianos, embarazadas, fetos, recién nacidos e inmunodeprimidos. Las manifestaciones clínicas son variadas, dependen de la edad del paciente, estado inmunológico, virulencia de la cepa, pueden aparecer después de un largo período de incubación (1 día a 70 días). Clínicamente se clasifican en: listeriosis invasiva grave y gastroenteritis febril no invasiva. La primera es la más grave, ocurre principalmente en individuos inmunodeprimidos y se manifiesta como sepsis, meningitis, endocarditis, encefalitis, meningoencefalitis [3, 4]. En gestantes puede producir: aborto, mortinato, parto prematuro, y en el neonato sepsis, neumonía y meningitis [1]. La segunda forma de presentación clínica es la gastroenteritis no invasiva, se produce en personas previamente sanas o inmunocompetentes, es autolimitada, se caracterizada por cefalea, fiebre y diarrea acuosa que dura 2-3 días [3].

Caso clínico

Historia clínica

Recién nacido producto de madre de 27 años, de profesión agricultora, segunda gesta, período intergenésico de 7 años, diagnósticos durante la gestación de vaginitis e infección de vías urinarias a las 25 y 27 semanas respectivamente, recibió tratamiento

antibiótico completo en cada evento, no antecedente de inmunosupresión, VIH y VDRL no reactivo, no uso de corticoterapia.

La madre acudió por Emergencia a las 34 semanas 6 días de gestación, por fecha de última menstruación, por presentar labor de parto en fase activa. Se recibe por cesárea iterativa, a neonato de sexo masculino, medidas antropométricas: peso 2460 gramos (P50-75), talla: 46 cm (P50-75), perímetro cefálico 31 cm (P25-50) (curva de Fenton), líquido amniótico meconial pesado, neonato no vigoroso, se realizaron maniobras de reanimación neonatal básicas y avanzadas, que incluyó intubación endotraqueal para aspiración de líquido meconial y mantenimiento de vía aérea, el puntaje de APGAR al minuto 1 fue de 5; a los 5 minutos de 7 y a los 10 minutos de 9.

Evolución

El neonato permaneció con soporte ventilatorio no invasivo durante 24 horas, se descartó Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial (Figura 1). No se reportó infección materna periparto.

Examenes complementarios

Por el antecedente de meconio pesado en prematuro, se solicitó estudio de infección, con resultado positivo (Tabla 1), se inició antibiótico terapia con Ampicilina y Amikacina. A las 24 horas de incubación de hemocultivos dos frascos, reportaron el crecimiento de bacilos Gram positivos, cuyo resultado definitivo fue Listeria Monocytogenes, con sensibilidad en el antibiograma para Ampicilina, Penicilina y Vancomicina, se incrementó dosis de Ampicilina a 200 mg/kg/dosis. Punción lumbar con análisis de líquido cefalorraquídeo (LCR) compatible con meningitis bacteriana (Tabla 2), neonato sin signos de focalidad neurológica, con control de Ecografía Transfontanelar sin hallazgo patológico, estudio de Imagen de Resonancia Magnética simple y contrastada de cerebro sin evidencia de empiemas. Control de LCR a los 6 días de terapia antibiótica con reporte negativo para proceso bacteriano (Tabla 2). Estudio anatomo patológico de placenta reportó corionitis aguda. El neonato presentó a los tres días de vida secreción ocular verdosa en moderada cantidad, con cultivo de secreción que identificó el desarrollo de Listeria Monocytogenes, recibió Tobramicina Oftálmica durante 7 días. A los 5 días de vida, neonato con clínica de dificultad respiratoria, dado por retracciones subcostales moderadas, requirió soporte ventilatorio no invasivo, control radiográfico con incremento de la trama bronco vascular pulmonar, perfil de infección con valor de proteína C reactiva positiva en descenso y trombocitopenia leve, sin sangrados activos (Tabla 1), se administró una dosis de diurético intravenoso, evidenciando mejoría de la clínica respiratoria, se pasa a oxígeno suministrado por cánula nasal, con el que se mantiene hasta el 7mo día de vida, mantuvo en lo posterior saturaciones óptimas con FiO2 21%, control de ecocardiograma reportó hipertensión arterial pulmonar leve, 34 mmHg, función sistodiastólica normal, foramen oval restrictivo.

Figura 1. Radiografía de tórax: Acentuación de la trama bronco vascular. Silueta cardiotímica de tamaño en límites de la normalidad con un Indice Cardiotorácico 0.56. Cúpulas frénicas bien definidas, de altura habitual. Angulo costo y cardiofrénicos libres.

