

# **PROTOCOLO DE VIGILANCIA Y CONTROL DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA (IRAS)**

## **ALGUNOS ASPECTOS ESPECIFICOS POR MICROORGANISMO MULTIRRESISTENTE**

- ***STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE A METICILINA**
- ***ACINETOBACTER BAUMANI* MULTIRRESISTENTE**
- ***ESCHERICHIA COLI* MULTIRRESISTENTE**
- ***KLEBSIELLA BLEE***

## 1. STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA (SARM)

**Agente causal:** El género *Staphylococcus* comprende cocos Gram-positivos, catalasa-positivos. Agrupados en parejas, tetradas, cadenas cortas o racimos. Son inmóviles y no esporulados. Existen unas 32 especies de las cuales aproximadamente 12 se encuentran normalmente colonizando al huésped humano, siendo *S. aureus* la principal. *Staphylococcus aureus* es la principal especie patógena de su género, causa común de infecciones diversas, tanto de origen comunitario como hospitalario. Las cepas de *S. aureus* resistente a meticilina se consideran resistentes a todos los demás betalactámicos y a las combinaciones de betalactámicos con inhibidores de betalactamasas. Actualmente las cepas resistentes a meticilina (SARM), son una de las principales causas de brotes de infección nosocomial en nuestro país.

**Reservorio:** El principal reservorio es la nasofaringe del ser humano, tanto en portadores sanos (el 20-40% de adultos sanos) como en pacientes ingresados que están infectados o colonizados. Además de la mucosa nasal, la colonización puede asentar sobre orofaringe, epidermis íntegra, úlceras crónicas de piel, heridas o en uretra de pacientes con sondaje vesical.

**Modo de Transmisión:** A partir del reservorio se extiende a otros pacientes principalmente por medio de las manos del personal sanitario (infección cruzada). A medida que progresa un brote epidémico, aumenta el número de portadores nasales de SARM que constituyen, a menudo, la propia fuente de infección. La transmisión a través de superficies es importante en algunas áreas como las Unidades de Cuidados Intensivos.

**Periodo de incubación:** Aunque muchos casos clínicos se hacen evidentes en 4 a 10 días, la colonización asintomática es común y se puede producir la enfermedad hasta varios meses después de la colonización.

**Periodo de transmisibilidad:** Una persona colonizada o infectada puede transmitir MRSA, principalmente por contacto directo, tanto tiempo como persista la condición de portador o las lesiones clínicas permanezcan activas.

**Síntomas:** Gran variabilidad, desde infecciones cutáneas y de tejidos blandos (impétigo, foliculitis,

furunculosis, celulitis, abscesos e infecciones en heridas) a infecciones invasivas (neumonía, endocarditis, artritis séptica, osteomielitis, meningitis y septicemia, etc.).

**Susceptibilidad:** Los factores que aumentan el riesgo de enfermar identificados son una estancia hospitalaria prolongada, ingreso en UCI, ingresos previos, antibioterapia prolongada, presencia de heridas quirúrgicas y de catéteres, úlceras por presión, así como el estado de portador.

**Definición de caso:** Aislamiento de *SARM* en una muestra biológica junto con signos y/o síntomas de infección en esa localización.

**Definición de portador:** Aislamiento de *SARM* en una muestra (exudado nasal) en paciente asintomático.

## 2. ACINETOBACTER BAUMANII MULTIRRESISTENTE

**Descripción del agente causal:** el género *Acinetobacter* está constituido por microorganismos bacilares gram negativos, capsulados, aerobios, inmóviles, no fermentadores, catalasa positivos, y oxidasa negativos. Se han descrito 19 genoespecies, pero dada la dificultad para su diferenciación se clasifican en agrupaciones de cepas, siendo la de mayor interés clínico la agrupación formada por el complejo *Acinetobacter calcoaceticus-baumannii* complex. Los aislamientos más frecuentes son debidos *A. baumannii*, seguida de *A. lwoffii*, *A. haemolyticus*, *A. johnsonii* y genoespecies 3 y 6.

En la actualidad *Acinetobacter* spp es uno de los microorganismos nosocomiales con un patrón de multirresistencia más extenso que incluye antibióticos clásicos: carboxi y ureidopenicilinas, aminoglucósidos, tetraciclinas y cloranfenicol, y otros más novedosos cefalosporinas de 3ª y 4ª generación y fluoroquinolonas. Aunque los carbapenemes, imipenem y meropenem siguen siendo agentes confiables, la aparición de brotes resistentes al Imipenem constituye una preocupación importante. Las especies diferentes a *A. baumannii* tienden a ser menos resistentes. La aparición de resistencia antibiótica creciente obstaculiza el manejo terapéutico.

