

# ACINETOBACTER Y SU CONTROL INTRAHOSPITALARIO

Líbano R., Pamela 1  
Pakuts S., Andrés 2

*Acinetobacter es una bacteria Gram negativa no fermentadora, que se ha presentado en numerosos hospitales de nuestro país a partir de mediados de 1988. Es un germen patógeno oportunista, agente de infecciones nosocomiales que infecta a huéspedes inmunodeficientes y cuando alcanza localizaciones que son normalmente estériles, a partir de traumatismos y de técnicas invasivas.*

*Este microorganismo es altamente transmisible por vía directa, siendo las manos de las personas del equipo de salud el mayor vehículo de difusión. El problema radica en la alta resistencia antibiótica que presentan algunas cepas; en la mayoría de los casos son sensibles únicamente al ampicilbactam, de aquí la importancia de su prevención y control intrahospitalario.*

## Introducción

El riesgo de infección de un paciente aumenta al ser hospitalizado. En E.E.U.U. más del 5% de todos los pacientes hospitalizados adquieren una infección nosocomial. Los factores contribuyentes son: el mal estado general del paciente; el empleo de terapias inmunosupresoras, como corticoides, quimioterapia; el empleo de catéteres permanentes en arterias, venas y vejiga, infusión de líquidos endovenosos contaminados, contaminación de equipos de terapia respiratoria todos estos elementos manejados por enfermeras y médicos. Otro factor a considerar es el uso de antibióticos de amplio espectro que lleva a la prevalencia de cepas bacterianas resistentes.

En Chile, desde mediados de 1988, numerosos hospitales han observado un aumento de la incidencia de infecciones por acinetobacter calcoaceticus sub especie anitratus.

El Ministerio de Salud, realizó un estudio de prevalencia de infecciones intra hospitalarias (PII) en 3 regiones, Metropolitana, V y VI en los años 1986, 1987 y 1988, el cual demostró un aumento de la incidencia de infecciones por bacilos Gram negativos no fermentadores, no pseudomonas, dentro del cual el acinetobacter presentó el aumento más relevante en hospitales complejos (en 1986 no existían casos de infección por acinetobacter y en 1988 se encontró una tasa de 8 x 1.000 pacientes hospitalizados).

Considerando esta problemática se rea-

liza este estudio bibliográfico apoyado con entrevistas a profesionales conocedores del tema.

## Taxonomía, características morfológicas y bioquímicas:

El género acinetobacter (a) significa : akinetos inmóvil y bactrum cepa. Desde 1971 el género acinetobacter está compuesto por una sola especie llamada calcoaceticus. En la mayor parte de la literatura, referente a este microorganismo, se reconoce dos subespecies clasificadas en base a características bioquímicas según su capacidad oxidativa de la dextrona: a. calcoaceticus anitratum, son aquellos que producen ácido y al a. calcoaceticus iwoffi que son incapaces de acidificar medios glucosados.

Sin embargo, según relata la Dra. M. Susana Ruiz, jefe de la sección de bacteriología clínica del Instituto de Salud Pública de Chile (julio 1990), se ha descubierto recientemente que son cuatro las especies dentro de este género: Bownannü, Ahemoliticüs, Johansonü y Junü.

El acinetobacter es un cocobacilo, Gram negativo, que mide 0,9 a 1,6 micrones de ancho por 1,5 a 2,5 micrones de longitud. Son más esféricas en la fase estacionaria del crecimiento. Se agrupan generalmente en pares en medios de cultivos sólidos y en cadenas en medios de cultivos más líquidos. No forman esporas y muchas de las cepas son encapsuladas. Es una bacteria inmóvil, aunque desarrollan cierta

motilidad espasmódica ya que poseen una fimbria polar y posee un cromosoma circular. Algunas cepas son hemolíticas en agar sangre. En cultivos sus colonias no tienen pigmentos y cuando están encapsulados, son mucosas.

Todas las cepas se desarrollan a temperatura de 20° - 30° grados Celcius, siendo 33 a 37 grados la temperatura óptima para la mayoría de ellas.

