



Trabajo Original

Acinetobacter calcoaceticus aislados en muestras clínicas. Hospital Universitario Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus-Año 2005.

Acinetobacter calcoaceticus isolated in clinical samples. Camilo Cienfuegos University Hospital. Sancti Spíritus.

DRA. BARBARA LAMADRID BORRELL¹, DRA. MIRIAM RAMOS ACOSTA², DR. JUAN ALBERTO SILVA LLORENTE³

1. Dra. Bárbara Lamadrid Borrell. Especialista de primer grado en Microbiología. Msc. Infectología Clínica y Enfermedades Tropicales. Profesor instructor.
2. Dra. Miriam Ramos Acosta. Especialista de primer grado en Microbiología. Profesor instructor.
3. Dr. Juan A. Silva Llorente. Especialista de primer grado en Microbiología. Msc. En Ciencias. Profesor Asistente.

Se estudiaron los aislamientos de *Acinetobacter Calcoaceticus* por biotipos, en muestras clínicas, recibidas en el laboratorio de microbiología del Hospital Universitario "Camilo Cienfuegos" de Sancti Spíritus, en el período de enero a diciembre del 2005, se analizaron los biotipos por la clasificación de Girdali; se empleó la técnica de difusión en placa de Kirby y Bauer para los antibiogramas, para el control de calidad, las cepas internacionales, las cuales garantizan la confiabilidad del método empleado. El *acinetobacter calcoaceticus*, variedad *anitratu*s, fue el de mayor porcentaje de aislamiento, seguido de las variedades *haemoliticus*, *lowffi* y *alcaligenes*; en muestras de sangre, catéter y secreciones purulentas, se obtuvo el mayor aislamiento de los mismos. La resistencia a los antimicrobianos fue variable, para cloranfenicol, tetraciclina y carbenicilina; y alta resistencia para las penicilinas y cefalosporinas. Son útiles aún en nuestro medio la amikacina, gentamicina y antibióticos más actuales como: imipenem, quinolonas y aztreonam.

DeCS: *acinetobacter calcoaceticus* /aislamiento y purificación, resistencia microbiana a las drogas.

Palabras clave: *acinetobacter calcoaceticus* /aislamiento y purificación, resistencia microbiana a las drogas.

ABSTRACT

Isolates of *acinetobacter calcoaceticus* were studied by biotypes, in clinical samples, received at the microbiology lab of "Camilo Cienfuegos University Hospital" of Sancti Spíritus, in the period from January to December of 2005. Biotypes, were analyzed according to Girdali's classification. Kirby and Bauer's technique of diffusion in plate was used for antibiotic resistance tests, the international strains, which warrant the reliability of the method applied, were used for quality control. The *anitratu*s variety of *acinetobacter calcoaceticus*, was the one with the greatest number of isolates, followed by the varieties *haemoliticus*, *lowffi* and *alcaligenes*; the greatest number of their isolates were obtained in blood samples, catheter and purulent secretions. The resistance to antimicrobials was variable, for chloramphenicol, tetracycline and carbenicillin; and discharge resistance for penicillins and cephalosporines. Amikacin, gentamicin and newer antibiotic such as imipenem, quinolones and aztreonam are still useful in our setting.

MeSH: acinetobacter calcoaceticus / isolation and purification, drugresistance, microbial .

Keywords: acinetobacter calcoaceticus / isolation and purification, drugresistance, microbial .

INTRODUCCIÓN

La gran mayoría de las bacterias gran negativas no fermentadoras (BNF) se ubican en los ambientes naturales y húmedos de los hospitales; desempeñan un importante papel no solo por las infecciones adquiridas en este medio, sino por su frecuente resistencia a los agentes antimicrobianos, comportándose como patógenos oportunistas en pacientes inmunocomprometidos, sometidos a terapia antimicrobiana, instrumentación o intubación. Dentro de ellos, *acinetobacter calcoaceticus*, constituye aproximadamente el 15% de los aislamientos que se encuentran en los laboratorios de microbiología clínica (1-3).

Acinetobacter calcoaceticus es miembro de la flora normal del cuerpo humano (1-4), se encuentra ampliamente distribuido en la naturaleza y tiene gran capacidad para crecer en instrumentos y materiales de uso hospitalario. Las infecciones por este microorganismo ocurren con más frecuencia en pacientes ingresados, inmunodeprimidos e instrumentados (2-5).

Este microorganismo ha sido aislado en enfermos, en muestras de sangre, líquido cefalorraquídeo, esputos o secreciones respiratorias, piel y orina. En pacientes con quemaduras o con deficiencias inmunitarias se vuelve patógeno oportunista y puede producir septicemias, pero la fuente de infección puede ser variable; se ha demostrado su presencia en neumonías nosocomiales y se supone proceda del agua de las soluciones desinfectantes (6-8).

