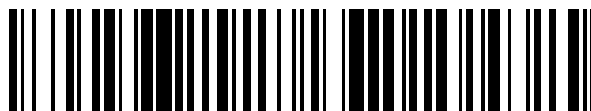


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 719**

51 Int. Cl.:

C12N 15/11 (2006.01)
C07H 21/00 (2006.01)
C07K 14/22 (2006.01)
C12N 9/12 (2006.01)
C07K 14/195 (2006.01)
C12Q 1/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2006 E 06743586 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 1858918**

54 Título: **Fragmentos de ácidos nucleicos y método de detección específico por identificación molecular de diferentes especies de bacterias del género acinetobacter**

30 Prioridad:

17.03.2005 FR 0502630

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

06.02.2014

73 Titular/es:

UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE (50.0%)
Jardin du Pharo, 58 boulevard Charles Livon
13284 Marseille Cedex 07, FR y
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE (CNRS) (50.0%)

72 Inventor/es:

LA SCOLA, BERNARD y
RAOULT, DIDIER

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 441 719 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Fragmentos de ácidos nucleicos y método de detección específico por identificación molecular de diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*.

La presente invención se refiere al campo del diagnóstico. Más precisamente, la invención se refiere a un método para la identificación molecular de las bacterias del género *Acinetobacter* mediante las técnicas de amplificación y secuenciación de ácidos nucleicos con la ayuda de cebadores oligonucleotídicos.

Las bacterias del género *Acinetobacter* son unas bacterias que aparecen en forma de cocobacilos Gram negativos, de crecimiento aerobio. Se reconocen actualmente aproximadamente 60 especies y 2 subespecies.

Estas bacterias son esencialmente, pero no únicamente, unos agentes de infecciones nosocomiales. Su espectro comprende desde la simple colonización hasta infecciones que ponen en juego el pronóstico vital, en particular las neumonías, infecciones urinarias, bacteriemias y meningitis (van Dessel *et al.*, 2004). Su excelente capacidad de supervivencia en el entorno exterior del hospital y su capacidad para desarrollar rápidamente resistencias a la mayoría de los antibióticos son los principales factores de su emergencia como agentes de infecciones nosocomiales, en particular en las unidades de cuidado intensivo (Bergogne-Berezin y Towner, 1996; Towner, 1997).

Aunque la mayoría de las especies sean responsables de infecciones en el ser humano, sólo algunas especies han sido aisladas en el medio ambiente (Nemec *et al.*, 2001, 2003; Carr *et al.*, 2003).

Mientras que, en el género *Acinetobacter*, se han propuesto 32 especies (van Dessel *et al.*, 2004), son reconocidas 24 especies genómicas ("genomic species" según la nomenclatura en vigor y abreviados a continuación "geno species" o "g.sp.") y sólo 17 especies tienen un nombre validado (Nemec *et al.*, 2003; Carr *et al.*, 2003). Desafortunadamente, los miembros de este género tienen una variabilidad fenotípica intra-específica muy amplia, y no son por lo tanto diferenciables en el plano fenotípico. El aumento del número de infecciones relacionadas con estos agentes ha estimulado la búsqueda de métodos de análisis para la identificación y la taxonomía de estas bacterias. Se ha demostrado también que los métodos de identificación basados en los caracteres fenotípicos y la secuenciación del gen del ARN 16S ribosómico por comparación con la hibridación ADN-ADN no eran válidos. Así, la búsqueda de métodos de identificación rápida de estas bacterias está aún de actualidad (Gerner-Smidt *et al.*, 1991; Ibrahim *et al.*, 1997; Rainey *et al.*, 1994). En particular, las técnicas moleculares basadas en la secuenciación del gen de ARN 16S ribosómico no permiten distinguir las especies más próximas, en particular debido a una falta de polimorfismo de este gen en este género, (Yamamoto y Harayama, 1998; Ochman y Wilson, 1987; Stackebrandt y Goebel, 1994). Además, debido a esta falta de polimorfismo, existe la necesidad de determinar la secuencia completa del gen 16S ARNr si se desea poder identificar una especie. Esto impone secuenciar la totalidad del gen que es aproximadamente de 1600 pares de bases. La consecuencia práctica es que la secuenciación debe apoyarse en un mínimo de 6 reacciones de secuenciación además de la reacción de amplificación para obtener un resultado evaluable. Se hicieron unos intentos de filogenias utilizando la comparación de los genes *gyrB* (Yamamoto y Harayama, 1996; Yamamoto *et al.*, 1999) y *recA* (Krawczyk *et al.*, 2002) en alternativa al gen del ARN 16S ribosómico (Ibrahim *et al.*, 1997). Desafortunadamente, las secuencias de estos genes no se determinaron sobre las 10 especies más recientes (Nemec *et al.*, 2001, 2003; Carr *et al.*, 2003).

Por lo tanto existe todavía una demanda de una herramienta de identificación molecular de las bacterias de las especies del género *Acinetobacter*, utilizable rutinariamente en laboratorio de bacteriología, en particular con un gen suficientemente polimórfico, tal que la determinación de una secuencia corta (menos de 500 pares de bases) con sólo 1 reacción de amplificación y dos reacciones de secuencias sea identificable, es decir amplificable y secuenciable por la utilización de un solo juego de cebadores.

Se ha demostrado descubierto y demostrado según la presente invención que

- el gen *rpoB* y las secuencias no codificantes que lo acotan, a saber
- las secuencias no codificantes en 5' entre las secuencias de los genes *rp/L* y *rpoB* (a continuación denominadas "spacer *rp/L-rpoB*" o "fragmento intergénico *rp/L-rpoB*"), y
- las secuencias no codificantes en 3' entre las secuencias de los genes *rpoC* y *rpoB* (a continuación denominadas "spacer *rpoB-rpoC*" o "fragmento intergénico *rpoB-rpoC*",

constituyen un marcador genético que permite la detección y la identificación específica de la bacteria de cada especie del género *Acinetobacter* y, en particular, las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. jnnii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. scindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. towneri*, *A. parvus*.

Las especies genómicas 1 a 16 ("genomic species") corresponden a cepas referenciadas en GENE BANK, a algunas (nº 3, 6, 9, 10, 13 y 16) no se les han atribuido todavía ningún nombre.

Se han descubierto algunas zonas hipervariables entre las diferentes especies y, por lo tanto, específicas de cada especie, flanqueadas por unas secuencias conservadas entre las diferentes especies, que permiten aplicar un método de identificación molecular de las diferentes especies de bacterias *Acinetobacter* por amplificación, con la ayuda de cebadores seleccionados en las secuencias conservadas e hibridación y/o secuenciación de las secuencias específicas así amplificadas.

Más particularmente, la presente invención se refiere a secuencias de ácidos nucleicos específicas de cada especie del género *Acinetobacter* citado anteriormente cuya secuencia nucleotídica es extraída del gen *rpoB* de dichas bacterias.

Según Lazcano *et al.* [J. Mol. Evol. (1988) 27:365-376], las ARN polimerasas están divididas en dos grupos según su origen, uno constituido por las ARN polimerasas virales ARN- o ADN-dependientes, y el otro constituido por las ARN polimerasas ADN-dependientes de origen eucariota o procariota (archaeobacterias y eubacterias). Las ARN polimerasas ADN-dependientes eubacterianas están caracterizadas por una constitución multimérica simple y conservada denominadas "core enzyme", representada por $\alpha\beta\beta'$, u "holoenzima", representada por $\alpha\beta\beta'\sigma$ [Yura e Ishihama, Ann. Rev. Genet. (1979) 13:59-97]. Numerosos trabajos han puesto en evidencia el papel funcional, dentro del complejo enzimático multimérico, de la sub-unidad β de la ARN polimerasa eubacteriana. Las ARN polimerasas archaeobacteriana y eucariota presentan, por su parte, una estructura más compleja que puede alcanzar una decena, incluso una treintena, de subunidades [Pühlet *et al.* Proc. Natl. Acad. Sci. USA (1989) 86:4569-4573].

Los genes que codifican las diferentes subunidades $\alpha\beta\beta'\sigma$ de la ARN polimerasa ADN-dependiente en las eubacterias, respectivamente los genes *rpoA*, *rpoB*, *rpoC* y *rpoD*, están clasificados en diferentes grupos que comprenden los genes que codifican para las proteínas constitutivas de las subunidades ribosómicas o para las enzimas implicadas en la replicación y la reparación del genoma [Yura y Yshihma, Ann. Rev. Genet. (1979) 13:59-97]. Algunos autores han mostrado que las secuencias de los genes *rpoB* y *rpoC* podían ser utilizados a fin de construir unos árboles filogenéticos [Rowland *et al.* Biochem. Soc. Trans. (1992) 21:40S] que permiten separar las diferentes ramificaciones y sub-ramificaciones entre los reinos vivos.

Antes de exponer con mayor detalle la invención, se definen a continuación diferentes términos, utilizados en la descripción y las reivindicaciones:

- por "ácido nucleico extraído de bacterias" se entiende en la presente memoria bien el ácido nucleico total, o bien el ADN genómico, o bien los ARN mensajeros, o bien incluso el ADN obtenido a partir de la transcripción inversa de los ARN mensajeros;
- un "fragmento nucleotídico" o un "oligonucleótido" son dos términos sinónimos que designan una cadena de motivos nucleotídicos caracterizada por una secuencia informacional de los ácidos nucleicos naturales (o eventualmente modificados) y susceptibles de hibridarse, como los ácidos nucleicos naturales, con un fragmento nucleotídico complementario o sustancialmente complementario, en condiciones predeterminadas de astringencia estricta. La cadena puede contener unos motivos nucleotídicos de estructura diferente de la de los ácidos nucleicos naturales. Un fragmento nucleotídico (u oligonucleótido) puede contener por ejemplo hasta 100 motivos nucleotídicos. Contiene generalmente por lo menos 10, preferentemente de 18 a 35, motivos nucleotídicos y se puede obtener a partir de una molécula de ácido nucleico natural y/o por recombinación genética y/o por síntesis química,
- una unidad nucleotídica está derivada de un monómero que puede ser un nucleótido natural de ácido nucleico cuyos elementos constitutivos son un azúcar, un grupo fosfato y una base nitrogenada seleccionada de entre la adenina (A), la guanina (G), el uracilo (U), la citosina (C), la timina (T); o bien el monómero es un nucleótido modificado en uno por lo menos de los tres elementos constitutivos anteriores; a título de ejemplo, la modificación puede intervenir bien a nivel de las bases, con unas bases modificadas tales como la inosina, que puede hibridarse con cualquier base A, T, U, C o G, la metil-5-desoxicitidina, la desoxiuridina, la dimetilamino-5-desoxiuridina o cualquier otra base modificada capaz de hibridación, o bien a nivel del azúcar, por ejemplo el reemplazo de por lo menos un desoxirribosa por una poliamida [Nielsen PE *et al.*, Science (1991) 254:1497-1500], bien incluso a nivel del grupo fosfato, por ejemplo por reemplazo mediante ésteres seleccionados en particular entre los difosfatos, los alquilfosfonatos y los fosforotioatos,
- por "hibridación" se entiende el proceso durante el cual, en condiciones apropiadas, dos fragmentos nucleotídicos que tienen secuencias suficientemente complementarias son susceptibles de asociarse por enlaces hidrógeno estables y específicos, para formar una doble hebra. Las condiciones de hibridación son determinadas por la "astringencia", es decir el rigor de las condiciones de realización. La hibridación es tanto más específica cuanto mayor es la astringencia a la que se efectúa. La astringencia es función en particular de la composición en bases de un dúplex sonda/diana, así como por el grado de discordancia entre dos

ácidos nucleicos. La astringencia puede también ser función de los parámetros de la reacción de hibridación, tales como la concentración y el tipo de especies iónicas presentes en la solución de hibridación, la naturaleza y la concentración de agentes desnaturalizantes y/o la temperatura de hibridación. La astringencia de las condiciones en las que una reacción de hibridación debe ser realizada depende en particular de las sondas utilizadas. Todos estos datos son bien conocidos y las condiciones apropiadas pueden ser eventualmente determinadas en cada caso mediante experimentos de rutina. En general, según la longitud de las sondas utilizadas, la temperatura para la reacción de hibridación está comprendida entre aproximadamente 20 y 65°C, en particular entre 35 y 65°C en una solución salina con una concentración de aproximadamente 0,8 a 1 M.

- una "sonda" es un fragmento nucleotídico que posee una especificidad de hibridación en unas condiciones determinadas para formar un complejo de hibridación con un ácido nucleico que tiene, en el presente caso, una secuencia nucleotídica comprendida bien en un ARN mensajero, o bien en un ADN obtenido por transcripción inversa de dicho ARN mensajero, producto de la transcripción; se puede utilizar una sonda con fines de diagnóstico (en particular sondas de captura o de detección) o con fines terapéuticos,
- una sonda puede ser inmovilizada o inmovilizable sobre un soporte sólido mediante cualquier medio apropiado, por ejemplo por covalencia, por adsorción, o por síntesis directa sobre un sólido. Unos ejemplos de soportes comprenden las placas de microtitulación y los chips de ADN,
- una "sonda" está en general marcada mediante un agente marcador seleccionado por ejemplo entre los isótopos radioactivos, las enzimas, en particular las enzimas susceptibles de actuar sobre un sustrato cromógeno, fluorógeno o luminiscente (en particular una peroxidasa o una fosfatasa alcalina), los compuestos químicos cromóforos, los compuestos cromógenos, fluorógenos o luminiscentes, los análogos de las bases nucleotídicas. Este marcado puede ser directo entre el ADN y dicho marcador, o indirecto, es decir por medio de ligandos tales como la biotina u otra molécula apta para enlazarse a los agentes de marcado,
- una "sonda de especie" es una sonda que permite la identificación específica de la especie de una bacteria de un género dado, en este caso *Acinetobacter*,
- una "sonda de género" es una sonda que permite la identificación específica del género de la bacteria, cualquiera que sea la especie de la bacteria de dicho género en ciertas condiciones de hibridación,
- un "cebador" es una sonda que comprende por ejemplo de 10 a 100 motivos nucleotídicos y que posee una especificidad de hibridación en unas condiciones determinadas para las reacciones de amplificación enzimática,
- por "cebador de género", se entiende un juego de cebadores que permite la amplificación específica de cualquier bacteria de un mismo género dado, sin distinción de la especie, en algunas condiciones de hibridación y de amplificación (los "cebadores de género" son también denominados "cebadores consenso" o "cebadores universales" en la presente solicitud)
- por "reacción de amplificación" se entiende una reacción de polimerización enzimática, por ejemplo en una técnica de amplificación tal como la PCR, iniciada por unos oligonucleótidos cebadores y que utiliza un ADN polimerasa,
- por "reacción de secuenciación" se entiende una reacción que conduce a la determinación de la secuencia de un fragmento de ácido nucleico o de un gen completo mediante un procedimiento de polimerización abortiva a partir de cebadores oligonucleotídicos y que utilizan dichos didesoxinucleótidos (Sanger F, Coulson AR (1975), J. Mol. Biol. 94:441) o por hibridaciones múltiples con unas sondas múltiples fijadas sobre soporte sólido tales como las utilizadas en los chips ADN por ejemplo, u otras técnicas conocidas por el experto en la técnica.

Se han determinado las secuencias completas de los genes *rpoB* y de las secuencias no codificantes flanqueantes que los acotan y los separan de los genes *rpL* y *rpoC* ("fragmento intergénico *rpL-rpoB*" y "fragmento intergénico *rpoB-rpoC*") de 24 especies del género *Acinetobacter*: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*.

Para lograr determinar dichas secuencias completas de *rpoB* y sus secuencias flanqueantes de la totalidad de las especies de bacterias *Acinetobacter*, se ha tenido que, después de un gran número de ensayos infructuosos, determinar en primer lugar 51 cebadores (tabla 2) a partir de la única secuencia *rpoB* y de las zonas no codificantes que la acotan de las bacterias del género *Acinetobacter* de las secuencias correspondientes de bacterias que son

identificadas como próximas disponibles en GENBANK, a saber *Acinetobacter* sp. ADP1 (GeneBank accession number NC_005966), *Pseudomonas syringae* pv. tomato str.DC3000 (GeneBank accession number NC 004578) y *P. putida* KT2440 (GeneBank accession number NC 006347).

- 5 La cepa *Acinetobacter* spADP1 es una cepa que no se había caracterizado antes de la invención, y que no corresponde a ninguna de las cepas patógenas descritas en la presente solicitud de patente y listadas a continuación.

10 La presente invención tiene por lo tanto por objeto un gen completo *rpoB* de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionada de entre las 23 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su
15 secuencia comprende, y más particularmente consiste en, una secuencia seleccionada de entre las secuencias tal como se han descrito en las secuencias SEC ID n° 9 y 11 a 32 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad, así como sus secuencias complementarias.

20 La presente invención tiene igualmente por objeto los fragmentos de ácido nucleico que comprenden, y más particularmente que consiste en, un fragmento no codificante que encuadra el gen *rpoB* de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su secuencia comprende, y más particularmente
25 consiste en, una secuencia seleccionada de entre las secuencias tales como se han descrito en las secuencias SEC ID n° 121 a 144 respectivamente, y las secuencias SEC ID n° 165 a 188 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad y sus secuencias complementarias.

30 Dichas secuencias que presentan unos porcentajes de identidad (también denominados porcentajes de similitud) de por lo menos el 98% con dichas secuencias SEC ID 9 a 32, 121 a 144 y 165 a 188 corresponden a las variaciones posibles entre las diferentes cepas de una misma especie que corresponde eventualmente a unas sub-especies. Así, las secuencias SEC ID n° 145 a 164 y 189 a 208 corresponden a diversas cepas de *A. baumannii* que presentan
35 por lo menos el 98% de homología con, respectivamente, las secuencias SEC ID n° 122 y 166.

Se entiende en la presente memoria por “porcentaje de identidad (o porcentaje de similitud)” o “porcentaje de homología”, un porcentaje de identidad de las secuencias, es decir un porcentaje de nucleótidos de la secuencia que son idénticos a la misma posición con respecto a otra secuencia,

40 Las secuencias SEC ID n° 121 a 144 corresponden a las secuencias flanqueantes en 5' que representan el fragmento intergénico *rpL-rpoB* completo que acota el gen *rpoB* entre los genes *rpL* y *rpoB*, de una longitud comprendida entre 301 y 310 pb, para cada especie de la bacteria de género *Acinetobacter*, para las 24 especies mencionadas antes.

45 Las secuencias SEC ID n° 165 a 188 corresponden a las secuencias flanqueantes en 3' que representan el fragmento intergénico *rpoB-rpoC* completo que acota el gen *rpoB* entre los genes *rpoB* y *rpoC*, de una longitud comprendida entre 86 y 177 pb, para cada especie de la bacteria del género *Acinetobacter*, para las 24 especies mencionadas antes.

50 Los fragmentos intergénicos *rpoB-rpoC* y *rpL-rpoB* que acotan el gen *rpoB* y la secuencia completa del gen *rpoB* pueden ser utilizadas para identificar la bacteria, no sólo a título de sonda y/o por el estudio de su secuencia primaria, sino también por el estudio de las estructuras secundaria y terciaria del ARN mensajero que proviene de la transcripción de la secuencia completa de ADN.

55 En estos genes *rpoB* y las secuencias no codificantes que los acotan (fragmento intergénico *rpL-rpoB* y fragmento intergénico *rpoB-rpoC*) de *Acinetobacter*, los inventores han puesto en evidencia unas secuencias consenso SEC ID n° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 8 (tabla 3) que son unas secuencias conservadas entre todas las bacterias del género *Acinetobacter*, es decir que pueden ser utilizadas como cebadores que permiten amplificar la misma porción del gen *rpoB* y las zonas no codificantes que la acotan (fragmento intergénico *rpL-rpoB* y fragmento intergénico *rpoB-rpoC*) de todas dichas bacterias *acinetobacter*, a saber:

- SEC ID n° 1 y 2, para una primera zona del gen *rpoB*,
- SEC ID n° 3 y 4, para una segunda zona del gen *rpoB*,
- 65 - SEC ID n° 5 y 6, para el fragmento intergénico *rpL-rpoB*, y
- SEC ID n° 7 y 8, para el fragmento intergénico *rpoB-rpoC*,

- SEC ID nº 1 a 4 y 6-7 están en el interior del gen *rpoB*, con:
- SEC ID nº 8 y 6 están cerca de los extremos 5' de los genes *rpoB*, y respectivamente *rpoC*.
- SEC ID nº 7 y 5 están cerca de los extremos 3' de los genes *rp/L* y respectivamente *rpoB*.

5 La presente invención proporciona por lo tanto unos oligonucleótidos que presentan unas secuencias conservadas de una bacteria *Acinetobacter* seleccionada de entre dichas 24 especies que comprenden una secuencia de por lo menos 12, preferentemente por lo menos 18 motivos nucleotídicos consecutivos incluidos en una de las secuencias seleccionada de entre las secuencias tales como las descritas en las secuencias SEC ID nº 1 a 8 siguientes, sus secuencias complementarias, preferentemente que consisten en dichas secuencias:

- 10
- SEC ID nº 1: 5'-TAYCGYAAAGAYTTGAAAGAAG-3',
 - SEC ID nº 2: 5'-CMACACCYTTGTTMCCRTGA-3',
 - SEC ID nº 3: 5'-GTGATAARATGGCBGGTCGT-3',
 - SEC ID nº 4: 5'-CGBGCRTGCATYTTGTCRT-3',
 - 15 - SEC ID nº 5: 5'-GAAGARCTTAAGAMDAARCTTG-3'
 - SEC ID nº 6: 5'-CGTTTCTTTTCGGTATATGAGT-3',
 - SEC ID nº 7: 5'-GTTCTTTAGGTATCAACATTGAA-3',
 - SEC ID nº 8: 5'-GACGCAAGACCAATACGRAT-3',

20 en las que:

- D representa A, G o T,
- Y representa C o T,
- B representa C, G o T,
- 25 - R representa A o G, y
- M representa A o C.

En la posición que corresponde a un nucleótido D, Y, B, M o R en las secuencias SEC ID nº 1, 2, 3, 4, 5, y 8 se encuentran unos nucleótidos variables en las secuencias dianas complementarias en función de la especie de la bacteria considerada, pero todos los demás nucleótidos están conservados en todas las especies de las bacterias del género *Acinetobacter*.

Las secuencias SEC ID nº 1, 3, 5 y 7 son utilizadas a título de cebadores sobre la hebra directa y las secuencias SEC ID nº 2, 4, 6 y 8 son utilizadas a título de cebador sobre la hebra indirecta. Las secuencias SEC ID nº 2, 4, 6 y 8 corresponden por lo tanto a unas secuencias complementarias de las de la hebra directa.

Para ser utilizados a título de cebadores consensuales, se utilizan por lo tanto estos oligonucleótidos de secuencias SEC ID nº 1, 2, 3, 4, 5, y 8, de hecho, en forma de mezclas equimolares de oligonucleótidos de secuencias diferentes, respondiendo dichos oligonucleótidos de secuencias diferentes para cada secuencia SEC ID nº 1 a 8 a las diversas definiciones posibles de las secuencias nº 1, 2, 3, 4, 5 y 8 respectivamente.

Estas mezclas equimolares de oligonucleótidos son obtenidas utilizando, durante la síntesis oligonucleotídica, unas mezclas equimolares de los diferentes nucleótidos referidos, respectivamente:

- 45 - A, G y T para D,
- C y T para Y,
- C, G y T para B,
- A y G para R,
- A y C para M.

50 Las mezclas de oligonucleótidos, que responden a los nucleótidos de definición de las secuencias SEC ID nº 1, 2, 3, 4, 5 y 8, pueden por lo tanto hibridarse con las diferentes secuencias dianas complementarias incluidas en los genes *rpoB* y en los extremos de los genes *rp/L* y *rpoC* que encuadran las zonas no codificantes que los acotan (fragmento intergénico *rpoL-rpoB* y fragmento intergénico *rpoB-rpoC*) de todas las especies de bacterias del género *Acinetobacter* y, más particularmente, las 24 especies citadas antes.

La capacidad de estos cebadores para amplificar unos fragmentos de genes *rpoB* y unas zonas no codificantes que los acotan (fragmento intergénico *rp/L-rpoB* y fragmento intergénico *rpoB-rpoC*), de todas las especies de *Acinetobacter* permite considerar que estos cebadores serán eficaces para la identificación de especies de *Acinetobacter* adicionales que serían descritas en el futuro.

La presente invención tiene por lo tanto también por objeto una mezcla de oligonucleótidos caracterizada porque comprende una mezcla equimolar de oligonucleótidos de secuencias diferentes que comprenden por lo menos 12, preferentemente por lo menos 18 motivos nucleotídicos consecutivos incluidos en una de las secuencias SEC ID nº 1 a 5 y 8, o los oligonucleótidos de secuencias complementarias.

Más particularmente, la presente invención tiene por objeto las mezclas de oligonucleótidos siguientes:

- 5 - una mezcla equimolar de 8 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID n° 1, o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.
- una mezcla equimolar de 16 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID n° 2 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.
- 10 - una mezcla equimolar de 6 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID n° 3 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.
- una mezcla equimolar de 24 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID n° 4 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.
- 15 - una mezcla equimolar de 24 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID n° 5 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.
- oligonucleótido de secuencia que consiste en la secuencia SEC ID n° 6 o secuencia complementaria.
- 20 - oligonucleótido de secuencia que consiste en la secuencia SEC ID n° 7 o secuencia complementaria.
- una mezcla equimolar de 2 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID n° 8 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.

25 Los oligonucleótidos o mezclas de oligonucleótidos que comprenden una secuencia incluida en una de las secuencias SEC ID n° 1 a 8, según la invención, pueden ser utilizados como cebadores de género de las bacterias del género *Acinetobacter*.

30 Como se mencionó anteriormente, además, las secuencias consenso SEC ID n° 1, 2, 3, 4, 5 y 8, así definidas, encuadran unas secuencias hipervariables cuya secuencia es específica para cada especie de bacterias del género *Acinetobacter*.

 Se ha podido así poner en evidencia unas secuencias específicas de especies para cada una de las 24 especies de bacterias mencionadas anteriormente, que corresponden a las secuencias:

- 35 - SEC ID n° 33 a 56, encuadradas por las secuencias consensos SEC ID n° 1 y 2 (a continuación "zona 1 de rpoB");
- 40 - SEC ID n° 77 a 100, encuadradas por las secuencias consensos SEC ID n° 3 y 4 (a continuación "zona 2 de rpoB");
- SEC ID n° 121 a 144, encuadradas por las secuencias consensos SEC ID n° 5 y 6 (a continuación "fragmento intergénico rpo/L-rpoB"); y
- 45 - SEC ID n° 165 a 188, encuadradas por las secuencias consensos SEC ID n° 7 y 8 (a continuación "fragmento intergénico rpoB-rpoC");

50 Los oligonucleótidos de secuencias encuadradas por las SEC ID n° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, pueden por lo tanto ser utilizados a título de sonda de especie de las bacterias el género *Acinetobacter*.

 Dichas secuencias hipervariables específicas SEC ID n° 33 a 56 encuadradas por las secuencias SEC ID n° 1 y 2, representan un fragmento del gen *rpoB* de una longitud de 350 pb con menos del 96% de identidad entre las diferentes especies (tabla 7) con la excepción de los pares *A. baylii*/geno. species 11 y *A. grimontii*/*A. junii*, de manera que constituyan una secuencia específica diana corta, para identificar específicamente cada especie de la bacteria del género *Acinetobacter*, más precisamente para las 24 especies mencionadas antes, con la excepción de los pares *A. baylii*/geno. species 11 y *A. grimontii*/*A. junii*.

60 Dichas secuencias hipervariables específicas SEC ID n° 77 a 100 encuadradas por las secuencias SEC ID n° 3 y 4, representan un fragmento del gen *rpoB* de una longitud de 450 pb con menos del 96% de identidad entre las diferentes especies (tabla 8) con la excepción de los pares *A. baylii*/geno. species 11 y *A. grimontii*/*A. junii*, de manera que constituyan una segunda secuencia específica diana corta, para identificar específicamente cada especie de la bacteria de género *Acinetobacter*, más precisamente para las 24 especies mencionadas antes, con la excepción de los pares *A. baylii*/geno. species 11 y *A. grimontii*/*A. junii*.

65 Dichas secuencias hipervariables específicas SEC ID n° 121 a 164 encuadradas por las secuencias SEC ID n° 5 y 6, representan el fragmento intergénico *rpL-rpoB* que acota el gen *rpoB* de una longitud comprendida entre 301 y 310

pb con menos del 97% de identidad entre las diferentes especies (véase la tabla 5 a continuación) con la excepción de los pares *A. baylii*/geno. species 11 y *A. grimontii*/*A. junii*, y *A. lwoffii*/geno. species 9, de manera que constituyan una tercera secuencia específica diana corta para identificar específicamente cada especie de la bacteria del género *Acinetobacter*, más precisamente para las 24 especies mencionadas antes, con la excepción de los pares *A. baylii*/geno. species 11 y *A. grimontii*/*A. junii*, y *A. lwoffii*/geno. species 9.

