Profilaxis Antibiotica

La administración profiláctica de antibióticos para prevenir la infección es una práctica común en neurocirugía.

La administración en el día de la intervención es suficiente para prevenir las infecciones postoperatorias en las operaciones de neurocirugía limpias [1)].

Historia

El papiro de Edwin-Smith (1700 aC) se cree que es el libro más antiguo de la cirugía. Este libro describe la práctica del uso de bebidas alcohólicas y la trementina para la profilaxis infecciosa de la herida (Miller y col., 2005).

En 1944, Cairns aplicó penicilina y sulfametacina en polvo para heridas de guerra e informó de que su experiencia era buena (Cairns 1944).

Tal vez sea Pennybacker y col., los primeros autores sobre un estudio control de profilaxis antibiótica de penicilina y sulfametacina en polvo en las cuales observan una disminución de la tasa de infección de 0,9% con respecto al 4,4% cuando los antibióticos no se utilizaban (Pennybacker y col., 1947).

Ensayos no controlados

El empleo de la profilaxis antibiótica de forma empírica se remonta a la década de los 30.

En la revisión de Savitz en el Hospital Mount Sinai se recoge la experiencia durante 40 años, comenzando con la utilización de sulfamidas en los años 30, la introducción de la penicilina en 1943 y del cloranfenicol o la estreptomicina en 1950, la ampicilina en 1963 y la lincomicina en 1971. En esta revisión ya se recogía que existía una disminución de la incidencia de infec-ciones postquirúrgicas cuando se usaba lincomicina frente a ampicilina, probablemente en relación con el desarrollo predominante de infecciones por estafilococos resistentes a la ampicilina.

Desde 1952 en que Sperl revisó su experiencia con la profilaxis antibiótica con penicilina en procedimientos de fusión espinal sin encontrar beneficios significativos, muchas son las revisiones de casos retrospectivos en las que se compara la incidencia de infecciones postquirúrgicas con profilaxis antibiótica frente a series históricas en las que no se usan o se usan otros protocolos profilácticos.

En 1966, Wright realiza una revisión retrospectiva de 2.148 craneotomías en las que no encontró disminución de la incidencia de infecciones con la profilaxis antibiótica. Sin embargo, durante estas décadas las contribuciones más importantes provinieron de Savitz y Malis.

En 1979, Malis publica una serie de 1.732 casos consecutivos en los que aplica una profilaxis con tobramicina y vancomicina intraoperatoria e irrigación del campo quirúrgico con estreptomicina, no presentando ningún caso de infección postquirúrgica. Aunque la documentación de los criterios de seguimiento era incompleta y se excluyeron las infecciones tardías, estos resultados espectaculares abrieron camino a la esperanza y otros autores estudiaron posteriormente este protocolo.

Así, en 1982, Haines y Goodman9 publican su experiencia con una modificación del protocolo de Malis con la que encuentran una disminución de la incidencia de infecciones de 2,7% a 0,9 %.

En 1986, Savitz y Katz, publicaron un artículo en el que ampliaban su serie original de 817 casos a 1.602 casos sin encontrar todavía ninguna infección en estas intervenciones consecutivas. En los restantes casos no se aplicó el protocolo de Malis, sino una cefalosporina de la generación, ya que, según concluían los autores, dado que la mayor parte de las infecciones se debían a estafilococos, este tratamiento profiláctico era suficiente.

Aunque por esas fechas, ya existía una notable bibliografía a favor de la utilidad de la profilaxis antibiótica, sólo el desarrollo de ensayos randomizados podía orientar de forma contundente sobre la utilidad de la misma. Esto es en parte así porque muchas de estas revisiones se realizaban sobre casos históricos frente a los cuales, los pacientes a los que se les aplicaba la profilaxis podían beneficiarse también de nuevas y más estrictas normas de asepsia pero-peratoria y mejores técnicas quirúrgicas que disminuyeran la duración de las intervenciones y la incidencia de infecciones postquirúrgicas.

Ensayos controlados

El protocolo de Malis fue investigado para valorar su eficacia en ensayos prospectivos randomizados por diversos autores como Geraghty y Feely que, en 1984, encontraron una disminución de la incidencia de infecciones, aunque el estudio no estaba controlado con placebo. En 1986, Shapiro publica un ensayo randomizado, controlado y doble ciego con el protocolo de Malis en el que se incluyeron 148 pacientes, encontrando una disminución de la incidencia de infecciones, aunque no alcanzó significación estadística debido a que el estudio fue suspendido por la acumulación de infecciones en el grupo placebo en una situación de aumento epidémico de la incidencia de infecciones.