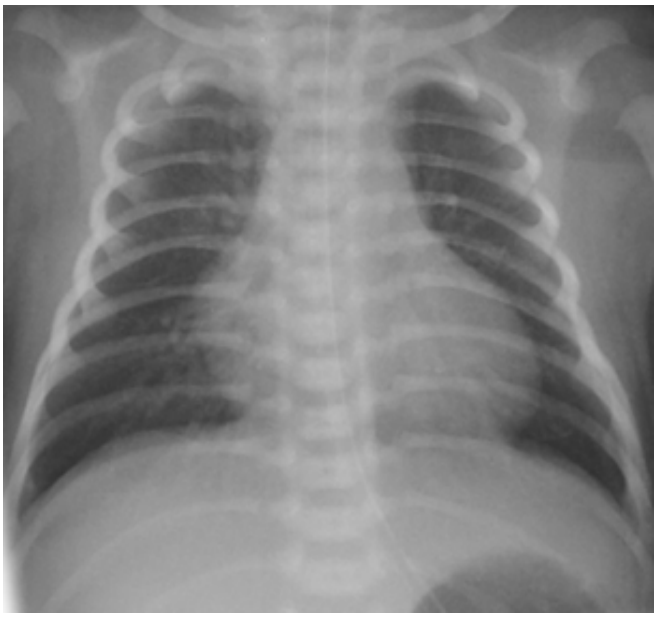


Tabla 1. Resultados de estudios de laboratorio

Biomarcador	Días de vida		
	1ero.	5to.	14to.
Leucocitos u/ul	5520	22270	11360
Neutrófilos u/ul	3800	11080	4770
Linfocitos u/ul	880	5400	5210
Monocitos u/ul	560	2020	930
Eosinófilos u/ul	70	240	270
Basófilos u/ul	40	130	10
Plaquetas *10^3u/ul	209	129	494
Hemoglobina g/dL	15.9	16.9	14.5
Hematocrito %	49.4	47	41.6
Proteína C Reactiva mg/L	81.91	28.31	3.31

Tabla 2. Análisis del líquido cefaloraquídeo.

	1er Análisis	2do Análisis
Características		
Color	Amarillo	Agua De Roca
Aspecto	Ligeramente Turbio	Transparente
Ph	7	7
Citoquímico		
Glucosa mg/dl	47.6	36.8
L	82.6	51
Proteínas mg/dL	119.5	105.2
Mononucleares	2%	96%
Polimorfonucleares	98%	4%
Glóbulos Rojos u/ul	1	5
Glóbulos Blancos u/ul	550	250
Bacteriológico		
Gram De Gota Fresca	Cocos Gram Positivos Escasos.	No Se Observan Bacterias
Cultivo	Negativo a 48 horas	Negativo a las 48 horas
Panel De Meningitis por Pcr Multiplex	Negativo	

Resolución

Neonato evolucionó favorablemente, sin deterioro clínico, se registró negativización de biomarcador de infección a los 13 días de iniciado el tratamiento antibiótico (Tabla 1), completó tratamiento intravenoso con Amikacina y Ampicilina, 5 y 21 días respectivamente.

Discusión

La incidencia de la listeriosis materno-neonatal, definida por la presencia de listeria en cualquier muestra de origen materno, fetal o neonatal, en mujeres embarazadas se ha estimado en 12 por 100,000, en comparación con 0.7 por 100,000 en la población general. En Europa y América del Norte se describe del 4-10 / 100.000 mujeres embarazadas / año, constituye una enfermedad de reporte obligatorio [5-8] en países subdesarrollados no se llevan registros, pero se describen casos esporádicos o brotes [6]. En algunos estudios las mujeres embarazadas representaron el 7% de las hospitalizaciones por listeriosis. Las infecciones neonatales representaron el 4% [7].

Infección materna

La mayoría de las pacientes embarazadas, no tienen antecedentes personales de importancia, un grupo menor tiene factores predisponentes como diabetes mellitus, inmunosupresión (uso de corticoides, virus de inmunodeficiencia humana), insuficiencia hepática, esplenectomía. El embarazo aumenta 18 veces más el riesgo de contraer listeriosis invasiva, por la inmunosupresión propia de esta etapa, puede ser transmitida al feto o neonato por vía transplacentaria o colonización ascendente durante el parto [4].

