

Servicio de Microbiología

Informe de sensibilidad antibiótica de los microorganismos más habituales en la comunidad.

Año 2019

Revisiones del documento

Versión	Fecha	Modificaciones introducidas
1	05-07-20	Elaboración del documento

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	3
<i>Escherichia coli</i> (Urocultivos)	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (Urocultivos)	6
<i>Proteus mirabilis</i> (Urocultivos).....	7
<i>Enterococcus faecalis</i> (Urocultivos)	8
<i>Salmonella enterica</i>	9
<i>Campylobacter jejuni</i>	10
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	11
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	12
<i>Streptococcus pyogenes</i>	13
<i>Streptococcus agalactiae</i>	14
<i>Haemophilus influenzae</i>	15
<i>Staphylococcus aureus</i>	16

PRESENTACIÓN

La utilización prudente de los antibióticos es una herramienta fundamental para atajar el grave problema del aumento de la resistencia bacteriana. Para conseguir este objetivo, la asistencia sanitaria en el medio extrahospitalario tiene una importancia crucial, por varias razones: a) la mayor parte del consumo de antibióticos se realiza en ese ámbito asistencial; b) la mayoría de tratamientos antibióticos pautados en atención primaria son empíricos; y c) el profesional de atención primaria puede desarrollar una labor muy importante desde el punto de vista de educación y concienciación en la población general.

El análisis conjunto de los resultados obtenidos con las pruebas de sensibilidad antibiótica realizados en los laboratorios de Microbiología tiene una gran utilidad para un enfoque racional del tratamiento empírico de las infecciones comunitarias. Los sistemas informáticos implantados en este Servicio nos permiten realizar una explotación cada vez más completa, ágil y fiable de los datos acumulados de sensibilidad antibiótica de los patógenos comunitarios, complementando así los informes que ya venían editándose referidos a los microorganismos nosocomiales.

Durante el último año se han producido cambios conceptuales en las recomendaciones de EUCAST (*European Committee of Antimicrobial Susceptibility Testing*) y COESANT (Comité Español del Antibiograma) que tendrán un impacto importante en los informes de sensibilidad antibiótica, tanto los informes individuales de cada aislado como en los informes de sensibilidad acumulada como este que realizamos anualmente. El cambio más importante comprende la modificación de las categorías SIR. Hasta el año pasado, las tres categorías interpretativas eran sensible (S), intermedio (I) y resistente (R). Sin embargo, desde el año pasado las categorías son las siguientes: **Sensible, régimen de dosificación estándar (S), Sensible, cuando se incrementa la exposición (I) y resistente (R)**. Desde el punto de vista práctico esto tiene tres implicaciones importantes:

- Para microorganismos como *Pseudomonas aeruginosa* en los que el tratamiento con la mayoría de los antibióticos requiere el uso de dosis más elevadas de forma habitual (“dosis de *Pseudomonas*”) deja de contemplarse la categoría S y todas las cepas hasta ahora sensibles se catalogarían como I.
- Para aquellas combinaciones de antibiótico-microorganismo en las que haya dos dosificaciones disponibles (ejm meropenem en *Pseudomonas*), la categoría S reflejará la sensibilidad para la dosis estándar (baja) y la categoría I reflejará sensibilidad solo cuando se utiliza la dosis elevada.

- Por último, el cambio más importante, en relación con la generación de informes de sensibilidad acumulada como este, es que cuando se analizan cifras de sensibilidad globales ahora hay que considerar S+I, mientras que hasta el año pasado lo habitual era considerar S por un lado e I+R por otro. Esta circunstancia determina que en algunos casos haya un aumento de la sensibilidad aparente motivado únicamente por este cambio interpretativo. No obstante, a lo largo del informe se especifica esta circunstancia en todos los casos en los que sea patente.

Como otros años, el análisis de datos para cada microorganismo se sigue de unos comentarios, a modo de conclusiones, que ayudan a interpretar los porcentajes. En algunos patógenos, la información ofrecida es conjunta para las cepas de procedencia comunitaria y hospitalaria. Esto ocurre cuando el número total de efectivos no es demasiado elevado, o cuando no son previsibles diferencias en el patrón de sensibilidad antibiótica en función de su procedencia.