Finalmente, dichas secuencias hipervariables específicas SEC ID n° 165 a 188 encuadradas por las secuencias SEC ID n° 7 y 8, representan el fragmento intergénico *rpoB-rpoC* que acotan el gen *rpoB* de una longitud comprendida entre 86 y 177 pb con menos del 97% de identidad entre las diferentes especies (véase la tabla 6 a continuación) con la excepción de los pares *A. grimontii*/*A. junii* y de las especies Acb (*A. beumannii*, *A. calcoaceticus* y genospecies 3), de manera que constituyen una cuarta secuencia corta específica diana, para identificar específicamente cada especie de la bacteria del género *Acinetobacter*, más precisamente para las 24 especies mencionadas anteriormente, con la excepción de los pares *A. grimontii*/*A. junii* y de las especies Acb (*A. beumannii*, *A. calcoaceticus* y genospecies 3).

Otro objeto de la presente invención es por lo tanto un fragmento del gen *rpoB* de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionada de entre las 24 especies: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su secuencia consiste en una secuencia seleccionada de entre las secuencias tales como las descritas en las secuencias SEC ID n° 33 a 56 respectivamente, y las secuencias SEC ID n° 77 a 100 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad y sus secuencias complementarias.

La presente invención tiene asimismo por objeto un fragmento de gen *rpoB* de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionado entre las 23 especies: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su secuencia comprende una secuencia seleccionada de entre las secuencias tales como las descritas en las secuencias SEC ID n° 33 y 35 a 56 respectivamente, y las secuencias SEC ID n° 77 y 79 a 100 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad y sus secuencias complementarias.

Dichas secuencias que presentan unos porcentajes de identidad de por lo menos el 98% con dichas secuencias SEC ID n° 33 a 56 y 77 a 100 corresponden a las variaciones posibles entre las diferentes cepas de una misma especie que corresponde eventualmente y más particularmente a unas sub-especies. Así, las secuencias SEC ID n° 57 a 76 y 101 a 120 corresponden a diversas cepas de *A. baumannii* que presentan por lo menos el 98% de homología con, respectivamente, SEC ID n° 34 y 78.

La presente invención tiene por lo tanto también por objeto la utilización a título de sonda de especie de un fragmento de gen *rpoB*, *rpI* o *rpoC* según la invención, o de un oligonucleótido de secuencias específicas de una de dicha especie de bacteria *Acinetobacter* según la invención.

Más particularmente, la presente invención proporciona un procedimiento de detección por identificación molecular de una bacteria de una de las especies del género *Acinetobacter* caracterizado porque se utiliza:

- el gen *rpoB* completo de dicha bacteria según la invención, que comprende una dicha secuencia SEC ID n° 9 a 32, o preferentemente que consiste en una dicha secuencia SEC ID n° 9 a 32, o las secuencias complementarias, o secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad,
- un fragmento del gen *rpoB* de dicha bacteria según la invención, que comprende una dicha secuencia SEC ID n° 33 a 56 o 77 a 100, o que consiste en una dicha secuencia SEC ID n° 33 a 56 o 77 a 100, las secuencias complementarias, o secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad,
- un fragmento del gen *rpoB* de dicha bacteria según la invención, que comprende una dicha secuencia SEC ID n° 77 a 100 o, preferentemente, que consiste en una dicha secuencia SEC ID n° 77 a 100, o secuencias complementarias, o secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad,
- un fragmento del gen que comprende un fragmento intergénico *rpIL-rpoB* o *rpoB-rpoC* completo de dicha bacteria según la invención, que comprende una dicha secuencia SEC ID n° 121 a 144 o 165 a 188, o preferentemente que consiste en una dicha secuencia SEC ID n° 121 a 144 o 165 a 188, las secuencias complementarias o secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad.

- un oligonucleótido que presenta una secuencia específica de una bacteria *Acitenobacter* seleccionada de entre las 24 especies anteriores de por lo menos 18, preferentemente de 18 a 35, motivos nucleotídicos consecutivos incluidos en una de las secuencias seleccionadas de entre las secuencias tales como las descritas en las secuencias:

- SEC ID nº 33 a 56 respectivamente,

- SEC ID nº 77 a 100 respectivamente,

- SEC ID nº 121 a 144 respectivamente,

- SEC ID nº 165 a 188 respectivamente, y

- las secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad y sus secuencias complementarias; o

- un oligonucleótido o mezcla equimolar de oligonucleótidos según la invención que comprende una secuencia de por lo menos 12, preferentemente 18 nucleótidos consecutivos incluidos en una de las secuencias SEC ID nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 o las secuencias complementarias, o preferentemente que consiste en una de dicha secuencias SEC ID nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

En una primera forma de realización de un procedimiento de detección de una bacteria según la invención, se busca detectar específicamente una especie dada de una bacteria *Acitenobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. germeri*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, procedimiento en el que:

- 1- se pone en contacto una muestra que contiene o es susceptible de contener unos ácidos nucleicos de por lo menos tal bacteria, con por lo menos una sonda de especie que consiste en un oligonucleótido o un fragmento de gen según la invención, preferentemente un fragmento de gen que consiste respectivamente en una de dichas secuencias seleccionada entre:

- SEC ID nº 33 a 56 respectivamente,

- SEC ID nº 77 a 100 respectivamente,

- SEC ID nº 121 a 144 respectivamente,

- SEC ID nº 165 a 188 respectivamente, y

- las secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad y sus secuencias complementarias, y

- 2 se determina la formación o la ausencia de un complejo de hibridación entre dicha sonda y los ácidos nucleicos de la muestra, y se determina así la presencia de dicha especie de *Acinetobacter* en la muestra si hay formación de un complejo de hibridación.

En una segunda forma de realización de un procedimiento de detección de una bacteria del género *Acinetobacter* de una especie específica, se realizan las etapas en las que:

- 1- se ponen en contacto los cebadores de amplificación que comprenden dichas mezclas de oligonucleótidos según la invención, con una muestra que contiene o que es susceptible de contener unos ácidos nucleicos de por lo menos tal bacteria del género *Acinetobacter*, y se realiza una amplificación de los ácidos nucleicos por reacción de polimerización enzimática que comprende:

- como cebador 5', por lo menos un oligonucleótido o una mezcla de oligonucleótidos según la invención, que comprende una secuencia incluida en una de las secuencias SEC ID nº 1, 3, 5 y 7, preferentemente que consiste en dicha secuencia SEC ID nº 1, 3, 5 y 7 completa o las secuencias complementarias, y

- como cebador 3', por lo menos un oligonucleótido o mezcla de oligonucleótidos según la invención que comprende unas secuencias incluidas en una de las secuencias SEC ID nº 2, 4, 6, y 8 respectivamente, preferentemente que consiste en dicha secuencia SEC ID nº 2, 4, 6, y 8 completa o respectivamente una secuencia complementaria.

- 2- se determina la aparición o la ausencia de un producto de amplificación, y se determina así la presencia o la ausencia de dicha bacteria en la muestra si un producto de amplificación ha aparecido o no, respectivamente.

Más particularmente, se busca detectar una especie dada de una bacteria *Acinetobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. Iwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, y, en la etapa 2 siguiente, se determina la presencia o la ausencia de la especie dada de una dicha bacteria efectuando las etapas en las que:

- a) se realiza una reacción de secuenciación de un fragmento de gen amplificado con dichos cebadores, y
- b) se compara la secuencia de dicho fragmento amplificado obtenido con la secuencia de un fragmento de gen de dicha bacteria que comprende respectivamente:
 - dichas secuencias SEC ID n° 33 a 56, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 1 y 2 respectivamente
 - dichas secuencias SEC ID n° 77 a 100, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 3 y 4 respectivamente, y
 - dichas secuencias SEC ID n° 121 a 144, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 5 y 6 respectivamente, y
 - dichas secuencias SEC ID n° 165 a 188, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 7 y 8 respectivamente.

En otra variante de dicha segunda forma de realización de un procedimiento de detección de una bacteria del género *Acinetobacter* de una especie específica, en el que se busca detectar una especie dada de una bacteria *Acinetobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. Iwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, en la etapa 2 anterior, se determina la presencia o la ausencia de la especie dada de una dicha bacteria efectuando las etapas en las que:

- a- se pone en contacto una muestra que contiene o que es susceptible de contener unos ácidos nucleicos amplificado de por lo menos tal bacteria, con por lo menos una sonda de especie que consiste en un fragmento de gen *rpoB* o un oligonucleótido específico según la invención, preferentemente un fragmento que consiste respectivamente en una de dichas secuencias seleccionada entre:
 - SEC ID n° 33 a 56 respectivamente, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 1 y 2 respectivamente
 - SEC ID n° 77 a 100 respectivamente, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 3 y 4 respectivamente, y
 - SEC ID n° 121 a 144 respectivamente, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 5 y 6 respectivamente, y
 - SEC ID n° 165 a 188 respectivamente, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 7 y 8 respectivamente, y
- b- se determina la formación o la ausencia de un complejo de hibridación entre dicha sonda y los ácidos nucleicos amplificado de la muestra, y se determina así la presencia o la ausencia de dicha especie de *Acinetobacter* en la muestra si hay formación o no de un complejo de hibridación.

En una forma de realización preferida de un procedimiento según la invención, se realizan las etapas que comprenden:

- 1- una primera amplificación del ácido nucleico de dicha muestra con un par de cebadores 5' y 3' seleccionado entre dichas mezclas de oligonucleótidos según la invención, que comprende unas secuencias incluidas respectivamente en las secuencias SEC ID n° 1 y SEC ID n° 2, preferentemente que consiste en dichas secuencias SEC ID n° 1 y SEC ID n° 2, o las secuencias complementarias, y

2- una primera determinación de la aparición o la ausencia de un producto de amplificación que comprende unos ácidos nucleicos de por lo menos una dicha bacteria, por hibridación, o llegado el caso, secuenciación y comparación de los amplificados obtenidos en la etapa 1 con los fragmentos que consisten respectivamente en una de dichas secuencias seleccionadas de entre SEC ID n° 33 a 56 y 34 a 76 respectivamente, y

- si en esta etapa 2 se determina la presencia de las especies *A. grimontii* o *A. junii*, se realiza además:

3a-una segunda reacción de amplificación con unos cebadores 5' y 3' seleccionados entre dichas mezclas de oligonucleótidos según la invención, que comprende unas secuencias incluidas respectivamente en las secuencias SEC ID n° 3 y SEC ID n° 4, preferentemente que consisten en dichas secuencias SEC ID n° 3 y SEC ID n° 4, o las secuencias complementarias, y

4a-una determinación de la aparición o de la ausencia de un producto de amplificación que comprende unos ácidos nucleicos de por lo menos una dicha bacteria, por hibridación o, llegado el caso, secuenciación y comparación de los amplificados obtenidos en la etapa 3a con los fragmentos que consisten respectivamente en una de dichas secuencias seleccionadas de entre SEC ID n° 77 a 100 respectivamente, o

- si en la primera etapa 2 se determina la presencia de las especies *A. baylii* o *A. specie genómica 11*, se realiza además:

3b-una segunda reacción de amplificación con unos cebadores 5' y 3' seleccionados entre dichas mezclas de oligonucleótidos según la invención que comprenden unas secuencias incluidas respectivamente en las secuencias SEC ID n° 7 y SEC ID n° 8, preferentemente que consisten en dichas secuencias SEC ID n° 7 y SEC ID n° 8, o las secuencias complementarias, y

4b-una determinación de la aparición o de la ausencia de un producto de amplificación que comprende unos ácidos nucleicos de por lo menos una dicha bacteria, por hibridación o, llegado el caso, secuenciación y comparación de los amplificados obtenidos en la etapa 3b con los fragmentos que consisten respectivamente en una de dichas secuencias seleccionadas de entre SEC ID n° 165 a 188 respectivamente.

Las secuencias SEC ID n° 1 a 208 pueden ser preparadas por ingeniería genética y/o por síntesis automática o síntesis química utilizando las técnicas bien conocidas por el experto en la materia.

Las sondas según la invención pueden ser utilizadas, con fines de diagnóstico, como se mencionó anteriormente, por la determinación de la formación o de la ausencia de formación de un complejo de hibridación entre la sonda y un ácido nucleico diana en una muestra, según todas las técnicas de hibridación conocidas y en particular las técnicas de depósito puntual sobre un filtro, denominadas "DOT-BLOT" [Maniatis *et al.* (1982) Molecular Cloning, Cold Spring Harbor], las técnicas de transferencia de ADN denominadas "SOUTHERN BLOT" [Southern E.M., J. Mol. Biol. (1975) 98:503], las técnicas de transferencia de ARN denominadas "NORTHERN BLOT", o las técnicas denominadas "sandwich", en particular con una sonda de captura y/o una sonda de detección, siendo dichas sondas capaces de hibridarse con dos regiones diferentes del ácido nucleico diana, y siendo una por lo menos de dichas sondas (generalmente la sonda de detección), capaz de hibridarse con una región de la diana que es específica de la especie, entendiéndose que la sonda de captura y la sonda de detección deben tener unas secuencias nucleotídicas por lo menos parcialmente diferentes.

El ácido nucleico que se debe detectar (diana) puede ser el ADN o el ARN (el primero obtenido después de la amplificación por PCR). En el caso de la detección de una diana de tipo ácido nucleico de doble hebra, conviene proceder a la desnaturalización de este último antes de la realización del procedimiento de detección. El ácido nucleico diana puede ser obtenido por extracción según los métodos conocidos de los ácidos nucleicos de una muestra a examinar. La desnaturalización de un ácido nucleico de doble hebra se puede efectuar mediante los métodos conocidos de desnaturalización química, física o enzimática, y en particular por calentamiento a una temperatura apropiada, superior a 80°C.

Para aplicar las técnicas de hibridación antes citadas, y en particular las técnicas "sandwich", una sonda de la invención, denominada sonda de captura, es inmovilizada sobre un soporte sólido, y otra sonda de la invención, denominada sonda de detección, está marcada con un agente marcador. Los ejemplos de soporte y de agente marcador son tales como los definidos anteriormente.

De manera ventajosa, una sonda de especie está inmovilizada sobre un soporte sólido, y otra sonda de especie está marcada por un agente marcador.

Otra aplicación de dicha mezcla de oligonucleótidos de la invención es su utilización como cebador nucleotídico que comprende un oligonucleótido monocatenario seleccionado entre los oligonucleótidos que tienen una secuencia de por lo menos 12 motivos nucleotídicos incluidos en una de las secuencias SEC ID n° 1 a 8, que es utilizable en la

síntesis de un ácido nucleico en presencia de una polimerisasa por un procedimiento conocido en sí, en particular en métodos de amplificación que utilizan tal síntesis en presencia de una polimerasa (PCR, RT-PCR, etc.). En particular, un cebador de la invención puede ser utilizado para la transcripción inversa específica de una secuencia de ARN mensajero de bacteria de una especie del género *Acinetobacter* para obtener una secuencia de ADN complementaria correspondiente. Tal transcripción inversa puede constituir el primer estado de la técnica RT-PCR, siendo el estado siguiente la amplificación por PCR del ADN complementario obtenido.

Según un caso particular, dicho cebador que comprende un oligonucleótido de la invención comprende además la secuencia sentido o anti-sentido de un promotor reconocido por una ARN polimerasa (promotores T7, T3, SP6 por ejemplo [Studier FW, BA Moffatt (1986) J. Mol. Biol. 189:113]: tales cebadores son utilizables en procedimientos de amplificación de ácido nucleico que hace intervenir una etapa de transcripción, tales como, por ejemplo, las técnicas NASBA o 3SR [Van Gemen B. *et al.* Abstract MA 1091, 7th International Conférence on AIDS (1991) Florencia, Italia].

Otro objeto de la invención es un cebador nucleotídico que comprende una mezcla de oligonucleótidos monocatenarios seleccionados entre los oligonucleótidos que tienen unas secuencias que comprenden una de las secuencias SEC ID n° 1 a 8 o, preferentemente, que consisten en una de las secuencias SEC ID n° 1 a 8 que es utilizable para la secuenciación total o parcial del gen *rpoB* o del fragmento intergénico *rpL-rpoB* o del fragmento intergénico *rpL-rpoC* de cualquier especie del género *Acinetobacter*.

La secuenciación del gen *rpoB* parcial o completa o del fragmento intergénico *rpL-rpoB* o del fragmento intergénico *rpL-rpoC* en toda bacteria del género *Acinetobacter* permite la identificación de cualquier bacteria *Acinetobacter* por análisis bioinformático de esta secuencia y el reconocimiento de nuevas especies de bacterias *Acinetobacter* desconocidas.

Preferentemente, en una utilización como cebador o para la secuenciación de los genes *rpoB* o del fragmento intergénico *rpL-rpoB* o del fragmento intergénico *rpoB-rpoC* se utilizan dichas mezclas de oligonucleótidos de secuencia SEC ID n° 1 y 2.

La presente invención tiene asimismo por objeto un kit de diagnóstico útil en un procedimiento según la invención, que comprende por lo menos un dicho fragmento de gen *rpoB* o del fragmento intergénico *rpL-rpoB* o del fragmento intergénico *rpoB-rpoC* según la invención, que comprende o que consiste en una de las secuencias SEC ID n° 9 a 188, o un oligonucleótido o dicha mezcla de oligonucleótidos equimolares según la invención, que comprende unas secuencias incluidas en las secuencias SEC ID n° 1 a 8, y los oligonucleótidos y fragmentos de genes *rpoB* o del fragmento intergénico *rpL-rpoB* o del fragmento intergénico *rpoB-rpoC* de secuencias complementarias, tales como las definidas anteriormente, así como, preferentemente, unos agentes reactivos útiles en las reacciones de hibridaciones o reacciones de amplificación o secuenciación, llegado el caso.

Como se ha mencionado en las definiciones, un oligonucleótido o fragmento de ácido nucleico según la invención puede estar en forma de un ácido desoxirribonucleico (ADN) o de un ácido ribonucleico (ARN) para los cuales en este caso T está sustituido por U.

Finalmente, un último objeto de la invención es una sonda de terapia génica para tratar las infecciones provocadas por una cepa que pertenece a una especie del género *Acinetobacter*, comprendiendo dicha sonda un oligonucleótido tal como el definido anteriormente. Esta sonda de terapia génica, capaz de hibridarse sobre el ARN mensajero y/o sobre el ADN genómico de dichas bacterias, puede bloquear los fenómenos de traducción y/o de transcripción y/o de replicación.

El principio de los métodos de terapia génica se conoce y se basa en particular en la utilización de una sonda que corresponde a una hebra anti-sentido: la formación de un híbrido entre la sonda y la hebra sentido es capaz de perturbar por lo menos una de las etapas de descifrado de la información genética. Las sondas de terapia génica son por lo tanto utilizables como medicamentos antibacterianos, que permiten luchar contra las infecciones causadas por las bacterias de las especies del género *Acinetobacter*.

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán y la invención se entenderá mejor con la ayuda de la descripción siguiente, que se refiere a los experimentos efectuados y a los resultados obtenidos con el objetivo de realizar la invención, y que son dados a título puramente ilustrativo.

La tabla 1 siguiente recoge la lista de las especies de *Acinetobacter* para las cuales se han determinado unas secuencias *rpoB* y el fragmento intergénico *rpL-rpoB* y el fragmento intergénico *rpoB-rpoC*, las cepas mencionadas provienen de la Collection del Institut Pasteur (CIP), las secuencias SEC ID n° 1 a 208 son descritas en el listado de secuencias anexo a la descripción.

En la tabla 2, se presentan los diferentes cebadores utilizados para la amplificación y la secuenciación de los genes *rpoB*.

En la tabla 2, cuando se presentan unas secuencias que comprenden unos nucleótidos W, H, Y, V, R, B, M, K, S o D, estos tienen los significados conocidos por el experto en la materia y, de manera también convencional, estos cebadores son utilizados en realidad en forma de mezcla equimolar de oligonucleótidos de secuencias diferentes en el sitio de dichos nucleótidos, como se explica anteriormente.

La tabla 3 presenta unas comparaciones de similitudes de las secuencias de los genes 16S ARNr y *rpoB* entre las dos subespecies *C. affermentans* y entre los 11 pares de especies consideradas como próximas, para las cuales las similitudes entre secuencias de genes 16S ARNr son superiores o iguales al 98,5%, con comparación estadística de las medias de similitud obtenidas.

La figura 1 es una representación gráfica del porcentaje de variabilidad (range site variability: RSV (eje de las Y)) de las secuencias de los genes *rpoB* y secuencias flanqueantes de las diferentes especies del género *Acinetobacter* estudiadas por ventanas de 50 nucleótidos (eje de las X). Se encuadran las regiones hipervariables, bordeadas por regiones conservadas, utilizada para la identificación de la especie con la ayuda de los cebadores consenso.

La figura 2 es un dendograma que representa las relaciones filogénicas de las diferentes especies de *A. cinetobacter* mediante el método del "neighbour-joining". El árbol se ha construido por la alineación de las secuencias del gen *rpoB*. Los valores de muestreo de "bootstrap" (probabilidad de exactitud de los nudos en porcentaje) calculados en base a una muestra de 1000 árboles, son indicados en cada nudo, sólo se han indicado los valores superiores o iguales al 75%.

La figura 3 es un dendograma que representa las relaciones filogénicas de las diferentes especies de *A. cinetobacter* mediante el método "neighbour-joining". El árbol se ha construido por la alineación de las secuencias hipervariable (zona 1 y zona 2) del gen *rpoB*. Los valores de "bootstrap" (probabilidad de exactitud de los nudos en porcentaje) calculados en base a una muestra de 1000 árboles, son indicados en cada nudo.

La figura 4 es un dendograma que representa las relaciones filogénicas de las diferentes especies de *A. cinetobacter* mediante el método del "neighbour-joining". Los 4 árboles se han construido por la alineación de las secuencias de los genes *rpoB*, 16SRNA, *rpoB*, *gyrB*, *recA*. Los valores de muestreo de "bootstrap" (probabilidad de exactitud de los nudos en porcentaje) calculados en base a una muestra de 1000 árboles, son indicados en cada nudo, sólo se indican los valores superiores o iguales al 75%.

1- Materiales y métodos.

1.1- Cepas bacterianas.

Las cepas bacterianas utilizadas son listadas en la tabla 1. Todas las cepas se han cultivado sobre gelosas Columbia al 5% de sangre de oveja y han sido incubadas durante 48h a 37°C en condición de aerobia.

1.2- Amplificación y secuenciación del gen *rpoB* y de los fragmentos intergénicos *rpIL-rpoB* y *rpoB-rpoC*.

La secuencia del gen *rpoB* y de los fragmentos intergénicos que lo bordean de las especies más próximas, se han alineados a fin de producir una secuencia consenso. Las secuencias seleccionadas eran las de *Acinetobacter* sp ADP1 (GeneBank accession number NC_005966), *Pseudomonas syringae* pv.tomato str.DC3000 (GeneBank accession number NC_004578) y *P. putida* KT2440 (GeneBank accession number NC_006347). La secuencia consenso ha permitido determinar los cebadores utilizados después para las PCR, la técnica de marcha sobre el genoma ("genome walking") y para la secuenciación. Ciertos cebadores han sido determinados ulteriormente al análisis de los resultados obtenidos. Los cebadores son presentados en la tabla 2 siguiente.

El ADN bacteriano se ha extraído de suspensiones de las cepas por QIAamp blood kit (Qiagen, Hilden, Germany) según las recomendaciones del fabricante. Todas las mezclas de reacción de PCR comprendían $2,5 \times 10^{-2}$ U de polimerasa *Taq* por μ l, 1X de tampón *Taq*, 1,8 mM $MgCl_2$ (Gibco BRL, Life Technologies, Cergy Pontoise, France), 200 μ M de dATP, dCTP, dTTP y dGTP (Boehringer Mannheim GmbH, Hilden, Germany), y 0,2 μ M de cada cebador (Eurogentec, Seraing, Bélgica). Las mezclas de reacción de PCR se sometieron a 35 ciclos de desnaturalización a 94°C durante 30 s, una hibridación de los cebadores durante 30s, y una extensión a 72°C durante 2 min. Cada programa de amplificación empezaba por una etapa de desnaturalización a 95°C durante 2 minutos, y terminaba por una etapa de elongación a 72°C durante 10 minutos. La determinación de la secuencia de los extremos de los genes se ha realizado mediante la utilización del Universal GenomeWalker Kit (Clontech Laboratories, Palo Alto, CA). Brevemente, el ADN genómico era digerido por *Eco* RV, *Dra* I, *Pvu* II, *Stu* I y *Sca* I. Los fragmentos de ADN se unen con el GenomeWalker adaptor. La PCR se ha realizado incorporando el cebador "adaptor primer" proporcionado por el fabricante y los cebadores específicos. Para la amplificación, se utilizan 1,5 U de enzima ELONGASE (Boehringer Mannheim) con 10 pmol de cada cebador, 20 mM de cada dNTP, 10 mM Tris-HCl, 50 mM KCl, 1,6 mM $MgCl_2$ y 5 μ l de ADN digerido para un volumen final de 50 μ l. Los amplicones se purificaron con la ayuda del "QIAquick spin PCR purification kit" (Qiagen). Las reacciones de secuencia se realizaron con la ayuda de los reactivos del secuenciador ABI Prism 3100 ADN sécuencer (dRhod.Terminator RR Mix, Perkin Elmer Applied Biosystems).

Estas condiciones de extracción del ADN y amplificación PCR y secuenciación se describen en Khamis *et al.* 2003.

1.3- Determinación de las secuencias parciales discriminantes en el gen *rpoB*.

A fin de detectar las porciones de secuencia con una alta variabilidad rodeadas de regiones conservadas, se ha utilizado el programa SVARAP (para Sequence VARIability Analysis Program, Hypertext link "descarga" en la página URL: http://ifr48.free.fr/recherche/jeu_cadre/jeu_rickettsie.html). Una vez realizado este análisis, las zonas más polimórficas del gen *rpoB* se determinan y se designan unos cebadores universales, seleccionados en las zonas bordeantes conservadas, después de diferentes ensayos infructuosos. Las condiciones de PCR que incorporaban los cebadores universales son las mismas que las mencionadas anteriormente. Estos cebadores se utilizan para la amplificación y la secuenciación de las 4 zonas hipervariables para todas las cepas estudiadas.

Estos cebadores son presentados en la tabla 3 siguiente y en la figura 1.

1.4- Análisis de las secuencias *rpoB* y unos fragmentos intergénicos que lo bordean.

Los fragmentos de secuencias de los genes *rpoB* y de los fragmentos intergénicos que lo bordean obtenidos en este estudio, se analizaron con la ayuda de "Sequence Analysis Software" (Applied Biosystems), y las secuencias parciales se combinaron en una sola secuencia consenso con la ayuda del "Sequence Assembler Software" (Applied Biosystems). Todas las referencias de depósito de las cepas a la Colección del Instituto Pasteur («CIP») (Francia, París) están listadas en la tabla 1. Las alineaciones múltiples y los porcentajes de similitud entre los genes de diferentes especies se realizaron mediante CLUSTAL W en el servidor EMBL-EBI (<http://www.ebi.ac.uk/clustalw/>) (Thompson *et al.* 1994). Unos árboles filogenéticos se realizaron a partir de las secuencias mediante el método de "neighbor-joining" (Felsenstein *et al.* 1989). Los "bootstraps" se realizaron para evaluar la solidez de los nudos utilizando SEQBOOT en el programa PHYLIP.

2- Resultados

a. Secuencias completas de los genes *rpoB* de las diferentes especies de *Acinetobacter*

Los cebadores designados han permitido amplificar las regiones ensayos de todas las cepas del trabajo; el tamaño del gen completo es de 4089 pb para todas las especies. Los porcentajes de similitud entre las cepas varían del 83 al 94%, salvo 2 pares de especies (tabla 4). En efecto, 2 pares de especies, *A. junii*/*A. grimontii* y *A. baylyi*/especie genómica 11 tienen unas similitudes del 99%. Las otras especies tienen menos del 95% de similitud entre sí.

b. Identificación de las diferentes especies de *Acinetobacter* basadas en las secuencias parciales del gen *rpoB*.

El programa SVARAP ha permitido la identificación de 2 zonas variables bordeadas por unas zonas conservadas que han permitido generar unos cebadores universales:

- zona 1: entre las posiciones 2900 y 3250, y
- zona 2: entre las posiciones 3250 y 3700 pb (figura 1).

Estas zonas son amplificadas con la ayuda de los cebadores suscitados en todas las especies de *Acinetobacter* y todas las cepas de *A. baumannii*. El tamaño de la zona 1 es de 350 pb y la zona 2 es de 450 pb. El porcentaje de similitud entre las diferentes especies de la zona 1 varía del 78,6 al 95,4% para todas las especies excepto 2 pares. En efecto, como para la secuencia completa, *A. baylyi*/especie genómica 11 y *A. junii*/*A. grimontii* tienen los valores de similitud más elevados, respectivamente el 98 y el 99,1%, mientras que las otras especies tienen menos del 96%. El porcentaje de similitud de la zona 2 es entre el 75,8 y el 95,3% para todas las especies salvo, ahí también, las especies *A. junii*/*A. grimontii* y *A. baylyi*/especie genómica 11 que tienen similitudes más altas, respectivamente el 98,8 y el 99,6%, mientras que las otras especies tienen menos del 96% entre sí.