**Reservorio y modo de transmisión:** Se encuentra ampliamente distribuido en la naturaleza y en el ambiente hospitalario, parasitario o en forma de vida libre en objetos animados e inanimados. Es capaz de sobrevivir tanto en superficies húmedas como secas hasta 6 días, y en un amplio rango de temperatura y pH, lo que influye en la persistencia de las epidemias nosocomiales por el reservorio ambiental.

Microorganismo oportunista, hasta el 25% de los adultos sanos presentan colonización cutánea, y el 7% de adultos y lactantes presentan colonización faríngea, pudiendo encontrarse también en tracto gastrointestinal, siendo este el principal reservorio de cepas resistentes. El huésped colonizado/infectado se convierte en un reservorio permanente de *A. baumannii*.

Puede colonizar también las manos y faringe del personal sanitario.

El mecanismo más frecuentemente implicado en la transmisión de la infección en los brotes nosocomiales son las manos del personal sanitario (transmisión cruzada). Incluso se han descrito

brotos en los que se ha implicado la transmisión cruzada a través de los guantes de látex contaminados (se adhiere al látex).

**Factores de riesgo:** Los factores de riesgo asociados a la infección por *Acinetobacter* incluyen la hospitalización prolongada, catéteres intravenosos y/o urinarios permanentes, uso reciente de antimicrobianos de amplio espectro (cefalosporinas de 3ª generación), alcoholismo, tabaquismo, enfermedad pulmonar crónica, diabetes mellitus, ingreso en una unidad de quemados o en una UCI, inmunosupresión.

**Forma de presentación:** Aunque el *Acinetobacter* spp juega un papel limitado en la producción de infecciones fuera del ámbito hospitalario, su importancia es creciente como patógeno nosocomial, en muchas ocasiones en forma de brotes. El *Acinetobacter* es responsable fundamentalmente del desarrollo de neumonías hospitalarias, pero se ha implicado también en infecciones del tracto urinario, infecciones de heridas quirúrgicas y tejidos blandos, bacteriemias, y meningitis secundarias.

**Definición de caso:** Aislamiento de *Acinetobacter* spp en una muestra biológica junto con signos y/o síntomas de infección en esa localización.

**Definición de portador:** Aislamiento de *Acinetobacter* spp en una muestra faríngea, axilar o rectal, en paciente asintomático.

**En caso de brote:**

- Mantener un sistema de búsqueda activa de nuevos casos de pacientes infectados o colonizados en la misma área de hospitalización para detección de pacientes-reservorio e instaurar las medidas de control. El screening se realizará mediante frotis faríngeo y axilar en los pacientes con alto riesgo de infección (ver definición)
- Se puede realizar una vigilancia ambiental mediante muestreo en superficies y material médico que rodea al paciente infectado o colonizado, así como en los puntos o áreas de trabajo comunes (controles de enfermería, teléfonos, carros de curas, etc.)
- Monitorización de la adherencia del personal sanitario a las precauciones de aislamiento y, en especial, a las recomendaciones sobre lavado de manos.

### 3. *ESCHERICHIA COLI* MULTIRRESISTENTE

**Agente causal:** *E. coli* es un bacilo gramnegativo de la familia de las enterobacterias que se encuentra en el tracto gastrointestinal de humanos y animales de sangre caliente.

*E. coli* es la bacteria anaerobia facultativa comensal más abundante de la microbiota, además es el microorganismo que con más frecuencia se encuentra implicado en infecciones nosocomiales y comunitarias, patógeno responsable en la etiología de infecciones de vías respiratorias altas, infecciones del tracto urinario, heridas quirúrgicas, sangre o gastroenteritis.

En los últimos años ha experimentado importantes cambios encontrándose un aumento de infecciones por cepas de éstos microorganismos productores de betalactamasas de espectro extendido y de carbapenemasas (BLEE y EPC). En 2016 *E. Coli* se aisló en un 15.54% de los casos de Infección nosocomial en nuestro país según datos del estudio EPINE 2016.

**Reservorio y modo de transmisión:** El tubo digestivo es un importante reservorio de estos microorganismos, constituyendo un nicho ecológico para la transmisión de resistencia interespecie. Se ha descrito transmisión plasmídica y bacteriana de estas enzimas entre personas en contacto estrecho. Entre otros reservorios se encuentran las heridas colonizadas y la orofaringe.

Los principales vectores de la infección son las manos, sobre todo las de los profesionales sanitarios, y como elementos implicados: termómetros, geles empleados en ecografías, sondas de oxigenoterapia o jabón líquido. El mecanismo más frecuentemente implicado en la transmisión de la infección en los brotes nosocomiales son las manos del personal sanitario (**transmisión cruzada**).

