



Meningitis bacteriana neonatal en el siglo XXI: Un repaso a nuestros datos

Autor: Gonzalo Fuente Lucas. R2 Pediatría

Tutores: José Luis Tarazona Fargueta. Neonatología

Verónica Escario Ponsoda. Neonatología

Honorio Sánchez Zaplana. Neonatología

Índice

- Caso clínico
- Revisión epidemiológica
- Resultados
- Conclusiones
- Bibliografía

Caso clínico



Neonato de **7 días** de vida que consulta en Hospital de Elda por **irritabilidad** y **pico febril** (38,1°C) con mucosidad nasal de cinco días de evolución como única sintomatología acompañante

- Gestación controlada y normoevolutiva
- Parto (H. Elda) vaginal eutócico. **EGB negativo. Amniorrexis 2 horas. No ITU**
- Recién nacido a término (**38+2 SG**) de 3270 gr (AEG) → APGAR 9/10
- Perinatal **sin incidencias**. Lactancia materna al alta de maternidad

Caso clínico



Exploración física (H. Elda)

- Peso 3260 gr, talla 52 cm, PC 37cm (p97)
- Tª 38,3°. Eupneico. Tensión arterial 78/50 mmHg (TAM 35), FC 120 lpm
- Discreta irritabilidad. Ictericia hasta raíz de miembros. Resto normal

Analítica sanguínea

- PCR 0,6 mg/dL, **procalcitonina 4,76 ng/mL**
- **Leucocitos 19.400 (neutrófilos 66%)**
- Resto normal

Punción lumbar

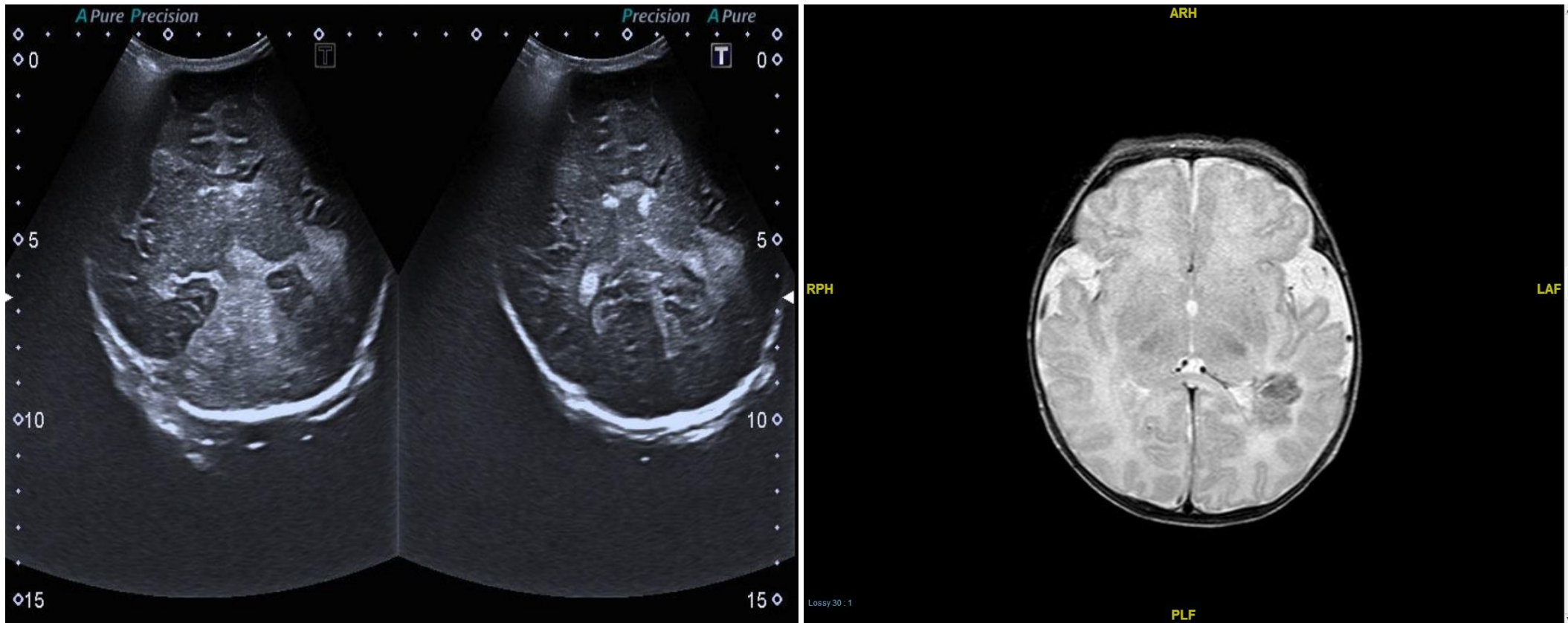
- Citobioquímica
 - Leucocitos 3.400 (97% PMN)**
 - Glucosa 21 mg/dl**
 - Proteínas 240**
- Panel PCR de LCR: Negativo
- Cultivo pendiente