El aislamiento cada vez más frecuente de *acinetobacter calcoaceticus* en infecciones humanas de diversos sitios de la economía ha llevado a la necesidad de conocer los antimicrobianos de primera elección para su tratamiento efectivo (6-14).

El género comprende por lo menos 17 genespecies de las cuales unas pocas tienen nombre. *Acinetobacter* puede ser responsable de neumonía adquirida en la comunidad en personas de mediana edad y ancianos con enfermedades debilitantes crónicas, asociándose con endocarditis en pacientes con valvulopatías (10-16).

Los estudios "in vitro" sobre diagnóstico, identificación y resistencia antimicrobiana de este género son escasos, por esta razón nos interesó estudiar la presencia de esta bacteria en las diferentes muestras que llegaron al laboratorio, así como la efectividad "in vitro" de los antimicrobianos de uso común y a disposición en nuestro medio durante los meses de enero a diciembre del 2005.

MATERIAL Y MÉTODO

Fueron estudiadas un total de 29 cepas de *acinetobacter calcoaceticus* aisladas a partir de muestras clínicas de pacientes ambulatorios e ingresados durante los meses de enero a diciembre del 2005, procesadas en el laboratorio de microbiología del Hospital Universitario "Camilo Cienfuegos" de Sancti Spíritus. Dichas cepas fueron identificadas hasta el nivel de especies, basándonos en las pruebas de laboratorio según las normas de la especialidad (10):

- Crecimiento en medio de Mac Conkey
- Crecimiento y hemólisis en agar sangre
- Crecimiento en SS
- Hidrólisis de la esculina
- Producción de ácido con glucosa

- Kliguer
- Simons Citrato
- Motilidad
- Producción de indol
- Lisina
- Prueba de oxidasa
- Prueba de catalasa

Para clasificar los biotipos nos guiamos por el esquema de Girdi (2, 3,6).

A todas las cepas se les realizó antibiograma por el método de difusión en placas de Kirby y Bauer (11) y se utilizó la cepa de control internacional (*Pseudomonasaeruginosa* ATCC 26853), además los discos usados provienen del centro de productos biológicos "Carlos J. Finlay" (10) y de la Oxoid.

Con los datos obtenidos confeccionamos cuadros estadísticos.

RESULTADOS

Gran número de factores influyen en la nocividad de un agente biológico; en particular con el *acinetobacter calcoaceticus* hay controvertidos criterios acerca de su papel patógeno (10,12).

De 29 aislamientos el 48.27 % se corresponde con *acinetobacter calcoaceticus* variedad *anitratu*s, encontrándose en muestras de sangre y catéter la mayor cantidad de ellas identificadas.

En segundo orden de frecuencia se aisló *acinetobacter calcoaceticus* variedad *alcalígena* en un 31.23% no siendo significativo los aislamientos en el resto de los biotipos.

Las muestras clínicas donde se obtuvo mayor número de aislamientos fueron en sangre, catéter y secreciones purulentas.

La resistencia antimicrobiana fue mayor para penicilinas, cefalosporinas, aminoglucósidos, tetraciclinas, cloranfenicol y sulfas con porcentajes por encima del 60%. Para carbenicilina, quinolonasimipenen y aztreonan los porcentajes de resistencia fueron bajos, considerando útiles estas drogas frente a este germen.

DISCUSIÓN

Consideramos importante que del total de aislamientos se hayan realizado la mayoría en muestras de sangre y catéter intravascular de los pacientes. Es de todos conocidos que este microorganismo es capaz de provocar sepsis generalizada (15-18). El hecho de que el *acinetobacter* circule en la sangre de nuestros pacientes puede proporcionar la aparición de este microorganismo en otros lugares de la economía como se reporta en una investigación realizada por Khrangate y colaboradores (18), la septicemia por esta bacteria ha ido en aumento y el cuadro clínico no es diferente a otras septicemias por gramnegativos (13, 15,18). El biotipo *anitratu*s fue el más aislado en nuestras muestras lo que se corresponde con otros trabajos revisados (6, 9,19).

En los acinetobacter aislados a partir de muestras purulentas, el predominio fue con el biotipo anitratus, en su mayoría son muestras de úlceras y otras lesiones cutáneas; este microorganismo se reconoce como oportunista, y actualmente se reporta en brotes en hospitales por contaminación de equipos y manos del personal (3, 6,15). Son difíciles de tratar y se reporta alta mortalidad, nuestros resultados coinciden con otros autores (13,15).

Nosotros no aislamos en muestras de secreciones respiratorias este germen. En un estudio realizado en nuestro hospital en el año 1991-93, se reportaron aislamientos en secreciones respiratorias de pacientes ingresados en los servicios de medicina interna (13).