Otros autores, empezaron a estudiar otros protocolos de profilaxis con diversos antibióticos. Young, Blomstedt y Bullock publicaron otros tres ensayos randomizados entre 1987 y 1988, en los que también encontraban disminución en la incidencia de infecciones.

Aunque muchos de estos estudios controlados demostraron una disminución de la incidencia de infecciones postquirúrgicas con la profilaxis antibiótica, no consiguen alcanzar significación estadística suficiente para demostrar la utilidad de la misma. En este sentido, Tenney refiere que el número de casos quirúrgicos necesario para alcan-zar significación estadística en la profilaxis antibiótica en neurocirugía es de 2.000 a 3.000 casos y un periodo de 5 a 10 años en la mayoría de los hospitales. Para salvar esta dificultad, Barker2 realizó un metanálisis recogiendo y analizando de forma conjunta los datos obtenidos en 8 ensayos prospectivos randomizados sobre dicha profilaxis, encon-trando que disminuía la incidencia de infección desde un 8,7% en el grupo control a un 1.9% en el grupo tratamiento, alcanzando significación estadística, de manera que se puede considerar un estándar de tratamiento en neurocirugía (González y col., 2000).

Antibióticos más usados

Cefalosporinas

Vancomicina

Teicoplanina

Shunts

Los más usados son

Vancomicina

Cefalosporinas de primera generación

Cefalosporinas de segunda generación (Gruber y col., 2009).

Drenajes ventriculares externos

Los ensayos aleatorizados y la evidencia observacional apoyan el uso de antibioticos sistemicos (AS) mientras este colocado el drenaje ventricular externo (DVE).

El uso de DVE impregnados de antibióticos (DVEIA) parece beneficiosa.

Los datos disponibles son heterogéneos y de calidad subóptima.

Se necesita investigación adicional para confirmar los resultados de este meta-análisis.

No hay suficientes datos para comparar el efecto protector de la CA-EVD y PSA (Sonabend y col., 2011).

Cirugía espinal

La profilaxis antibiótica en la cirugía de columna vertebral sigue siendo una cuestión debatida, involucrando aspectos médicos, éticos, económicos y legales.

En 973 pacientes el 23 por ciento de los casos eran de columna cervical y el 77% de columna toraco-lumbar, cerca del 90% de los pacientes fueron operados de enfermedades degenerativas y el restante de lesiones traumáticas o tumores.

Los pacientes sometidos a operaciones de corta duración (< 120 minutos) recibió una sola dosis de ampicilina IV de 1000 mg y 500 mg de sulbactam (AS) en la inducción de la anestesia. En los procedimientos de más de 120 minutos y / o que requerían prótesis, una dosis única de 400 mg de teicoplanina y una segunda dosis intraoperatoria de AS y teicoplanina en las operaciones de más de 4 horas (240 minutos después de la primera) y en los procedimientos en los que la pérdida de sangre supera los 1500 ml.

El único efecto secundario fue una erupción cutánea en 7 casos (0,7%), sin ninguna consecuencia. Una infección de la herida se detectó en 9 casos (<1%), todos tratados con éxito con toilette quirúrgica y tratamiento antibiótico específico. La discitis lumbar se detectó en 4 de 657 microdiscectomías (0,6%) (Mastronardi y col., 2004).

Bibliografía

Cairns H. Penicillin in head and spinal wounds. Br J Surg. 1944;32:199–207.

González, P.; Lobato, R.D.; Boto, G.R.; De la Lama, A.; Lagares, A.; Alén, J.F.: Profilaxis antibiótica en neurociru-gía. Neurocirugía 2000; 11: 196-202.

Gruber, Thomas J, Sara Riemer, y Curtis J Rozzelle. 2009. Pediatric neurosurgical practice patterns

designed to prevent cerebrospinal fluid shunt infection. Pediatric Neurosurgery 45, no. 6: 456-460. doi:10.1159/000277621.

Mastronardi, Luciano, y Carlo Tatta. 2004. Intraoperative antibiotic prophylaxis in clean spinal surgery: a retrospective analysis in a consecutive series of 973 cases. Surgical Neurology 61, no. 2 (Febrero): 129-135; discussion 135.

Miller, Jason T, Scott Y Rahimi, y Mark Lee. 2005. «History of infection control and its contributions to the development and success of brain tumor operations». Neurosurgical Focus 18 (4) (Abril 15): e4.

PENNYBACKER, J B, M TAYLOR, y H CAIRNS. 1947. «Penicillin in the prevention of infection during operations on the brain and spinal cord». Lancet 2 (6466) (Agosto 2): 159-162.