Es una bacteria aeróbica estricta, utiliza carbohidratos por vía oxidativa. Es no fermentador, pues no descompone el azúcar en medios anaeróbicos, utiliza la vía respiratoria para la obtención de energía. Bioquímicamente es oxidasa negativa, lo que la diferencia del género *Neisseria*.

El *Acinetobacter* es poco exigente de nutrientes para su desarrollo, crece en medios corrientes (*Mc Conkey*) e inclusive es capaz de crecer y reproducirse en el agua destilada. Como posee una nitrato reductasa, puede usar nitratos y nitritos como fuente de nitrógeno.

Si bien no es común, muchas cepas compiten por la transformación genética, en cuanto a resistencia a antibióticos y a las características nutricionales. Se ha observado que plasmidios, presentes en algunos *acinetobacter*, pueden haberse transferido por conjugación desde *pseudomonas* al *acinetobacter*.

A través de la inmunofluorescencia se han determinado 29 serotipos para la variedad *anitratin* y otros tantos para la *iwoffi*.

**Habitat:** El *acinetobacter* al igual que otros bacilos Gram negativos no fermentados se encuentran en la naturaleza como habitantes del suelo, del agua, en animales y como flora de aproximadamente un 25% de los individuos.

Esta bacteria puede causar enfermedad por colonización y posterior infección de un huésped inmunodeficiente o llegar a localizaciones normalmente estériles del organismo a través de un traumatismo. Es por esto que se le clasifica como germen patógeno oportunista, siendo principalmente un agente de infecciones nosocomiales. Los servicios clínicos con mayor incidencia de infección por *acinetobacter* son las unidades de cuidados intensivos y cirugía infantil, con una tasa de 20,1 y 5,2 x 1.000 egresos respectivamente, luego los siguen cirugía general (4,6), medicina (3,6), traumatología

(3,2), urología (2,8), neonatología (2,2), pediatría (1,8) y obstetricia (0,6). Ministerio de Salud 1989.

La puerta de entrada más frecuente es a través de la piel; se introduce con ocasión de tratamientos invasivos o en procedimientos diagnósticos. También se adquiere a través de heridas operatorias o traumatismos, incluyendo las quemaduras, en estos casos existe una abertura artificial en el epitelio superficial, que disminuye o impide la capacidad de la piel para excluir a los gérmenes patógenos de un acceso directo al torrente sanguíneo.

A través del tracto respiratorio, se adquiere por técnicas y tratamientos invasivos, como es el caso de los pacientes traqueostomizados, en ventilador mecánico y con aspiraciones frecuentes.

El *acinetobacter* puede comprometer una serie de sistemas, según un estudio revelado por el Ministerio de Salud (1989), se observó que en 1.350 infecciones ocurridas en hospitales tipo 1 y 2, la distribución por localización fue la siguiente:

Localización	%
Respiratoria inferior	26,5
Piel y quemaduras	23,6
Heridas operatorias	22,2
Torrente sanguíneos	12,1
Urinaria	9,6
Conjuntivas.	1,9
Otras	4,1

Cuando el *acinetobacter* se encuentra como flora normal, colonizan con mayor frecuencia a hombres que mujeres, especialmente en verano, época de mayor posibilidad de infecciones. Este hecho se atribuye a la producción de una mayor transpiración y alta humedad, dos factores ambientales propicios para su supervivencia. Por tal motivo se puede aislar fácilmente de áreas húmedas como pliegues interdigitales, axilas, dedos del pie y mucosa nasal. Estudios realizados entre hospitales de la región metropolitana han encontrado baja colonización de las manos del personal del equipo de salud aproximadamente un 1%, sin embargo durante el curso de un brote se encontró aproximadamente un 28% de colonización (Ministerio de Salud, circular N° 77/1989).

No cabe duda que el vehículo más efectivo para el acinetobacter son las manos, por lo tanto el principal medio de contagio es el directo.