La similitud intraespecífica de las diferentes cepas de *A. baumannii* para la zona 1 varía del 98,3 al 100% con la excepción de la cepa CIP 103655. En efecto, esta cepa posee sólo entre el 94,9 y el 95,7% con las otras cepas. De la misma manera, la zona 2 varía del 98,7 al 100% para todas las cepas de *A. Baumannii* con la excepción de la cepa CIP 103655. Esta cepa tiene unas similitudes comprendidas entre el 93,6 y el 94,4% con las otras cepas de la especie. Las especies más próximas de *A. baumannii* son especie genómica 3 para la zona 1 y *A. calcoaceticus* para la zona 2 con similitudes respectivas del 95,1% y del 93,6%. Son valores claramente inferiores a la variabilidad intraespecífica con la excepción de la cepa CIP 103655, para la cual la cepa de *A. baumannii* más alejada posee el 94,9% y el 93,6% de similitud, respectivamente en las zonas 1 y 2.

En total, la variabilidad de secuencia es del 0,4 al 24,2% para las secuencias parciales contra el 0,8 al 16,9% para las secuencias completas de *rpoB*. Las 2 secuencias parciales permiten por lo tanto una identificación no ambigua de las 24 especies.

c. Análisis de las zonas flanqueantes del gen *rpoB* (fragmento intergénico *rpL-rpoB* y fragmento intergénico *rpoB-rpoC*).

El tamaño de los 2 fragmentos intergénicos es variable en función de las especies. El tamaño del fragmento intergénico entre *rpL* y *rpoB* varía de 301 a 310 pb (tabla 1). Entre las especies, el porcentaje de similitud de este fragmento intergénico *rpL-rpoB* varía del 80,8 al 96,9%, salvo que el fragmento intergénico es idéntico entre *A. junii* y *A. grimontii*, y los pares de especies como *A. baylyi*-especie genómica 11 y *A. lwoffii*-especie genómica 9 tienen unos porcentaje de similitud comprendidos entre el 98,4 y el 99,7%.

El tamaño del fragmento intergénico entre *rpoB* y *rpoC* varía de 86 a 177 pb (tabla 19 con unos porcentaje de similitud entre las especies comprendidos entre el 70,2 y el 96,5%, salvo para *A. junii/A. grimontii* que tienen una similitud elevada del 99,5%, y dentro del complejo Acb (*A. calcoaceticus*, *A. baumannii* y especie genómica 3) cuyos porcentajes de similitud están comprendidos entre el 98,5 y el 99,0% para el fragmento intergénico *rpoB-rpoC*. Sin embargo, con respecto al fragmento intergénico *rpL-rpoB*, *A. baylyi*-especie genómica 11 y *A. lwoffii*-especie genómica 9 sólo tienen el 83,8 y el 87,9% respectivamente de porcentaje de similitud para el fragmento intergénico *rpoB-rpoC*.

Dentro de la especie *A. baumannii*, el tamaño del fragmento intergénico *rpL-rpoB* es de 305 pb para todas las cepas con la excepción de la cepa CIP 103655 para la cual el tamaño es de 304 pb. El fragmento intergénico *rpoB-rpoC* tiene un tamaño de 86 pb para todas las cepas. Todavía en esta especie, el porcentaje de similitud en el fragmento intergénico *rpL-rpoB* varía del 99 al 100% para todas las cepas con la excepción de la cepa CIP 103655. Esta cepa posee entre el 96,1 y el 96,4% de similitud con las otras cepas. El otro fragmento intergénico *rpoB-rpoC* es 100% similar para todas las cepas, con la excepción de la cepa CIP 103655, que es del 97,7 al 98,8% similar a las otras cepas. La especie más próxima de *A. baumannii* es especie genómica 3 para el fragmento intergénico *rpL-rpoB* y *A. calcoaceticus* para el fragmento intergénico *rpoB-rpoC* con similitudes respectivas del 95,9% y el 98,5%. Son valores claramente superiores a la similitud intra-específica, con la excepción de la cepa CIP 103655 para la cual las especies de *A. baumannii* tienen similitudes del 96,1% y del 97,7% respectivamente para los fragmentos intergénicos *rpL-rpoB* y *rpoB-rpoC*.

De hecho, como se destaca de las posiciones de los cebadores de las secuencias SEC ID n° 5, 6, 7 y 8, los fragmentos que corresponden a los amplificadores obtenidos con la ayuda de estos cebadores tienen unas secuencias que superan las de los fragmentos intergénicos propiamente dichos en los extremos 5' y 3', pero las secuencias SEC ID n° 121 a 144 y 165 a 188 dadas en el listado de secuencias anexo a la presente descripción, corresponden a los fragmentos intergénicos completos y no desbordan en los genes *rpL*, *rpoB* y *rpoC* respectivamente.

d. Análisis filogenético de las especies de *Acinetobacter*.

El árbol filogenético construido con las secuencias completas del gen *rpoB* construido mediante la técnica del "neighbour-joining" está soportado por valores muy altos de bootstrap (figura 2). El número de valores de bootstrap $\geq 75\%$ es de 17/22 utilizando el gen *rpoB* completo mientras que es de sólo 7/22 por la utilización del gen 16S rRNA ($p < 0,01$). Todas las especies están bien separadas en diferentes grupos. El árbol basado en el gen *rpoB* parcial (zona 1 y zona 2 concatenadas) muestra un grupo homogéneo de las cepas de *A. baumannii*. La cepa CIP 103655 aparece en el mismo grupo pero está claramente separada de los otros aislados de *A. baumannii*. Este agrupamiento está soportado por un valor de bootstrap del 85%.

2.4- Discusión

Con la excepción del gen 16S rRNA, no existe actualmente ninguna secuencia de gen de mantenimiento realizado sobre todas las especies de *Acinetobacter*. Las secuencias de los genes *gyrB* y *recA* no están disponibles para las 10 especies descritas más recientemente. En efecto, Yamamoto *et al.* (1996, 1999) y Krawczyk *et al.* (2002) han secuenciado los genes *gyrB* y *recA* de 14 especies y han comparado esta técnica con la hibridación ADN-ADN (Bouvet y Jeanjean, 1989; Bouvet y Grimont, 1986; Tjernberg y Ursing, 1989). Mediante la construcción de un árbol basado en el gen *rpoB* que incorpora 14 especies, no se observa ninguna congruencia entre las diferentes especies. Sin embargo, el árbol basado en el gen *rpoB* tiene de manera significativa más valores de bootstrap $\geq 75\%$ (11/12) que el basado en el gen 16S rRNA (4/12), *gyrB* (5/12) y *recA* (6/12) ($p < 0,01$, $p = 0,01$ y $p = 0,02$ respectivamente) (figura 4). Esto demuestra la solidez del árbol basado en el gen *rpoB*. *A. lwoffii* y *Acinetobacter* especie genómica 9 son 100% idénticos en el gen *gyrB*, pero están separados en la secuencia de *gyrD* y *recA* (Yamamoto *et al.*, 1999; Krawczyk *et al.* (2002). Las especies mal delimitadas por el gen *rpoB* son los pares *A. grimontii/A. junii* y *A. baylyi*/especie genómica 9. Desafortunadamente, es imposible compararlos en *gyrB* y *recA*, no estando disponibles las secuencias de *A. grimontii* y *A. baylyi*.

Para la identificación molecular rutinaria de *Acinetobacter*, puede ser utilizada cada una de las secuencias parciales del gen *rpoB* y de los 2 fragmentos intergénicos que la bordean, debido a su poder discriminante y a su longitud. El inconveniente de la utilización de una sola de estas secuencias es la ausencia de buena discriminación entre los pares *A. grimontii/A. junii* y *A. baylyi*/especie genómica 9 (Tabla 4 a 11). Sin embargo, este inconveniente puede ser reducido combinando la secuencia de por lo menos 2 de estas secuencias hipervariables. Debido a su tamaño, se

cree que es preferible empezar por la secuencia de la zona 1, ya que permite identificar perfectamente 20 especies sobre 24. Si las secuencias obtenidas son las de *A. grimontii*/*A. junii*, es mejor realizar a continuación la secuencia de la zona 2 que diferencia mejor estas 2 especies. Si la secuencia obtenida es más próxima de *A. baylii*/especie genómica 9, será preferible determinar la secuencia del fragmento intergénico *rpoB-rpoC* que discrimina mejor estas 2 especies.

La variabilidad intraespecífica de los fragmentos cortos observados dentro de la especie *A. baumannii* muestra que, a excepción de la cepa CIP 103655, todos los aislados tienen similitudes claramente inferiores a las que se pueden observar entre *A. baumannii* y las especies que le son más próximas. Sin embargo, las similitudes débiles observadas entre la cepa de *A. baumannii* CIP 103655 y los otros aislados de la especie muestran que la identificación de ciertos aislados de esta especie puede quedar ambigua. La especie *A. baumannii* es la especie la más frecuente en afección en el ser humano. Los resultados muestran que la cepa CIP 103655 es una cepa diferente de las 24 especies catalogadas y no es probablemente una cepa de especie *A. baumannii*.

En conclusión, los resultados obtenidos por la utilización de las secuencias parciales del gen *rpoB* y los fragmentos intergénicos *rpL-rpoB* y *rpoB-rpoC* muestran que estas herramientas son eficaces para la identificación molecular rutinaria de las cepas de *Acinetobacter*. Sin embargo, debido a la fuerte similitud entre ciertas especies, serán necesarios unos trabajos complementarios que estudian las similitudes intraespecíficas en varias especies. Asimismo, el estatuto de ciertas cepas como la cepa de *A. baumannii* CIP 103655 y de ciertas especies como *A. grimontii* y *A. baylii*, deberá ser estudiado por hibridación ADN-ADN y secuencias de otros genes de mantenimiento (*recA* y *gyrB*).

Tabla 1. Cepas de *Acinetobacter* estudiadas.

Especie	Cepa	SEC ID <i>rpoB</i> completada	SEC ID <i>rpoB</i> zona 1	SEC ID <i>rpoB</i> zona 2	fragmentos intergénicos completos			
					<i>rpL - rpoB</i>		<i>rpoB - rpoC</i>	
					SEC ID n°	Tamaño	SEC ID n°	Tamaño
especie genómica 1, <i>A. calcoaceticus</i>	CIP 81.8 ¹	9	33	77	121	305	165	86
especie genómica 2, <i>A. baumannii</i>	CIP 70.34 ¹	10	34	78	122	305	166	86
	1072.1 (ref)		57	101	144	305	189	86
	CIP 53.77		58	102	145	305	190	86
	CIP 53.79		59	103	146	305	191	86
	CIP 54.97		60	104	147	305	192	86
	CIP 54.147		61	105	148	305	193	86
	CIP 64.1		62	106	149	305	194	86
	CIP 68.38		63	107	150	305	195	86
	CIP 70.8		64	108	151	305	196	86
	CIP 70.9		65	109	152	305	197	86
	CIP 70.10		66	110	153	305	198	86
	CIP 70.21		67	111	154	305	199	86
	CIP 70.22		68	112	155	305	200	86
	CIP 70.24		69	113	156	305	201	86
	CIP 70.28		70	114	157	305	202	86
	CIP 70.32		71	115	158	305	203	86
	CIP 70.33		72	116	159	305	204	86
	CIP 70.35		73	117	160	305	205	86
	CIP 103572		74	118	161	305	206	86
	CIP 103655		75	119	162	304	207	86
	CIP 105742		76	120	163	304	208	86
especie genómica 3	CIP 70.15	11	35	79	123	305	167	86
especie genómica 4, <i>A. haemolyticus</i>	CIP 64.3 ¹	12	36	80	124	308	168	172
especie genómica 5, <i>A. junii</i>	CIP 64.5 ¹	13	37	81	125	308	169	149
especie genómica 6	CIP AI65	14	38	82	126	308	170	170
especie genómica 7, <i>A. johnsonii</i>	CIP 64.6 ¹	15	39	83	127	301	171	141
especie genómica 8, <i>A. lwoffii</i>	CIP 64.KF	16	40	84	128	308	172	177
especie genómica	CIP 64.7	17	41	85	129	306	173	150

Especie	Cepa	SEC ID <i>rpoB</i> completada	SEC ID <i>rpoB</i> zona 1	SEC ID <i>rpoB</i> zona 2	fragmentos intergénicos completos			
					<i>rplL</i> - <i>rpoB</i>		<i>rpoB</i> - <i>rpoC</i>	
					SEC ID n°	Tamaño	SEC ID n°	Tamaño
9								
especie genómica 10	CIP 70.12	18	42	86	130	307	174	144
especie genómica 11	CIP 63.46	19	43	87	131	304	175	154
especie genómica 12, <i>A.</i> <i>radioresistens</i>	CIP 103788 ¹	20	44	88	132	304	176	89
especie genómica 13	CIP 70.18	21	45	89	133	309	177	154
especie genómica 16	CIP 64.2	22	46	90	134,	309	178	153
<i>A. schindleri</i>	CIP 107287 ¹	23	47	91	135	310	179	159
<i>A. ursingii</i>	CIP 107286 ¹	24	48	92	136	308	180	136
<i>A. baylyi</i>	CIP 107474 ¹	25	49	93	137	304	181	88
<i>A. bouvetii</i>	CIP 107468 ^T	26	50	94	138	305	182	156
<i>A. gernerii</i>	CIP 107464 ¹	27	51	95	139	309	183	170
<i>A. gimontii</i>	CIP 107470 ¹	28	52	96	140	308	184	150
<i>A. tandoii</i>	CIP 107469 ¹	29	53	97	141	306	185	156
<i>A. tjernbergiae</i>	CIP 107465 ¹	30	54	98	142	307	186	143
<i>A. townneri</i>	CIP 107472 ¹	31	55	99	143	307	187	157
<i>A. parvus</i>	CIP 108168 ¹	32	56	100	144	308	188	143

Tabla 2: Cebadores utilizadas para amplificar el gen *rpoB* y sus zonas flanqueantes

n°	Cebador	secuencia (5'-3')	Posición	T _m (°C)
1.	AcintF ^a	GGTAAAGTDACRCCTAAAGGT		60°C
2.	AcintR ^a	GTATGAACGTGGGDCAGATT		58°C
3.	Ac28F ^a	GTDGGTACVGGYATGGAA		52°C
4.	Ac1754R ^a	GAACGYGCRTGCATYTTGTCA		60°C
5.	Ac822F	CGYAAAGAYTTGAAAGAAGA		54°C
6.	Ac840R	CTTCTTTCAARTCTTTRCGRT		60°C
7.	Ac660F	GAYGTDAAAGAYTCATCTTTA		54°C
8.	Ac1720R	GAACGYGCRTGCATYTTGT		60°C
9.	Ac660R	CGTAAAGATGARTCTTTHAC		54°C
10.	Ac1700F	GACAARATGCAYGCRCGTT		60°C
11.	Ac696F*	TAYCGYAAAGAYTTGAAAGAAG		60°C
12.	Ac1093R*	CMACACCYTTGTTMCCRTGA		60°C
13.	Ac1055F*	GTGATAARATGGCBGGTCGT		60°C
14.	Ac1598R*	CGB GCRTGCATYTTGTCRT		58°C
15.	AcintIF ^b	AAGAAGCWGGYGCTAMAG	-	55°C
16.	Acint2F ^b	CTKGGYCTKAAAGAAGCYAA	-	58°C
17.	Acint3F ^b	CTGCTGCGYGTGTTGAAGA	-	58°C
18.	AcintIR ^b	GGTAGTTRATGGCTTTCMGG	+	56°C
19.	Acint2R ^b	GTTRATGGTITCMGGCTTYTT	+	59°C
20.	Acint3R ^b	GGTTTCMGGCTTYTTAACTT	+	56°C
21.	Ac1F ^a	ATGGCWTA CTACAYATACYGA	1	57°C
22.	Ac4F ^a	GCWTA CTACATAYACYGARA	4	56°C
23.	Ac8F ^a	ACTCATAYACYGARAARAAC	8	56°C
24.	Ac361F	GARCAAGAAGTMTACATGGG	361	58°C
25.	Ac1215F	GTTCAACCGYCGTWTSGGT	1215	59°C
26.	Ac1503F	GATCAACGCCAAGCCDGT	1503	57°C
27.	Ac2071F	GGYTCRAACATGCAGCGT	2071	56°C
28.	Ac2267F	GYGTVGAYATCTACAACCT	2267	55°C
29.	Ac3684F	TGAYGGHCGTACDGGYG	3684	56°C
30.	Ac3753F	CCAYTTRGTDGAYGACAAAAT	3753	56°C
31.	Ac3850F	TTCGGTGGTCAGCGYTTC	3850	57°C
32.	Ac28R	GTTTTTYTTCRGTRTATGAGT	28	56°C
33.	Ac55R	GCAAYTTRCYAAARTYCTT	55	59°C
34.	Ac211R	CAGCATTGCCRGARTARCT	211	57°C

n°	Cebador	secuencia (5'-3')	Posición	T _m (°C)
35.	Ac380R	CCCATGTAKACTTCTTGATC	380	58°C
36.	Ac1221R	GTTGAACCTTCATVCGDCCWA	1221	55°C
37.	Ac1523R	GCHACHGGCTTGCGCTT	1523	56°C
38.	Ac2093R	GCCTGACGCTGCATGTT	2093	55°C
39.	Ac2314R ^a	TGTTCTGGTTBGAACGVGT	2314	56°C
40.	Ac2928R ^a	GHGCHGCTTCTTCRAAGA	2928	55°C
41.	Ac2936R ^a	CGYTCACGHGCHGCTTCT	2936	55°C
42.	Ac1170F	GCTTCCATYTGCGHACRT	1170	58°C
43.	Ac1705F	GTACGTCACGBACYTCRAA	1705	58°C
44.	Ac1804F	TCCATRAACTGDGAYAAATG	1804	56°C
45.	Ac2231F	GTATCACGYGCDACACAHGA	2231	60°C
46.	Ac2348F	GTCATGAAYGCDACRCGCA	2348	58°C
47.	Ac1379R	CGGTTACCYAARTGRTCRAT	1379	58°C
48.	Ac1391R	GAACGNACRCGVCGGTTA	1391	58°C
49.	Ac2325R	GTTRATACADGTRTTYTGTT	2325	56°C
50.	Ac2439R	GAACGCRACRCGCATGTT	2439	56°C
51.	Ac2442R	CATGAACGCRACRCGCAT	2442	56°C

Tabla 3: Cebadores utilizados para amplificar y secuenciar la zona 1 y la zona 2 del gen *rpoB* así como los fragmentos intergénicos que la flanquean de las especies de *A. cinetobacter* del presente estudio.

cebadores	SEC ID n°	secuencia (5'-3')	Posición*	T _m (°C)	Diana
Ac696F	1	TAYCGYAAAGAYTTGAAAGAAG	+2916	60°C	rpoB zona 1
Ac1093R	2	CMACACCYTTGTTMCCRTGA	+3267	60°C	rpoB zona 1
Ac1055F	3	GTGATAARATGGCBGGTCGT	+3263	60°C	rpoB zona 2
Ac1598R	4	CGBGCRTGCATYTTGTCRT	+3773	58°C	rpoB zona 2
AcintLBF	5	GAAGARCTTAAGAMDAARCTTG	-361	60°C	Espaciador rplL-rpoB
AcintLBR	6	CGTTTCTTTTCGGTATATGAGT	+29	60°C	Espaciador rplL-rpoB
AcintBCF	7	GTTCTTTAGGTATCAACATTGAA	+4048	60°C	Espaciador rpoB- rpoC
AcintBCR	8	GACGCAAGACCAATACGRAT	+4207	59°C	Espaciador rpoB- rpoC

* se trata de la composición del primer nucleótido de la secuencia cebador con respecto al gen *rpoB*

Tabla 4: Comparación del porcentaje de similitud (%) del gen rpoB (4089 pb) entre las diferentes especies de Acinetobacter

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
[1] <i>A. calcoaceticus</i>																							
[2] <i>A. genospecies 3</i>	93,9																						
[3] <i>A. baumannii</i>	92,093,8																						
[4] <i>A. genospecies 16</i>	88,688,789,4																						
[5] <i>A. parvus</i>	87,988,389,093,9																						
[6] <i>A. genospecies 13</i>	89,489,590,094,493,7																						
[7] <i>A. tjerbergiae</i>	89,489,089,491,991,693,3																						
[8] <i>A. grimonti</i>	87,787,988,691,891,792,190,1																						
[9] <i>A. junii</i>	87,587,888,691,691,892,090,099,2																						
[10] <i>A. baemolyticus</i>	88,088,389,192,591,892,190,491,791,9																						
[11] <i>A. genospecies 6</i>	87,887,887,590,189,590,489,890,190,190,6																						
[12] <i>A. bouvetii</i>	84,885,285,685,885,486,185,484,384,485,384,8																						
[13] <i>A. johnsonii</i>	86,686,887,287,887,788,487,686,886,787,386,688,6																						
[14] <i>A. genospecies 9</i>	85,586,386,286,586,186,285,285,185,085,985,187,688,4																						
[15] <i>A. lwofii</i>	85,786,485,986,885,986,985,785,285,086,185,486,988,493,3																						
[16] <i>A. schindleri</i>	86,086,786,987,286,887,486,485,985,786,385,788,488,790,790,5																						
[17] <i>A. townneri</i>	85,185,285,786,286,086,585,586,486,586,586,086,088,087,386,787,0																						
[18] <i>A. tandoii</i>	86,487,086,787,587,488,087,287,387,487,987,186,487,986,486,887,487,1																						
[19] <i>A. baylyi</i>	86,586,687,287,486,787,686,686,686,787,286,386,287,086,986,786,086,7																						
[20] <i>A. genospecies 11</i>	86,686,987,387,687,087,986,986,886,987,486,586,387,387,187,286,986,186,899,2																						
[21] <i>A. genospecies 10</i>	86,686,987,387,487,788,287,687,287,586,986,487,486,686,787,485,587,492,392,5																						
[22] <i>A. gernerii</i>	86,586,787,686,986,987,787,487,387,387,586,986,887,786,386,486,787,087,688,788,989,0																						
[23] <i>A. ursingii</i>	85,786,085,685,485,785,986,385,385,286,584,385,585,184,985,285,386,585,385,386,1																						
[24] <i>A. radioresistense</i>	84,284,584,984,684,484,484,184,484,284,484,283,183,284,684,384,984,683,984,184,083,784,385,2																						

Tabla 5: Comparación de los porcentaje de similitud (%) de las secuencias (301-310 pb) fragmentos intergénicos *rplL-rpoB* de las diferentes especies *Acinetobacter*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
[1] <i>A. calcoaceticus</i>																							
[2] especie genómica 3	92,8																						
[3] <i>A. baumannii</i>	90,6	95,9																					
[4] especie genómica 13	84,0	86,8	86,5																				
[5] especie genómica 16	86,5	87,4	86,8	93,4																			
[6] <i>A. parvus</i>	83,0	86,2	86,5	96,9	93,4																		
[7] <i>A. tjernbergiae</i>	85,5	87,1	86,5	95,0	93,7	94,0																	
[8] <i>A. junii</i>	87,7	88,4	88,4	91,5	93,4	91,2	93,1																
[9] <i>A. grimontii</i>	87,7	88,4	88,4	91,5	93,4	91,2	93,1	100,0															
[10] <i>A. haemolyticus</i>	85,8	87,1	86,5	93,4	93,7	92,1	93,1	93,4	93,4														
[11] especie genómica 6	87,1	87,4	86,2	91,2	93,1	90,6	92,1	93,1	93,1	91,2													
[12] especie genómica 9	87,7	86,8	86,8	84,0	85,8	83,0	85,2	86,5	86,5	85,5	85,8												
[13] <i>A. lwoffii</i>	86,8	86,5	86,5	83,0	84,6	82,7	85,2	85,5	84,6	85,5	85,8	98,4											
[14] <i>A. schindleri</i>	87,4	87,7	88,1	83,6	85,5	83,6	85,8	87,4	87,4	85,5	85,8	96,2	95,9										
[15] <i>A. bouvetii</i>	87,7	86,5	86,5	84,6	85,2	84,3	86,2	86,5	86,5	86,2	85,5	91,8	91,2	91,5									
[16] <i>A. johnsonii</i>	84,3	84,6	84,9	81,1	82,4	80,8	82,7	82,1	82,1	82,4	82,1	88,1	87,7	87,4	86,5								
[17] <i>A. townneri</i>	84,9	85,8	87,1	87,1	85,5	86,5	87,4	84,6	84,6	85,8	84,9	89,0	88,4	89,3	91,2	87,4							
[18] <i>A. tandoii</i>	86,2	85,8	85,8	84,0	84,3	83,6	85,2	84,9	84,9	84,3	84,3	89,0	88,4	89,3	93,1	84,9	90,3						
[19] <i>A. baylyi</i>	82,7	82,4	83,0	81,4	83,6	82,4	82,7	83,6	83,6	81,8	82,7	86,2	85,2	85,8	85,5	89,3	87,1	84,9					
[20] especie genómica 11	83,0	82,7	83,3	81,8	84,0	81,7	83,0	84,0	84,0	82,1	82,7	86,5	85,5	86,2	85,8	89,6	87,4	85,2	99,7				
[21] especie genómica 10	84,9	84,6	84,9	84,3	85,5	84,9	85,5	86,2	86,2	83,6	84,9	88,1	87,1	87,7	90,3	86,8	89,3	89,6	92,5	92,8			
[22] <i>A. gerneri</i>	86,8	85,5	85,8	83,0	84,6	83,6	84,9	85,2	85,2	83,6	84,0	88,4	88,4	87,7	88,7	85,5	88,4	88,1	91,5	91,8	92,8		
[23] <i>A. radioresistense</i>	86,2	87,1	88,4	86,8	87,4	86,2	86,8	87,7	87,7	86,8	85,2	86,8	86,2	85,8	86,2	84,9	86,5	84,9	83,0	83,3	86,5	86,5	
[24] <i>A. ursingii</i>	85,8	84,9	85,5	85,2	86,5	84,9	86,8	85,5	85,5	84,9	85,2	85,5	85,5	84,9	87,7	85,5	85,8	86,2	85,2	85,5	86,8	87,7	90,3

Tabla 6: Porcentaje de similitud (%) de las secuencias (301-310 pb) fragmentos intergénico *rpoB-rpoC* (86-177 pb) de las diferentes especies de *Acinetobacter*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
[1] especie genómica 6																							
[2] A. haemolyticus	92,4																						
[3] A. junii	90,4	89,4																					
[4] A. grimontii	90,9	89,9	99,5																				
[5] A. calcoaceticus	90,4	89,9	91,4	91,4																			
[6] especie genómica 3	90,9	89,9	91,9	91,9	99,0																		
[7] A. baumannii	90,4	89,9	91,4	91,4	98,5																		
[8] especie genómica 13	76,3	75,3	78,8	79,3	92,9	93,4	92,9																
[9] especie genómica 16	75,3	75,3	77,8	78,3	91,9	92,4	91,9	96,5															
[10] A. parvus	79,3	79,3	79,8	80,3	91,4	91,4	91,4	86,4	85,9														
[11] A. tjerbergiae	80,3	80,8	81,3	81,8	93,4	93,4	93,4	86,4	86,9	91,4													
[12] A. tandoii	74,2	77,8	75,8	76,3	90,4	91,4	90,4	79,8	80,3	77,3	79,8												
[13] A. townneri	74,2	77,3	78,8	79,3	88,4	89,4	88,9	76,8	76,8	76,3	78,8	85,4											
[14] A. baylyi	82,8	81,8	80,3	80,8	88,4	87,9	87,9	84,8	86,4	87,4	87,4	85,9	82,8										
[15] especie genómica 11	78,3	79,8	77,3	77,8	88,9	89,9	89,4	77,3	77,8	79,3	81,3	84,3	84,3	83,8									
[16] especie genómica 10	75,3	77,3	77,3	76,8	88,4	88,4	88,9	79,3	79,8	81,8	84,8	72,7	75,3	82,8	80,8								
[17] A. gerueri	78,3	78,8	80,3	80,8	89,4	90,4	89,4	89,4	74,7	75,3	74,2	75,3	76,8	71,7	82,3	70,7	74,7						
[18] A. bouvetii	70,7	73,7	74,7	75,3	89,9	90,9	89,9	89,4	91,4	84,3	85,4	81,8	79,8	83,3	75,3	76,3	74,2						
[19] A. schindleri	70,2	73,7	72,7	73,2	90,9	91,9	90,9	88,9	90,4	84,3	85,9	80,8	78,3	84,3	75,3	77,8	71,7	92,9					
[20] A. johnsonii	75,3	77,8	74,2	73,7	89,4	89,4	89,4	73,2	73,7	75,8	76,8	76,3	74,2	81,8	72,2	75,8	77,3	76,3	77,8				
[21] especie genómica 9	76,8	79,8	80,8	81,3	90,4	91,4	90,4	80,3	82,3	79,3	81,3	81,8	82,8	82,3	78,8	77,3	76,3	84,8	84,8	80,8			
[22] A. lwoffii	74,7	77,3	78,8	79,3	90,4	91,4	90,4	82,3	83,8	81,3	82,8	83,8	82,3	85,9	78,3	76,8	74,2	83,8	81,8	73,2	87,9		
[23] A. radioresistente	86,4	86,4	85,4	85,4	94,9	94,9	94,9	88,4	87,9	91,9	93,4	87,9	86,4	90,9	85,9	89,9	84,3	86,9	85,4	86,4	86,9	87,4	
[24] A. ursingii	77,3	75,3	79,8	79,3	90,9	91,4	91,9	81,3	82,8	85,4	88,4	77,8	77,8	85,4	79,3	81,3	72,2	77,8	77,8	76,8	77,8	88,4	