Sonabend, Adam M, Yoel Korenfeld, Celina Crisman, Neeraj Badjatia, Stephan A Mayer, y E Sander Connolly Jr. 2011. Prevention of Ventriculostomy-Related Infections with Prophylactic Antibiotics and Antibiotic-Coated External Ventricular Drains: A Systematic Review. Neurosurgery (Enero 6). doi:10.1227/NEU.0b013e3182096d84. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21221026.

Profilaxis antibiótica jueves, diciembre 20, 2007, 12:23 Dr. J. Sales Llopis Servicio de Neurocirugía del Hospital General Universitario de Alicante.

Fecha de la última actualización:10/08/2005

1. Los antibióticos deben estar en el tejido en el momento en que pueda la contaminación (por lo tanto es fundamental administrar los antibióticos 60 minutos antes de efectuar la incisión, y no justo antes de llevar al paciente al quirófano). 2. es necesario repetir la administración en los procedimientos prolongados. 3. por lo general, es posible estimar cuáles son los microorganismos típicos que puede haber en el medio. El antibiótico indicado es aquel que los ataque específicamente (ampliar el espectro no proporciona ningún beneficio adicional). 4. el uso de la profilaxis antibiótica para prevenir infecciones en operaciones de bajo riesgo (p. ej., la endoarterectomía carotídea, en la cual las infecciones son infrecuentes y rara vez potencialmente mortales) puede significar un costo mayor, en todo sentido, que el tratamiento ulterior. 5. el mantenimiento de la antibioticoterapia después del primer día del posopera torio no aporta ninguna protección adicional (este principio puede no cumplirse en los pacientes que tienen colocados drenajes quirúrgicos). 6. en los pacientes a quienes no se administró un tratamiento prolongado con antibióticos pre o posquirúrgicos no se han observado los efectos colaterales teóricos (alteración de la flora, aparición de cepas resistentes en el paciente o en el hospital). 7. entre los factores que aumentan el riesgo de que se infecte la herida quirúrgica se cuentan: A. factores orgánicos: malnutrición, reoperación, infección en otro lugar (sobre todo, ITU cuando se manipula el tracto GU), administración prolongada de antibióticos B. factores locales: epinefrina, deshidratación, hipoxia.

Antibióticos específicos para la profilaxis 1. cefalosporinas: A. son las de elección cuando hay escasa probabilidad de que los microorganismos infectantes sean de la flora cutánea (estafilococos positivos o negativos a la coagulasa). B. son seguras incluso si el paciente tiene antecedentes de alergia leve y diferida a la penicilina (p. ej., sarpullidos). Están contraindicadas si existen antecedentes de reacción inmediata o generalizada (shock, broncoespasmo, urticaria) C. cefazolina: • es eficaz y está muy estudiada; se observa concentración terapéutica en el tejido cerebral después de la administración sistémica6; tiene una vida media prolongada • dosis profiláctica: 1-2 g (niños: 25 mg/kg hasta 1 g) i. v. 60 minutos antes de la intervención quirúrgica y, después de la operación, cada 6 hs x 24 hs D. algunas cepas de S. aureus son capaces de degradar las cefalosporinas mediante la (3-lactamasa, y la cefazolina es particularmente sensible. Es posible lograr índices menores de infección con cefamandol (2 g inicialmente y luego 1 g cada 2-3 hs durante la operación). E. si es necesaria una

buena penetración en el LCR, puede ser más adecuado utilizar una penicilina semisintética 2. vancomicina: es la alternativa si están contraindicadas las cefalosporinas (la incidencia de reacciones anafilácticas es demasiado alta para el uso de rutina). Dosis (empírica): 15 mg/kg (hasta 1 g) i. v. en el preoperatorio, luego 10 mg/kg cada 8 hs durante 24 hs en el posoperatorio. 3. penicilinas: las desventajas de este grupo consisten en que probablemente sean menos seguras, que tienen una vida media corta y que pueden prolongar los tiempos de sangría. La nafcilina probablemente sea el mejor fármaco de este grupo.

Profilaxis antibiótica para procedimientos específicos 1. endoarterectomía carotídea: no se indica profilaxis antibiótica como rutina (el riesgo de infecciones es muy bajo); cuando hay riesgos certeros de infección, utilizar cefazolina.