Clínicamente la gestante puede presentar síntomas de resfriado común, con o sin síntomas gastrointestinales, según la literatura médica se presentan los siguientes síntomas en orden de frecuencia, fiebre, resfriado común, dolor abdominal, lumbalgia, vómito, diarrea, cefalea, mialgia y dolor de garganta, y una tercera parte casos pueden ser asintomáticos [8].

Los signos obstétricos son inespecíficos (contracciones uterinas, trabajo de parto, reducción del

movimiento fetal, ruptura de membranas, o frecuencia cardíaca fetal anormal), si la infección se produce en los primeros meses de embarazo puede producir aborto espontaneo, y durante el segundo o tercer trimestre del embarazo, podría terminar en aborto, óbito o parto prematuro o muerte [9, 10].

En la gestante se puede diagnosticar en el cultivo del líquido amniótico, cultivo de frotis cervical, vaginal, placenta y hemocultivo, siendo este último el que más frecuentemente es positivo, el coprocultivo, no se recomienda realizar, ya que parte de la población es portadora. La detección serológica de anti-listeriolisina, puede ser útil, si se acompaña de síntomas clínicos, pero no se recomienda realizar en todas las mujeres embarazadas asintomaticas, porque la tasa positiva de anticuerpos serológicos es muy alta en la población general, incluso con tratamiento previo. En la biopsia placentaria puede encontrase infiltración de neutrófilos, infarto focal, calcificación, microabsceso intersticial, extensos o necrosis en vasos sanguíneos pequeños. Hallazgos compatible con corioamnionitis [10].

En el presente caso la madre es asintomática, pero presenta trabajo de parto, nace un paciente prematuro con liquido meconial, que hace sospechar de un proceso infeccioso intrauterino por listeria, los hallazgos anatomo patológicos de la placenta, confirman la presencia de listeria.

Infección neonatal

Se transmite principalmente via transplacenta. Por el canal del parto o nosocomial. Es de inicio temprano si se presenta los primeros 6 días de vida, y de inicio tardío a partir del séptimo día.

Los signos y síntomas más comunes en orden de frecuencia en listeriosis temprana son: dificultad respiratoria (cianosis, apnea, retracciones, entre otros), fiebre, anomalías neurológicas (letargia, convulsiones), rash (maculopapular o papulo-vesicular), e ictericia. Es menos frecuente, la granulomatosis infantisepticum (necrosis focal en hígado, bazo, pulmones e intestinos) [8, 9]. Se ha descrito, en prematuros con listeriosis, la presencia de líquido amniótico meconial o marrón [10-12].

El diagnóstico en el neonato

La presencia en la tinción de Gram: de bacilo gram positivo, en muestra de líquido amniótico, otros fluidos o lesiones cutáneas, ayuda en el diagnóstico presuntivo. La presencia de monocitosis sanguínea o en el líquido cefalorraquídeo, no es una característica definitoria o útil [11]. El diagnóstico definitivo se establece por hemocultivo principalmente, seguido por positividad en el cultivo líquido cefalorraquídeo, la reacción en cadena de la polimerasa en liquido cefalorraquideo es sensible y específica para el diagnóstico de meningitis. Las pruebas serológicas de anti-listeriolisina pueden ayudar a diagnosticar la listeriosis tanto invasiva como no invasiva [9].

Clinicamente se puede presentar como neumonía, bacteriemia / sepsis o meningitis siendo esta ultima la principal causa de muerte, a menor edad gestacional la mortalidad es mayor o sobreviven con disfunción neurológica [8, 12, 13].

Tratamiento: L. Monocytogenes no produce usualmente **β**-lactamasa, la adición de inhibidores de **β**-lactamasa resulta innecesaria. La ampicilina sigue siendo el antibiótico empírico de elección en recién nacidos, si no hay compromiso de sistema nervioso central con una duración de 10 a 14 días es considerado adecuado, y en meningitis de 14 a 21 días. La sinergia con aminoglucósidos, se recomiendan en diversas guías, los resultados en los estudios, son diversos, unos reportan reducción de la mortalidad, otros no han encontrado un efecto beneficioso. Trimetoprim / sulfametoxazol intravenoso, tiene una buena actividad in vitro, por los efectos sobre la bilirrubina, no se toma en cuenta como primera opción, util en pacientes alérgicos a los betalactamicos. Es importante tener en consideración la resistencia a las cefalosporinas, vancomicina, y menor eficacia

carbapenémicos, piperacilina / tazobactam [11, 12, 14, 15].