"El acinetobacter es una bacteria de gran difusibilidad", relata la Dra. Salamanca (Departamento de Microbiología del Hospital del Tórax, 1990). "Cuando llega un caso rápidamente aparecen otros en el servicio como también en otros servicios del hospital, se deduce que los casos nuevos traerían brotes nuevos al servicio, pero se ha encontrado que la sensibilidad de la bacteria en los pacientes contagiados es distinta a la del paciente que trajo la infección. No se sabe si es la misma bacteria que cambió su resistencia a través del traspaso de plasmidios como otras bacterias o realmente es otra bacteria". "Un estudio demostró que existía variación del patrón plasmidial (material genético) y del patrón de resistencia a antibióticos, en bacterias en un mismo brote, pero no se sabe que es lo que sucede realmente".

"En hospitales hemos observado que pacientes que permanecen corto tiempo en la UCI, son rápidamente colonizados y cuando los pacientes colonizados se han ido de alta y vuelven por otra razón, varios meses después, siguen colonizados por la bacteria".

En el ambiente, el acinetobacter tiene los reservorios similares a otros bacilos no fermentadores como las pseudomonas.

Es posible aislarlo de reservorios húmedos como toallas, lavamanos, jabones sólidos de barra, termómetros guardados en recipientes con soluciones antisépticas, incluso en el teléfono del servicio. Durante un brote una gran proporción de pacientes se colonizaron, se aisló este microorganismo de los utensilios para el aseo de los pacientes en cama. En otra ocasión se identificó esta bacteria en los equipos de balneoterapia que no se desinfectaban adecuadamente. (Circular N° 77 del Ministerio de Salud, 1989).

#### **Tratamiento antibiótico.**

El acinetobacter calcoaceticus variedad anitratum es un microorganismo multiresistente a la Penicilina G, Ampicilina, Cefalosporina, Cloramfenicol.

Según lo que se describe en la literatura (Finegold' s. "Diagnóstico Microbiológico"), son usualmente sensibles a: trimetoprima sulfame-

toxasol, carbenicilina, aminoglucósidos como la kanamicina y la fabramicina. En infecciones severas recomiendan el uso de aminoglucósidos con una droga del tipo de la beta lactomas. El uso de polimixina ha resultado efectivo contra algunas cepas. Su uso no es común por los efectos adversos que produce (nefro y neurotoxicidad).

En el Hospital Clínico San Borja-Arriarán, servicio de quemados, hasta julio de 1990 se había observado que el a. calcoaceticus anitratum era 100% sensible, en forma exclusiva al ampicilbactan. En agosto de 1991 apareció un caso en que esta misma variedad presentó sensibilidad antibiótica al ampicilbactan, amikacina y al cotrimoxasol.

El Instituto de Salud Pública de Chile ha descubierto una cepa que es resistente a todos los antibióticos (1990).

"En el Instituto de neurocirugía en febrero de 1990 se presentaron dos pacientes infectados con acinetobacter resistente a toda terapia antibiótica o antimicrobiana". (Sra. Yolanda Agüero).

#### **Métodos de desinfección.**

Se recomienda el uso de alcohol yodado, povidona yodada, cloro en diluciones comunes, siempre que se aplique en una superficie que ha sido aseada con agua jabonosa, (el cloro se inactiva con materia orgánica), el cetritane se indica para material inanimado Ej.: tijeras. El glutaraldehído al 2% por 10 horas a temperatura ambiente sirve como esterilizador de material plástico reutilizable. Cabe recordar que para activarlo se debe alcalinizar hasta un Ph 8.5 y que el material ya esterilizado se debe enjuagar con agua destilada estéril antes de su uso para eliminar la toxicidad. Como desinfectante puede usarse sin activación, por 30 minutos.

#### **Medios de control.**

Una vez detectado un paciente infectado, es importante establecer el aislamiento de contacto de inmediato. Ello implica el uso de una habitación individual (cuando se disponga del medio físico), con puerta cerrada; identificar la habitación con la "tarjeta de aislamiento" en la puerta; uso de delantal y guantes para la atención del paciente; lavado de manos prolijo antes, durante y después de la atención que proporcione el personal que lo atiende; desin-

fección de los artículos que estén en contacto con el paciente, y cuidado con el manejo de secreciones. Se mantendrá el aislamiento de contactos hasta terminar el tratamiento antibiótico y la obtención de un cultivo negativo.