Actitud

- Ingreso y monitorización
- **Cefotaxima + amikacina + ampicilina**



Caso clínico



Traslado al HGUA

Caso clínico



A su llegada al HGUA

- Paciente afebril con buen estado clínico → vigilancia estrecha
- Se mantiene tratamiento antibiótico → **ampicilina + cefotaxima iv**
- Resultado de cultivo LCR (H. Elda) → **Citrobacter koseri**

- *Citrobacter koseri* es un **bacilo gram negativo** de la familia de la enterobacterias
- Microorganismo saprófito de la flora gastrointestinal y genitourinaria
- Puede producir infecciones graves en inmunodeprimidos y neonatos
- Predilección por infección del SNC → tendencia a formar **abscesos**

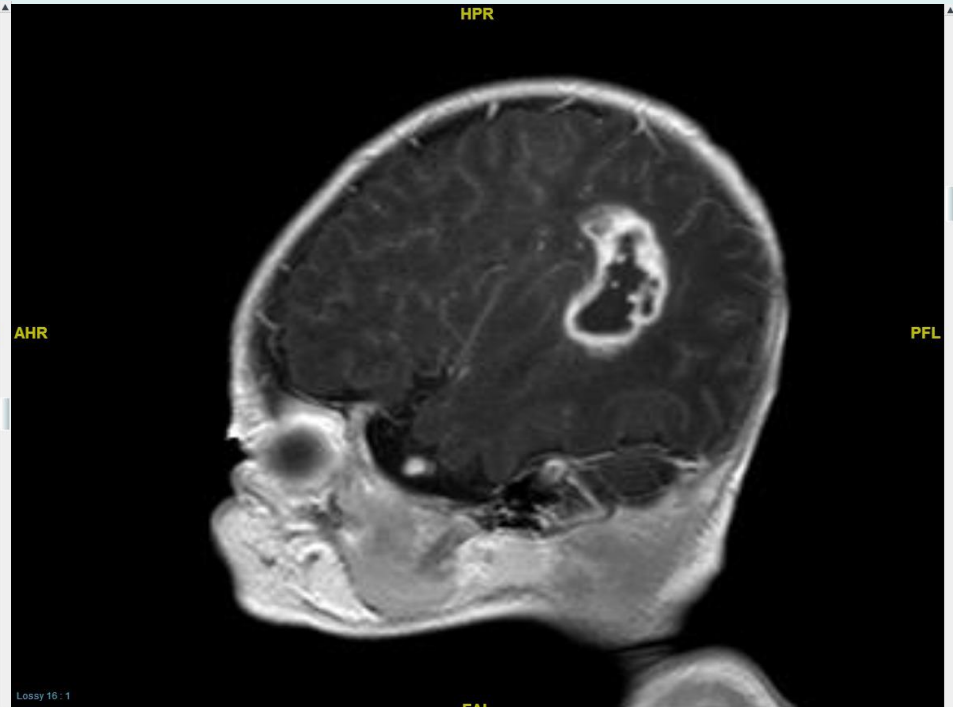
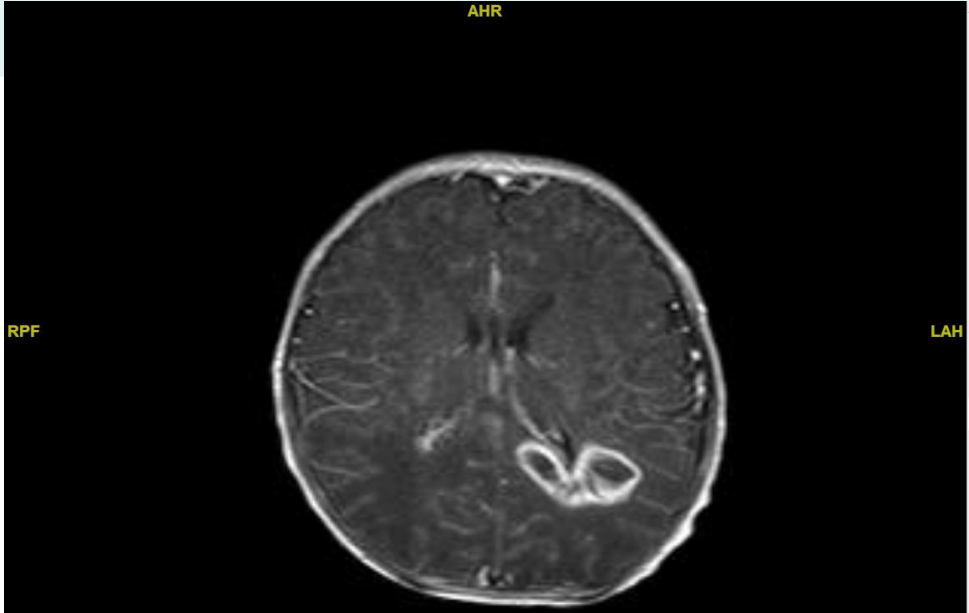
Medical and neurosurgical management of *Citrobacter koseri*, a rare cause of neonatal meningitis