En el presente caso la investigación inició por la sospecha de que los prematuros tardios o moderados que presenten líquido amniótico meconial, se debe sospechar de proceso infeccioso por Listeria monocitogenes, que sugiere tomar 3 acciones de inmediato: solicitar el histopatológico de la placenta, y dos hemocultivos, sí estos últimos son positivos tempranamente, realizar la punción lumbar para establecer dosis y duración del tratamiento y evitar secuelas neurológicas a largo plazo.

Conclusiones

En el presente caso la listeriosis de transmisión materno-neonatal tuvo una presentación grave con aspiración de líquido meconial que requirió intubación y soporte ventilatorio, el paciente desarrolló meningitis y conjuntivitis. En la placenta se presentó corionitis. La listeriosis de transmisión materno-neonatal, es una infección rara, de presentación grave en este grupo etario, sub diagnosticada en los países en desarrollo. Es fundamental hacer un seguimiento de la historia clínica y exámenes de laboratorio en los pacientes con abortos espontáneos tempranos. Esta patología puede producir, aborto espontáneo, óbito, parto prematuro, infección o muerte neonatal. Se debe establecer vigilancia epidemiológica y medidas de prevención.

Abreviaturas

LCR: Líquido céfalo raquídeo.

Información suplementaria

No se declara materiales suplementarios.

Agradecimientos

No declaradas.

Contribuciones de los autores

Carlos Andrés Espinosa Rivas: revisión bibliográfica y redacción del manuscrito
Cristina Elizabeth Tafur Ochoa: revisión y análisis crítico del artículo
Daniel Vicente Puertas Tumipamba: redacción de caso, recopilación de exámenes paraclínicos y biopsias.
Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Los autores del presente articulo financiaron los gastos de esta investigación. Los costos hospitalarios fueron financiados por la casa de salud y no se presentaron gastos adicionales para los tutores del paciente.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos fueron recolectados de los archivos médicos, no están disponibles públicamente debido a la confidencialidad del paciente, pero están disponibles a través del autor de correspondencia bajo una solicitud académica claramente justificada.

Declaraciones

Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

No requerida para casos clínicos.

Consentimiento de publicación

Los autores cuentan con el consentimiento informado de la madre del paciente para la publicación del caso clínico, así como para las imágenes presentadas con fines académicos, salvaguardando la confidencialidad del menor de edad.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Información de los autores

No declarada.

Referencias

1. de Noordhout CM, Devleesschauwer B, Angulo FJ, Verbeke G, Haagsma J, Kirk M, Havelaar A, Speybroeck N.La carga global de la listeriosis: una revisión sistemática y un metanálisis. Lancet Infect Dis. 2014 Noviembre; 14 (11): 1073-1082. doi: 10.1016 / S1473-3099 https://doi.org/10.1016/S1473-3099(14)70870-9

2. Mateus T, Silva J, Maia RL, Teixeira P. Listeriosis during Pregnancy: A Public Health Concern. ISRN Obstet Gynecol. 2013:851712. doi: 10.1155 / 2013/851712. PMID: 24191199; PMCID: PMC3804396. https://doi.org/10.1016/10.1155/2013/851712

3. Matle I, Mbatha KR, Madoroba E. A review of Listeria monocytogenes from meat and meat products: Epidemiology, virulence factors, antimicrobial resistance and diagnosis. Onderstepoort J Vet Res. 2020 Oct 9;87(1):e1-e20. doi: 10.4102/ojvr.v87i1.1869. PMID: 33054262; PMCID: PMC7565150. https://doi.org/10.4102/ojvr.v87i1.1869

4. Jeffs E, Williman J, Brunton C, Gullam J, Walls T.La epidemiología de la listeriosis en mujeres embarazadas y niños en Nueva Zelanda de 1997 a 2016: un estudio observacional. Salud Pública de BMC. 2020 28 de enero; 20 (1): 116. doi: 10.1186 / s12889-020-8221-z. PMID: 31992263; PMCID:

PMC6988350.
https://doi.org/10.1186/s12889-020-8221-z

5. Charlier C, Disson O, Lecuit M. Listeriosis materno-neonatal. Virulencia. Diciembre de 2020; 11 (1): 391-397. doi: 10.1080 / 21505594.2020.1759287. PMID: 32363991; PMCID: PMC7199740.
https://doi.org/10.1080/21505594.2020.1759287