En nuestro estudio encontramos que casi todos los biotipos excepto el lwoffi son resistentes a las penicilinas y cefalosporinas, esto se corresponde con estudios realizados por otros investigadores (1, 13, 15,17). La resistencia del resto de los biotipos a estos antimicrobianos fue variable por encima del 50% de resistencia en nuestro trabajo.

La tetraciclina y el cloranfenicol presentaron porcentajes elevados de resistencia por encima de 65% en todos los biotipos, se corresponde de igual forma en estudios realizados en nuestro hospital en años anteriores (6,13), lo que sugiere la poca efectividad de este antimicrobiano al germen en nuestro medio.

Amikacina fue el antimicrobiano más eficaz "in vitro", para inhibir el crecimiento de acinetobacter calcoaceticus. Existen trabajos donde no se reporta resistencia a este medicamento (17). La gentamicina es útil aún para el tratamiento de infecciones por este microorganismo. En investigaciones realizadas en 1990,1991 (8,9) se reportó resistencia de un 35.8% a este antimicrobiano. Pensamos que el uso y abuso de este medicamento en los últimos años ha contribuido a tener tanta variabilidad en cuanto a resistencia.

Para el Aztreonam una cepa mostró resistencia no así para Imipenem y quinolonas. Hay autores que reportan alta resistencia de este germen ante el Aztreonam (20-22) y otros reportan mejores resultados con las quinolonas (23), considerándolas muy útiles para aplicarlas al tratar infecciones por esta bacteria.

Consideramos útiles en nuestro medio para tratar infecciones por este germen el uso de amikacina, imipenem, aztreonam y quinolonas (ciprofloxacino).

CONCLUSIONES

-El acinetobacter calcoaceticus variedad anitratus fue el más aislado en muestras de sangre, catéter y secreciones purulentas.

-Los antimicrobianos útiles frente a este germen son amikacina, imipenem, aztreonam y quinolonas.

VARIEDADES DE ACINETOBACTER CALCOACETICUS AISLADOS EN MUESTRAS CLÍNICAS. Hospital Universitario "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus. Enero-diciembre 2005.

Acinetobacter calcoaceticus	Aislamientos en muestras clínicas No.	Por ciento de aislamientos %
variedad anitratus	14	48.29
variedad haemoliticus	5	17.24
variedad lowffi	1	3.44
variedad alcaligenes	9	31.03
Total	29	100

Fuente: Libro registro del laboratorio

ACINETOBACTER CALCOACETICUS AISLADOS DE MUESTRAS CLINICAS. Hospital Universitario "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus. Enero- Diciembre 2005.

Acinetobaceter calcoaceticus	Secreciones purulentas No.	Sangre y Catéter No.	Bilicultivo No.
variedad anitratus	5	14	1
variedad haemoliticus	2	1	
variedad lwoffi	1		
variedad alcaligenes	1	4	
Total	9	19	1

Fuente: Libro registro del laboratorio.

ACINETOBACTER CALCOACETICUS AISLADOS Y SU RESISTENCIA FRENTE A LAS PENICILINAS Y CEFALOSPORINAS. Hospital Universitario "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus. Enero- Diciembre 2005.

Antimicrobiano	Variedad anitratus (14)		Variedad haemoliticus(5)		Variedad lowffi(1)		Variedad alcaligenes(9)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Penicilina	13	92.85	4	80.00	0		8	86.88
Ampicilina	13	92.85	4	80.00	0		7	77.77
Carbenicilina	11	76.57	5	100.0	1	100.0	8	86.88
Cefaloridina	12	85.71	2	40.00	1	100.0	9	100.0
Ceftazidima	8	57.14	1	20.00	1	100.0	7	77.77

Fuente: Libro registro del laboratorio.

ACINETOBACTER CALCOACETICUS AISLADOS Y SU RESISTENCIA FRENTE A LOS AMINOGLUCÓSIDOS Y OTROS ANTIMICROBIANOS. Hospital Universitario "Camilo Cienfuegos". Sancti Spiritus. Enero- Diciembre 2005.