Journal of Medical Microbiology (2014), 63, 144–147

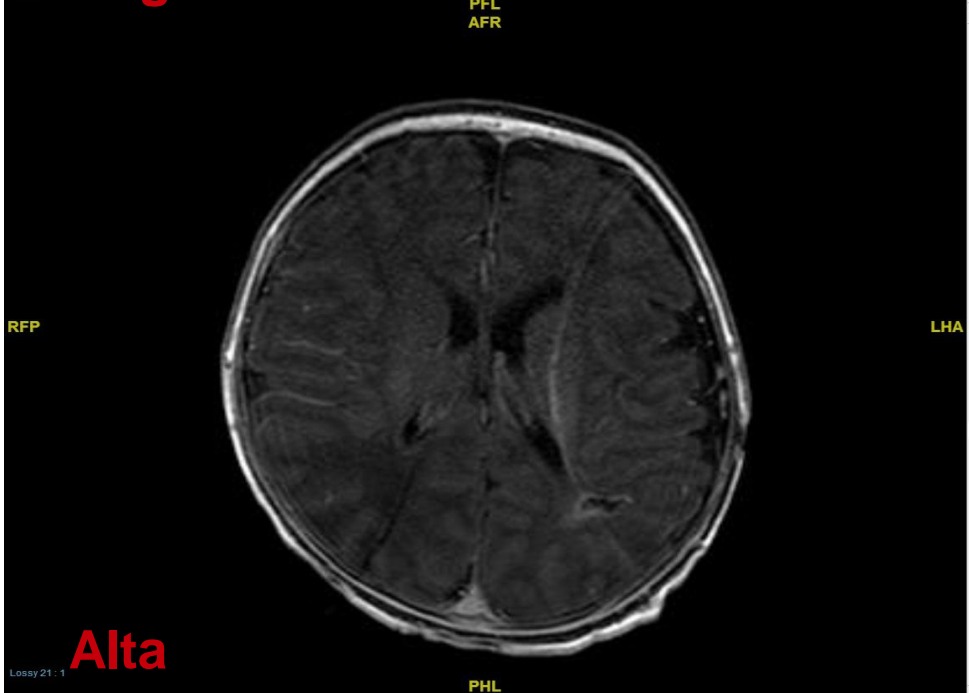


Evolución

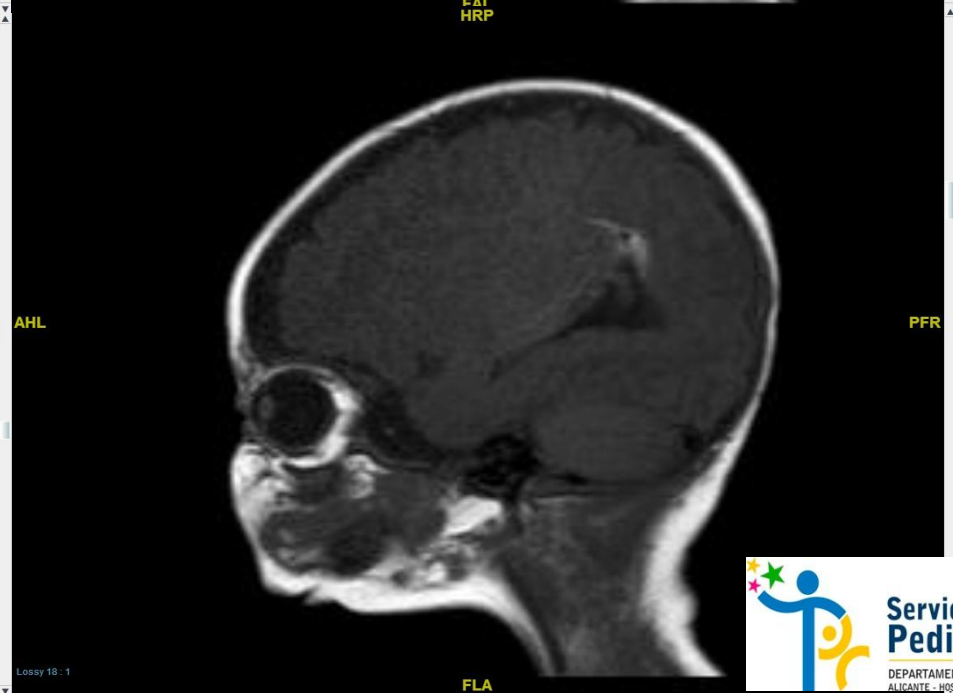
- Afebril, estable y asintomático durante todo el ingreso
- **Punción lumbar** de control en nuestro hospital (3 días de ingreso):
 - Leucocitos 195/mcL (97% mononucleares)
 - Gram, cultivo y panel NEGATIVOS
- Estudio inmunológico normal
- Completa tratamiento antibiótico con **cefotaxima** durante **28 días**
- Seguimiento por Neurocirugía