En caso de un brote epidémico se puede instaurar una cohorte definiendo el período de ingreso y el cierre de ella, en caso de aparecer nuevos casos se deberá iniciar otra cohorte en otro espacio físico. El personal debe ser exclusivo, el lavado de manos se realizará con solución antiséptica y el secado con papel desechable.

En 1989 el Hospital del Tórax observó que en los brotes de infección intrahospitalaria por acinetobacter, el reservorio de este microorganismo se encontraba en las manos del personal del equipo de salud en contacto con los pacientes infectados, en el ventilador mecánico, en la papilla de nutrición enteral, en las manos y axilas de pacientes trasladados desde la UCI a otros servicios. Concluyó que los principales problemas encontrados eran un ineficiente lavado de manos del personal y el incorrecto uso del delantal para aislamiento. Se tomaron medidas como la educación del personal, uso de jabón líquido, uso de antisépticos para el contacto con pacientes infectados, control de cultivos de manos antes de salir del box. Otras medidas tomadas fueron el comprar equipos de nutrición enteral, educación sobre desinfección de equipos, control de cultivos de papillas, y continuar con el aislamiento del paciente al ser trasladado a otro servicio.

En febrero de 1990 en el Instituto de Neurocirugía se instauró: la evacuación de la UTI, su aseo terminal, reestructuración del área séptica y la educación sobre el lavado de manos.

#### Conclusiones.

En base a los datos recopilados desde la literatura y aquellos provenientes de los distintos profesionales entrevistados en relación al tema, es evidente percibir que el problema de la infección por acinetobacter es de tipo epidemiológico dado su gran difusibilidad y por el grave peligro que puede acarrear si la mayoría de sus cepas se hace multiresistente a todo tipo de terapia antibiótica, pudiendo ser, por ende, a futuro, una importante causa de muerte dentro de un servicio hospitalario.

Se concluye que la acción más impor-

tante en el control de la diseminación de infecciones por el acinetobacter calcoaceticus variedad anitratum es la "Prevención", especialmente controlando el vehículo: manos.

Se hace hincapié en el prolijo lavado de manos, el cual debe ser quirúrgico, incluyendo los espacios interdigitales. Se recomendará el necesario corte de uñas y el no uso de anillos, pulseras y relojes en la atención directa al paciente. El lavado de manos se recomienda realizarlo siempre antes y después de usar guantes, a su vez, el secado deberá realizarse con papel desechable.

En pacientes infectados se recomienda el uso de solución antiséptica y en toda atención a pacientes se deberá usar jabón líquido. Es vital el lavado de manos entre un paciente y otro.

Es de responsabilidad de las enfermeras del servicio, que estas medidas de prevención se cumplan en la atención diaria del paciente, al igual que la necesidad de realizar distintas actividades educativas en sus servicios en relación al tema.

De esta manera se controlará el principal medio de transporte de este microorganismo, evitando que nuevos pacientes adquieran una nueva patología en el recinto donde acuden a sanarse.

#### Entrevistas

- E1 - Dra. Susana Ruíz Jefe del Departamento de Microbiología del Instituto de Salud Pública. Stgo de Chile
- E2 - Dra. Lucy Salamanca Microbióloga del Hospital del Tórax. Stgo de Chile
- E3 - Sra. Yolanda Aguero Enfermera Jefe del Instituto de Neurocirugía. Integrante del Comité de Control de Infecciones Intrahospitalarias. Stgo de Chile

#### Bibliografía.

- Flnegold S., Baron E. Diagnóstico Microbiológico 7a. edición Editorial Médica Panamericana Buenos Aires, 1989.
- Glew R., Moellering R., Kung L. Infections with Acinetobacter Calcoaceticus, Clinical and Laboratory Studies, Medicina Vol. 56 N° 2.
- Fabrerías, Royman Infecciones por Acinetobacter Medicina Interna, Vol. II Edición 1988.
- Ministerio de Salud Circular N° 77/1989.