Tabla 7: Comparación de los porcentajes de similitud (%) de las secuencias parciales de la zona 1 de *rpoB* de las diferentes especies de *Acinetobacter*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
[1] <i>A. baumannii</i>																							
[2] especie genómica 3	95,1																						
[3] <i>A. calcoaceticus</i>	88,3	90,6																					
[4] <i>A. griwontii</i>	87,1	86,6	88,0																				
[5] <i>A. junii</i>	86,9	86,3	87,1	99,1																			
[6] especie genómica 16	86,0	84,3	84,6	90,3	89,4																		
[7] <i>A. parvus</i>	87,1	85,7	84,0	91,4	90,6	95,4																	
[8] especie genómica 13	87,4	86,9	85,7	90,6	89,7	93,4	93,1																
[9] <i>A. johnsonii</i>	85,1	84,3	84,6	90,0	89,4	89,4	91,1	91,7															
[10] <i>A. tjernbergiae</i>	87,1	86,3	85,4	90,6	89,7	92,3	92,9	93,1	93,1														
[11] especie genómica 6	83,7	82,9	82,9	87,4	87,1	89,4	88,3	87,1	87,7	87,7													
[12] <i>A. baemolyticus</i>	87,7	85,4	85,1	87,7	87,4	92,0	89,7	91,1	89,1	90,0	90,3												
[13] <i>A. schindleri</i>	84,6	84,0	82,9	89,1	88,6	87,7	88,0	88,3	86,0	87,1	85,4	86,3											
[14] <i>A. baylyi</i>	85,1	84,0	82,6	85,1	84,9	86,0	85,4	84,6	86,0	85,1	85,7	85,7	84,9										
[15] especie genómica 11	85,1	84,3	82,9	85,1	84,9	85,7	85,1	84,9	85,7	85,4	85,7	85,7	85,7	98,0									
[16] <i>A. bouvetii</i>	84,6	84,6	81,1	85,4	85,7	84,9	85,4	85,4	86,0	84,9	83,7	84,9	86,3	90,0	89,4								
[17] especie genómica 10	82,9	82,6	80,6	84,6	83,7	84,9	84,9	85,1	84,3	84,9	816	84,9	85,1	88,6	88,0	85,1							
[18] <i>A. geruerei</i>	84,9	85,7	82,3	89,1	88,9	85,4	86,9	85,7	87,4	86,9	85,4	85,1	85,7	87,1	87,1	89,1	86,0						
[19] especie genómica 9	85,4	84,3	82,3	83,7	84,0	86,0	85,1	85,7	86,0	84,9	84,6	86,0	86,9	86,0	86,9	86,3	85,1	86,6					
[20] <i>A. lwoffii</i>	83,7	85,1	83,1	83,4	83,7	85,7	84,6	87,1	85,1	84,6	84,0	85,7	86,0	85,4	86,6	85,4	84,3	86,3	93,7				
[21] <i>A. townneri</i>	81,7	80,9	81,4	85,1	85,4	84,9	84,0	83,7	87,1	83,4	83,4	84,0	82,0	83,7	83,1	83,4	80,9	86,3	86,3	84,0			
[22] <i>A. ursingii</i>	82,6	82,0	82,0	84,9	84,6	82,9	84,0	83,7	83,7	85,1	84,6	82,9	83,4	82,0	82,6	84,0	81,7	85,4	80,6	81,7	82,0		
[23] <i>A. tandouii</i>	83,4	82,6	82,0	88,6	88,3	89,4	90,0	86,9	88,0	88,3	86,9	88,0	85,7	83,4	83,7	85,4	82,3	87,4	85,1	85,7	84,9	83,7	
[24] <i>A. radioresistense</i>	79,7	78,9	78,6	82,0	81,1	82,0	82,0	80,0	79,4	81,7	80,6	79,4	82,0	78,6	79,4	80,3	79,7	83,1	80,0	80,0	78,6	80,0	83,4

Tabla 8: Comparación de los porcentajes de similitud (%) de las secuencias parciales de la zona 2 de *rpoB* de las diferentes especies de *Acinetobacter*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
[1] <i>A. calcoaceticus</i>																							
[2] especie genómica 3	94,2																						
[3] <i>A. baumannii</i>	93,6	91,8																					
[4] especie genómica 13	89,3	90,0	88,4																				
[5] <i>A. tjernbergiae</i>	90,0	90,7	89,1	93,8																			
[6] especie genómica 16	88,2	88,7	89,1	93,3	93,1																		
[7] <i>A. parvus</i>	88,4	88,7	89,6	93,6	93,1	94,9																	
[8] <i>A. baylyi</i>	84,7	84,9	84,4	86,9	85,6	86,2	86,2																
[9] especie genómica 11	84,2	84,9	84,4	86,4	85,6	86,2	86,2	99,6															
[10] especie genómica 10	84,0	84,2	84,9	84,4	83,8	87,3	86,9	94,9	95,3														
[11] <i>A. bouvetii</i>	86,2	85,8	85,1	83,8	86,0	85,6	84,9	87,3	87,3	88,0													
[12] <i>A. schindleri</i>	82,9	85,1	84,2	83,6	83,3	85,3	84,7	87,1	87,1	87,3	90,9												
[13] <i>A. johnsonii</i>	84,7	85,3	85,8	85,8	86,0	86,7	86,2	87,1	87,1	86,4	89,8	88,7											
[14] especie genómica 9	83,6	85,1	83,8	83,6	83,8	85,1	86,0	86,0	86,0	85,8	86,4	88,0	86,0										
[15] <i>A. lwoffii</i>	83,6	85,6	83,3	84,4	84,0	85,8	84,2	86,4	86,4	85,8	86,4	88,0	86,7	95,1									
[16] <i>A. generi</i>	81,8	80,0	82,0	81,6	80,9	82,4	81,6	87,3	87,3	86,7	84,0	83,3	83,6	82,2	82,4								
[17] <i>A. tandonii</i>	82,2	82,7	83,1	83,3	83,3	83,1	83,1	82,9	82,9	82,2	83,1	81,8	82,4	80,9	80,7	83,1							
[18] <i>A. townneri</i>	83,6	83,6	83,6	83,1	82,4	82,9	83,3	83,3	83,3	83,8	84,0	84,9	83,8	85,1	85,1	85,3	88,7						
[19] <i>A. haemolyticus</i>	83,3	83,1	84,4	81,3	82,4	82,7	82,0	84,7	84,7	83,8	81,8	81,8	82,4	83,8	82,2	85,1	84,7	86,7					
[20] especie genómica 6	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	83,8	82,2	81,8	81,8	81,8	81,3	80,7	81,8	81,3	81,8	84,7	83,8	84,7	87,3				
[21] <i>A. ursingii</i>	81,8	81,3	80,7	81,6	82,2	79,6	79,8	80,0	79,6	78,2	79,1	81,1	79,8	78,9	79,3	81,1	83,1	84,0	81,6	85,8			
[22] <i>A. grimonti</i>	80,9	81,6	81,6	82,2	82,2	83,6	83,1	80,2	81,6	78,2	80,7	80,7	80,9	82,7	83,3	80,9	83,1	84,7	84,9	85,8	81,6		
[23] <i>A. junii</i>	80,4	80,9	81,6	81,6	81,1	82,4	82,9	80,4	80,4	81,3	78,4	79,6	80,7	80,9	81,8	81,3	83,6	84,2	85,6	86,0	80,9	98,0	
[24] <i>A. radioresistense</i>	75,8	76,0	77,1	77,1	76,9	78,0	77,8	78,7	78,2	78,7	77,1	78,2	76,0	80,7	79,6	80,4	79,1	80,2	80,4	81,8	81,6	83,6	82,4

Tabla 9: Comparación de los porcentaje de similitud (%) de las secuencias (350 pb) de las secuencias parciales de la zona 1 de *rpoB* de las diferentes cepas de *A. baumannii*

cepas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[1] 64.1																				
[2] 70.9	100,0																			
[3] 70.33	100,0	100,0																		
[4] 105742	100,0	100,0	100,0																	
[5] 53.79	100,0	100,0	100,0	100,0																
[6] 70.8	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4															
[7] 54.97	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	100,0														
[8] 70.32	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,9	98,9													
[9] 70.34	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,9	98,9	100,0												
[10] 68.38	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,9	98,9	99,4	99,4											
[11] 70.24	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	99,1	99,1	99,7	99,7	99,7										
[12] 53.77	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,7	99,7	99,1	99,1	99,1	99,4									
[13] 54.147	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,7	99,7	99,1	99,1	99,1	99,4	100,0								
[14] 70.10	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,7	99,7	98,6	98,6	98,6	98,9	99,4	99,4							
[15] 1072.1	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	99,4	99,4	98,3	98,3	98,3	98,6	99,1	99,1	99,7						
[16] 70.21	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,7	99,7	98,6	98,6	98,6	98,9	99,4	99,4	100,0	99,7					
[17] 70.28	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	99,4	99,4	98,3	98,3	98,3	98,6	99,1	99,1	99,7	99,4	99,7				
[18] 70.35	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	99,4	99,4	98,3	98,3	98,3	98,6	99,1	99,1	99,7	99,4	99,7	100,0			
[19] 70.22	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,7	99,7	98,6	98,6	98,6	98,9	99,4	99,4	99,4	99,1	99,4	99,7	99,7		
[20] 103572	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	99,4	99,4	98,3	98,3	98,3	98,6	99,1	99,1	99,1	98,9	99,1	99,4	99,4	99,7	
[21] 103655	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	94,9	94,9	94,9	95,1	95,1	95,1	95,1	94,9	95,1	95,4	95,4	95,7	95,4

Tabla 10: Comparación de los porcentajes de similitud (%) de las secuencias parciales de la zona 2 de *rpoB* de diferentes cepas de *A. baumannii*

cepas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[1] 70.10	100,0																			
[2] 70.21	99,8	99,8																		
[3] 1072.1	99,8	99,8	100,0																	
[4] 103572	99,1	99,1	99,3	99,3																
[5] 53.77	99,1	99,1	99,3	99,3	99,6															
[6] 70.22	99,3	99,3	99,6	99,6	99,3	99,3														
[7] 70.32	99,3	99,3	99,6	99,6	99,3	99,3	100,0													
[8] 70.34	99,3	99,3	99,6	99,6	99,3	99,3	100,0	100,0												
[9] 38.38	99,3	99,3	99,6	99,6	99,3	99,3	100,0	100,0	100,0											
[10] 54.147	99,3	99,3	99,6	99,6	99,3	99,3	100,0	100,0	100,0											
[11] 53.79	99,1	99,1	99,3	99,3	99,1	99,6	99,8	99,8	99,8	99,8										
[12] 70.9	98,9	98,9	99,1	99,1	98,9	99,3	99,6	99,6	99,6	99,6	99,8									
[13] 64.1	99,1	99,1	99,3	99,3	99,1	99,6	99,8	99,8	99,8	99,8	100,0	99,8								
[14] 70.33	99,1	99,1	99,3	99,3	99,1	99,6	99,8	99,8	99,8	99,8	100,0	99,8	100,0							
[15] 105742	99,1	99,1	99,3	99,3	99,1	99,6	99,8	99,8	99,8	99,8	100,0	99,8	100,0	100,0						
[16] 54.97	99,1	99,1	99,3	99,3	99,1	99,1	99,8	99,8	99,8	99,8	99,6	99,3	99,6	99,6	99,6					
[17] 70.8	99,1	99,1	99,3	99,3	98,7	98,7	99,3	99,3	99,3	99,3	99,1	98,9	99,1	99,1	99,1	99,6				
[18] 70.24	99,6	99,6	99,8	99,8	99,1	99,1	99,8	99,8	99,8	99,8	99,6	99,3	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6			
[19] 70.35	99,6	99,6	99,8	99,8	99,6	99,6	99,8	99,8	99,8	99,8	99,6	99,3	99,6	99,6	99,6	99,6	99,1	99,6		
[20] 70.28	99,6	99,6	99,8	99,8	99,1	99,1	99,3	99,3	99,3	99,3	99,1	98,9	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,6	99,6	
[21] 103655	94,0	94,0	94,2	94,2	94,2	94,2	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,6	93,8	93,8	93,8	93,6	93,6	94,0	94,0	94,4

Tabla 11: Comparación de los porcentajes de similitud (%) de las secuencias del fragmento intergénico *rplL-rpoB* de diferentes cepas de *A. baumannii*

cepas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[1] 70.8																				
[2] 70.33	99,7																			
[3] 68.38	100,0	99,7																		
[4] 105742	100,0	99,7	100,0																	
[5] 64.1	100,0	99,7	100,0	100,0																
[6] 103572	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0															
[7] 54.147	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0														
[8] 70.35	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0													
[9] 70.32	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0												
[10] 70.28	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0											
[11] 70.24	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0										
[12] 70.22	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0									
[13] 70.21	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0								
[14] 70.10	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0							
[15] 54.97	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0						
[16] 53.79	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0					
[17] 53.77	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
[18] 70.9	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
[19] 70.34	100,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
[20] 1072.1	99,3	99,0	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	
[21] 103655	96,7	96,4	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,4

Tabla 12. Comparación de los porcentajes de similitud (%) de las secuencias (301-310 pb) del fragmento intergénico *rpoB-rpoC* de diferentes cepas de *A. baumannii*

cepas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[1] 54.97																				
[2] 103655	98,8																			
[3] 70.10	100,0	98,8																		
[4] 70.24	100,0	98,8	100,0																	
[5] 70.33	100,0	98,8	100,0	100,0																
[6] 70.34	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0															
[7] 70.35	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0														
[8] 1072.1	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0													
[9] 103572	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0												
[10] 105742	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0											
[11] 70.32	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0										
[12] 70.28	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0									
[13] 70.22	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0								
[14] 70.21	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0							
[15] 70.9	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0						
[16] 70.8	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0					
[17] 68.38	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
[18] 64.1	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			
[19] 54.147	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
[20] 53.79	100,0	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
[21] 53.77	98,8	97,7	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98

Referencias bibliográficas

1. Bouvet PJ, Jeanjean S. Delineation of new proteolytic especie genómica in the genus *Acinetobacter*. Res Microbiol. Mayo-junio de 1989;140(4-5):291-9.
2. Bouvet, P.J.M., and Grimont, P.A.D. Taxonomy of the genus *Acinetobacter* with the recognition of *Acinetobacter baumannii* sp. nov., *Acinetobacter baemolyticus* sp. nov., *Acinetobacter johnsonii* sp. nov., and *Acinetobacter junii* sp. nov. and emended descriptions of *Acinetobacter calcoaceticus* and *Acinetobacter lwoffii*. Int. J. Syst. Bacteriol., 1986, 36, 228-240.
3. Carr EL, Kampfer P, Patel BK, Gurtler V, Seviour RJ. Seven novel species of *Acinetobacter* isolated from activated sludge. Int J Syst Evol Microbiol. Julio de 2003;53(Pt 4):953-63.
4. Felsenstein 1989 1989. PHYLIPphylogeny inference package (versión 3.2). Cladistics 5:164-166.
5. Gerner-Smidt P, Tjernberg I, Ursing J. Reliability of phenotypic tests for identification of *Acinetobacter* species. J Clin Microbiol. febrero de 1991; 29(2): 277-82.
6. Gerner-Smidt P. Ribotyping of the *Acinetobacter calcoaceticus*-*Acinetobacter baumannii* complex. J Clin Microbiol. Octubre de 1992; 30(10):2680-5.
7. Ibrahim A, Gerner-Smidt P, Liesack W. Phylogenetic relationship of the twenty-one DNA groups of the genus *Acinetobacter* as revealed by 16S ribosomal DNA sequence analysis. Int J Syst Bacteriol. Julio de 1997; 47(3):837-41.
8. Khamis A, Colson P, Raoult D, Scola BL. Usefulness of *rpoB* gene sequencing for identification of *Afiplia* and *Bosea* species, including a strategy for choosing discriminative partial sequences. Appl Environ Microbiol. Noviembre de 2003; 69(11):6740-9.
9. Krawczyk B, Lewandowski K, Kur J. Comparative studies of the *Acinetobacter* genus and the species identification method based on the *recA* sequences. Mol Cell Probes. Febrero de 2002; 16(1):1-11.
10. Nemec A, De Baere T, Tjernberg I, Vaneechoutte M, van der Reijden TJ, Dijkshoorn L. *Acinetobacter ursingii* sp. nov. and *Acinetobacter schindleri* sp. nov., isolated from human clinical specimens. Int J Syst Evol Microbiol. Septiembre de 2001; 51(Pt 5):1891-9.
11. Nemec A, Dijkshoorn L, Cleenwerck I, De Baere T, Janssens D, Van Der Reijden TJ, Jezek P, Vaneechoutte M. *Acinetobacter parvus* sp. nov., a small-colony-forming species isolated from human clinical specimens. Int J Syst Evol Microbiol. Septiembre de 2003; 53(Pt 5): 1563-7.
12. Ochman y Wilson AC. R Evolution in bacteria: evidence for a universal substitution rate in cellular genomes. J Mol Evol. 1987;26:74-86.
13. Stackebrandt, E., y B. M. Goebel. 1994. Taxonomic note: a place for DNA-DNA reassociation and 16S rRNA sequence analysis in the present species definition in bacteriology. Int. J. Syst. Bacteriol. 44:846-849.
14. Rainey, F. A., E. Lang, y E. Stackebrandt. 1994. The phylogenetic structure of the genus *Acinetobacter*. FEMS Microbiol. Lett. 124:349-353.
15. Tjernberg I, Ursing J. Clinical strains of *Acinetobacter* classified by DNA-DNA hybridization. APMIS. Julio de 1989; 97(7):595-605.
16. Towner KJ. Clinical importance and antibiotic resistance of *Acinetobacter* spp. Proceedings of a symposium held on 4-5 November 1996 at Eilat, Israël. J Med Microbiol. Septiembre de 1997; 46(9):721-46.
17. Van Dessel H, Dijkshoorn L, Van Der Reijden T, Bakker N, Paauw A, Van Den Broek P, Verhoef J, Brisse S. Identification of a new geographically widespread multiresistant *Acinetobacter baumannii* clone from European hospitals. Res Microbiol. Marzo de 2004; 155(2):105-12.
18. Thompson, J. D., D. G. Higgins, y T. J. Gibson. 1994. CLUSTAL W: improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting, position-specific gap penalties and weight matrix choice. Nucleic Acids Res. 22:4673-4680.
19. Yamamoto, S., y S. Harayama. 1996. Phylogenetic analysis of *Acinetobacter* strains based on the nucleotide sequences of *gyrB* genes and on the amino acid sequences of their products. Int. J. Syst. Bacteriol. 46:506-511.

20. Yamamoto, S., y S. Harayama. 1998. Phylogenetic relationships of *Pseudomonas putida* strains deduced from the nucleotide sequences of gyrB, rpoT) and 16S rRNA genes. Int. J. Syst. Bacteriol. 48:813-819.

- 5 21. Yamamoto, S., P. J. Bouvet, y S. Harayama. 1999. Phylogenetic structures of the genus *Acinetobacter* based on gyrB sequences: comparison with the grouping by DNA-DNA hybridization. Int. J. Syst. Bacteriol. 49:87-95.

Listado de secuencias

- 10 <110> Université de la méditerranée (Aix-Marseille II) Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
- <120> Fragmentos de ácidos nucleicos y método de detección específica por identificación molecular de diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*
- 15 <130> H52 437 cas 14 FR
- <160> 208
- <170> PatentIn versión 3.1
- 20 <210> 1
- <211> 22
- <212> ADN
- <213> secuencia artificial
- 25 <220>
- <223> Secuencias conservadas del gen rpoB de las diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*
- <400> 1
- 30 taycgyaaag aytgaaaga ag 22
- <210> 2
- <211> 20
- 35 <212> ADN
- <213> secuencia artificial
- <220>
- <223> Secuencias conservadas del gen rpoB de las diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*
- 40 <400> 2
- cmacaccytt gttmcrtga 20
- 45 <210> 3
- <211> 20
- <212> ADN
- <213> secuencia artificial
- 50 <220>
- <223> Secuencias conservadas del gen rpoB de las diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*
- <400>3
- 55 gtgataarat ggcbggtcgt 20
- <210> 4
- <211> 19
- <212> ADN
- 60 <213> secuencia artificial
- <220>
- <223> Secuencias conservadas del gen rpoB de las diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*
- 65 <400> 4

cgbgcrtgca tyttgtcrt 19

<210> 5
<211> 22
5 <212> ADN
<213> secuencia artificial

<220>
10 <223> Secuencias conservadas que rodean el spacer rp/L-rpoB de las diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*

<400> 5

gaagarccta agamdaarct tg 22

15 <210> 6
<211> 22
<212> ADN
20 <213> secuencia artificial

<220>
<223> Secuencias conservadas que rodean el spacer rp/L-rpoB de las diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*

25 <400> 6

cgtttctttt cggtatatga gt 22

30 <210>7
<211> 23
<212> ADN
<213> secuencia artificial

<220>
35 <223> Secuencias conservadas que rodean el spacer rpoB-rpoC de las diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*

<400> 7

40 gttctttagg tatcaacatt gaa 23

<210>8
<211> 20
<212> ADN
45 <213> secuencia artificial

<220>
<223> secuencias conservadas que rodean el spacer rpoB-rpoC de las diferentes especies de bacterias del género *acinetobacter*

50 <400>8

gacgcaagac caatacgrat 20

55 <210>9
<211> 4089
<212> ADN
<213> *Acinetobacter calcoaceticus*

60 <400> 9

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccaa 60
gtaatggaag caccgtactt actttcgatc caggctcgatt cgtatagaac gttcttgcga 120
ggtggcaaat ctccaaaaa ccgcgaagat atcggctctc aagccgcatt tcgttcagtt 180
ttccctatag aaagttattc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagccttggt 240
aagcctgagt ttgatgtgcy tgaatgtatt ttacgtgggt cgacttatgc ggcaccaatg 300
cgcgtaaaaa ttcgtttgat tattaagat cgcgaaacta aatctattaa agacgtacgt 360
gaacaagaag tctacatggg tgaaatgcc aatcatgacag ataatggtag ctttctgac 420
aatggtagctg agcgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt caccgtggtg gttctttgat 480
cagcataaag gcaaaacaca ttcaagtggg aaagtacttt attctgcacg tattattcct 540
taccgtgggt catggttaga ttttgaattt gatgcaaaag atttagttta tgtacgtatt 600
gaccgtcgtc gtaaattatt agcaactggt gtgttgccgc cattgggtta taacaatgaa 660
caaattttga atttgttcta tgaaaaagtg cctgtatata ttgatatggg tagctatcaa 720
attgacctcg ttccagatcg tctgcgtggc gaaatggcgc aatttgatat tgcagacaat 780
gacggtaaaa tcattgttga gcaaggtaaa cgtattaatg cagctcacgt acgtcaaatg 840
gaagcttctg gtttagctaa gctatcagtt cctgatgagt acctgtatga gcgtatcact 900
gccgaagata ttactttacg taatggtagt gtgattgctg caaatacatt gtttaagccat 960
gaagttagtg tgaaactggc agaaggcggg gtttaaacgt tcaatatctt gtttacgaac 1020
gatattgacc gtggttcatt tggtagtgac tcattacgtg ctgacacaac atctggctcg 1080
gaagaagcat tagttgaaat ctataaagta atgcgccag gcgagccacc aacaaaagaa 1140
gctgctgaaa acttatttaa taacttattc ttctctctcg aacgttatga cttatctcca 1200
gtaggtcgta tgaaattcaa ccgtcgtttg ggtcgcccat acgaagttgg' tactgaccag 1260
aagtcacgtg aagtagaagg tattttatcg caggaagata tcatcgatgt attacgtaca 1320
ttagttgaaa tccgtaacgg taaaggtgaa gtcgatgata tcgatcactt gggtaaccgt 1380
cgtgtacgtt ctggttggtg aatgactgaa aaccaattcc gtgttggttt ggttcgtgtt 1440
gaacgtgctg ttaaagaacg tttaagccaa gcagaacag ataatttata tccgcaagat 1500
ctcattaacg caaaaccagt tgcagctgcy atcaaagaat tctttgggtc aagccaattg 1560
tctcagttta tggatcaaaa caaccatta totgagatta cacataagcy tctgttatca 1620
gcgcttggaac ctggttggtt aacacgtgaa cgtgcgggct ttgaagtacg tgacgtacat 1680
caaactcact atggtcgtgt atgtccaatt gaaacgcggg aaggtcocaa cattgggttg 1740
atcaactcgc tttctgttta tgcaaaagca aatgattttg gtttcttgga aacaccttac 1800
cgtaaagtgg tagatggcgg agtaactgat gctgttgaat acctttctgc tattgaagaa 1860
gtaggtactg ttattgcaca ggccgattct gcgatagata aagatggtaa cttaacagaa 1920
gattttgttt ctggtcgtca ccaaggtagc tttgtacgta tgccacctga aaaagtgcg 1980
catatggatg tatctgcaca gcaggttgta tctgtagctg catcgcttat tccattcctt 2040
gaacacgatg acgcgaaccg tgcattgatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggcgggtcct 2100
actctacgtg cggataaacc gctttagagt acaggtagtg aagcgaacgt tgcacgtgac 2160
tcgggctgat gtgtgatcgc aaaccgtggg ggtgcgattg aatatgtaga tgcttctcgt 2220
atcgttatct gtgtaaacga agatgaaatg attgcagggt aggctgggtg agatatttac 2280
aatctcatta aatatacagc ttctaaccga aacacttgta tcaacaaaaa tattatcgtg 2340
aatttgggcy acaaagttgc tcgcggtagc atcttggcag acggtccgtc aacagatatg 2400
ggtgagcttg cgcttggtca aaacatgcgt gtagcgttca tgacgtggaa tggttacaac 2460