Ingreso



Alta



Justificación

Meningitis neonatal. MEDICINA FETAL Y NEONATOLOGÍA Estudio epidemiológico del Grupo de Hospitales Castrillo

Grupo de Hospitales Castrillo

(An Esp Pediatr 2002; 56: 556-563)

- La incidencia de meningitis es mayor en el período neonatal que en cualquier otra etapa de la vida
- Se estima una **incidencia** del **0,2-1** por cada 1000 RN vivos
- La **mortalidad** de la meningitis neonatal continua siendo elevada: entre el **10 y el 30%**
- De los que sobreviven entre un **20-60% presentan secuelas**

¿Conocemos nuestros datos?

Revisión

Objetivo

Determinar la **incidencia** y describir las **características demográficas, clínicas y analíticas** así como la **evolución** de las meningitis bacterianas neonatales de nuestro Hospital en los últimos 20 años

Revisión

Material y métodos

- Se ha realizado un **estudio descriptivo** (tipo serie de casos)
- Población a estudio:
 - Neonatos ingresados en el HGUA con diagnóstico de meningitis bacteriana
 - Entre el 1 de enero del año **2000** y el 31 de diciembre de **2019**

- Registro de admisión del HGUA
- Base de datos Servicio Neonatología (Neosoft)

Revisión

Definiciones

- Meningitis: sintomatología + alteraciones analíticas + alteraciones en el LCR
- Meningitis **microbiológicamente probada**: cultivo LCR + o panel de PCR positivo
- Meningitis **probable**: cultivo LCR negativo con hemocultivo positivo
- Meningitis **no probada**: cultivo LCR y hemocultivo negativo con clínica sugestiva

Vertical

- Clínica en los **3 primeros días** (precoz)
- Primeros 7 días pero patógeno típico (EGB, E. Coli, Listeria) + factores de riesgo infeccioso

Adquirida en la comunidad / Nosocomial

- Clínica **a partir de las 72h** (tardía)
- Antes de los 3 días si aislamiento de microorganismo en material diagnóstico o terapéutico

Revisión

Definiciones

- **Secuelas:** aquellas derivadas de la infección consideradas por el facultativo responsable del paciente y recogidas en la historia clínica
- Meningitis como causa de **muerte:** durante el transcurso de la infección (en ausencia de otro proceso) o debida a las secuelas de la misma

Revisión

Variables recogidas

- **Características demográficas:** sexo, peso, edad gestacional, parto, procedencia y edad (días) al inicio de los síntomas
- **Factores de riesgo**

Vertical

- Fiebre materna
- Amniorrexis >18h
- Corioamnionitis
- Parto prematuro
- ITU materna
- Frotis EGB positivo
- Parto prematuro espontáneo
- Hipoxia intraparto