Antimicrobianos	Variedad anitratus (14)		Variedad haemoliticus(5)		Variedad lwoffii (1)		Variedad alcaligenes (9)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Gentamicina	12	85.71	5	100.0	1	100.0	9	100.0
Estreptomina	10	71.42	3	60.0	1	100.0	8	86.88
Amikacina	5	35.71	2	40.0	0	-	4	44.44
Kanamicina	12	85.71	3	60.0	1	100.0	7	77.77
Tetraciclina	13	92.85	4	80.0	1	100.0	8	86.88
Cloranfenicol	12	85.71	5	100.0	1	100.0	9	100.0
Imipenem	2	15.28	2	40.0	0	-	0	-
Aztreonam	1	7.14	0	-	0	-	0	-
Ciprofloxacino	3	2.42	2	40.0	0	-	1	1.11
Norfloxacino	3	2.42	2	40.0	0	-	0	-

Fuente: Libro registro del laboratorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lennette, E.H Bacteria gramnegativas no fermentadoras/ E.H. Lennette. En su manual de Microbiología Clínica -3. ed – La Habana. Ed. Científico Técnica, 1982
2. Iturralde J.S. Septicemia por *Acinetobacter calcoaceticus* resistente a los aminoglucósidos. A propósito de un caso. *Med. Intensiva* marzo-abril1985;9(2):70-83
3. Gradwdol, Ruther Richard, Huges. Métodos y Diagnósticos de Laboratorio Clínico. Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnica, 1986; t. III:1594-1699,1807-1813.
4. Mazzco A.T et al. Effect of bacterial meningitis compliancesevere head trauma brainmisodialysis and cerebral perfusion. *Neurocritcare* 2005; 2(3):282-7.
5. Agnihotri N Et al. Aerobic bacterialisolatesfromburnwoundinfections and theirantibiograms-a five-yearstudy. *Burs* 2004 may;30(3):241-3.
6. Gómez Muela M. Biotipos de *Acinetobacter calcoaceticus* aislados en muestras clínicas. Trabajo para optar por el título de especialista de primer grado en Microbiología/ M. Gómez Muela.- Sancti Spiritus, 1994.
7. Silva Llorente J.A. Consideraciones acerca de la frecuencia y resistencia a los antimicrobianos de las bacterias no fermentadoras. *Rev. 3 de dic. Sep-dic* 1990; 4(3):253-59.
8. Orrett F.A. Resistancepatternsamongselectivegramnegativebacillifromanintensivecareunit in Trinidad, wostindies. *SaudiMedj* 2004 april; 25(4):478-80.
9. Bio-merieux Bacteriología. Normalización del antibiograma según las normas internacionales/Bio-merieux.-Francia, s,n/1981.-p.63-69.
10. Cuba Ministerio de Salud Pública. Anteproyecto de normas técnicas de microbiología, La Habana 1980.
11. Zinser H, Woifgang K, Joklik T. Microbiología. —Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnica t. I y II. 1984; 119-124,329-389.
12. Jawertz E. et al. Microbiología Médica. El Manual Moderno. Ed.11, México, 1985:285.
13. Silva Llorente J.A. Hemocultivos. Trabajo para optar por el título de especialista de primer grado en Microbiología/ J.A.Silva Llorente- Santa Clara, 1988.
14. Mukalla M et al. Isolatedbacterial and susceptibilities to antimicrobialagents in biliaryinfections. *Hepatogastroenterology* 2005 may-jun;52(63):666-90.
15. Dueñas Díaz AI, et al.Susceptibility of the*Acinetobacter calcoaceticus baumanicomplex* to imipenen, meropenen, sulbactamand and colistina. *Int J Antimicrob A gents* 2004 may;23(5):487-93.
16. Aktas O, Ozbek A. Prevalence and in vitro antimicrobialsusceptibilitypatterns of *Acinetobacter*strainsfrompatients in intensivecareunits. *J IntMed Res* 2003 jul-ag;31(4):272-80.
17. Khamagate N V, et al. Characterization of nonfermentativefromclinicalsamples. *J.AssocPhysicans India* 2001 mar; 49:34-6.
18. Makedou K G, et al. Changes in antibioticresistance of themostcommon Gram-negativebacterialisolated in intensivecareunit. *J HospInfect* 2005 jul;60(3):245-8.
19. Rahman M, et al. Pattern of bacteria and theirantimicrobialsusceptibilityisolatedfrominanimateobjects and hospital personnel. *MymensinghMed J* 2003 jul;12(2):104-7.
20. Tena saie Z N. Multipleantimicrobialresistance in gramnegativebacilliisolatedfromclinicalspeciemen, Jimna Hospital, South west Etiopia. *EthiopMed J* 2001 oct;39(4):305-12.
21. Pelak B A, et al Comparative in vitro activities of ertapenenagainstbacterialpathogensfrompatientswithacutepeelvicinfections. *J AntimicrobChemother* 2002 nov;50(5):735-41.
22. Taneja N, et al. Imipenenresistance in nonfemrtercausing nosocomial urinantractinfections. *Indian J MedSci* 2003 jul;57(7):294-9.
23. Rolston K V. et al. In vitro antimicrobialactivity of gatifloxacincomparedwithotherquinolonaagainstcliicalisolatedfromcancerpatients. *Chemotherapy* 2004 nov;50(5):214-20. *Epho* 2004 oct 26.