ES 2 441 719 T3

```

tacgaagact cgatttttatt atctgagcgt gtacttcaag aagaccgttt aacttctatt 2520
catattcaag aattatcatg tgtagcgcgt gatactaagt taggtgcaga agaaattact 2580
gccgatattc ctaacgtagg tgaagctgca ctttctaaac ttgatgaatc tggatatcgtt 2640
tatattgggtg cggaagttaac tgctggtgac atccttggtg gtaaagtaac gcttaaagggt 2700
gaaactcagt taactcctga agaaaaattg cttcgtgcaa tctttggtga gaaagcggct 2760
gacgttaaag actcatcttt acgtgttcca tctggtaacta aaggtacagt tatcgatggt 2820
caagtcttca cgcgtgatgg cttagagaaa gatgaccgtg cgatggcaat tgaaaaagca 2880
caacttgacg cttaccgtaa agacttgaaa gaagaatata agatctttga agaagcagct 2940
cgtgagcgtg taattcgttt gcttaacggc caagagtcta acggtgggtg ttcgactaaa 3000
cgtggcgaca agctcgttga cggatggtg tctggtttag agcttggtga cttacttgaa 3060
atccaacctc cagatgaagc aattgctgaa cgtttatctc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagcg cagaaattga tgagaagttt gcagagaaga aacgtaagct ttcgactggt 3180
gatgagttaa caacagggtg tctgaaagtt gttaaagttt acctagcagt taaacgtcgt 3240
attcagcctg gtgataaaat ggctggtcgt caccgtaaca aagggtgtgt atctaactt 3300
ttacctgttg aagacatgcc acacgatgct aacggtgtgc cggtagatat cgtattgaac 3360
ccattgggtg taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggtatg 3420
gcagctaaag ggcttggtga taaaatcgaa aaaatggtga aagaacagcg cacagtttta 3480
gaacttcgcg aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggcgagca agaagatcct 3540
gatagcttaa ctgatgctga agtcttagca ctttcaggca acttacgtgc tgggtgtgct 3600
ttagctactc ctgtatttga tgggtctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaatta 3660
gctgatattt cgcgtactgg tcaaacagta ttggttgatg gtcgtacggg tgaacagttt 3720
gatcgtcctg taactgtagg ttacatgtat atgctcaaat tgaaccactt ggttgatgac 3780
aaaatgcatg cgcgttcaac aggttcttac tcacttgta ctcaacaacc gcttgggtggt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggagg tctgggcaact cgaagcttac 3900
ggcgcagcat atacacttca agagatgtta actgttaagt cggatgacgt tgaaggctgt 3960
acacgcatct ataagaatat tgtagatggt aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 10

<211> 4089

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 10

ES 2 441 719 T3

atggcatact	catataccga	aaagaaacgg	atccgtaaga	attttggtaa	attgccccaa	60
gtaatggatg	caccgtactt	attatcgatt	caggtegtatt	cgtacagaac	attcttgcaa	120
gatggcaaat	caccaaaaaa	ccgcgaagat	atcgggtctcc	aagccgcatt	tcgttcagtt	180
tttcctatcg	aaagttattc	tggcaatgct	gctttagaat	ttgttgagta	tagccttggt	240
aaacctgagt	tcgatgtacg	cgaatgtatt	cttcgtggct	cgacttatgc	ggcaccaatg	300
cgcgttaaaa	ttcgtttgat	tattaaagat	cgcgaaacta	aatcaattaa	agacgtacgc	360
gaacaagaag	tctatatggg	tgaaattccg	ctcatgactg	aaaatggtag	ctttgttate	420
aacgggtactg	agcgtgtaat	cgtatctcaa	ttacaccgtt	cgccaggcgt	attctttgac	480
catgataaag	gtaagaccca	ctcaagtggg	aaagtgttgt	attcagcacg	tatcattcct	540
taccgtgggt	catgggttaga	cttcgaattt	gatgcaaaag	acttagttta	cgtacgtatc	600
gaccgtcgtc	gtaaattact	tgctacagtt	gtgttacgtg	cactagggtta	taacaatgaa	660
cagatcttga	atltgttcta	tgaaaaagta	cctgtgtatc	ttgacatggg	tagctatcaa	720
attgaccttg	tacctgagcg	tttacgtggg	gaaatggctc	aatttgatat	tactgacaat	780
gaaggtaaa	tcattgttga	gcaaggtaaa	cgtattaatg	ctcgtcacgt	acgtcaaatg	840
gaagctgcag	gtttaactaa	gctttcagtt	cctgatgaat	acttatatga	gcgtatcact	900
gctgaagata	ttactttacg	tgatggtgaa	gtaattgctg	caaatactct	gttaagccat	960
gaagtaaatg	tgaagtggc	agaaggcggg	gttaagcaat	ttaatatctt	gttcactaac	1020
gatattgacc	gtgggtcatt	cgtagctgat	acattacgtg	ctgacttgac	gcgtgatcgt	1080
gaagaagcat	tagtagaaat	ctacaaagta	atgogtccag	gogagccacc	aacaaaagaa	1140
gctgctgaaa	acttattcaa	taacttggtc	ttctcttctg	aacgctatga	cttatctcca	1200
gtaggtcgta	tgaagttcaa	ccgtcgttta	ggctcgtcct	acgaagtggg	tactgatcag	1260
aagtcacgcg	aagttgaagg	tattttatcg	cacgaagata	ttatcgatgt	attacgtaca	1320
ttgggtgaaa	tcgtaacgg	taaaggtgaa	gtcgacgata	tcgaccactt	aggtaacgt	1380
cgtgtacgtt	ctggttggtg	aatgacagag	aaocaaattc	gtgtagggtt	agttcgtggt	1440
gagcgtgctg	ttaaagagcg	tttaagccaa	gcagaaacag	ataacttgtc	tccacaagat	1500
ttgattaatg	caaaaccagt	tgctgctgca	atcaaagaat	tctttgggtc	aagccagtta	1560
tctcagttta	tggaccaaaa	caaccattta	tctgagatta	cacataaacg	tcgtgtatct	1620
gcgcttggtc	ctggtgggtt	aacacgtgaa	cgtgcaggct	tcgaagtacg	tgacgtacac	1680
caaactcact	atggctcgtg	ttgtccaatt	gaaactcctg	aaggtccaaa	cattgggttg	1740
atcaactcgc	tttctgtata	cgcataaagc	aatgacttcg	gtttcttgga	aacaccatac	1800
cgcataaagt	tagatggctg	tgtaactgat	gatgttgaat	atttatctgc	aattgaagaa	1860
gtaggtactg	ttattgcaca	ggccgactct	gcagtagata	aagatggcaa	cttaacagaa	1920
gaattcgttt	ctgttcgtca	tcaaggtgaa	ttcgtacgta	tgccgcctga	aaaagtaacg	1980
catatggacg	tttctgcaca	gcaggtagta	tctgttgctg	catcacttat	tccattcctt	2040

```

gaacacgatg acgcaaaccg tgcgctcatg gggtcaaaca tgcaacgtca ggcagttcct 2100
actttacgtg cggataaacc gcttgtaggt acaggtagtg aagcgaacgt tgcacgtgac 2160
tctgggtgtg gtgtaatcgc aaaccgtggc ggtgtaattg aatatgtaga tgcctctcgt 2220
atcgtttatc gtgtaaacga agatgaaatg gttgcagggt aggcgggtgt agatatctat 2280
aacctcatca aatatacgcg ttcaaaccaa aatacttgta ttaacaaaaa tgttatcgtg 2340
aacttgggag acaaagttgc tgcgtggtgac atcttggcag acggtccgtc aacagacatg 2400
ggatgaactg cgcttggtca aaacatgcgt gtagcgttca tgacatggaa tggttacaac 2460
tacgaagact cgatcttgtt atctgagcgt gtacttcaag aagaccgttt aacctctatt 2520
cacattcaag aattgtcatg tgtagcacgt gatactaagt taggtgcaga agaaattact 2580
gccgatattc ctaacgtagg tgaagctgcg ctttctaacc ttgatgaatc aggtatcgtt 2640
tatatcgggt ctgaagttac tgcgtggtgac atcttagttg gtaaagtaac gcctaaagggt 2700
gaaactcagt taactcctga agaaaaactg ctctgtgcaa tttttggtga gaaagcagct 2760
gacgttaaaag actcatcttt acgtgttcca tctggtagta aaggtacagt tattgacgtt 2820
caagtcttca ctctgatggc cttagagaaa gatgaccgtg ctttagcaat tgaaaaagca 2880
cagcttgatt ctaccgttaa agacttgaaa gaagaatata agatcttcca agaagcggct 2940
cgtgagcgtg taattcgttt gcttaaggcc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa 3000
cgtgggtgata aactttctga agatttatta tctggtttag agcttgttga tttacttgaa 3060
attcaaccag cagatgaagc aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagcg cagaaatcga tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgccacaggt 3180
gatgaattaa cgactggcgt attaaaagtt gtttaagggtt acttagctgt taaacgtcgt 3240
attcagcctg gtgataagat ggctggctgt cacggtaaca aggggtgtgt atctaacatc 3300
ttacctgttg aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtc cggtagatat cgtattgaac 3360
ccgctgggtg taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg 3420
gcggctaaag ggcttggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta 3480
gaactgcgcg aattctttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt 3540
gatagcttga ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgctgac ggggtgtgct 3600
ttagctactc ctgtatttga tgggtgtgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg 3660
gctgacattt cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgacg gacgtacagg tgaacagttt 3720
gaccgtccag taactgttgg ttacatgtac atgcttaaat tgaaccactt ggttgatgac 3780
aagatgcatt cgcgttcaac tgggtcttac tcacttggtt cacaacaacc gcttgggtgt 3840
aaagcacaat tcgggtgtca gcgtttcggg gagatggaag tgtgggcact tgaagcatat 3900
gggtgcagcat atacactcca agaaatgctt acagtgaagt cggatgatgt tgaaggccgt 3960
actcgcatct ataagaatat tgtagatggg aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actaaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

5 <210> 11
 <211> 4089
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter* sp.
 <400> 11

ES 2 441 719 T3

atggcatact	catataccga	aaagaaacgg	atccgtaaga	atTTtggtaa	attgccccaa	60
gtaatggatg	caccgtactt	actatcgatt	caggTCgatt	cgtacagaac	attcTtgcaa	120
gatggcaaaa	ctccaaaaaa	cgcggaagat	atcggTctcc	aagccgcatt	tcgTtcagtt	180
tttcctatcg	aaagttattc	tggcaatgct	gctTTtagaat	ttgttgagta	tagccttggt	240
aaacctgagt	tcgatgtacg	cgaatgtatt	cttcgTgggt	cgacttatgc	ggcaccaatg	300
cgcgttaaaa	ttcgTttgat	tattaaagat	cgcgaaacta	aatcaattaa	agacgtacga	360
gaacaagaag	tctatatggg	tgaaattcca	ctcatgactg	aaaacggtae	attcgTcatt	420
aatggTactg	agcgtgtaat	cgtatctcaa	ttacatcgTt	caccaggcgt	tttccttgat	480
cacgataaag	gtaaaaccca	ctcaagtggT	aaagtgtgtg	attcagcacg	tatcattcct	540
taccgtgggt	catggTtaga	cttcgaattt	gatgcaaaag	acttagtTta	cgtacgtatt	600
gaccgtcgTc	gtaaattact	tgtactgtTt	gtgttacgTg	cactaggTta	taacaacgaa	660
caaactctga	atTTgtTcta	tgaaaaagta	cctgtgtatc	ttgacatggg	cagttaccag	720
attgacctag	tacctgaacg	tttacgtggg	gaaatggTcT	aatttgatat	tgtgacaat	780
gacggtaaa	ttattgtTga	gcaaggtaaa	cgtattaatg	ctcgtcatgt	acgtcaaattg	840
gaagctgctg	gtttaacaaa	actttcagTt	cctgatgaat	acttatatga	gcgtatcact	900
gctgaaaaata	ttactTtgcg	tgatggTgaa	gtaattgctg	cgaatactTt	gttaagccat	960
gaagttatgg	tgaagTtggc	agaaggTggT	gttaaacagT	tcaatatctt	gtttacgaac	1020
gatattgacc	gtggTtcgTt	tgTtgctgac	acattacgTg	cagatacaac	agctggccgt	1080
gaagaagcat	tagTtgaaat	ttataaagta	atgCGTccag	gcgagccgcc	aacaaaagaa	1140
gctgctgaaa	acttatTcaa	taacttatTc	ttctctTctg	agcgttatga	cttatctcca	1200
gtaggTcgta	tgaagTtcaa	cgcTcgTttg	ggTcgTccat	acgaagTtgg	tactgaaccag	1260
aagTcacgTg	aagtagaagg	tattTtatcg	cacgaagata	tcattgatgt	attacgtaca	1320
ttagTtgaaa	tccgtaacgg	taaaggTgaa	gtcgacgata	togatcaott	gggtaaccgt	1380
cgtgtacgTt	ctgTtggTga	aatgactgaa	aaccaattcc	gtgtTggTtt	ggTacgtgTt	1440
gaacgtgctg	ttaaagaacg	tttaagccaa	gcagaaacag	ataactTgtc	tocacaagat	1500
ctaattaacg	ctaaaccagT	tgcagctgca	atcaaagaat	tctTtggTtc	aagccaatta	1560
tctcagTtca	tggaccaaaa	caaccattta	tctgagatta	cgcataagcg	tcgTgtatca	1620

ES 2 441 719 T3

gcgcttgggc ctggtggttt aacacgtgaa cgtgcgggct ttgaagtacg tgaagtacat 1680
 caaactcact atggtcgtgt atgtccaatt gaaacgccgg aaggtccaaa cattgggttg 1740
 atcaactcgc tttctgtata tgcaaaagca aatgacttgc gtttcttgga aacaccttac 1800
 cgtaaagtag tagatggtcg agtaactgat gcagttgaat acctttctgc gattgaagaa 1860
 gtaggtactg ttattgcaca ggccgattct gcagtagata aagatggcaa cctaacagaa 1920
 gagtttggtt ctgttcgtca tcaagggtgaa ttcgtacgta tgccacctga aaaagtgcgc 1980
 catatggacg tttctgctca gcaagttgta tctgttgctg catcacttat tccattcctt 2040
 gaacacgatg acgcgaaccg tgcgcttatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggcagttcct 2100
 actctacgtg cggataaacc gcttgttagt acaggtatgg aagcgaacgt tgcacgtgac 2160
 tcaggtgtgt gtgtgatcgc aaacgtggt ggtgcaattg aatacgtaga tgcctctcgt 2220
 atcgttattc gtgtaaacga agatgaaatg atcgttggtg aggcgggtgt agatatctac 2280
 aacctcatta aatatacgcg ttctaaccag aacacttgta tcaacccaaa tattatcgtg 2340
 aatttggggc acaaagttgc tcgcggtgat atcttggcag acggtccgtc tacagatatg 2400
 ggtgagcttg cgttgggtca aaacatgcgc gttgcgttca tgacttgga tggttacaac 2460
 tatgaagact cgtcttatt atctgagcgc gtacttcaag aagaccgttt aacttctatt 2520
 catattcaag aattatcttg tgtagcgcgt gatactaagt taggtgcaga agaaattact 2580
 gccgatattc ctaacgttgg tgaagctgca ctttctaacc ttgatgagtc aggtatcgtt 2640
 tatatcggtg ctgaagttac agcaggtgac atccttggtg gtaaagtaac gcctaaaggt 2700
 gaaactcagt taactcctga agaaaaattg cttcgtgcaa tcttgggtga gaaagcagct 2760
 gacgttaaag attcatcttt acgtgttcca tctggtacaa aaggtacagt tatcgatgtt 2820
 caagcttcca ctcgtgatgg cttagagaaa gatgaccgtg cattggcgat cgaaaaagca 2880
 caacttgatg cttaccgtaa agacttgaaa gaagaataca agatctttga agaagcagct 2940
 cgtgagcgtg taattcgttt gcttaaaggc caagagtcta atggcggtgg ttcaactaaa 3000
 cgtggtgaca aactcgttga agaagtgtta tctggttag agcttgttga tttacttgaa 3060
 attcaaccgg cagatgaagc aatcgtgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttaaaa 3120
 gaaaagagcg cagaaattga tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt 3180
 gatgaattaa caactggcgt attgaaagt gttaaagttt acttagctgt taaacgtcgt 3240
 attcagcctg gtgataagat ggctgggtcgt cacggtaaca aggggtgtgt atctaacac 3300
 ttacctgttg aagacatgcc acacgatgct aacgggtgtac cagtagatat cgtattgaac 3360
 ccgttggggc taccatctcg tatgaacgtg ggtcagatc ttgagactca cttaggtatg 3420
 gccgctaaag ggcttgggtga taaaatcgag aaaatgttga aagaacagcg tacagtttta 3480
 gaactgcgtg aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gtggtgagca agaagatctt 3540
 gatagcttaa ctgatgctga agtcttggca ctttcaggca acttacgtgc tgggtgtacct 3600
 ttggctactc ctgtattcga tgggtgctgaa gaaagccaaa ttaaagactt gcttgagtta 3660
 gctgggtatct ctcgtacagg tcaaacagta ttggttgatg gccgtactgg tgaacagttt 3720
 gatcgtcctg taactgtggg ttacatgtac atgctcaaat tgaaccactt ggttgatgac 3780
 aagatgcatg cgcgttcaac tggttcttac tctctgtta cacagcaacc gcttgggtgg 3840
 aaagcacaat tcggtgggtca gcgtttcggt gagatggagg tctgggcact cgaagcttac 3900
 ggcgcagcat atactctcca agagatgtta actgttaagt cggatgacgt tgaaggtcgt 3960
 acacgcactc ataagaatat ttagatgggt aaccattata tggaccggg tatgctgaa 4020
 tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
 ggtgactaa 4089

<210> 12

5 <211> 4089

ES 2 441 719 T3

<212> ADN

<213> *Acinetobacter haemolyticus*

<400> 12

atggcatact catataccga aaagaaacgg attcgtaga attttggtaa attgccccac	60
gtaatggaag caccgtactt actttcgatt caagtcgatt cgtaccgtac tttcttacia	120
ggtggcaaaa ctccaaaaaa tcgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt	180
tttcctattg aaagttattc tggcaatgct gctttagaat ttggtgagta tagtcttgg	240
aaaccagagt ttgacgtacg tgaatgtatt ttacgtgggt caacttatgc ggcaccaatg	300
cgcgtaaaaa ttcgtttgat cattaaagat cgcgaaacca aatcaattaa agacgttcgt	360
gaacaagaag tttacatggg tgaaatgcc aatcatgaccg ataacggtag attcgttatt	420
aacggtagct agcgtgtaac cgtatctcaa ttacacgggt cgccaggcgt attctttgat	480
catgacaagg gtaagaacca ctcaagcggg aaagtgttgt attcagcacg tattatccct	540
tacgtgggtt catggttaga tttcgaattt gatgctaaag atttagtatt cgtacgtatt	600
gaccgtcgtc gtaaattatt ggcgactgtg attttacgtg ctttaaatta taccaatgag	660
caaactcctg atttgttcta cgaaaaagta cctgtctatt tagatatggg cagctatcaa	720
attgatctcg ttccagatcg cctacgtggg gagatggcgc aatttgatat cttagataac	780
gatggcaaa gattgttga acaaggcaaa cgtattaatg cagctcacgt acgtcaaatg	840
gaagcagcga acttagcgaa gctttcagta cctgatgaat acttgtaga gctgattaca	900
gctgaagata tcacattgaa agatgggtgat gtaattcctg caaatacggg gcttagccat	960
gaagtgatgg tgaaaatcgc tgaaggcggc gtgaaacagt ttaattattc gttcaccaac	1020
gatatcgatc gtggtccttt cgttgccgat actttacgtg cagatacaac aacaggctgt	1080
gaagaagcac ttgttgaaat ctataaagtc atgcgtccag gtgagccgcc aacgaaagaa	1140
gctgctgaaa acttatttaa taacttggtt ttctcttctg agcgttatga cctgtctcca	1200

ES 2 441 719 T3

gtgggtcgta tgaagttcaa ccgtcggttg ggtcgctcctt acgaagtggg tactgatcag 1260
aagtctcgtg aagttgaagg tattttatca caccgacgata tcattgatgt acttcgtaca 1320
ttggttgaaa tccgtaacgg taaaggtgaa gtcgatgata tcgatcactt aggtlaaccgg 1380
cgtgtacgtt ctgttggcga aatgacagaa aaccaattcc gtgttggttt agtgcggtgt 1440
gaacgtgctg ttaaagagcg ttaagccaa gcagaaactg ataacttgtc tccacaagat 1500
ttaatcaacg cgaaccagt tgcgtgctgca atcaaagagt tctttgggtc aagccagtta 1560
tctcagttca tggacaaaaa caaccattg tctgagatta cacacaaacg tcgtgtatct 1620
gcacttggtc ctgggggttt gacacgtgaa cgcgcgggct tcgaagtacg tgacgtacat 1680
caaaactcact atggtcgtgt ttgtccgatt gaaacgcctg aaggtccaaa cattgggtttg 1740
atcaactcgc tttctgttta tgcaaaagca aatgacttcg gtttcttgga aacaccatac 1800
cgtaaagtgt tcgatggctg tgtaactgat gatgttgaat atttatctgc aattgaagaa 1860
gtagggactg tcattgcaca agccgactct gcagttgata aagatggtaa ttttaactgaa 1920
gaaatgggtt ctgtgcgtca tcaaggtgaa ttcgtacgta tgcgcctga acgcgtaacg 1980
catatggacg tttctgcaca gcaggtagta tcagttgcgg catcattgat tccattcctt 2040
gaacacgatg atgcgaaccg tgcattgatg ggttcgaaca tgcaacgtca ggctgttcct 2100
acattacgtg ctgacaagcc gcttgttggt acaggtatgg aagcgaacgt agcgcgcgac 2160
tcgggtgtgt gtgtgatcgc aaaccgtggt ggtgcgattg agtatgtaga tgcattctct 2220
atcgttattc gtgtcaacga agatgaaatg attgcgggtg aagcaggtgt agatatctat 2280
aacctgatca aatatacacg ttcaaaccag aacacatgta ttaaccagaa tgtcatcgtg 2340
aacttgggcg acaaagttgc tcgtggtgat atcttggctg acggtccttc gactgacatg 2400
ggtgaacttg cgctgggtca aaacatgcgc gtcgcgttca tgacatggaa cggttataac 2460
tatgaagact cgattttact ttctgagcgt gttcttcaag aagatcgttt aacgtcgatt 2520
cacattcaag aattgtcatg tgtagcacgt gatactaagt taggtgcaga agaaattact 2580
gcgatattc ctaacgttgg tgaagcagca ctgtctaaat tggatgagtc aggtattgtt 2640
tatatcgttg ctgaagtga cgcgggtgat atcctagttg gtaaggtaac gcctaaagg 2700
gaaactcagt taacacctga agaaaaatta cttcgcgcaa tctttgggtg aaaagcggca 2760
gacgtaaaag attcatcttt gcgtgttccg tctggtacca aaggaacagt gattgacgtt 2820
caagtcttca cactgatgg tttagaaaag gacgagcgtg cgcaagcaat tgagaaagct 2880
caacttgatg cataccgtaa agacttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagcagca 2940
cgtgaacgta ttgttcgctt gttgaaagg caagagtcaa atggtggcgg tacaactaag 3000
cgcggcgata aactctcaga agatgtattg tctggttag agcttggtga tttacttgaa 3060
atccaaccag ctgatgaagc gattgctgaa cgtttaacgc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagca tcgaaatcga tgagaaattt gcagagaaga agcgtgaagct ttctacaggt 3180
gatgaattaa caacgggtgt attaaaagtt gtttaagggtt accttgcggt taagcgtcgt 3240

attcagcctg	gtgataagat	ggcgggctgt	cacggtaaca	agggtgtggt	atcaaatatc	3300
ttacctgtag	aagacatgcc	gcatgatatt	cacgggtgtgc	cagttgatat	cgtattgaac	3360
ccattgggtg	taccatcacg	tatgaacgtg	ggtcagattc	ttgaaactca	cttgggtatg	3420
gcggcaaaag	gtctgggtga	gcaaattgat	aagatgctcc	aacagcaacg	tacgattgct	3480
gaattgcgtg	cgttcctcga	caagattttac	aacaaagttg	gtggcgaaca	agaagatcct	3540
gatagcttaa	ccgacgaaga	agtttttaaaa	cttgccaggtg	acctgcgtgc	agggtgtgct	3600
ttggcgacac	cagtatttga	tgggtgtgaa	gaaagtcaaa	ttaaagagtt	acttgagcct	3660
gctgaattgc	cacgtactgg	tcaaaccgta	ttgtttgatg	gtcgtactgg	tgaacagttt	3720
gatcgctctg	taactgtcgg	ttatatgtac	atgctcaaat	tgaaccactt	ggttgatgac	3780
aagatgcatg	cgcgttcaac	tggttccttac	tcactagtga	cacaacagcc	gcttggtggt	3840
aaagcacaaat	tccgttggtca	gcgtttcggg	gagatggaag	tatgggcact	tgaagcatac	3900
ggtgcagcat	atacgccttc	agaaatgctt	actgtgaagt	cggatgacgt	tgaaggctgt	3960
acacgcattct	ataagaatat	tgtagatggg	aaccattata	tggatccggg	tatgcctgaa	4020
tcgttcaacg	tattgaccaa	agagatccgt	tctttaggta	tcaacattga	actgaaaaat	4080
ggtgactaa						4089

<210> 13

<211> 4089

<212> ADN

<213> *Acinetobacter junii*

<400> 13

atggcatact	catataccga	aaagaaacgg	atccgtaaga	attttggtaa	attgccccac	60
gtaatggaag	caccgtactt	actttcgatt	caggctcgatt	cgtatcgtae	attccttaca	120
ggtggtaaaa	ctccaaaaaa	tcgcgaagat	atcgggtctcc	aagccgcatt	tcgttcagtt	180
tttcctattg	aaagtatttc	tggcaatgct	gctttagaat	ttggtgagta	tagccttggt	240
aaacccgagt	ttgacgtgcg	tgaatgtatt	ttacgtgggt	cgacttatgc	ggcaccaatg	300
cgtgtaaaaa	ttcgtttgat	cattaaagat	cgcgaaacga	aatcaatcaa	agatgttcgt	360
gaacaagaag	tgtacatggg	cgaatgccc	ctcatgaccg	acaacggtae	tttcgttatt	420
aacggctactg	aacgtgtaat	cgtatctcaa	ttacaccgtt	caccaggcgt	attcctttgat	480
catgataagg	gtaaaacaca	ctcaagcggg	aaagtgttgt	attcagcacg	tatcattcct	540
taccgtgggt	catggttaga	ttttgaattc	gatgcaaaag	atttagtttt	cgtacgtatt	600
gaccgtcgtc	gtaaattggt	ggcgactgtg	atcttacgtg	ctttaaatta	tagcaatgaa	660
caaattcttga	atttgttcta	tgaaaaagta	cctgtatatc	ttgatatggg	tagctatcaa	720
attgacctcg	ttccagatcg	cttacgtggg	gaaatggcgc	aatttgatat	cttggacaat	780

ES 2 441 719 T3

gatggtaaag caatcggtga acaaggtaag cgtattaatg cacgtcatgt acgccaatg	840
gaagcagcta acttagctaa gctttctgta cctgatgaat atttatatga acgtattaca	900
gctgaagata tcacactgaa aagtggatgat gtgattcctg caaataccgt acttagccat	960
gaaattatgg tgaattggc tgaagggtggt gttaaacaat ttaacatcct attcactaat	1020
gacatcgatc gtggttcggt cattgcagat acattacgtg cagatacaac aacaggtcgt	1080
gaagaagcgc ttgttgaaat ctataaagta atgcgtccag gtgaaccacc gacaaaagaa	1140
gcagcagaga acttatTTaa taacttattc ttctcttctg aacgttatga cctttctcca	1200
gtaggtcgta tgaagtttaa ccgtcggttg ggctgcctt acgaagtggg tactgatcag	1260
aagtcacgtg aagttgaagg tattttatcg catgacgata tcattgatgt acttcgtaca	1320
ttgggtggaga tccgcaatgg taaagggtgaa gtcgacgata tcgatcactt gggttaaccgt	1380
cgcgtacgtt ctggtggtga aatgacagaa aaccaattcc gtggtgggtt gggttcgtgtt	1440
gaacgtgctg tgaagagcgc ttttaagccaa gctgaaactg ataacttgtc tccacaagat	1500
ttaatcaacg cgaaccaggt tgctgcggca atcaaagaat tctttgggtc aagccagtta	1560
tctcagttca tggacaaaa caaccatta tctgagatta cacataaacg tcgtgtgtct	1620
gcgcttggtc ctggtggtt gacacgtgaa cgcgcaggct tcgaagtgcg tgacgtacat	1680
caaactcact atggctcgtg ttgtccaatt gaaacacctg aaggccaaa cattggtttg	1740
atcaactcgc tttctgtcta tgcaaaagcg aatgacttcg gtttcttgga aacaccatac	1800
cgtaagggtg tagacggtcg tgtgacagat gaagttgaat atttatctgc aattgaagaa	1860
gtaggcactg tcattgcaca agccgactca gcagtggata aagatggcaa ottgactgaa	1920
gaaatgggtt ctgtacgtca tcaagggtgaa ttcgtacgta tgctgcctga gcgcgttaaca	1980
catatggacg tttctgcaca gcagggtgtt tctgttgacg cgtcattaat tccattcctt	2040
gaacacgatg acgcaaaccg tgcattgatg gggtcgaaca tgcaacgtca ggctgttcct	2100
acacttcgtg ctgacaaaacc acttgcgggt acgggtatgg aagcaaacgt agcacgcgac	2160
tcagggtgat gtgtgatcgc gggctgtggt ggtgtaattg aatatgttga tgcattcgt	2220
atcgttatte gtgtgaacga agatgaaatg attgcagggt aagcagggtg agatatttac	2280
aacctgatca aatatacacg ttcaaaccaa aatacatgta ttaacaaaaa tgtcatcgta	2340
aacttgggcg acaaagttgc tcgtggcgat attttggtg acggtccatc gactgacatg	2400
ggtgaacttg cgctagggtc aaacatgcgc gtcgcgttca tgacatggaa cgggttataac	2460
tatgaagact cgatcttact ttctgagcgt gtgcttcaag aagaccgttt aacgtcgatt	2520
catattcaag aattgtcatg tgtagcgcgt gatactaagt taggtgcaga agaaattact	2580
gctgatattc ctaacgtcgg tgaagctgca ctgtctaaac ttgatgagtc aggtattgtt	2640
tatatcggtg ctgaagttac tgcagggtgat attctgggtg gtaaggtaac acctaaagg	2700
gaaactcagt taacacctga agaaaaacta cttcgtgcaa tctttgggtg aaaagcggct	2760
gacgtaaaag attcatcttt acgtgttccg tcaggcacta aaggtacagt gattgacgtt	2820

ES 2 441 719 T3

```

caagtcttca cactgatgg tttagaaaaa gatgaacgtg cgcaagcaat tgagaaagct 2880
cagcttgatg cataccgtaa agacttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagcagca 2940
cgtgagcgta ttgttcgttt gttgaaaggt caagaatcta acggtggtgg ttcgactaaa 3000
cgtggtgaga agctttcaga agatatgttg tctggtctag agttagtga tctacttgaa 3060
atccaaccaa cagatgaagc aattgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gaaaagagcc atgaaattga tgaaaaattt gctgagaaga aacgtaaact ttctacaggg 3180
gatgagttaa caactggtgt attgaaagtt gttaagggtt acctagcagt taaacgtcga 3240
atccaacctg gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atcaaacatc 3300
ttaccagttg aagatatgcc acatgatgcc aatggtgtgc cagttgatat cgtattgaac 3360
ccaactcgtg taccatcgcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttaggtatg 3420
gcagcaaaaag gtttgggtga gcagattgat aaaatgctca aacaacaacg tacaattgcc 3480
gagttacgtt cattccttga caagatttat aataaagtgg gtggtgagca agaacagctt 3540
gacacactaa ctgacgaaga gatctttaag cttgcaggta atttacgtgc tgggtgtgct 3600
ttggcaactc cagtatttga tgggtgctgaa gagtcacaaa tcaaagagtt acttgagctt 3660
gcagagttac cacttctcgg tcaacaaatc ttgtttgatg gacgtacagg tgaacagttt 3720
gatcgtccag taactgtcgg ttacatgtac atgcttaagt tgaaccactt ggttgacgat 3780
aagatgcacg cacttcaac tgggttcttac tcaactgtga cacaacaacc gcttgggtgg 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaag tatgggcact tgaagcatat 3900
ggtgcagcat ataccctcca agaaatgctc actgtgaagt cggatgacgt cgaaggtcgt 3960
acacgcattc ataagaacat tgtagatgga aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggtt tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 14

<211> 4089

5 <212> ADN

<213> *Acinetobacter* sp. CIP-A165

<400> 14