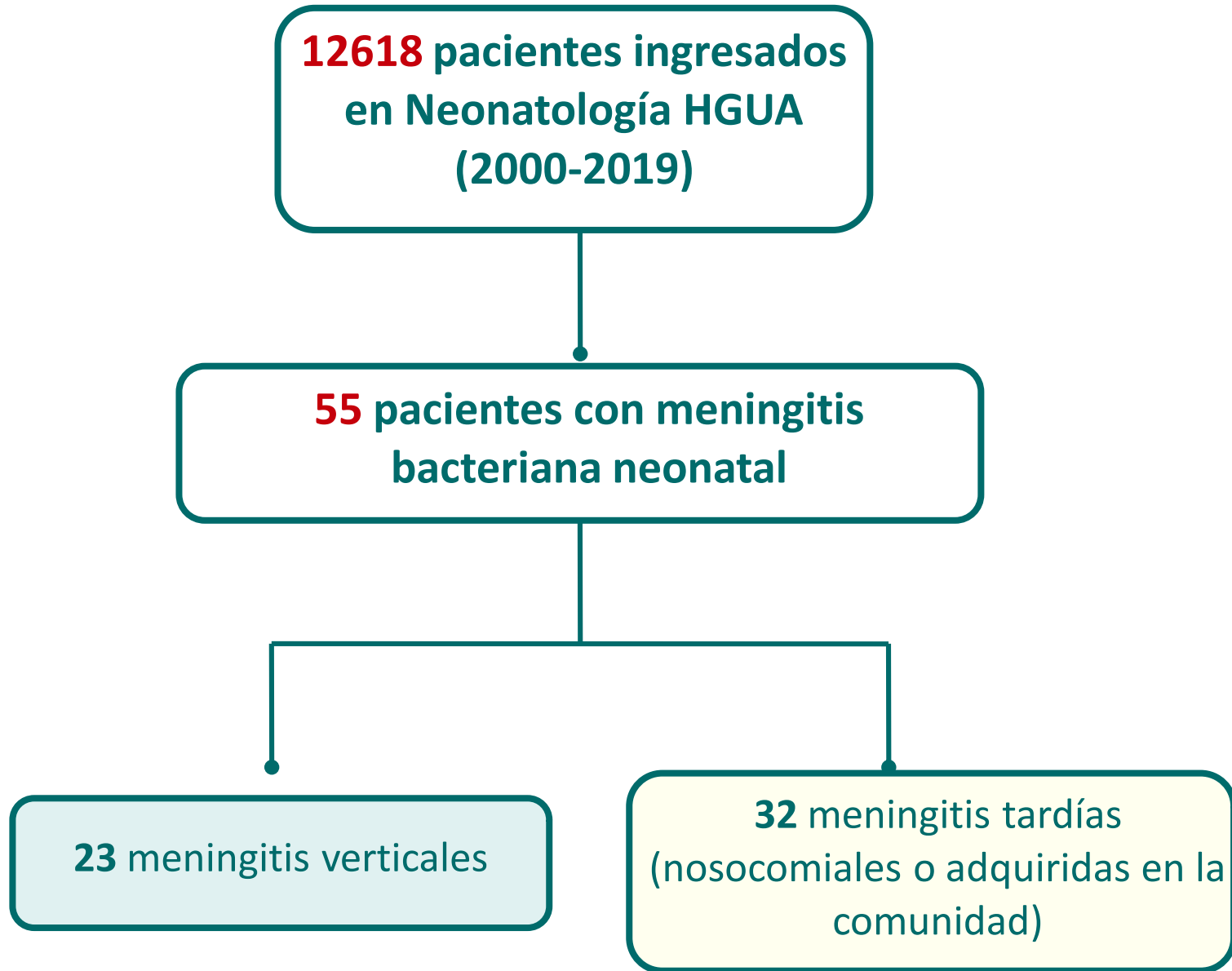
Nosocomial

- Catéter venoso central
- Alimentación parenteral
- Ventilación mecánica
- Antibióticos previos
- Válvula de derivación peritoneal o catéter externo
- Cirugía previa
- Sepsis previa

- **Clínico-analíticas:** citobioquímica, panel y cultivo LCR, hemocultivo, síntomas
- **Evolución:** antibioterapia, duración de tratamiento, alteración de las pruebas de imagen, secuelas

RESULTADOS

Resultados



Resultados

Meningitis verticales

23 pacientes (**19** nacidos en el HGUA)

- **Incidencia:**

-Recién nacidos vivos en el HGUA (2000-2019) → 55117

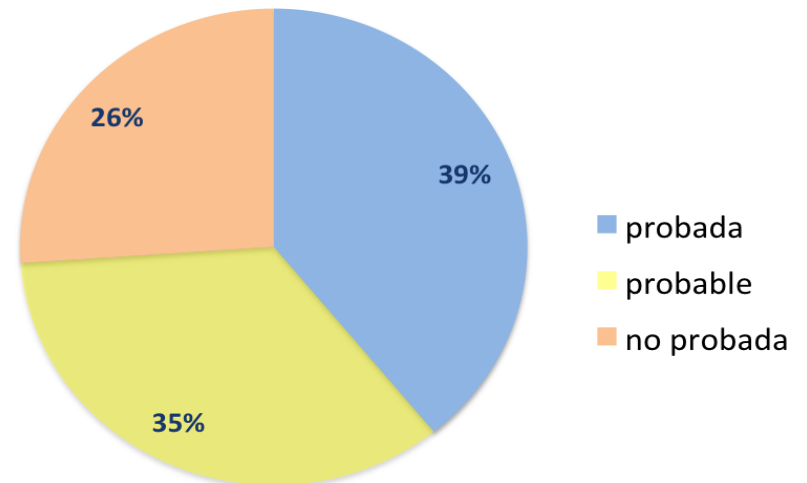
-Incidencia de meningitis vertical en el HGUA → **0,3 casos por cada 1000 RN vivos**

- **Tipo de meningitis vertical:**

-Meningitis **probada**: 9 pacientes (39%)

-Meningitis **probable**: 8 pacientes (35%)

-Meningitis **no probada**: 6 pacientes (26%)



Resultados

Meningitis verticales

23 pacientes

- Factores de riesgo:**

Factores Riesgo	Total	% respecto al total meningitis
Sexo varón	13	56,5
Prematuridad	10	43,4
<2500 gr	7	30,4
<1500 gr	1	4,3
Parto prematuro espontáneo	6	26
Fiebre materna intraparto	6	26
Amniorrexis prolongada (>18h)	7	30,4
Corioamnionitis materna	7	30,4
Hipoxia	5	21,7
ITU materna	0	0
Frotis vaginal positivo (EGB)	2	8,7
Ningún factor de riesgo	8	34,7