Recordamos asimismo que el sistema permite un análisis más pormenorizado de los datos de sensibilidad antibiótica, aunque la explotación minuciosa sobrepasa el alcance de este informe. Aprovechamos para ofrecer a nuestros compañeros de Atención Primaria la posibilidad de obtener análisis detallados aplicados a situaciones concretas (por ejemplo, un determinado centro, o un período de tiempo en particular), para lo que pueden contactar con el personal de este Servicio.

Dr. Antonio Oliver, Coordinador del Servicio de Microbiología HUSE

***Escherichia coli* (Urocultivos)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=7.347)	2018 (n=6.729)	2019 (n=6.068)
Ampicilina	46	46	47
Amoxicilina-clavulanato	88	89	91
Cefuroxima	90	90	90
Cefotaxima	91	92	92
Ertapenem	-	-	100
Gentamicina	90	91	92
Ciprofloxacino	61	62	77 (12)
Nitrofurantoina	98	98	98
Fosfomicina	98	97	97
Cotrimoxazol	71	72	76

Comentarios:

- El 8% de cepas resistentes a la cefotaxima refleja la prevalencia de cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) en esta especie de enterobacteria. Este tipo de resistencia es cruzada con otras cefalosporinas y con el aztreonam. Desde el año 2012 se ha frenado el creciente aumento de más de 10 años en la prevalencia de este tipo de cepas. Es, por tanto, un dato positivo que deberá confirmarse en informes posteriores.
- El porcentaje de cepas resistentes a la gentamicina (menos del 15%) no invalida su utilización clínica. No se justifica su sustitución por la tobramicina, pues ambos antibióticos comparten mecanismos de resistencia en esta enterobacteria.
- La sensibilidad a ciprofloxacino no se ha modificado significativamente en el último año, si bien el cambio en la contabilización (S+I) determina un aumento aparente en el porcentaje de cepas sensibles. En cualquier caso, los porcentajes de sensibilidad al ciprofloxacino siguen desaconsejando la utilización de antibióticos de la familia de las fluoroquinolonas para el tratamiento empírico de las infecciones por *E. coli*.
- La fosfomicina sigue presentando una excelente actividad como antiséptico urinario.

***Klebsiella pneumoniae* (Urocultivos)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=1.665)	2018 (n=1.676)	2019 (n=1.591)
Ampicilina	0	0	0
Amoxicilina-clavulanato	83	86	85
Cefotaxima	86	89	92
Ertapenem	100	99	99
Gentamicina	93	94	96
Ciprofloxacino	79	83	89 (3)
Cotrimoxazol	78	89	87
Fosfomicina	77	80	86

Comentarios

- La resistencia a la ampicilina es intrínseca en esta especie.
- El 8% de cepas resistentes a la cefotaxima refleja la prevalencia de cepas productoras de BLEE en la comunidad. Su prevalencia sigue siendo inferior a la detectada en el ámbito hospitalario, y ha disminuido ligeramente en los últimos años. Es una tendencia positiva que deberá confirmarse en informes posteriores. Las cepas BLEE presentan resistencia a la cefotaxima, otras cefalosporinas y aztreonam.

***Proteus mirabilis* (Urocultivos)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=706)	2018 (n=808)	2019 (n=800)
Ampicilina	61	58	61
Amoxicilina-clavulanato	96	94	96
Cefotaxima	97	97	98
Gentamicina	84	82	86
Ciprofloxacino	59	57	70 (8)
Cotrimoxazol	53	50	57
Fosfomicina	79	80	79
Nitrofurantoína	0	0	0

Comentarios:

- Los porcentajes de sensibilidad a todos los antibióticos probados se encuentran dentro de lo esperado para esta especie.
- La sensibilidad a ciprofloxacino no se ha modificado significativamente en el último año, si bien el cambio en la contabilización (S+I) determina un aumento aparente en el porcentaje de cepas sensibles.
- La combinación de amoxicilina y ácido clavulánico sigue manteniendo buena actividad en esta especie.