```

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccaa 60
gtgatggaag caccgtactt actttcgatt caagtcgatt cgtaccgtac gtttttataa 120
ggtggcaaaa ctccaaagaa ccgcgaagat atcgggtctc aagccgcatt tcgttcagtt 180
tttcctattg aaagtattc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagtcttggg 240
aagcctgagt ttgacgtgcg tgaatgtatt ttacgtggtt cgacttatgc agcaccaatg 300
cgcgtaaaaa ttcgtttgat cattaaagat cgtgaaacga aatcaattaa agacgttcgt 360

```

ES 2 441 719 T3

gagcaagaag tgtacatggg tgaatgcc aatcatgaccg ataacggtao tttcgttato 420
 aatgggtactg agcgtgtgat cgtatctcag ttacaccgtt cgcaggtgt gttctttgac 480
 catgacaagg gtaaaactca ctcaagtggg aaagtgttgt attcagcacg tattatccct 540
 taccgtgggt catgggtaga ctttgaattt gacgcaaaag atcttgtgtt tgtacgtatt 600
 gaccgtcgtc gtaaatgtt ggcgactgtg attttacgtg ctttaaatta tagcaatgcg 660
 caaattttga atttgttcta cgaaaaagta cctgtatato ttgatatggg tagctatcaa 720
 attgacctca ttccagatcg cttgcgtgga gaaatggcgc agtttgatat tgctgacaat 780
 gacggtaaa tgattgtaga gcaaggtaaa cgtattaatg cgcgtcacgt acgtcaaatg 840
 gaagcggcta acttagccaa gctttctgta cctgatgaat acttgatatg gcgtatcacc 900
 gctgaagata tccattaaa agatgggtgag gtgattgctg caaatacctt gttaaagccat 960
 gaagtgtatg tgaagttagc tgaaggcggg gttaaagcaat ttaacatcct atttactaac 1020
 gatatcgacc gtggttcttt tattgctgac accttacgtg cagatactac aacggggcgt 1080
 gaagaagcac tcgttgaat ctacaaagta atgcgtccag gtgagccacc gacgaagaa 1140
 gctgcagata atttatttaa taacttatte ttctctctg agcgttatga cttgtcgcct 1200
 gttggtcgt tgaagtttaa cgtcgtctg ggtcgtccat acgaagtcgg tactgatcaa 1260
 aagtcctcgt aagtgaagg tattttatcg cagcagata tcattgatgt acttcgtaca 1320
 ttggttgaat tccgtaacgg taaagggtgaa gtcgacgata tcgaccactt gggtaaccgt 1380
 cgcgtacgtt ctgttggtga aatgacagaa aaccaattcc gtgttggttt agtacgtgtt 1440
 gagcgtgctg ttaaagagcg ttaagccaa gctgaagcgg ataacctgtc tccacaggat 1500
 ttgattaacg caaaaccagt tgctgctgcg attaaagaat tctttggttc aagccaattg 1560
 tctcagttca tggatcaaaa caaccatta tctgaaatta cacacaaacg tcgtgtatca 1620
 gcgcttgggc ctggtggttt gacacgtgaa cgtgcgggct ttgaggttcg tgacgtacat 1680
 caaacgcatt atggtcgtgt ttgtccaatt gaaacgcctg aagggtccaa cattggtttg 1740
 atcaactcgc tttctgttta tgcaaaaacg aacaactttg gtttcttaga aacaccttac 1800
 cgtaaagttg tagatggtcg tgttactgat gcggttgagt atttatctgc gattgaagaa 1860
 gtaggtactg ttattgcaca ggcgattca gcaattgata aagaaggtao tttgactgaa 1920
 gaaatgggtt ctgtacgtca tcagggtgat ttctgtcgtg tgtcacctga gcgtgtcact 1980
 catatggatg tatctgcaca gcagggtgtt tctgttgacg cgtcattgat tccgttcctt 2040
 gaacacgatg atgcgaacg tgcatgatg ggttcaaaac tgcagcgtca ggcagttcca 2100
 acgttacgtg ctgacaagcc gcttgttggg acgggtatgg aagcaaacgt agcgcgtgac 2160
 tctggtgtgt gtgtgatcgc aaaccgtggg ggtgcgattg agtatgttga tgcctcacgt 2220
 attgttatte gtgtaaacga agatgaaatg attgctgggtg aagcaggtgt agatatctac 2280
 aacctgatca aatatacccg ttogaaccaa aacacctgta tcaacaaaaa tgttatcgta 2340
 aacatgggag acaaagttgc gcgtgggtgat atcttggtg atggtccatc gacggatatg 2400

ES 2 441 719 T3

```

ggtagagcttg cgcttggtca aaacatgcgc gtcgcgttca tgacatggaa cggttataac 2460
tacgaagact cgatcttact ttcagagcgt gtgcttcaag aagaccgttt aacttcgatt 2520
catatccaag agttgtcatg tgtcgcacgt gataccaagt taggtgcaga agaaatcact 2580
gccgatattc ctaacgttgg tgaagcagcg ctttctaagt tggatgagtc tggatttgtt 2640
tatatcggtg ctgaagttac agcaggtgac atccttggtg gtaaagtaac acctaaagggt 2700
gaaacacagt taacacctga agaaaaatta cttcgtgcta tctttggcga aaaagcagct 2760
gatgtaaaag attcatcttt acgcgttcca tctgggtacca aagggtacagt gatcgatggt 2820
caagtcttca cgcgtgatgg tttggaaaaa gatgatcgtg cacaagcgat tgaaaaagca 2880
cagcttgatg cttaccgtaa agatttgaaa gaagaatata aaatctttga agaagcagca 2940
cgtgaacgta ttgttcgctt gttgaaagggt aaagagtcta atgggtggcg tacaacgaag 3000
cgcgccgata aacttcgaga agatatgttg tctgggttag agctgggtga tttgttagaa 3060
atccaaccaa cagatgaagc aatcgctgaa cgtttaactc aaattcaggt attcttgaaa 3120
gagaagagta tcgagattga tgagaaatct gctgagaaga aacgcaaact ctctacaggt 3180
gatgaattaa caacgggtgt attaaaagtt gttaaagggtt accttgcaat gaaacgtcgt 3240
atccaaccgg gtgataagat ggccgggtcgt caccgggaaca aggggtgttg ctctaacatc 3300
ttacctgttg aagatatgcc acatgatgcc aatgggtgtac ctgttgacat cgtattgaac 3360
ccattgggtg taccgtcgcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaacca tttgggcttg 3420
gcggcaaaag gtttgggtga gcagatcgat aagatgctgc aacaacaacg taccgttgct 3480
gaacttcgtt tgttccttga taagatttac aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt 3540
gatagcttaa ctgatgaaga agtgttgaag cttgcaggta acttacgtgc aggtgttctt 3600
ttggcaacac cagtgtttga tgggtctgaa gaaagccaaa ttaaagaatt acttgaactt 3660
gctgaattgc cgcgttctgg tcaacagact ttgtttgatg gccgtacagg tgaacagttt 3720
gaccgtcctg taactgttgg ttacatgtat atgctcaaat tgaaccactt ggttgatgac 3780
aaaatgcacg cgcgttcaac tgggtctttac tcgcttgatg cacagcagcc gcttgggtgg 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgttttggg gagatggaag tatgggcaat tgaagcatat 3900
ggtgcagcat ataccctcca agaaatgctc actgtgaagt cggatgacgt cgaaggctgt 3960
acacgcctct ataagaacat tgtagatgga aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaocaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 15

<211> 4089

<212> ADN

<213> *Acinetobacter johnsonii*

<400> 15

5

ES 2 441 719 T3

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggttaa attgcctagt	60
gttatggatg ctccgtactt gctcgcgatt caagtcgact cgtacagaac atttttacaa	120
gatggcaaat caccaaaaaa ccgcgaagat atcggctctgc aagccgcgtt tcgttcagtt	180
tttcctatag aaagttatc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagtcttggc	240
aagcctgagt ttgatgtacg cgaatgtatt ctccgtggct caacttatgc agcaccaatg	300
cgcgtaaaaa ttcgtttgat cttaaaagat cgcgaaacta aatcaattaa agacgtgcgc	360
gagcaagaag tgtacatggg tgaatgccca ctcatgaccg ataacggtag attcgttatt	420
aatgggtactg agcgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggcgt gttctttgac	480
cacgataaag gcaaaaccca ctctagtggc aaagtgcctt attctgcgcg tattattcct	540
taccgtgggt catggttaga ctctgaattt gacgcaaaag accttgattt tgtgcgtatt	600
gaccgtcgtc gtaaattact cgcgactgtg gttcttcgtg ctttgggtta taacaatgcg	660
aaaatcttag acctgttcta tgaaaaagtg cctgtatacc tagacatggg tagctaccag	720
attgaccttg ttccagaacg cttaacgtggc gaaatggcac aatttgacat cgtagataat	780
gatggcaaaa ccattgttga gcaaggcaag cgtatcaacg cgcgtcatgt gcgtcaaatg	840
gaagctgctg gcttagaaaa accttctgtg ccagatgagt acctgtacga gcgcattact	900
gcagaagaca tcccacttaa agatgggtgat gtgattgcag ctaatacctt gttaagccat	960
gaagtgatgg tgaattggc tgaagggggc gttaaacaat ttaacattct attcaccaat	1020
gacatcgacc gtggttcatt cgttgcagat accttacgtg cagacaccac gacaggtcgt	1080
gaagaagcat tggtagaaat ctacaaagta atgcgtccag gcgagccacc aacgaaagaa	1140
gcggttgaaa atttattcaa taacttgctt ttctcttcag aacgttatga cctctctcca	1200
gtgggtcgta tgaagttaa ccgtcgttta ggtcgtcctt acgaagtggg tacggatcag	1260
aagtctcgtg aagtgaagg tattttgtcg aacgaagata tcaactgatgt attaaaaaca	1320
ttggttgaaa tccgtaacgg taaagggtgaa gtgcagcata tcgatcactt gggtaacgt	1380
cgcgtgcgtt cagtaggcga aatgactgaa aaccaattcc gtgttggtct agttcgtgta	1440
gaacgtgctg ttaaagaacg ttaagccaa gctgaaacag ataacttgtc tccgcaagat	1500
ttgatcaatg cgaaaccagt ggcgtgctga atcaagaat tctttggttc aagccagtta	1560
tctcagttca tggacaaaa caaccattg tctgagatta cgcacaaaac tcgtgtatcg	1620
gcgcttggtc ccgttggtt gacacgtgaa cgtcggggt ttgaggtagc tgacgtacac	1680
caaaactcact acggtcgtgt atgtccaatt gaaacgccgg aaggccaaa cattgggtttg	1740
atcaactcgc tttctgttta tgcgaaatgt aacaatttcg gtttcttaga aacaccatac	1800
cgtaaagtgc ttgatggctg tgtaacggat gaagttgagt atttatctgc aattgaagaa	1860
gtaggtagtg tgattgcaca ggcgattctt ggcgtagata aagacggtaa cttacagaa	1920
gaatttggtt ctgtacgtca ccaagggtgat ttcgtacgta tgcgcgctga aaaagtgcg	1980

```

catatggacg tttctgcaca gcaggttggt totgttgctg catcactcat tccattccct 2040
gaacacgatg acgccaaccg tgcattgatg ggttcaaaca tgcagcgtca agctgtgcct 2100
acattgattg ctgacaaacc gcttgtaggt acaggcatgg aagcaaagt agcgcgatgac 2160
tctggtgtgt gtgtgattgc gggctgtggt ggtcgtatcg aattcgtcga tgccttcacgt 2220
gttgtgatcc gtgtcaatga agatgaaatg gttgcaggcg aggcaggtgt agatatctat 2280
aacctgatca aatatacacg ttcgaaccaa aacacttgta ttaacaaaa agttcttctgt 2340
aaacttggtg ataaagtggg tcgtggcgat gtattggctg atggtccatc aacagatggt 2400
ggtgagcttg cgctaggtca aaacatgcgc gttgcgttca tgacgtggaa tggttacaac 2460
tatgaagact cgatcttact ttcagagcgc gtacttcaag aagaccgttt aacctcgatt 2520
cacattcaag aattatcatg tgttgcaagt gatcgaaat tgggtgcgga agagatcaca 2580
gcggatatcc cgaatgtggg tgaagctgca ctgtctaagc ttgatgaatc aggtatcgta 2640
tatatcggtg ctgaagtgac tgctggtgat atccttctag gtaaagtaac gcctaaagg 2700
gaaacgcagt taacaccaga agaaaaattg cttcgtgcaa tcttcggtga aaaagcagct 2760
gacgtaaaag actcatcttt acgtgttcca tcaggtaaca aaggtacagt gattgacgtt 2820
caagtgttta cagtgacgg tcttgagaaa gacgaacgtg cgcaagcaat tgaaaaagct 2880
cagcttgatt catatcgtaa agacttgaaa gaagaataca aaatcttcga agaagcagca 2940
cgtgaacgta ttgttcgttt gttgacaggt caagagtcta acggtggtgg tacaaccaag 3000
cgtggcgata agcttctctg agacgtattg tctggtttag agttggttga tttacttgaa 3060
atccaaccga ctgatgaagc tattgcagag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagct ttgaaattga tgagaagttt gcagagaaaa aacgcaaact tttctacaggt 3180
gatgaattaa caacaggtgt attgaaagtt gttaaagttt acttggtgtt taaacgtcgc 3240
atccaaccgg gtgataagat ggcgggtcgt cdcggtaaca aggtgttgtt ttctaactc 3300
ttgcctgttg aagacatgcc gcacgatgcc aatggtgttc cagtcgacat cgtattgaac 3360
ccactgggtg taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttagggtatg 3420
gcagcgaaag gtcttggcga agaaatcgac aagatgttaa aagcgcacg tactgtactt 3480
gagcttcgtg gattcttaga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt 3540
gatagcttaa ctgatgatga aattttggtg ctttcgggta acttgctgct ggggtgttct 3600
cttgcaacgc cagtattcga tgggtctgaa gaatctcaa ttaaagactt gttagagctt 3660
gcgaacattt cactactgg tcaaacagta ttgtatgatg gtcgtacagg tgaacagttt 3720
gaccgtcctg taactgtagg ttacatgtac atgttgaaac tgaaccactt ggtagacgac 3780
aagatgcacg cacttctac tggttcttac tcattagtaa ctcaacagcc gcttggtggt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaag tctgggcgct tgaagcatat 3900
ggcgcagctt acacgcttca agaaatgctt actgttaagt cggatgacgt tgaaggctgt 3960
acccgtatct ataagaacat tgtagatggt aaccattata tggaccagg tatgcctgaa 4020

tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

5 <210> 16
 <211> 4089
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter lwoffii*

<400> 16

ES 2 441 719 T3

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggttaa attgcctagc	60
gttatggatg ctccgtacct gctcgcgatt caagtcgact cgtacagaaac gttcttacaa	120
gatggcgaat caccacaaaa ccgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcggttcagtt	180
tttcctatag aaagtatttc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagtcttggt	240
aagcctgagt ttgatgtacg cgaatgtatt cttcgtggct caacttatgc agcaccaatg	300
cgtgtaaaaa ttcgtttgat cctgaaagat cgtgaaacga agtcaattaa agacgtacgt	360
gaacaagaag tctatatggg cgaaatgcc a ttgatgacgg ataacgggac ctttgtaatt	420
aatggtaaccg agcgtgtaac cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggcgt attctttgac	480
cacgataaag gtaagactca ctcaagtggg aaagtccttt attcagcgcg tatcattcct	540
taccgtgggt catgggtaga ttttgaattc gatgccaaag acctagctca tgtacgtatt	600
gaccgtcgtc gtaaattact tgcgactgtg gtgctgcgtg cgtgggtta tagcaacgaa	660
aacattctca acatgttcta cgagaaagtc cctgtgtatc ttgacatggg tagctatcaa	720
attgaccttg tgcgggaacg tctgcgcggc gaaatggcac aatttgacat cttggataaa	780
gatggcgaag caatcgttga acaaggtaaa cgtatttaacg cgcgtcatgt acgtcaaatg	840
gaagcttcag gtcttgaaaa acttgcaagt cctgatgagt atttgatga gcgtatcacg	900
gctgaagaca tcgcattaaa agatggcgac gtgattgctg caaataaccg attgagccat	960
gaagtcacgt tgaaaattgc agaaggcggc gtgaagcagt ttaatgttct gttcaccaat	1020
gatatcgacc gtggttcatt cgttgacgat tctctacgtg cagatactac gaccactcgt	1080
gaagaagcat tagtagaaat ctacaaagtc atgcgtccgg gcgagccacc aaccaaagaa	1140
gcagctgaga acctgttcaa taacctgttc ttctctcttg acggttatga cttgtctcca	1200
gtcggtcgta tgaagttcaa ccgtcgtttg ggtcgtcctt atgaagtggg tacagaccag	1260
aagtcgcgtg aagttgaagg tattctctcg aacgaagata tcaactgatgt attgaaaaca	1320
ttagttgaaa tccgtaacgg taaagggtgaa gtcgacgata tcgatcactt gggtaaccgt	1380
cgtgttcgtt ctgtgggcga aatgacagaa aaccaattcc gtgtcgggtc ggttcgtgta	1440
gaacgtgctg ttaaagaacg tttatctcaa gctgaaacag acaacctgtc tccgcaagat	1500
ctaataaatg cgaagcctgt tgctgctgca atcaaagaat tctttggttc aagccagttg	1560

ES 2 441 719 T3

tctcagttca tggatcaaaa caaccggttg tctgaaatca cgcacaagcg tegtgtatca 1620
gcacttggtc cgggtggttt gacgcgtgaa cgtgcgggct ttgaagtacg tgacgtacat 1680
caaacgcatt acggtcgtgt atgtccaatt gaaacgccgg aaggccccaa cattgggtttg 1740
atcaactcgc tttctgtata tgctaaagcg aacaacttcg gtttcctgga aacgccttac 1800
cgtaaagtag ttgatggcgg tgtaaccatg gacattgaat acctgtctgc gattgaagaa 1860
gtgggtactg tgattgcaca ggccgattct gcagtagatg ctgatggtaa tttattagaa 1920
gaagttgtat ctgtacgtca ccaaggtgac ttcgtacgca tgccgccgga aaaagtaacg 1980
catatggatg tatctgctca gcaggttgta tctgtggctg cgtcactgat tccgttcctt 2040
gaacacgatg atgccaaccg tgcattgatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggctgttcct 2100
acgttaatcg ctgacaaaac actcgtaggt acgggtatgg aagcgaacgt agcacatgac 2160
tctgggtgat gtgtgatcgc tcagcgtggg ggtcgtatcg agtttgttga tgcactcgt 2220
gtcgtgatc gtgtgaacga agaagagatg atcgcagggt aggcagggtg agatatctat 2280
aacctgatca aatacaccgg ttcaaaacaa aacacctgta tcaaccagaa agttctgggtg 2340
aacctgggcg ataaagtggg tegtggtgac gtattagctg atggccatc gactgatggc 2400
ggtagagctag cgttggttca aaacatgcgc gtcgcattca tgacctggaa cggttacaac 2460
tacgaagact cgatcttact ttcagagcgt gtacttcaag aagaccgttt aacctcgatt 2520
catatccagg aattgtcatg tgtcgacgt gatactaagc ttgggtgctga agaaatcacg 2580
gccgatatcc cgaatgtggg tgaagcagcg ctttctaaac ttgatgaatc aggtattgtt 2640
tacatcgggtg ctgaagtaac agcagggtgat attcttggtg gtaaagtgaac gcctaaagggt 2700
gaaacgcagc taacgccgga agaaaaattg cttcgtgcaa tcttcgggtga aaaagcagct 2760
gacgttaaag attcatcttt acgcgttcca tctgggtacca aaggtaactgt gattgatgtt 2820
caagtgttta cacgtgatgg tcttgaaaaa gacgaacgtg ctcaagcaat tgaaaaagct 2880
cagcttgatg cttaccgtaa agacttgaaa gaagagttca agatctttga agaagcagca 2940
cgtgaacgtg taattcgttt gttgaacggt caagagtcga atgggtggcg taccactaaa 3000
cgtggcgaca aactgtctga agacgtgttg tctggtttag agcttggtga tcttcttgaa 3060
attcaaccgg ttgatgaagc aatcgtgaa cgtctaaccg aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagct tcgaaattga cgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaact ttctacagggc 3180
gatgagctga ccactggcgt attgaaagta gttaaagtgt atcttgcggt aaaacgtcgc 3240
atccagccgg gtgataagat ggccggtcgt cacggtaaca aggggtgtgt atcaaacatc 3300
ttgccggtag aagacatgcc acacgatgcc aatgggtgac ctgttgatat cgtactgaac 3360
ccgctgggcg taccatcgcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttagggtatg 3420
gctgccaaag gtcttgggca tcaaatcgac aagatgatga aagaacagcg tactgtactt 3480
gagcttcgtg atttcctgga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt 3540
gacagcttga ctgatgaaga aatcttgaaa ctttctggta acttgctgc tgggtgcct 3600
ttggcaacac ctgtattcga tgggtgctgaa gaaggtcaga tcaaagaatt gttacaactt 3660
gcagggtctat caagtactgg tcagacagta ttatatgatg gtcgtactgg tgagcgtttc 3720
gaccgtccag taactgtagg ttatatgtac atgctgaaac tgaaccactt agttgatgac 3780
aagatgcacg cgcgttcaac tggttcttat tctctagtca cgcaacagcc gctgggtggg 3840
aaagcacaaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaaag tctgggcact agaagcttac 3900
ggtgcagcat atacgctaca agaaatgctg actgtgaaat cggatgacgt tgaaggccgt 3960
accggtatct acaagaatat tgtagatggg aaccattata tggacccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

ES 2 441 719 T3

<210> 17
 <211> 4089
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter* sp.

5

<400> 17

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgcctagc	60
gtcatggatg ctccgtactt gctcgcgatt caagtcgact cgtacagaac attccttaca	120
gatggcaaat caccaaaaaa ccgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tccgttcagtt	180
tttcctattg aaagttattc tggcaatgct gctttagaat ttggtgagta tagtcttggt	240
aagcctgagt ttgatgtacg cgaatgtatc cttcgtgggt caacttatgc agcaccaatg	300
cgtgtaaaaa ttcgtttgat cctgaaagat cgtgaaacga agtcaattaa agacgtacgt	360
gaacaagaag tctatatggg cgaaatgccg ttgatgacgg ataacggtac ctttgaatt	420
aacggtaccg agcgtgtgat cgtgtcaca ttacaccgtt caccaggcgt attccttgac	480
cacgataaag gcaagactca ctcaagtggg aaagtccttt attcagcacg tatcattcct	540
taccgtgggt catggttaga ctttgaattc gatgccaaag acctcgtcta tgtacgtatt	600
gaccgtcgtc gtaaattgct tgcgactgtg gtactccgtg ccttgggtta tagcaacgaa	660
aacattctcg acatgttcta cgagaaagta cctgtgtatc ttgacatggg tagctaccag	720
attgacctgg tgcctgaacg tttgcgtggc gaaatggcac aatttgacat tctggacaag	780
gatggcaagg caattgttga gcaaggtaaa cgtatcaatg cgcgtcatgt acgtcaaatg	840
gaagcttcag gtcttgaaaa acttgcagtg ccagatgagt acctatatga gcgtatcact	900
gctgaagaca tccagttaaa agatggcgat gtgattgcag ccaatactgt attaagccat	960
gaaatcatgg tgaaaattgc agaaggcggc gtgaagcagt tcaatatctt gttcaccaat	1020
gatatcgacc gcggttcatt tgttcagat tctctacgtg cagatacaac gagcaatcgt	1080
gaagaagcat tggtagaaat ctacaaagtg atgcgtccgg gcgaaccacc aaccaagaa	1140

ES 2 441 719 T3

gctgctgaaa acttattcaa caacttggtc ttctctctcg aacggtatga cttgtctcca 1200
gttggctgta tgaagttcaa ccgtcggttg ggtcgctcctt atgaagtggg tacagaccag 1260
aagtcacgtg aggttgaagg cattctctcg aacgaagata tcaactgatgt attaaaaaca 1320
ttagttgaaa tccgtaacgg taaaggtgaa gtcgacgata tcgatcactt gggtaaccgt 1380
cgtgttcgtt ctgtgggtga aatgacagaa aaccaattcc gtgtaggtct ggttcgtgta 1440
gaacgtgctg ttaaagaacg tctatctcaa gctgaaactg acaacctgtc tccgcaagat 1500
ttgatcaatg cgaaacctgt tgctgctgca atcaaagaat tctttggttc aagccagttg 1560
tctcagttta tggatcaaaa caaccgtta tctgagatta cgcacaaacg tcgtgtttct 1620
gcacttggtc ctggcgggtt gacgcgtgaa cgtgcaggct ttgaagtacg tgacgtacat 1680
caaaactcact accgtcgtgt atgtccaatt gaaacgcctg aaggtccaaa cattggtttg 1740
atcaactcgc tttctgttta tgcgaaatgt aacaactttg gttttctgga aaccccatat 1800
cgtaagggtg ttgatggctg tgaacagat gaagtgaat acctgtctgc gattgaagaa 1860
gtagggtactg tcattgcaca ggcgattct gcaatggata aagacggtaa cttaacagaa 1920
gagtttgtat ctgttcgtca tcagggtgac ttcgtacgta ttctctctga aaaagtaacg 1980
catatggatg tatctgctca gcaggctgta tctgtagcag cgtcactgat tccattccta 2040
gaacacgatg acgccaacg tgcgttaatg gggtcgaaca tgcaacgtca ggcagttccg 2100
acgttgatcg ctgacaagcc gcttggttggt accggtatgg aagcgaacgt agcacatgac 2160
tcagggtgat gtgtgatcgc tcagcgtggt ggctgatatg agtttgttga tgcgtctcgt 2220
gtgggtattc gtgtgaatga agacgaaatg atcgcagggtg aagcagggtg agatatctac 2280
aacctgatca agtacaccg ttcgaaaccag aacacttgta tcaaccagaa agttctctgtg 2340
aacctgggcg ataaagtggg tcgtggtgat gtctggctg atgggtccatc gactgatggc 2400
ggtgagctgg cactgggtca aaacatgcgc gttgcgttca tgacctggaa tgggttacaac 2460
tacgaagact cgatcttact ttctgagcgt gttcttcaag aagaccgttt aacgtctatt 2520
catatccagg aattatcatg tgctgcacgt gataccaaac tgggtgcgga agaaatcact 2580
gctgatattc cgaacgtagg tgaagctgct ctgtctaaac tggacgagtc aggtatcgtt 2640
tacatcgggt ctgaagtaac tgctggcgat atcctggttg gtaaagtaac ccctaaagggt 2700
gaaacacaac ttactccgga agaaaaattg ctacgtgcaa tcttcggtga aaaagcagct 2760
gacgtaaaaa actcatcttt acgcgttcca tcaggtacta aaggtacagt cattgacgtt 2820
caagtgttta cagtgacgg tcttgaaaaa gacgaacgtg ctcaagcaat tgaaaaagcg 2880
caattggatg cataccgtaa agacttgaaa gaagaattca aaatcttca agaagctgca 2940
cgtgaacgtg taatccgtct actgaatggc caagagtcca atgggtggcg tacaactaaa 3000
cgtggcgaca aactgtctga agacgtgttg tctggttag agcttgttga tcttcttgaa 3060
attcaaccag ttgatgaagc aattgctgaa cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagct tcgaaattga cgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggc 3180

ES 2 441 719 T3

```

gatgaactga ccactggcgt tttaaaagtt gttaaagttt atcttgctgt aaaacgtcgc 3240
atccaaccgg gtgataagat ggcgggtcgt caccgtaaca aagggtgtgt atcaaacatc 3300
ttgccggtag aagacatgcc acatgatgcc aacgggtgtac ctggtgatat cgtattgaac 3360
ccgcttggcg taccatcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttgggtatg 3420
gcggcgaaaag gtcttggcga tcaaatcgac aagatgatga aagagcaacg tactgtactt 3480
gagcttcgtg atttcctgga caagatttac aataaagttg gtggcgagca agaagatctt 3540
gatagcttga ctgatgaaga aatcttgaaa ctttctggca acttgctggtc tgggtgtgctt 3600
ttggctactc ctgtattcga tgggtgtgaa gaaggtcaga tcaaagagtt gttacaactt 3660
gcaggcctat ctagtactgg tcagaccgta ttatatgatg gtcgtactgg tgaacgtttc 3720
gatcgtccgg taactgttgg ttatatgtac atgctgaaac tgaaccattt ggttgatgac 3780
aagatgcatg cgcgttcaac tggctcttat tctctggtaa cgcaacagcc gctgggtggt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaag tctgggcact agaagcttac 3900
ggtgcagcat atacgctaca agaaatgctg actgtgaaat cggatgacgt tgaaggccgt 3960
accgatatct acaagaacat tgtggatggc aaccattata tggaccgggg catgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 18
 <211> 4089
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter* sp.