Resultados

Meningitis verticales

23 pacientes

• Etiología de la meningitis vertical probada/probable:

-Meningitis **probada**: 9 pacientes

-Meningitis **probable**: 8 pacientes

17 casos con microorganismo aislado

Patógenos	Número de casos (%)
Grampositivos	12 (70,5%)*
Streptococcus agalactiae	5 (29,4%)
Staphylococcus epidermidis	1 (5,8%)
Enterococo	1 (5,8%)
Listeria	3 (17,6%)
Otros	2 (11,7%)
Gramnegativos	6 (35,3%)*
Escherichia coli	6 (35,3%)
Klebsiella	0 (0%)
Enterobacter	0 (0%)
Otros	0 (0%)

*Un paciente presentó LCR positivo para E. coli y enterococo

Resultados

Meningitis verticales

23 pacientes

• Mortalidad y secuelas de la meningitis vertical:

Variable	Número de casos (%)
Muerte	0 (0%)
Secuelas*	6/23 (26%)
<1500 gr	0 (0%)
>1500 gr	6/22 (27,2%)
Convulsiones	5/23 (21,2%)
Muerte	0 (0%)
Secuelas	2/5 (40%)

*Secuelas a corto plazo:

- 3 pacientes → hidrocefalia (1 hipoacusia neurosensorial)
- 1 paciente → epilepsia secundaria
- 2 pacientes → lesiones isquémicas cerebrales

*Secuelas a largo plazo (n: 16 pacientes)

- 2 pacientes TEA/TDAH

Resultados

Meningitis tardía (nosocomiales/comunidad)

- Incidencia:**

32 pacientes ————

- 24 de inicio en entorno hospitalario (**15 HGUA** / 9 otros hospitales)
- 8 procedentes de domicilio

-Recién nacidos vivos en el HGUA (2000-2019) → **55117**

-Ingresos en Neonatología HGUA (2000-2019) → **12618**

-Prevalencia global de meningitis tardía → **0,02%**

-Prevalencia de meningitis nosocomial en el HGUA → **0,12%**

-Incidencia anual → **0,27** casos por cada 1000 RN vivos al año

	Ingresos Neonatología	Número de casos (%)
<1500 gr	1394	9 (0,64%)
>1500 gr	11224	23 (0,2%)

Resultados

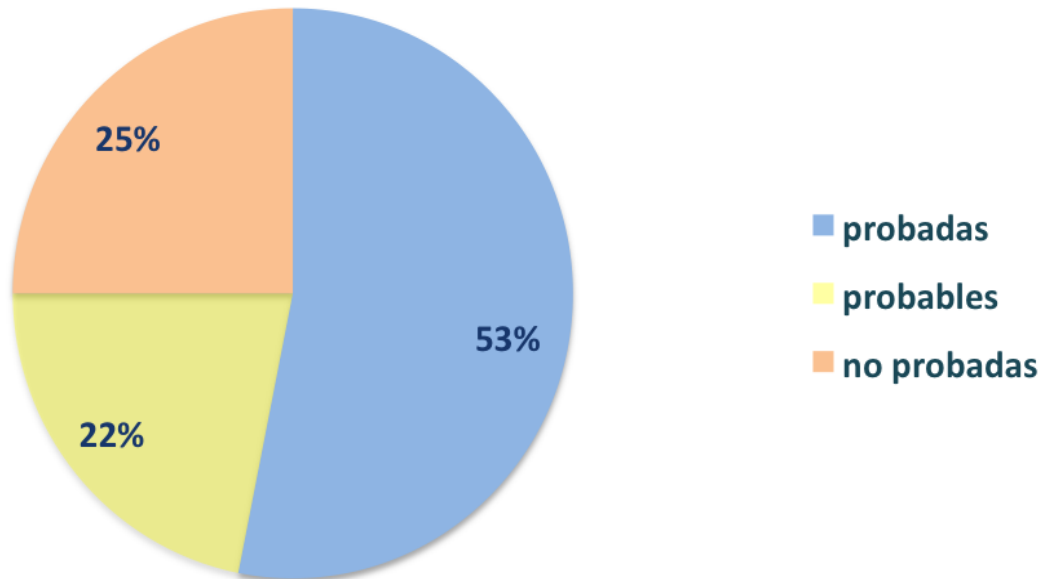
Meningitis tardía (nosocomiales/comunidad)

- Tipo de meningitis tardía:**

-Meningitis **probada**: 17 pacientes (53,1%)

-Meningitis **probable**: 7 pacientes (21,8%)

-Meningitis **no probada**: 8 pacientes (25%)



Resultados

Meningitis tardía
(nosocomiales/comunidad)