***Enterococcus faecalis* (Urocultivos)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=1.443)	2018 (n=1.665)	2018 (n=1.299)
Ampicilina	100	100	100
Ciprofloxacino	72	73	77
Fosfomicina	95	96	97
Nitrofurantoína	100	99	100

Comentarios:

- En términos generales, este microorganismo mantiene el perfil de sensibilidad antibiótica que cabría esperar. Esta especie sigue siendo uniformemente sensible a la ampicilina.
- Las cifras actuales de resistencia al ciprofloxacino, y por extensión al resto de las quinolonas, desaconsejan su utilización en terapia empírica.

Salmonella entérica (Hospital y comunitarios)

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=238)	2018 (n=238)	2019 (n=207)
Ampicilina	51	59	69
Amoxicilina-clavulanato	88	87	96
Ceftriaxona	99	97	99
Doxiciclina	67	64	73
Ciprofloxacino	85	83	98 (9)
Cotrimoxazol	96	92	95

Comentarios:

- Los porcentajes de sensibilidad al ciprofloxacino han aumentado en los 3 últimos años respecto a años anteriores. Además, el cambio en la contabilización (S+I) determina un aumento aparente en el porcentaje de cepas sensibles todavía mayor.
- El cotrimoxazol conserva una excelente actividad en esta especie

Campylobacter jejuni
(Hospital y comunitarios)

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=349)	2018 (n=366)	2019 (n=222)
Amoxicilina-clavulanato	98	100	99
Eritromicina	100	99	99
Gentamicina	100	100	99
Ciprofloxacino	10	7	13
Tetraciclina	-	-	34

Comentarios:

- Los datos de sensibilidad se refieren al total de aislamientos de *C. jejuni*, con independencia de donde procedan las muestras. Se asume que las infecciones detectadas en pacientes cuyas muestras son remitidas desde el hospital son, esencialmente, de origen extrahospitalario (pacientes que son atendidos en Urgencias, etc.) y que no son previsibles diferencias en la sensibilidad antibiótica de las cepas “hospitalarias” respecto de las comunitarias.
- La resistencia al ciprofloxacino es prácticamente universal en las cepas de este microorganismo aisladas en nuestro ámbito geográfico.
- En los tres últimos años se ha producido un aumento de la sensibilidad a la eritromicina, situándose en valores cercanos al 100%. Se trata de una tendencia positiva que debe confirmarse en el futuro.

Neisseria gonorrhoeae

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=244)	2018 (n=250)	2019 (n=220)
Penicilina	18	7	15
Ceftriaxona	100	100	100
Ciprofloxacino	37	36	56
Tetraciclina	3	3	3
Azitromicina	95	87	79

Comentarios:

- La actividad del Centro de Atención de Infecciones de Transmisión Sexual (CAITS) y el aumento marcado en la prevalencia de esta infección nos ha permitido disponer de un número suficiente de cepas para realizar el análisis de sensibilidad antibiótica.
- Al igual que ocurre en el resto del territorio nacional, la actividad de las penicilinas, fluoroquinolonas y tetraciclinas es muy baja y, por tanto, no son antibióticos válidos en el tratamiento empírico.
- Se constata la desaparición de cepas de sensibilidad disminuida a la ceftriaxona (CMI 0,25-0,5 mg/L) que llegó a ser hasta del 20% en 2011 (Rojo-Molinero *et al*, XVI Congreso SEIMC, 2012) y del 6% en 2013. No se han reportado cepas con sensibilidad disminuida a ceftriaxona en los años 2014-2019. En cualquier caso, se mantiene la vigilancia, por si se produjera un cambio que hiciera aconsejable una modificación de la estrategia de tratamiento empírico.
- La azitromicina mantiene buenos niveles de sensibilidad, aunque ha disminuido ligeramente respecto a años anteriores. Esta tendencia debe ser evaluada en informes posteriores.