6. Thomas J, Govender N, McCarthy KM, Erasmus LK, Doyle TJ, Allam M, Ismail A, Ramalwa N, Sekwadi P, Ntshoe G, Shonhiwa A, Essel V, Tau N, Smouse S, Ngomane HM, Disenyeng B, Page NA , Govender NP, Duse AG, Stewart R, Thomas T, Mahoney D, Tourdjman M, Disson O, Thouvenot P, Maury MM, Leclercq A, Lecuit M, Smith AM, Blumberg LH. Brote de listeriosis en Sudáfrica asociado con carne procesada. N Engl J Med. 2020 13 de febrero; 382 (7): 632-643. doi: 10.1056 / NEJMoa1907462. PMID: 32053299; PMCID: PMC7301195.
https://doi.org/10.1056/NEJMoa1907462

7. Herrador Z, Gherasim A, López-Vélez R, Benito A. Listeriosis en España según registros de hospitalización, 1997 a 2015: necesidad de mayor concienciación. Euro Surveill. Mayo de 2019; 24 (21): 1800271. doi: 10.2807 / 1560-7917.ES.2019.24.21.1800271. PMID: 31138365; PMCID: PMC6540645.
https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.21.1800271

8. Mylonakis E, Paliou M, Hohmann EL, Calderwood SB, Wing EJ. Listeriosis during pregnancy: a case series and review of 222 cases. Medicine (Baltimore). 2002 Jul;81(4):260-9. doi: 10.1097/00005792-200207000-00002. PMID: 12169881.
https://doi.org/10.1097/00005792-200207000-00002

9. Lamont RF, Sobel J, Mazaki-Tovi S, Kusanovic JP, Vaisbuch E, Kim SK, Uldbjerg N, Romero R. Listeriosis in human pregnancy: a systematic review. J Perinat Med. 2011 May;39(3):227-36. doi: 10.1515/jpm.2011.035. Epub 2011 Apr 25. PMID: 21517700; PMCID: PMC3593057.
https://doi.org/10.1515/jpm.2011.035

10. Wang Z, Tao X, Liu S, Zhao Y, Yang X. An Update Review on Listeria Infection in Pregnancy. Infect Drug Resist. 2021 May 26;14:1967-1978. doi: 10.2147/IDR.S313675. PMID: 34079306; PMCID: PMC8165209.
https://doi.org/10.2147/IDR.S313675

11. McKinney, J. S. (2016). Listeria Infections in Neonates. NeoReviews, 17(9), e515-e520. doi:10.1542/neo.17-9-e515
https://doi.org/10.1542/neo.17-9-e515

12. Satti K, Ali S, Weitkamp J. (2010). Congenital Infections, Part 2: Parvovirus, Listeria, Tuberculosis, Syphilis, and Varicella. NeoReviews, 11(12), e681-e695. doi:10.1542/neo.11-12-e681
https://doi.org/10.1542/neo.11-12-e681

13. Awofisayo A, Amar C, Ruggles R, Elson R, Adak GK, Mook P, Grant KA. Pregnancy-associated listeriosis in England and Wales. Epidemiol Infect. 2015 Jan;143(2):249-56. doi: 10.1017/S0950268814000594. Epub 2014 Mar 20. Erratum in: Epidemiol Infect. 2015 Jan;143(2):257. Mook, P [added]. PMID: 24650375
https://doi.org/10.1017/S0950268814000594

14. Thønnings S, Knudsen JD, Schønheyder HC, Søgaard M, Arpi M, Gradel KO, Østergaard C; Danish Collaborative Bacteraemia Network (DACOBAN). Antibiotic treatment and mortality in patients with Listeria monocytogenes meningitis or bacteraemia. Clin Microbiol Infect. 2016 Aug;22(8):725-30. doi: 10.1016/j.cmi.2016.06.006. Epub 2016 Jun 23. PMID: 27345176.
https://doi.org/10.1016/j.cmi.2016.06.006

15. Li C, Zeng H, Ding X, Chen Y, Liu X, Zhou L, Wang X, Cheng Y, Hu S, Cao Z, Liu R, Yin C. Perinatal listeriosis patients treated at a maternity hospital in Beijing, China, from 2013-2018. BMC Infect Dis. 2020 Aug 14;20(1):601. doi: 10.1186/s12879-020-05327-6. PMID: 32799811; PMCID: PMC7429786.
https://doi.org/10.1186/s12879-020-05327-6

DOI: Digital Object Identifier. PMID: PubMeD Identifier. SU: Short URL.

Nota del Editor

La Revista Ecuatoriana de Pediatría permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.