32 pacientes

- Factores de riesgo:**

Factores Riesgo	Total	% respecto al total meningitis
Sexo varón	18	56,2
Prematuridad	23	71,8
<2500 gr	22	68,7
<1500 gr	9	28,1
Catéter venoso central	20	62,5
Ventilación mecánica	12	37,5
Nutrición parenteral	22	68,7
Antibióticos previos	18	56,25
Cirugía previa	5	15,6
Sepsis previa	8	25
Catéter externo/Válvula de derivación	5	15,6
Ningún factor de riesgo	7	21,8
Dos o más factores de riesgo	20	62,5

Resultados

Meningitis tardía
(nosocomiales/comunidad)

32 pacientes

Etiología de la meningitis tardía probada/probable:

-Meningitis **probada**: 17 pacientes

-Meningitis **probable**: 7 pacientes

24 casos con microorganismo aislado

Patógenos	Nosocomiales	Comunidad	Número de casos totales (%)
Grampositivos	8	3	11 (45,8%)*
Staphylococcus epidermidis	4	-	4 (16,6%)
Enterococo	3	-	3 (12,5%)
Streptococcus agalactiae	-	3	3 (12,5%)
Otros	1	-	1 (4%)
Gramnegativos	12	3	15 (62,5%)*
Escherichia coli	2	1	3 (12,5%)
Klebsiella	5	-	5 (20,8%)
Enterobacter	1	-	1 (4,1%)
Otros	4	2	6 (25%)

*Un paciente presentó LCR positivo para E. coli y Citrobacter

*Un paciente presentó LCR positivo para K. pneumoniae y S. haemolyticus

Resultados

Meningitis tardía
(nosocomiales/comunidad)

32 pacientes

- Mortalidad y secuelas de la meningitis tardía:**

Variable	Número de casos (%)
Muerte*	4/32 (12,5%)
<1500gr	2/9 (22,2%)
>1500 gr	2/23 (8,7%)
Secuelas en los pacientes que sobreviven*	14/28 (50%)
<1500 gr	3/7 (42,8%)
>1500 gr	11/21 (52,3%)
Convulsiones	8/32 (25%)
Muerte	4/8 (50%)
Secuelas	3/4 (75%)

Resultados

Meningitis tardía
(nosocomiales/comunidad)

32 pacientes

- **Mortalidad según patógeno**

4 exitus :

- 2 pacientes → *Klebsiella pneumoniae*
- 1 paciente → *S. agalactiae*
- 1 pacientes → *Serratia marcescens*(a consecuencia de las secuelas)

- **Secuelas***

- Hidrocefalia: 8 pacientes**
- Hipoacusia: 4 pacientes**
- Ventriculitis: 3 pacientes
- Abscesos cerebrales: 3 pacientes
- PCI: 3 pacientes
- Epilepsia 2ª: 2 pacientes
- TEA/TDAH: 1 paciente