Streptococcus pneumoniae **(Hospital y comunitarios)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=111)	2018 (n=122)	2019 (n=128)
Penicilina	56	64	88 (17)
Cefotaxima	94	93	99 (1)
Eritromicina	68	71	75
Clindamicina	76	77	80
Vancomicina	100	100	100
Levofloxacino	92	99	100

Comentarios:

- Los datos de los tres últimos años se refieren al total de aislamientos de *S.pneumoniae*, con independencia de su origen, ya que no son previsibles diferencias en el perfil de sensibilidad según la procedencia de los pacientes.
- En 2019 ha aumentado de forma significativa la sensibilidad a la penicilina. Esto se debe por un lado a un ligero aumento real de las cepas sensibles y por otro al cambio en la contabilización de las cepas sensibles (S+I). No obstante, cabe recordar que las cepas incluidas en la categoría I (17%) deben considerarse resistentes de cara al tratamiento de la infección meningea.
- De igual forma, en 2019 ha aumento de forma significativa la sensibilidad a la cefotaxima. La resistencia a este antibiótico es actualmente anecdótica en nuestro medio.
- La resistencia a eritromicina continúa siendo elevada en 2019 (25%).
- Durante el 2019 se ha vuelto a constatar la recuperación de la disminución de la sensibilidad a levofloxacino detectada en 2017.

Streptococcus pyogenes **(Hospital y comunitarios)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=120)	2018 (n=135)	2019 (n=186)
Penicilina	100	100	100
Cefotaxima	100	100	100
Eritromicina	94	96	89
Clindamicina	94	97	89
Vancomicina	100	100	100

Comentarios:

- Los datos de los tres últimos años se refieren al total de aislamientos de *S. pyogenes* con independencia de su origen, ya que no son previsibles diferencias en el perfil de sensibilidad según la procedencia de los pacientes.
- Esta especie sigue manteniendo sensibilidad uniforme a los betalactámicos y a los glucopéptidos.
- En 2019 se mantiene la buena actividad de la eritromicina y la clindamicina, aunque con valores de sensibilidad ligeramente inferiores a los de años previos.

Streptococcus agalactiae **(Hospital y comunitarios)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=1.435)	2018 (n=1.480)	2019 (n=1504)
Penicilina	100	100	100
Cefotaxima	100	100	100
Eritromicina	73	73	71
Clindamicina	76	75	73
Vancomicina	100	100	100

Comentarios:

- Los datos de los tres últimos años se refieren al total de aislamientos de *S. agalactiae*, con independencia de su origen, ya que no son previsibles diferencias en el perfil de sensibilidad según la procedencia de los pacientes.
- El perfil de sensibilidad de las cepas de *S. agalactiae* es el esperable; esta especie sigue manteniendo la sensibilidad a los betalactámicos y a los glucopéptidos.
- El porcentaje de cepas resistentes a la eritromicina y la clindamicina sigue siendo alto, superior al 20%, lo que puede tener implicaciones en la profilaxis de la infección neonatal por el estreptococo B en madres alérgicas a los β -lactámicos.

Haemophilus influenzae **(Hospital y comunitarios)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=193)	2018 (n=279)	2019 (n=277)
Ampicilina	80	78	75
Amoxicilina-clavulanato	87	87	85
Cefuroxima	75	82	92
Cefotaxima	98	100	100
Azitromicina	95	98	99
Ciprofloxacino	92	97	97

Comentarios:

- La resistencia a la ampicilina está dentro de lo esperable; aproximadamente un 15-20% de las cepas producen β -lactamasa.
- La combinación amoxicilina-clavulanato mantiene buena actividad en 2019, aunque ha disminuido en los tres últimos años respecto a 2016.
- La sensibilidad a la azitromicina está dentro de lo esperable; la elevada actividad de este macrólido frente a este microorganismo no se traslada necesariamente a la eritromicina, que presenta baja actividad intrínseca.

Staphylococcus aureus **(Comunitario)**

Antibiótico	% cepas S		% cepas S+I(I)
	2017 (n=607)	2018 (n=644)	2019 (n=589)
Penicilina	11	11	11
Oxacilina	80	83	84
Eritromicina	74	72	76
Clindamicina	78	79	80
Gentamicina	92	93	96
Ciprofloxacino	71	72	78
Cotrimoxazol	98	99	98
Teicoplanina	100	100	100
Vancomicina	100	100	100
Linezolid	100	100	100

Comentarios:

- El porcentaje de cepas resistentes a la meticilina (SARM) se sitúa, al igual que en los últimos años, en valores en torno al 20%, similares a los documentados a nivel hospitalario.
- La elevada prevalencia de SARM lleva asociada resistencia a los macrólidos (eritromicina) y fluoroquinolonas (ciprofloxacino).