2. craneotomía: el riesgo de infección puede aumentar en procedimientos prolongados o microquirúrgicos y en reoperaciones. En un metanálisis, no se hallaron diferencias significativas entre los regímenes específicos utilizados. Opciones de tratamiento: • cefazolina • clindamicina (300 mg i. v.) en el preoperatorio y cada 4 hs • vancomicina • algunos agregan gentamicina (80 mg i. m.) en el preoperatorio a cualquiera de los fármacos anteriores

3. procedimientos de derivación del LCR: se ha documentado la eficacia cuando el índice de infección es inusualmente alto por algún motivo (p. ej., = 15%). Los antibióticos pueden reducir la probabilidad de que aparezcan infecciones precoces (= durante la primera semana del posoperatorio) A. para el uso general 1. elegir uno de los siguientes antibióticos: • cefazolina • una cefalosporina de primera generación (p. ej., cefepima: bolo i. v. con 25 mg/kg (hasta 1 g) durante la operación y 6 hs después de terminada • nafcilina: 50 mg/kg (hasta 2 g) i. v. 60 minutos antes de la operación y cada 4 hs en el posoperatorio x 5 dosis en total 2. MÁS • gentamicina intratecal: 4 mg inyectados en el sistema de derivación en el momento de colocarlo (ya no está disponible en los EE.UU., pero es posible utilizar gentamicina pediátrica sin conservantes diluida adecuadamente) B. Kaiser sugiere no utilizar antibióticos si el riesgo de que los pacientes contraigan infecciones es bajo (< 10%). Si el riesgo es alto (> 20%), administrar trimetoprima (160 mg i. v.) + sulfametoxazol (800 mg i. v.) en el preoperatorio y cada 12 hs x 3 dosis en el posoperatorio (Nota: un índice de infección > 20% es muy alto y, por ende, los resultados son cuestionables) 4. inserción de monitores de la PIC: (véase capitulo correspondiente) 5. procedimientos que implican la realización de incisiones a través de la mucosa oral o faríngea: gentamicina (1,7 mg/kg i. v.) y clindamicina (300 mg i. v.) en el preoperatorio y cada 8 hs durante las primeras 24 hs del posoperatorio. La cefazolina y las cefalosporinas de tercera generación también son eficaces si se las administra durante un período de 24 hs en el preoperatorio 6. intervenciones espinales: se ha sugerido una reducción en las infecciones, pero dicha reducción no tuvo significación estadística (el escaso número de casos requeriría un estudio de mayor magnitud) Un estudio a simple ciego demostró que el uso de cefazolina (1 g i. v.) + gentamicina (80 mg i. v.), administrados una hora antes de la incisión y cada 6 hs durante la intervención, redujo la incidencia de infección de las heridas en el posoperatorio de intervenciones neuroquirúrgicas (no se administraron antibióticos durante el posoperatorio). Esta antibioticoterapia tuvo resultados significativos en los pacientes que no tenían implantes externos (sobre todo, en las craneotomías; no se hallaron diferencias importantes en las operaciones espinales, pero la muestra era pequeña). Todas las infecciones fueron causadas por S. aureus o epidermidis (hecho que pone en tela de juicio el uso de gentamicina).

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN NEUROCIRUGIA EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE

Profilaxis antibiótica en cirugía craneal y raquídea limpia Cefazolina 50 mg/kg (máximo 2 gramos) 100 mi de suero salino 0,9% 15 minutos 30 minutos antes de la cirugía Cada 3 horas mientras prosiga la cirugía si alergia BETA- lactámicos ■⇒ Vancomicina 20 mg/kg (máximo 1 gramo) 100 mi suero

glucosado 5% 30-60 minutos 60-90 minutos antes de la cirugía Profilaxis antibiótica en cirugía craneal y raquídea limpia-contaminada o contaminada Amoxicilina+Ac. Clavulánico* 50 mg/kg de amoxicilina (máximo 2 gramos) 100 mi de suero salino 0,9% 15 minutos 30 minutos antes de la cirugía Cada 3 horas mientras prosiga la cirugía si alergia BETA- lactámicos ■⇒ Clindamicina 20 mg/kg (máximo 900 mg) 100 mi de suero salino 0,9% 15 minutos 30 minutos antes de la cirugía Profilaxis antibiótica en cirugía craneal y raquídea limpia con cuerpo extraño Cefazolina 50 mg/kg (máximo 2 gramos) 100 mi de suero salino 0,9% 15 minutos 30 minutos antes de la cirugía Cada 3 horas mientras prosiga la cirugía si alergia BETA- lactámicos ■⇒ Teicoplanina 6 mg (adultos) 10 mg (niños) 16 mg (lactantes) máximo 400 mgr 100 mi de suero salino 0,9% 15 minutos 30 minutos antes de la cirugía asociado en ambos casos a Vancomicina intraventricular 10 mg en 2 mi de suero salino 0,9%.

1)

Fujiwara, K, S Suda, and T Ebina. 2000. “[Efficacy of Antibiotic Prophylaxis in Clean Neurosurgical Operations: a Comparison of Seven-day Versus One-day Administration].” No Shinkei Geka. Neurological Surgery 28 (5) (May): 423–427.

From:
http://www.neurocirugiacontemporanea.com/ - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:
http://www.neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=profilaxis_antibiotica

Last update: **2019/09/26 22:14**