**Factores de riesgo:** Entre los factores de riesgo en infecciones causadas por cepas multirresistentes se encuentran: la gravedad del paciente, duración de la hospitalización, intervenciones quirúrgicas, catéteres-sondaje urinario, y el tratamiento antibiótico durante períodos prolongados.

**Forma de presentación:** *Escherichia coli* puede causar infecciones intestinales y extra intestinales generalmente graves, tales como infecciones del aparato excretor, de vías urinarias (cistitis, uretritis), meningitis, peritonitis, mastitis, septicemia y neumonía.

**Definición de caso:** Aislamiento de *E. coli* MR en una muestra biológica junto con signos y/o síntomas de infección en esa localización.

**Definición de portador:** Aislamiento de *E. coli* MR (BLEE o EPC) en una muestra, perineal, rectal (o de heces) o urinaria, en paciente asintomático.

**Definición del paciente de alto riesgo:** Aquel que cumpla con alguno de los factores de riesgo

#### 4. KLEBSIELLA BLEE

**Agente causal:** El género *Klebsiella* está compuesto por bacterias Gram negativas de la familia Enterobacteriaceae. Fermentan la lactosa, son inmóviles y la mayoría producen colonias sumamente mucoides en medios sólidos. Tres especies del género *Klebsiella* se asocian con enfermedad en humanos: *K. pneumoniae*, *K. oxytoca* y *K. granulomatis*.

**Reservorio y fuente de infección:** *Klebsiella spp.* se encuentra en la nasofaringe y tubo intestinal de las personas sanas, sin embargo, las heces son probablemente la fuente de infección más importante. Aproximadamente la tercera parte de los enfermos portan *Klebsiella spp.* en el tubo digestivo y las eliminan por las heces, cifra que aumenta con la hospitalización y el uso de antibióticos. En niños, el porcentaje de portadores fecales de *Klebsiella* puede alcanzar hasta el 90% sin necesidad de terapia antibiótica.

*K. pneumoniae* es uno de los microorganismos que más frecuentemente transportan plásmidos que codifican  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido (BLEE) y estas cepas se aíslan cada día con más frecuencia. La presencia de estas BLEE limitan las opciones de tratamiento.

*Klebsiella* es ubicuo en la naturaleza y además de colonizar las mucosas de ciertos mamíferos, puede encontrarse en el suelo, el agua o las plantas. En el ser humano puede colonizar la nasofaringe (1-6%) y, sobre todo, el aparato digestivo (5-38%). La frecuencia de colonización se incrementa considerablemente en los pacientes hospitalizados. La tasa de portadores fecales en situaciones de epidemia en Unidades de Cuidados Intensivos puede llegar a ser del 30-70% de los pacientes ingresados. Estos pacientes no sólo constituyen una fuente de infección para otros enfermos, sino que es más probable que los enfermos colonizados sufran una infección por estos microorganismos. Aunque el principal reservorio es el aparato digestivo de los enfermos, el microorganismo puede encontrarse también en cualquier superficie del medio hospitalario.

**Mecanismo de transmisión:** El principal mecanismo de transmisión de estos microorganismos son las manos del personal sanitario que se colonizan al entrar en contacto con pacientes colonizados o infectados, o con las superficies contaminadas.

**Clínica:** *K. pneumoniae* puede originar infecciones del tracto urinario (ITU) y neumonías en personas sanas. Sin embargo, casi todas las infecciones causadas por *K. pneumoniae* se adquieren relacionadas con la asistencia sanitaria y/o ocurren en pacientes debilitados por otras enfermedades subyacentes. Aparte de neumonías e ITU, las infecciones nosocomiales causadas por *K. pneumoniae* engloban infecciones de herida, infecciones asociadas a dispositivos intravasculares y otros dispositivos invasivos, infecciones de las vías biliares, peritonitis, meningitis, etc.

**Factores de riesgo:** Entre los factores de riesgo en infecciones causadas por cepas multirresistentes se encuentran: la gravedad del paciente, duración de la hospitalización, intervenciones quirúrgicas, catéteres-sondaje urinario, y el tratamiento antibiótico durante períodos prolongados.

**Forma de presentación:** puede causar infecciones intestinales y extra intestinales generalmente graves, tales como infecciones del aparato excretor, de vías urinarias (cistitis, uretritis), meningitis, peritonitis, mastitis, septicemia y neumonía.

**Definición de caso:** Aislamiento de *K. pneumoniae* MR en una muestra biológica junto con signos y/o síntomas de infección en esa localización.

**Definición de portador:** Aislamiento de *K. pneumoniae* MR (BLEE o EPC) en una muestra, perineal, rectal (o de heces) o urinaria, en paciente asintomático.

**Definición del paciente de alto riesgo:** Aquel que cumpla con alguno de los factores de riesgo