<400> 18

```

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccaa 60
gtcatgcatg ctccgtactt gctcgcgatt caagtcgact cgtacagaac attcttgcaa 120
gatggcaaaa ctccaaaaaa tcgcgaagat atcgggtctc aagctgcatt tcgttcagtt 180
tttcctattg aaagttatto gggcaatgct gctttagaat tcgttgagta tagtcttggt 240
aaaccagagt ttgatgttcg cgagtgtatt cttcgcgggt caacctttgc ggcaccaatg 300
cgcgttaaaa ttcgtttgat catcaaagat cgtgaaacga aatctatcaa agacgtacgt 360
gaacaagaag tgtacatggg tgaaatgcc aatcatgact agaatggtac ttttgtaatc 420
aatggtactg agcgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt ctccgggcgt cttctttgat 480
cacgataagg gtaaaactca ttcaagtggg aaagtgcctt attcagcag tatcattcct 540
taccgtgggt catggttggg ttttgaaatt gatgctaaag acttagtatt tgttcgtatt 600
gaccgtcgtc gttaaattgtt ggcgactgtt attctacgtg cattgaacta tagcaatgaa 660
caaattctca atatgttcta tgagaaagta cctgtatatc ttgatatggg tagctatcag 720

```

ES 2 441 719 T3

```

attgaccttg ttccagaacg ccttcgcggt gaaatggcgc agttcgatat tgcagacaat 780
gacggtaaaag tgattgttga acaaggtaaa cgtatcaatg cacgtcatgt gcgtcaaatg 840
gaagctgcgg gtttaactaa actttctgtt cctgatgaat acttgatga gcgtattaca 900
gctgaagata ttactttacg tgatggtgaa gtgattgctg ctaataccat tttaaagccat 960
gaagtattgg ttaaaatcgc tgaagggtgt gttaaacaat ttaacatctt gttcaccaat 1020
gatatcgatc gtggttcgtt tgttgcagat acactacgtg cagatacgac aacaggtcgt 1080
gaagaagcac ttgtagaaat ctacaaagtc atgcgtccag gtgagccacc aacaaaagaa 1140
gcggctgaaa acttattcaa taacttattc ttctctacag agcgttatga cttgtctcct 1200
gtaggtcgta tgaagtttaa tcgtcgtttg ggtcgtcctt atgaagtcgg tacagatcag 1260
aagtctcgtg aagtagaagg tattctttct aacgatgaca tcattgatgt attgaaaaca 1320
ttggtagaaa tccgtaacgg taaaggtgaa gtcgacgata tcgatcactt aggtaaccgt 1380
cgtgtacgtt ctgttggtga aatgacagaa aaccaattcc gtgttggtct agttcgtgtt 1440
gaacgtgctg taaaagagcg tttaaaccaa gctgaaacag ataacttgtc tccacaagat 1500
ttgatcaatg cgaaccagtc tgcagctgca atcaagaat tctttggttc aagccaattg 1560
tctcagttta tggatcaaaa caatccattg totgaaatta cgcacaaacg tcgtgtttca 1620
gcgcttggtc ctggtggttt gacacgtgaa cgcgcaggct ttgaggtacg tgacgtacat 1680
caaactcact atggtcgtgt gtgtccaatt gagacacctg aaggcccaaa cattgggttg 1740
atcaactcac tttctgtata tgcaaaagcc aacaacttcg gtttcttgga aacaccatac 1800
cgtaaagtgg ttgatggtcg tgtaacggat gatgttgagt atttatctgc gattgaagaa 1860
gtaggcactg taattgcaca agccgattct ggtgtagata aagacgggtca cttgactgaa 1920
gaattcgttt ctgtacgtca tcaaggtgaa ttcgttcgta tgcctcctga aaaagtgacg 1980
catatggatg tatctgctca gcaggttggt tctgttgctg catcacttat tccattcctt 2040
gaacacgatg atgcgaacgg tgcattaatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggctgttcct 2100
acattgcttg ctgacaagcc acttggttgt acaggtatgg aagcaaacgt agcgcgatgac 2160
tctggcgtgt gtgtaatcgc aaaacgtggc ggacgtattg agttcgttga tgcttctcgt 2220
gttgttattc gtgtgaacga agatgaaatg atcgcgggtg aagcaggtgt agacatctac 2280
aacttgatca aatacacacg ttcaaaccaa aacacttgta tcaacccaaa agttcttgtg 2340
agcttggggc ataaagtagg tcgtggtgac gttcttgctg atggtccatc gactgacggg 2400
ggtgaattag cgcttggtca aaacatgcgt gtcgcgttca tgacgtggaa cggttataac 2460
tacgaagact cgatcttatt atctgagcgt gtacttcaag aagaccgttt gacttcgatt 2520
cacatccaag agttgtcatg tgtagcgcgt gataccaagt taggtgcaga agaaattact 2580
gcagatattc ctaacgtggg tgaagcagct ttatctaaac ttgatgaatc aggtattgtt 2640
tatatcggtg ctgaagtttc agcaggtgac atccttggtg gtaaggtaac gcctaaagg 2700
gaaacacaaat taacacctga agaaaaatta ctctcgtcaa ttttcgggtg aaaagctgcg 2760

```

ES 2 441 719 T3

```

gatgtaaaag actcttcttt acgtgtttct tcaagcgtaa aaggtagagt gattgacgtt 2820
caagtgttta cactgacggt tatcgagaaa gatgagcgtg ctcaagcaat tgaaaaagcg 2880
caacttgatg cttaccgtaa agacttgaaa gaagagttca aaatcttcga agaagctgct 2940
cgtgaacgta ttgtgcgttt attgaaaggt caagagtcaa atggtggtgg tacaacgaaa 3000
cgtggtgaca agctaactga agacgtattg tctaacttag agcttggtga tctgttagaa 3060
gttcaaccag cagacgaagg tattgctgag cgtttaacgc agattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagcc acgagatcga tgagaagttt gctgagaaaa aacgtaaact ttcaacgggt 3180
gatgaactga caactggtgt gttgaaagtt gttaaagttt atcttgctgt taaacgtcgt 3240
atccagcctg gtgataagat ggcgggtcgt caccgtaaca aggggtgtgt atcaaacatc 3300
ttaccagttg aagatatgcc gcatgacatc catggtgttc cagtggatgt ggtacttaac 3360
ccactcgtg taccatcacg tatgaacgtg ggtcagatc ttgaaactca cttgggtatg 3420
gcagcgaaag gtcttgccga taagatcgac aagatgatga aagagcaacg tactgttctt 3480
gaacttcgtg aattcttaga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt 3540
gatagcttga ctgatgaaga aatcttggtg ttatcaggta acttgcgtaa aggtgttctt 3600
ttagctacac cagtatttga tgggtgcagaa gaaggacaaa tcaaagagtt acttgaactt 3660
ggtggtatct cactgacagg tcaaacagta ttgtatgatg gacgtacagg tgagcgtttt 3720
gaccgcccag taacagtagg ttatatgtac atgctcaagt tgaaccactt ggttgacgac 3780
aagatgcatg cactgtctac tgggtcttac tctggtga ctcaacaacc gcttgggtgt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgttcggt gagatggaag tttgggcact tgaggcttat 3900
ggtgctgctt atacacttca agaaatgtta actgtgaaat cggatgacgt tgaaggtcgt 3960
actcgcatct ataagaacat ttagatggt aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 19

<211> 4089

<212> ADN

<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 19

```

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccaa 60
gtcatgcatg ctccgtacct gctctcgatt caagtcgact cgtacagAAC attcttgcaa 120
gacggcaaaa caccaaaaaa tcgcgaagat atcggtctcc aagctgcatt tcgttcagtt 180
tttctatttg aaagttattc gggcaatgct gctttagaat tcgttgagta tagtcttggt 240
aaaccagagt ttgatgttcg cgaatgtatt ctctgtggt caacctttgc ggcaccaatg 300

```

ES 2 441 719 T3

cgcggttaaaa ttcgtttgat catcaaagat cgtgaaacga aatctattaa agacgtacgt 360
 gaacaagaag tgcacatggg tgaatgccca ctcatgactg agaatggtag ctttgcacac 420
 aatggtagtg agcgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggcgt attctttgac 480
 catgataaag gtaaaacgca ttcaagcggg aaagtgcctt attcagcagc tattattcct 540
 tatcgtaggtt catgggttaga ttttgagttt gatgctaaag atttagtcct tgtacgtatt 600
 gaccgtcgtc gtaaattgct tgcgactggt gtggtgcgtg cattgagcta tagcaatgaa 660
 caaattctga atatgttcta cgaaaaagta cctgtatata ttgatatggg tagctatcag 720
 attgaccttg tgcctgaacg tcttcgtggt gaaatggctc aatttgatat cgtggacaat 780
 gatggtaaaag ccattgttga acaaggtaaa cgtattaatg ctggccatgt acgtcaaagc 840
 gaagctgctg gtttaactaa acttcaggtt ccagatgaat atttgatga gcgtattact 900
 gctgaagata tcgtacttaa agacgggtgaa gtaattactg ctaacactgt attaagtcac 960
 gagatttttg tcagaattgc tgaagggtgt attaaacaat ttaatatcct gttcaccaat 1020
 gacatcgatc gtggttcttt tgttgcgtac accttacgtg cagatacaac atctggctgt 1080
 gaagaagcac ttgtagaaat ctacaaagtg atgcgtccag gtgagccacc aacgaaagaa 1140
 gcggctgaaa acttattcaa taacttattc ttctctacag agcgttatga tttatcgctt 1200
 gtgggtcgta tgaagttaa ccgtcggttg ggtcgtcctt acgaagtagg tacagatcag 1260
 aagtctcgtg aagtagaagg tattctttct aacgatgaca tcattgatgt actgaaaaa 1320
 ctggtagaaa ttcgtaacgg taaagggtgaa gtcgacgata tcgatcactt gggtaaccgt 1380
 cgcgtacgtt ctgttggtga aatgacagaa aaccaattcc gtgttggttt agttcgtgtt 1440
 gaacgtgctg ttaaagagcg tttaaacca gctgaaacag ataacttgc tccacaagat 1500
 ttgatcaatg cgaaaccagt tgcgtctgca atcaaagaat tctttggttc aagccaattg 1560
 tcacagttaa tggatcaaaa caaccattg tcagaaatta cacacaaacg tcgtgtatct 1620
 gcgcttgggc ctggtggttt gacacgtgaa cgtgcgggtt ttgaagtacg tgacgtacat 1680
 caaactcact atggtcgtgt atgtccaatt gaaacacctg aaggaccaa cattgggttg 1740
 atcaactcgc tttctgttta tgcaaaagcg aacaacttcg gtttcttga aacaccatac 1800
 cgtcgcgttg ttgatggctg tgaacagat gatgttgaat atttatctgc aattgaagaa 1860
 gtaggtactg ttattgcaca ggcgattct gcattggata aagatggaca tttaacagaa 1920
 gacttcgttt cagtacgtca ccaagggtgac ttcgttcgta tgccacctga aaaagtgcg 1980
 catatggatg tatctgctca acaggttgta tctgtcgtg catcacttat tccattcctt 2040
 gaacacgatg atgccaaccg tgcattgatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggctgttctt 2100
 acattgcttg ctgataaacc acttggtggg accggcatgg aagcaaacgt agcgacgac 2160
 tctggtgatg gtgtgatcgc gaaacgtggc ggacgcattg agttttaga tgcatcacgt 2220
 gtggttatcc gtgtcaacga agatgaaatg atcgcgggtg aagcaggtgt agatatctac 2280
 aacttgatca aatacacgcg ttcaaacca aacacatgta ttaacaaaa agtgcttgtg 2340

ES 2 441 719 T3

```

agcatgggacg ataaagtcgg ccgtgggtgac gttcttgctg atgggtccatc aactgatggt 2400
gggtgaattag cattgggtca gaacatgcgt gtgcggttca tgacttggaa cgggttataac 2460
tacgaagact cgattttatt atctgaacgt gttcttcaag aagatcggtt aacttcaatt 2520
catattcaag aattatcatg tgttgccggt gatacgaagt taggtgcgga agaaatcact 2580
gccgatattc ctaacgtagg tgaagcagcg ttatctaaac ttgatgaatc aggtattggt 2640
tatatcggtg ctgaagttgc agcgggtgat attcttggtg gtaaagtacg gcctaaagggt 2700
gaaacacaat taacccctga agaaaaatta ctctgtgcaa tctttggtga gaaagcggca 2760
gacgttaaaag attcatcttt acgtgtttct tcaagcgta aagggtacagt catcgacgtt 2820
caagtgttta cactgacgg tatcgagaaa gatgaacgtg ctcaagcgat tgagaaacgg 2880
cagcttgatg ctaccgtaa agacttgaaa gaagaattca aaatcttcga agaagcagct 2940
cgtgaacgta ttatccgttt gttaaaaggc caagagtcga atggcggcgg tactactaag 3000
cgcggtgata agctatctga agatgtattg tctgggttag agcttggtga tcttttagaa 3060
gttcaaccaa cagatgaagg catcgctgaa cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagct acgagattga tgagaaatct gctgagaaaa aacgcaaaact ttctacaggt 3180
gatgagctta caacaggtgt cttgaaagtt gttaaagttt atttagctgt aaaacgtcgt 3240
atccagcctg gtgataagat ggcgggtcgt caccgtaaca aagggtgtgt atcaaacatc 3300
ttgcctgttg aagacatgcc gcctgacatc catgggtgtc cagttgatgt cgtacttaac 3360
ccattgggtg taccatcacg tatgaacgtg ggtcagatc ttgaaactca cttagggtatg 3420
gctgcaaaaag gtcttggtga taagatcgac aagatgatga aagagcaacg taccgttctt 3480
gagcttcgtg atttcttaga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt 3540
gatagcttaa ctgatgaaga aatcttggtg ttatcaggtt acttgcgtaa aggtgttccct 3600
ttagctacgc cagtatttga tgggtgcagaa gaaagtcaga tcaaagagtt acttgagctt 3660
gggtggtatct cactgacagg tcaaacagta ttgtatgacg gacgtacagg tgagcgtttt 3720
gaccgcccag taactgttgg ttatatgtac atgctcaagt tgaaccattt ggttgatgac 3780
aagatgcctg cactgtctac tggttcttat tcaactgtaa ctcaacaacc gcttggtggt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggt gagatggaag tctgggcact agaagcttat 3900
gggtgctgctt atacacttca agaaatgctt actgtgaagt cggatgacgt tgaaggctct 3960
actgcctctt ataagaacat cgtagatggt aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgtttaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 20

<211> 4089

<212> ADN

<213> *Acinetobacter radioresistens*

<400> 20

ES 2 441 719 T3

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggttaa attgccccaa	60
gtcatggaag caccgtacct gttgtctatt caagtcgact cgtaccgtac tttcctgcaa	120
gacggcaaaa ctccaaaaa ccgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt	180
tttcctatag aaagtatttc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagccttggt	240
aaacccgagt ttgatgtccg cgaatgtatt cttcgtggct caacctatgc ggcaccaatg	300
cgcgtaaaga ttctgtctgat cattaaagat cgcgaaacga aatcaatcaa agatgttcgt	360
gaacaagaag tctatatggg tgaaattcca ctcatgactg aaaatggtag ctttgtcacc	420
aatggtaccg agcgtgtaat cgtatctcag ttacatcggt caccgggtgt attctttgac	480
catgacaaag gtaaaaccca ctcaagcggg aaagtgttgt attcagcacc tattattcct	540
taccgtggtt catggcttga ttttgagttt gatgccaaag acctggtata tgcactatc	600
gaccgtcgtc gtaaattact tgctactgta gttatgcgtg cactgggcta taacaatgaa	660
cagattcttg atctgttcta tgagaaagtc cctgtgtatc tggatatggg cagttatcag	720
attgatctcg tgcctgaacg cctgcgtggt gaaatggcgc agttcgatat tgctgacaat	780
gatggcaaaag tgattgttga gcagggtaaa cgtatcaatg caccgtcatgt acgtcaaag	840
gaagcttctg gcctgactaa actgccagtt cctgatgagt acctgtacga accgattact	900
gctgaagata ttagcctgaa atcaggcgat gtaattgctg cgaataacct gctgagccat	960
gaaatcatgg tgaagattgc tgaagggtgc gtgaagcagt ttaatatctt gtataccaat	1020
gatattgacc gtggttcatt cgtggcagat accttacgtg cagatacaac aagtggccgt	1080
gaagaagccc tggttgagat ctataaggta atgcgtccag gcgagccgcc aacaaaagaa	1140
gctgctgaga acctgttcaa taacctgttc ttctctcttg agcgttatga cctgtcacct	1200
gttggtcgtg tgaagttcaa ccgtcgttta ggtcgcccat acgaagtagg aactgaccag	1260
aagtcacgtg aagttgaagg tattctctcg aatgaagata tcatcgatgt attacgtact	1320
ttagttgaaa ttcgtaacgg taagggtgag gtcgatgata ttgaccattt gggtaaccgt	1380
cgtgtccgtt ctgtaggtag aatgactgag aaccagttcc gtgtagggtt ggtccgtgtt	1440
gaacgtgcag ttaaagagcg tctgtcacag gcagaaactg acaacctgtc tccacaggac	1500
ctgatcaatg ctaaaaccgt agctgctgca atcaaagaat tctttggttc aagccagttg	1560
tcccagttta tggatcagaa taaccgcgta tctgaaatta cacataagcg tcgtgtatcg	1620
gcacttggac caggcgggtt gaccgcgtgag cgcgcaggct ttgagggtgc tgacgtacac	1680
cagaccact atggtcgtgt gtgtccgatt gaaacccctg aaggaccaa catcggtctg	1740
attaactcgc tgtctgtata cgcaaaaacc aatgaatttg gtttcttgga aacgccttac	1800
cgtaaagtgg tagatggccg tgtaacagat gaagttgaat atctgtctgc aattgaagaa	1860
gtaggaactg tgattgctca ggccgactct gcactcgata aagatggtta ttttaaccgaa	1920

gagctgggtt ctgtacgtta ccagggcgaa tttgtgcgta tggtccaga gcgtattacg 1980
 catatggatg tttctgcaca gcaggtagtt tctgtagcgg catctctgat tccattcctt 2040
 gagcacgatg atgccaaccg tgcattgatg ggttcaaaca tgcagcgtca ggctgtaccg 2100
 acactgattg cggacaaacc gctagtaggg acaggtatgg aagcgaatgt tgcacgtgac 2160
 tcaggtgatg gtgtaattgc aaaaacgtggc ggtaccattg aattcgtaga tgcgtcacgt 2220
 gtagttattc gtgtaaacga agacgagatg attgcgggtg aagcgggtgt agatatctat 2280
 aacctgatca aatacacacg ttcaaaccag aatacctgta ttaaccagaa agttctgggtg 2340
 aatctgggtg ataaagttgg tctgtgggat gtactggctg atggcccgctc tacggatggt 2400
 ggtgaattag cacttggtca gaacatgctg gttgcattca tgaactggaa tggttacaac 2460
 tacgaagact caatcctgct ttctgaacgt gtacttcagg aagaccgttt aacttctatt 2520
 cacattcagg aattgtcatg tgtagcacgt gataccaaac tgggtgcaga agaaattact 2580
 gcggatattc caaacgtagg tgaagctcgc ctttctaaac tggatgaatc cggatttgtt 2640
 tatatcgggtg cagaagtaac ggctggcgat attctggttg gtaaagtac acctaaaggt 2700
 gaaactcagc tcacacctga agaaaaactg cttcgcgcta tcttcggtga gaaagcagct 2760
 gatgtaaaag attcatcttt acgtgttcca tcaggtacca aaggtacggt aattgacgtc 2820
 caggtgttta cactgtgatg tctggaaaaa gatgaccgtg cactggcgat tgagaaagca 2880
 caacttgacg cttatcgtaa agatttgaaa gaagaatata aaatcttga agaagcggct 2940
 cgtgaacgta ttgtacgttt gctgaaagat caggtgtcta acggcgggtg aaatactaaa 3000
 cgtggtgaga aactgtctga agaattgcta tctggccttg aactgattga tctgctcgaa 3060
 atccagccaa gcgatgaagc gattgctgaa cgtttaacc agatccaggt gttcttgaaa 3120
 gagaaaagca ccgagattga cgagaagttt gccgagaaga aacgcaagct ttctacgggt 3180
 gatgagctga ctcatggcgt attgaaagtt gtgaagggtt atctagcagt taaacgtcgt 3240
 atccagccgg gtgataaaat gccgggtcgt cacyggaaca aggggtgtgt atcacaaatc 3300
 ctgcctgtag aagacatgcc acatgatgcc aatgggtgtc cggttgatgt ggtattaaac 3360
 ccgctagggtg taccatcacg tatgaacgtg ggacagattc tggaaacaca tttgggtctt 3420
 gctgcaaaag gtttaggtga gcagatcgac aagatgctta aacagcagcg tgcatttgtt 3480
 gaactgcgtg attttcttga taagatttac aataaagtcg gtggtgagca agaacagctt 3540
 gatacactga ctgatgatga aatcttgaaa cttgcaggaa acctcagcaa ggggtgtgcca 3600
 ctggcaactc cagtatttga tgggtgcgaa gaaggccaga tcaaagagtt acttgaactt 3660
 gcagaactgc cactgtctgg ccagcagatc ctgtttgatg gacgtacagg cgaacagttt 3720
 gaccgtccgg taactgtagg ttacatgtat atgcttaaac tcaaccaatt ggtggatgac 3780
 aagatgcattg ccggttctac cggttcttac tctctttaa cgcaacagcc gcttgggtgt 3840
 aaagcacaat tcgggtgtca gcgtttcggg gagatggaag tctgggcaat tgaagcttac 3900
 ggtgcagcat atactcttca agagatgctg accgtgaagt cggatgacgt tgaaggccgt 3960
 acccgcatct ataagaatat ttagatgga aaccattata tggatccggg catgcctgaa 4020
 tegtccaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
 ggtgactaa 4089

5 <210> 21
 <211> 4089
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter* sp.

<400> 21

ES 2 441 719 T3

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccac	60
gtaatggaag caccgtactt actttcgatt caggtcgatt cgtaccgtac attcttacaa	120
ggcggtaaaa ctccaaaaaa tcgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt	180
tttcctattg aaagtatttc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagtcttggt	240
aagcctgagt ttgacgtacg tgaatgtatt ttacgtgggt caacttatgc agcaccaatg	300
cgcgtaaaaa ttcgtttgat cattaaagat cgtgaaacga aatcaattaa agacgttcgt	360
gaacaagaag ttacatggg tgaaatgccg ctcatgaccg ataacggtag ttccgttatc	420
aacggtacag agcgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggcgt attctttgac	480
catgataagg gtaaaaccca ctcaagcggg aaagtgttgt attcagcagc tattattcct	540
taccgtgggt catggttaga ctttgaattt gatgctaaag atttagtctt tgtacgtatt	600
gaccgtcgtc gtaaattatt ggcaacgggt gttttacgtg ccttaaatta cagcaatgaa	660
cagatcttga atttgttcta cgaaaaagtg cctgtatatc ttgatatggg tagctatcag	720
attgaccttg ttccagatcg cttacgtgggt gaaatggcgc aatttgatat cttggacaat	780
gatggtaaaag cgatcggtga acaaggtaag cgtattaatg caggtcacgt acgtcaaag	840
gaagctgcta acttagcgaa gctttctgta cctgatgaat atttatatga gcgattaca	900
gctgaagaca ttccattgaa aaatggcgat gtgattgctg cgaatacagt gcttagccat	960
gaaatcttgg tgaaattggc tgaagggtgt gttaaacaat ttaacatcct gttcaccaat	1020
gacatcgacc gtggttcttt cgttcagat acattacgtg cagatcgcac aacaggccgt	1080
gaagaagcgc ttgttgaaat ctataaagta atgcgtccag gcgagccacc aacaaaagaa	1140
gctgctgaaa acttattcaa caactgttc ttctctctcg agcgttatga cctttctcca	1200
gtgggtcgta tgaagttcaa ccgtcgtttg ggtcgtcctt acgaagtggg tacagatcag	1260
aagtcgcgtg aagttgaagg tattttatcg caogaagata ttattgatgt actgcgtaca	1320
ttggttgaaa tccgtaacgg taaaggtgaa gtcatgata tcgatcactt gggtaaccgt	1380
cgtgtacgtt ctggtgggtg aatgacagaa aaccaattcc gtgttggttt agtccgtgtt	1440
gaacgtgctg ttaaagagcg tttaagccaa gcagaaacag ataacttgtc tccgcaagat	1500