(*)**Datos de seguimiento a largo plazo: 18 pacientes**

Resultados

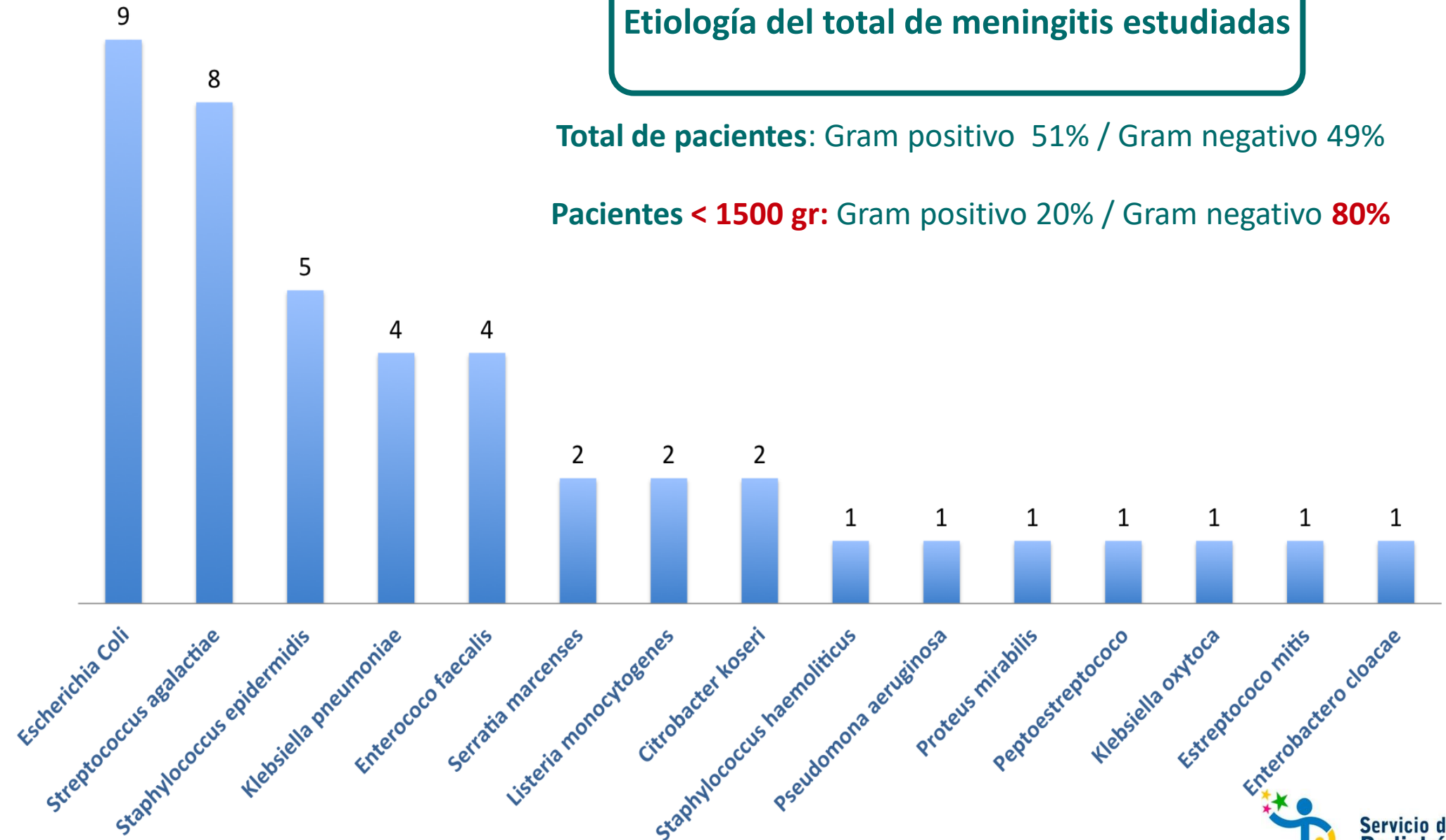
Variable	Meningitis vertical	Meningitis tardía
Peso (g) (media \pm DE)	2723 \pm 770	2113 \pm 1013
RN < 1500 gr	1 (4,3%)	9 (28,1%)
Edad gestacional (media \pm DE)	36 \pm 4	33 \pm 4,8
Sexo varón	13 (56,2%)	18 (56,3%)
Convulsiones	5 (21,7%)	8 (25%)
Mortalidad	-	4 (12,5%)
Secuelas	6 (26%)	14 (50%)
Meningitis probada	9 (39%)	17 (53,1%)
Meningitis probable	8 (34,7%)	7 (21%)
S. agalactiae	5 (29,4%)	3 (12,5%)
E. coli	6 (35,2%)	3 (12,5%)
S. epidermidis	1 (5,8%)	4 (16,7%)
Klebsiella	-	5 (20,8%)
Meningitis no probada	6 (26%)	8 (25%)

Resultados

Etiología del total de meningitis estudiadas

Total de pacientes: Gram positivo 51% / Gram negativo 49%

Pacientes < 1500 gr: Gram positivo 20% / Gram negativo **80%**



Conclusiones

- La **incidencia** de meningitis bacteriana neonatal de nuestra serie se encuentra **dentro de lo esperado** según otras series, aunque próxima al límite inferior
- La forma de **meningitis tardía fue más frecuente** que la forma vertical o precoz
- El porcentaje de **secuelas y de mortalidad** fue **mayor en el grupo de meningitis tardía**, probablemente por el mayor número de pacientes prematuros y de menos de 1500 gr en este grupo
- Los microorganismos más frecuentes en el grupo de **meningitis vertical** fueron los **gram positivos**, mientras que en el de **meningitis tardía** fueron los **gram negativos**
- El número de meningitis por microorganismos gram positivos y negativos fue similar aunque en el grupo de **pacientes de menos de 1500 gr el porcentaje de meningitis por gram negativos fue muy superior**

Bibliografía

- Nuñez-Cuadros E, Yun-Castilla C, Moreno-Algarra C, Moreno-Pérez D, Ros-López B, García-Martín FJ et al. Medical and neurosurgical management of *Citrobacter koseri*, a rare cause of neonatal meningitis. *J Med Microbiol*. 2014; 63: 144-147
- Coto-Cotallo GD, López-Sastre JB, Fernández-Colomer B. Grupo de Hospitales Castrillo. Meningitis neonatal. Estudio epidemiológico del Grupo de Hospitales Castrillo. *An Pediatr*. 2002; 56(6): 556-563
- Lewis G, Schweig M, Guillén-Pinto D, Rospigliosi ML. Meningitis neonatal en un hospital general de Lima, Perú, 2008 al 2015. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2017; 34(2): 233-238.
- Radouani MA, Kabiri M, Mustapha M, El Hassani A, Barkat A. Epidemiological study of neonatal bacterial meningitis: moroccan data. *J Infect Dis Ther*. 2014; Disponible online: DOI: 10.4172/2332-0877.1000167