ES 2 441 719 T3

```

ttgatcaatg caaaaccagt tgctgctgca atcaaagaat tctttgggtc aagccagttg 1560
tctcagttca tggatcaaaa caaccattg tctgagatta cacataaacg tctgttatct 1620
gcgcttggtc ctggtggttt gacacgtgaa cgtcggggtt ttgaagtacg tgacgtacat 1680
caaactcact atggtcgtgt ttgtccaatt gaaacgcctg aagggtccaaa cattgggtttg 1740
atcaactcgc ttctgtttta tgcaaaagca aacgatttcg gtttcttgga aacaccttac 1800
cgtaaagtgt ttgatggcgg tgtaactgat gatgttgaat atttatctgc aattgaagaa 1860
gtagggactg tcattgcaca ggccgattct gctgttgata aagatgggtc cctgactgaa 1920
gaaatgggtt ctgtacgtca tcaagggtgaa ttcgtacgta tgctgcctga gcgcgtaaca 1980
catatggacg ttctgcaca gcaggttgtt tctgttgacg catcattgat tccattcctt 2040
gaacacgatg atgcaaacg tgcatgtatg ggttcgaaca tgcaacgtca ggctgttcct 2100
accttacgtg ctgacaagcc gcttgttgtt acgggtatgg aagcaaacgt agcacgtgac 2160
tctggcgtgt gtgtgattgc tgaccgtggt ggtgcgattg aatatgtaga tgcattcctg 2220
atcgtgatcc gtgtaaacga agatgaaatg atcgcgggtg aagcgggtgt agatatctac 2280
aacctgatca aatacacacg ttcaaaccaa aatacatgta tcaacccaaa cgttatcgta 2340
aacttgggtg acaaagtgtc tctggcgat atcttggctg atgggtccatc gactgatatg 2400
ggtgaacttg cgcttggtca aaacatgccc gtcgcgttca tgacatggaa cggttataac 2460
tacgaagact cgatcttact ttctgagcgt gtacttcaag aagaccgttt aacctcgatt 2520
cacattcaag aattgtcatg tgtagcgcgt gatactaagt taggtgcaga agaaattact 2580
gccgatattc ctaacgttgg tgaggtgca ctgtctaagt tggatgagtc tggatttgtt 2640
tatatcggtg ctgaagtaac tgctggtgac atccttgttg gtaaggtaac gcctaaagggt 2700
gaaactcagt taacacctga agaaaaacta cttcgcgcaa tctttgggtg aaaagctgct 2760
gatgttaaag actctctttt acgtgttcca tctggcacta aaggtactgt gattgacgtt 2820
caagtcttca cacgtgatgg tttggaaaaa gatgaacgtg ctcaagcaat tgagaaagct 2880
cagcttgatg cataccgtaa agacttgaaa gaagagtaca aaatcttca agaagcagca 2940
cgtgaacgta ttgttcgttt gttgaaagggt caagagtcta acggtggcgg ttcaactaaa 3000
cgcggtgata aacttgcgtg agacgtattg tctggtttag agcttgttga tttacttgaa 3060
atccaaccga ctgatgaggc aattgcagag cgtctaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagct atgaaattga tgagaagttt gcagagaaga agcgtaaact ttctacaggt 3180
gatgaattaa ccactggcgt attgaaagt gttaagggtt accttgcggt taaacgtcgt 3240
atccagcctg gtgataaaat ggccgggtcgt cacggtaaca aaggtgttgt gtcaaacatc 3300
ttgcctgttg aagacatgcc acacgatgcg aatggtgtac cagtogatat cgtattgaac 3360
ccattgggtg taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagatto ttgagactca cttagggtatg 3420
gcggccaaag gtcttggcga taaacttgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtgtta 3480
gaactacgtg acttctttag caagatttat aacaaggctc gtggtgagca agaagagctt 3540
gatagcttaa ctgatgccga aatcttggcg ctttcaggtg acttacgtgc tgggtgttcca 3600
ttagcaacac ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagccaga tcaaagactt acttgaatta 3660
gcagacatct cacgtacagg tcaaacggta ttgtttgacg gacgtacagg tgagcagttt 3720
gatcgtcctg taactgtagg ttacatgtac atgctcaaas tgaaccactt ggttgatgac 3780
aagatgcagt cgcgttcaac aggttcttcc tcaactgtta cacaacagcc gcttgggtgt 3840
aaagcacaat tccgttggtc gcgtttcggg gagatggaag tatgggcact tgaagcatac 3900
ggtgcagcat atacactcca agaaatgctc actgtgaagt cggatgacgt cgaaggtcgt 3960
acacgcactc ataagaatat tgtagatggt aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

ES 2 441 719 T3

<210> 22
 <211> 4089
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter* sp.

5

<400> 22

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccac	60
gtaatggaag caccgtactt actttcgatt caggtcgatt cgtaccgtac attccttaca	120
ggcggtaaaa caccataaaa tcgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt	180
tttcctattg aaagttattc tggcaatgct gcttttagaat ttgttgagta tagccttggt	240
aagcctgagt ttgacgtacg tgaatgtatt ttacgtgggt caacttatgc ggcaccaatg	300
cgcgtaaaaa ttcgtttgat catcaaagat cgtgaaacga aatcaattaa agacgttcgt	360
gaacaagaag ttacatggg tgaaatgcc aatcatgaccg ataacggtag attcgttatt	420
aacggtagtg agcgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggcgt attccttgac	480
catgacaagg gtaaaaccca ctcaagcggg aaagtgttgt attcagcacg tattattcct	540
taccgtgggt catgggtaga ctttgaattt gatgccaaag atttagtctt tgtacgtatt	600
gaccgtcgtc gtaagttgct tgcaacggtg attttacgtg ccttgaatta tagcaatgaa	660
caaatcttga atttgttcta tgaaaaagta cctgtatata ttgatatggg tagctatcaa	720
attgacctgg ttccagatcg cttacgtggc gagatggcgc aatttgatat cttggataac	780
gatggcaaaa caatcgttga acaaggtaaa cgtattaatg caggtcacgt acgtcaaatg	840
gaagcggcta acttagccaa gctttctgta cctgatgagt acttgtatga gogtattacg	900
gctgaagaca ttaccttgaa aagtggatgat gtgattcctg ccaataccgt acttagccat	960
gaaattatgg tgaagttggc tgaagggtgt gtgaagcagt ttaacatcct gttcaccaat	1020
gacatcgatc gtggttcttt cgttgcagat accttgcgcg caqatataac gacaggccgc	1080

ES 2 441 719 T3

gaagaagcgc ttgtcgaaat ctataaagt atgcgtccag gtgagccacc aacgaaagaa 1140
 gctgctgaaa acttattcaa taacttggtc ttctctctcg agcggtatga cctgtctcca 1200
 gtcggtcgta tgaagttcaa ccgtcggttg ggctgctcctt acgaagtggg tactgatcag 1260
 aagtcacgtg aagttgaagg tattttatcg cacgacgata tcatcgatgt attgcgtaca 1320
 ttgggttgaga ttcgtaacgg taaagggtgaa gtcgatgata tcatcactt gggtaaacgt 1380
 cgtgtacgtt ctgtaggcga aatgacagaa aaccaattcc gtgttggttt agtccgtgtt 1440
 gaacgtgctg ttaaagaacg ttttaagcaa gcagaaacag ataacttgtc tccacaagat 1500
 ttgatcaatg caaaaccagt tgcgtgctgca atcaaagagt tctttggctc gagccagttg 1560
 tctcagttca tggacaaaa caaccattg tctgagatta cacacaaacg tcgctatct 1620
 gcgcttggtc ctggtggttt aacacgtgaa cgcgcgggct tcgaagtacg tgacgtacat 1680
 caaactcact atggtcgtgt ttgtccaatt gaaacacctg aagggtccaa cattggtttg 1740
 atcaattcgc tttctgtcta tgttaaagcg aatgacttcg gtttcttgga aacaccttac 1800
 cgtaaagtgt ttgatggcgg tgtgactgat gaagttgaat acttatctgc aattgaagaa 1860
 gtaggtactg tcattgcaca ggccgattct gcagttgata aagatgggtat gttgactgaa 1920
 gagatgggtt ctgtacgtca tcaagggtgac ttcggtcgta tgtcgctga gcgctgaacc 1980
 catatggacg tttctgcgca acaggtcgta tctgtcgag cgtcattgat tccattcctt 2040
 gaacaacgat atgcgaaccg tgcattgatg gggtcaaaca tgcaacgtca ggctgttctt 2100
 acctacgtg ctgacaagcc gcttggttgt acaggtatgg aagcaaacgt agcacgcgac 2160
 tctggtgtgt gtgtgatcgc aaaccgtggt ggtgcgattg aatatgttga tgcctctcgt 2220
 atcgttatct gtgtcaacga agatgaaatg attgcgggtg aagcaggtgt agatatctat 2280
 aacctgatca aatatacacg ttcaaaccag aatacatgta ttaaccagaa tgtcatcgtg 2340
 aacttggggc acaaagtgtc tcgtgggtgat atcttggtg acgggtccatc gacagatatg 2400
 ggtgaacttg cgtgggtca aaacatgcgc gtgcggttca tgacctggaa tgggtataac 2460
 tatgaagact cgatcttact ttctgagcgt gtacttcaag aagaccgttt aacctcgatt 2520
 cacattcagg aattgtcatg tgtagcacgt gataccaagt taggcgcaga agaaattact 2580
 gccgatattc ctaacgtcgg tgaagctgca ctgtctaaac tggatgagtc tgggtattgtt 2640
 tacatcggtg ctgaagtaac tgcgggtgac atccttggtg gtaaggtaac gcctaaagggt 2700
 gaaactcagt tgacacctga agaaaaatta ctgcgcgcaa tctttggtga aaaagcggct 2760
 gacgtaaaag attcatcttt acgtgttcg tctgggtacta aagggtacgt tatcgacgtt 2820
 caagtcttca cactgtatgg cttggagaaa gatgaacgtg cacaagcaat tgaaaaagct 2880
 cagcttgatg cataccgtaa agacttgaaa gaagaatata aaatcttoga agaagcagca 2940
 cgtgaacgta ttgttcgttt gttgaaagggt caagaatcta acgggtggcg ttcaacccaaa 3000
 cgcggcgata aactttcaga agatgtattg tctggcttag agcttgttga tttacttgaa 3060
 atccagccaa atgatgaagc aattgctgaa cgtttaactc agattcaagt gttcttgaaa 3120

ES 2 441 719 T3

```

gagaagagct acgagattga cgagaagttt gctgagaaga agcgtaaact ttctacaggt 3180
gatgaattaa caacgggcgt attgaaagtt gttaaggttt accttgccgt gaaacgtcgt 3240
atccagcctg gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aggggtgtgt atcaaacatc 3300
ttaccgggtg aagacatgcc acatgatgcg aatggcgtae cagtcgacat cgtattgaac 3360
ccactgggtg taccgtaacg tatgaacgtg ggtaagattc ttgagactca cttgggtatg 3420
gcagcgaaaag gtcttggtga taaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtgatt 3480
gaactgcgtg aattcttaga caagatttat aacaagggtg gcggtgagca ggaagagctt 3540
gatagcctga ctgatgcaga aatcttggtg ctttcaggta acttacgtgc tgggtgtcca 3600
ttggcaaacac ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagccaga tcaaagacct acttgaactt 3660
gctgatatct cactactgg tcaaacggta ttgtttgacg gacgtacagg tgaacagttt 3720
gaccgtcctg taactgtagg ttacatgtac atgctcaaat tgaaccactt ggttgatgac 3780
aagatgcctg cgcgttcaac ggggttctac tcaactgtga ctcaacagcc gcttggtggt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaag tatgggcact tgaagcatac 3900
ggtgctgcat atacgtccca agaaatgctt actgtgaagt cggatgacgt cgaaggccgt 3960
acacgcctct acaagaacat tgtagatggt aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 23

<211> 4089

5 <212> ADN

<213> *acinetobacter schindleri*

<400> 23

```

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgcctagc 60
gttatggatg ctccgtactt gctttcgatt caagtcgact cgtacagaac attcttacaa 120
gatggcaaat caccaaaaaa ccgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt 180
tttctatttg aaagtatttc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagtcttggt 240
aagcctgagt ttgatgtacg cgaatgtatt cttcgtggct caacttatgc agcaccaatg 300
cgtgtgaaga ttcgtttgat cctgaaagat cgtgaaacga aatcgatcaa agacgtacgt 360
gaacaagaag tctatatggg cgaaatgccg ttgatgacgg ataacggtac tttcgtaatt 420
aacggtaacc agcgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggcgt attctttgac 480
cacgataaag gtaaaactca ctcaagtggg aaagtccttt attctgcgcg tatcattcct 540
taccgtggtt catggttaga ctttgaattc gatgcaaaag acctagtcta tgtacgtatt 600
gaccgtcgtc gtaaattgct tgcgactgtg gtacttcgtg cattgggtta taacaacgaa 660

```

ES 2 441 719 T3

```

caaattctga acatgttcta tgagaaagtg cctgtatatc ttgatatggg tagctatcag 720
attgaccttg ttccagaacg cctgcgtggt gaaatggcac aatttgatat tgcgtacaaa 780
gacggcaaga tcattgttga gcaaggtaaa cgtattaacg cagtcacgt acgtcaaata 840
gaagcttcag gtcttgaaaa acttgcaagt cctgatgaat acctgtacga acgtatcact 900
gctgaagaca tccagttaaa agatggcgat gtgatcgagg ccaatactgt attaagccat 960
gaaatcatgg tgaagattgc agaaggcggc gtgaagcaat tcaactact gttcacaaat 1020
gatatcgacc gtggttcatt catcgcggt acattacgtg ccgatacgac gacaggtcgt 1080
gaagaagcac tagtagaaat ctacaaagta atgcgtccag gtgagccacc aacaaaagaa 1140
gctgctgaaa acctgttcaa caacctgttc ttctcttctg agcgttatga cttgtcgcca 1200
gtcggcgcta tgaagttaa ccgtcggttg ggtcgctcct acgaagtggg tacagaccag 1260
aagtcacgtg aagttgaagg taccctctcg aacgacgata tcaactgatg attgaaaaca 1320
ttagttgaaa ttctgaacgg taagggtgaa gtgatgata tcgaccactt gggtaaccgt 1380
cgtgttcgtt cagttggtga aatgactgaa aaccaattcc gtgtcggtct ggttcgtgta 1440
gagcgtgcgg ttaagaacg tctatcacag gctgaaactg ataacctgtc tccgcaagat 1500
ttaatcaatg cgaagccagt ggctgctgca atcaaggaat tctttggttc aagccagtta 1560
tctcagttca tggacaaaa caaccattg tctgaaatca cccacaagcg tcgtgtatca 1620
gcgcttgggc ctggtggttt gacgcgtgaa cgtgctgggt tcgaagtacg tgacgtacat 1680
caaaactcact acggtcgtgt ttgtccaatt gaaacgcctg aagggtccaa cattgggttg 1740
atcaactcgc tttctgtata tgcaaaatgt aacaactttg gtttcttaga aacgccttac 1800
cgtaaagtgt ttgatggctg tgtaacggat gaagttgaat acctgtctgc aatcgaagaa 1860
gtaggtagtg ttatcgaca ggccgactct gcaatcgata aagatggcaa cctgactgaa 1920
gaattcgtat ctgtacgtca ccaagggtgaa ttctgacgta ttccaccaga aaaagtgcag 1980
catatggatg tatctgctca gcagggtgta tctgtcgtcg catcactgat tccgttcctt 2040
gaacacgatg atgcgaacg tgcatgtatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggcagttcct 2100
acgttaatcg ctgacaagcc actggttggt accggtatgg aagcgaacgt agcacatgac 2160
tctggtgtat gtgtgatcgc gaaacgtggt ggccgtattg aatatgtaga cgcttctcgt 2220
gtcgtgattc gtgtcaacga agacgaaatg gtggcgggag aagcaggtgt agatatctac 2280
aacctgatca aatacacacg ttctaaccag aacacttgta tcaaccagaa agttcttgtg 2340
aacatgggag ataaagtggg tcgcgggtgac gttcttctg atgggtccatc gactgatggc 2400
ggtgaactgg cactgggtca aaacatgcgc gtagcattca tgacctggaa cgggttacaac 2460
tatgaagact cgatcttgtt atctgagcgt gtacttcagg aagaccgttt aacgtctatc 2520
cacatccagg aactttcatg tgttgacgt gatactaaac tgggtgctga agaaattact 2580
gccgatatcc cgaacgtggg tgaagctgca ctttctaaac tggatgagtc tggtatcggt 2640
tatatcggtg ctgaagtgc tgctgggtgac atcctggtag gtaaagtaac acctaaaggt 2700

```

ES 2 441 719 T3

```

gaaactcagt taacacctga agaaaaactg cttcgcgcaa ttttcggtga aaaagcagct 2760
gacgtaaaag actcttcttt acgtgttcca tgggtacta aaggtaccgt gattgacgtt 2820
caagtgttta cactgatgg tcttgaaaaa gacgaacgtg ctcaagcaat tgaaaaagct 2880
cagcttgatg cttaccgtaa agacttgaaa gaagaatata aaatcttoga agaagcagca 2940
cgtgaacgta ttattcgtct gttgaaaggt caggaaatcta acggtggtgg cacaactaaa 3000
cgcggtgaca aactgtctga agatgttctg tctggtttag agcttggtga tctgttagac 3060
atccaaccag tagatgaagc aattgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagcc ttgaaattga tgaaaagttt gctgagaaga aacgcaaatt atctacagggc 3180
gatgaactta caactggcgt actgaaagtt gttaaagttt atctagcggc taaacgtcgt 3240
atccagcctg gtgataagat ggcgggtcgt caccgtaaca aggggtgttg atctaaccatc 3300
ttgccggtag aagacatgcc acacgatgcc aacggtgtac ctggtgatat cgttcttaac 3360
ccgctagggt taacctcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggtatg 3420
gccgccaaag gtcttggcga caaaatcgac aagatgcttc aagagcaacg tacggtgctt 3480
gagcttcgtg aattcttaga caagatttac aacaaagttg gtggtgagca agaagatctt 3540
gatagcctga ctgatgatga aatcttggca ttgtctggta acttgcgtaa aggtgttctt 3600
ttggcaactc cagtattcga cgggtgctga gaatcgcaaa tcaaagaatt gttagagctt 3660
gggtggcattt cactactgg tcaaacagta ttgtatgatg gccgtactgg tgaacgtttc 3720
gaccgtccgg taactgtagg ttacatgtac atgctgaaac tgaaccactt gggtgacgac 3780
aagatgcattg cgcgttctac tgggtcttac tctctagtaa cgcaacagcc gcttggtggt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaag tatgggcact ggaagcatac 3900
gggtgcagcat atacactcca ggaaatgctt actgtgaaat cggatgaagt tgaaggtcgt 3960
accggtatct ataagaatat tgtagatggt aaccattaca tggaccaggt tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 24

<211> 4089

<212> ADN

<213> *acinetobacter ursingii*

<400> 24

```

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgcctagc 60
gtcatggacg ctccgtactt gctttcgatt cagggtcgatt cgtacagAAC gtttttACAA 120
gatggcAAAA caccgAAAA ccgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt 180
tttctatag aaagtatttc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagtcttggt 240

```

ES 2 441 719 T3

```

aaaccagagt ttgatgtacg cgagtgtatt cttecgcgat caacttatgc ggcaccaatg 300
cgcgtaaaaa ttcgtttgat cattaagat cgtgaaacga aatcaattaa agatgttcgc 360
gaacaagaag tgtatatggg tgaatgccca ctcatgactg agaacggaac atttgtgatt 420
aacgggtactg agcgtgtcat cgtatctcag ttacaccgtt caccagggtg gttcttcgat 480
catgataaag gtaaaactca ttcaagcggg aaagtgcgtg attcagcacg tattattcct 540
taccgtgggt catgggttaga ctttgaattt gatgccaaag atttggttta cgtgcgtatt 600
gaccgtcgtc gtaagctatt ggctacgggt attctacgtg cactgggtta taacaatgag 660
caaatccttg atttgttcta tgaaaaagta cctgtgtatc tggacatggg cagctaccaa 720
attgatcttg tgcctgaacg tttacgcggg gaaatggcgc agtttgatat tactgataat 780
gacggtaaa gtcattgtaga acaaggcaaa cgtattaatg cgcgcatgt tcgtcaaagt 840
gaagcgtctg gtctaagcaa gctttcagt cctgatgagt atctgtatga gcgtatcact 900
gctgaagata ttacactaaa agatgggtgat atcattcctg ccaacacttt gctcagccat 960
gaagtcctgg tcaagctagc tgaaggcggc gtaaagcagt ttaatctct gtataccaac 1020
gatctcgatc atggtcctgt tattgcggat actttacgtg ctgataccac atcaggctgt 1080
gaagaagcac tggttgaaat ctacaaggta atgcgtccag gtgagccacc aacgaaagaa 1140
gcggctgaaa acttgtttta taacttgttc ttctctctg aacggtatga tttgtcacct 1200
gttggtcgta tgaagtttaa ccgtcgtttg ggtcgtcctt acgaagttgg tacagatcaa 1260
aaatcacgtg aagttgaagg taccctctct aatgaggata tcaactgatg attacgtaca 1320
ttggttgaga ttcgtaacgg taaagggtgaa gtcgacgata tcgatcactt gggtaaccgt 1380
cgtgtccgtt cagttgggtg aatgacagag aaccagttcc gtgtgggtct ggtgcgtgtt 1440
gaacgtgctg ttaagagcgg ttaagccaa gctgaaaccg ataacttgtc tccacaagac 1500
ttgatcaatg cgaaacctgt tgctgccgcg atcaaagaat tcttttggtt aagccaattg 1560
tctcagttca tggatcaaaa caaccattg tctgaaatta cacacaaacg tcgtgtatca 1620
gcgcttgggc caggtgggtt gacacgtgaa cgtgcaggct ttgaggtacg tgacgtacat 1680
caaaactcact atggtcgtgt gtgtccgatt gaaacgcctg aagggtccaa cattggtttg 1740
atcaactcgc tatctgttta tgcaaaagcc aacgatttcg gtttcttgga aacgccttat 1800
cgtaaggtag tcgatggtcg tgtaacggac gatgttgaat atctttctgc gattgaagaa 1860
gtggggactg tgattgcaca ggccgactct ggtgttgatg cagagggtaa cctcgttgaa 1920
gaaatgggtt cagtcctgca tcagggcgaa tttgtacgta tgcctcctga aaaagtgacg 1980
catatggatg tttctgcgca gcaagttgtt tctgtagcag catcattgat tccattccta 2040
gaacacgatg atgcgaaccg tgccttaatg ggttcgaaca tgcaacgtca ggcagtgcca 2100
acctaacttg cgataaaacc gcttgtgggt acgggtatgg aagcgaccgt tgcacgtgac 2160
tcaggcgtat gtgtaattgc aaaacgtggg ggtgtgattg agtttggtga tgcacacgt 2220
gtggtcattc gtgttcatga aaatgaaatg atcgcggtg aagcagggtg tgatatttat 2280

```

ES 2 441 719 T3

```

aacctgatca aatacaccog ttctaacca aatacttgta ttaaccagaa agttcttggtg 2340
aatctggggcg ataaagttgg tcgtgggtgat gtattgggtg atggtccttc taccgatgggt 2400
ggtagagttgg cattgggtga aaacatgogc gtcgogttca tgacgtggaa tgggtataac 2460
tacgaagact caatcttggtt atctgagcga gttttgcagg aagatcggtt aacttcaatt 2520
cacattcagg aattatcatg tgttgacogt gatactaaat tgggtgcaga agaaattact 2580
gccgatatto cgaatgtagg tgaagctgct ctatccaagc tagatgaatc tgggtattgtt 2640
tatatcggtg cgggaagtga tgcgggtgat attctggtag gtaaagttac gcctaaaggt 2700
gaaactcaac ttacgccaga agaaaaattg ctctggtcga tcttcgggtga aaaagcggct 2760
gatgtgaaag attcatcttt acgtgttcog tctgggtacga aagggtactgt catcgatgta 2820
caagtcttca cacgtgatgg tcttgagaaa gatgatcggt cacttgcgat tgaaaaagcg 2880
caattggatt cgtaccgtaa agatttgaaa gaagaatata aaatcttga agaagcagca 2940
cgtgaacgta ttgtgcgctt attaaaaggt caggattcta acgggtgggtg cactactaaa 3000
cgtgggtgaca aactgactga agatttattg tctgggtctg agctgggtcga tttacttgaa 3060
attcaaccaaa gtgatgaagg catcgctgag cgtttaagtc aaattcaagt attcttgaaa 3120
gagaagagtg ctgaaattga tgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaatt agcgacgggt 3180
gatgagttaa cgacgggtgt cttgaaagtc gttaaagtc accttgcagt taaacgtcgt 3240
atccagccag gtgataaaaat ggcgggtcgt caggggaaca aagggtgttg ttctaacatc 3300
ttgcctgtag aagacatgcc acatgatgcc aatgggtgac ctgtcgatat cgtcttgaac 3360
ccattaggtg taccatcgcg tatgaacgtg ggtcagattc tggagacaca tctaggattg 3420
gcagccaaag gtctgggtga acaaactgat aagatgttgc aacaacagcg taccattgcc 3480
gaacttcgta tcttccttga taagatttac aacaaggctg gtgggtgagca agaagatcta 3540
aacagtctga ctgatgatga agtcttggtg ttggctggca acttgcgtaa aggtgtacca 3600
ctagcaactc ctgtatttga tgggtctgaa gaaagtcaaa ttaaagagtt acttgagttg 3660
gctgaattgc cactactgg tcaacagatt ttggttgatg gacgtacagg tgaacagttt 3720
gacogtcctg taaccgtagg ttatatgtac atggttgaac tgaaccactt ggtggatgac 3780
aagatgcatg cgcgttcaac aggttcatat tctctggtaa cgcaacaacc attgggtgggt 3840
aaagctcaat tcgggtggta gogtttcggg gagatggaag tctgggcact ggaagcttat 3900
ggcgcagcat atacccttca ggaaatgctc actgtgaagt cggatgacgt tgaaggtcgt 3960
acacgcatct ataagaacat tgtagatggg aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcattcaacg tattgaccaa agagatcogt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 25

<211> 4089

<212> ADN

<213> *acinetobacter baylyi*

<400> 25

ES 2 441 719 T3

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccaa	60
gtcatgcatg ctccgtacct gctctcgatt caagtcgaact cgtacagaac attcttgcaa	120
gacggcaaaa caccaaaaaa tcgcgaagat atcgggtctcc aagctgcatt tcgttcagtt	180
tttcctattg aaagttattc gggcaatgct gctttagaat tcgttgagta tagtcttggt	240
aaaccagagt ttgatgttcg cgaatgtatt ctctgtggct caacctttgc ggcaccaatg	300
cgcgttaaaa ttcgtttgat catcaaagat cgtgaaacga aatctattaa agacgtacgt	360
gaacaagaag tgtacatggg tgaaatgcca ctcatgactg agaatggtac ctttgtgac	420
aatggctactg agcgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggcgt attctttgac	480
catgataaag gtaaaacgca ttcaagcggg aaagtgcctt attcagcacg tatcattcct	540
taccgtgggt catgggttaga ttttgagttt gatgctaag atttagtctt tgtacgtatt	600
gaccgtcgtc gtaaattgct tcgcgactgt gtgttaacgt cattgagcta tagcaatgaa	660
caaattctga atatgttcta cgaaaaagta cctgtatata ttgatatggg tagctatcag	720
attgaccttg tgcctgaacg tcttcgtggt gaaatggctc aatttgatat cgtggacaat	780
gatggtaaa ccatgttga acaaggtaaa cgtattaatg ctcgccatgt acgtcaaatg	840
gaagctgctg gtttaactaa acttccagtt ccagatgaat atttgtatga gcgtattact	900
gctgaagata tcgtacttaa agacgggtgaa gtaattactg ctaacactgt attaagtcac	960
gagatttttg tcagaattgc tgaagggtgt attaaacaat ttaatatcct gttcaccaat	1020
gacatcgatc gtggttcttt tgttgctgac accttacgtg cagatacaac atctggctcg	1080
gaagaagcgc ttgtagaaat ctacaaagtg atgcgtccag gtgagccacc aacgaaagaa	1140
gcggctgaaa acttattcaa taacttattc ttctctacag agcgtatga tttatcgct	1200
gtgggtcgta tgaagtttaa ccgtcgtttg ggtcgccctt acgaagtagg tacagatcag	1260
aagtctcgta agtagaagg tattctttct aacgatgaca tcatcgatgt actgaaaaca	1320
ctggtagaaa ttcgtaacgg taaagggtgaa gtcgatgata tcgatcactt gggtaaccgt	1380
cgcgtacgtt ctgttggtga aatgacagaa aaccaattcc gtgttggttt agttcggtt	1440
gaacgtgctg ttaaagagcg tttaaaccaa gctgaaacag ataacttgtc tccacaagat	1500
ttgatcaatg cgaaccagtt tgctgctgca atcaaagaat tctttggttc aagccaattg	1560
tcacagttta tggatcaaaa caaccattg tcagaaatta cacacaaaac tcgtgtatca	1620
gcattgggac cagggtggtt gacacgtgaa cgtgcaggct ttgaagtgcg tgacgtacat	1680
caaactcact atggtcgtgt atgtccaatt gaaactcctg aaggaccaa catlggtttg	1740
atcaactcgc tttctgttta tgcaaaagcg aacaacttcg gtttcttgga aacaccatac	1800
cgtcgcttg ttgatggctg tgtaacagat gatgttgaat atttatctgc aattgaagaa	1860

ES 2 441 719 T3

```

gtaggtagctg ttattgcaca ggccgattct gcattggata aagatggaca tttaacagaa 1920
gacttcggtt cagtagctca ccaaggtagc ttcgttcgta tgccacctga aaaagtgacg 1980
catatggatg tatctgctca acagggtgta tctgtcgctg catcacttat tccattcctt 2040
gaacacgatg atgccaaccg tgcattgatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggtgttccct 2100
acattgcttg ctgataaacc acttgtgggt accggcatgg aagcaaacgt agcgcacgac 2160
tctgggtgat gtgtgatcgc gaaacgtggc ggacgcattg agttttaga tgcatacagt 2220
gtgggttatt gtgtcaacga agatgaaatg atcgcgggtg aagcaggtgt agatatctac 2280
aacttgatca aatacacgcg ttcaaaccaa aacacatgta ttaacaaaaa agtgcttggtg 2340
agcatggggc ataaagtcgg ccgtggtagc gttcttgctg atgggccatc aactgatggg 2400
ggtgaattag cattgggtca gaacatgcgt gtcgcgttca tgaactggaa cgggtataac 2460
tacgaagact cgattttatt atctgaacgt gttcttcaag aagatcggtt aacgtcaatt 2520
catattcaag aattatcatg tgttgacgcg gatacgaagt taggtgcgga agaaatcact 2580
gccgatattc ctaacgtagg tgaagcagcg ttatctaaac ttgatgaatc aggtattggt 2640
tatatcggtg ctgaagttgc agcgggtgat attcttggtg gtaaagtgac acctaaagg 2700
gaaacacaaat taaccctga agaaaaatta cttcgtgcaa tctttggtga gaaagcagca 2760
gacgttaaaag attcatcttt acgtgtttct tcaagcgtta aaggtacagt catcgacgtt 2820
caagtgttta cacgtgacgg tatcgagaaa gatgaacgtg ctcaagcgat tgagaaagcg 2880
caacttgatg cttatcgtaa agacttgaaa gaagaattca aaatcttca agaagctgct 2940
cgtgaacgta ttatcggtt gttaaaaggc caagagtcga atggcggcgg tacgaccaag 3000
cgcggtgata agctatctga agatgtattg tctgggttag agcttggtga tcttttagaa 3060
gttcaaccaa cagacgaagg catcgctgaa cgcttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagct acgagattga tgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggt 3180
gatgagctta caacaggtgt attgaaagtt gttaaagttt acttagctgt aaaacgtcgt 3240
atccagcctg gtgataaaat ggcgggtcgt cacggtaaca aaggtgttgt atcaaacatc 3300
ttgcctgttg aagacatgcc gcatgatatc catgggtgtc cagttgatgt cgtacttaac 3360
ccattgggtg taccatcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttaggtatg 3420
gctgcaaaaag gtcttggtga taagatcgac aagatgatga aagagcaacg taccgttctt 3480
gagcttcgtg atttcttaga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt 3540
gatagcttaa ctgatgaaga aatcttggtg ttatcaggta acttgcgtaa aggtgttcc 3600
ttagctacgc cagtatttga tgggtcagaa gaaagtcaga tcaaagagtt acttgagctt 3660
ggtggtatct cactgacagg tcaaacagta ttgtatgac gacgtacagg tgagcgtttt 3720
gaccgccag taactgttg ttatatgtac atgctcaagt tgaaccattt ggttgatgac 3780
aagatgcag cactttctac tgggtcttat tcaactgtaa ctcaacaacc gcttggtggt 3840
aaagcacaaat tcgggtgtca gcgtttcggg gagatggaag tctgggcact agaagcttat 3900
ggtgtgctt atacacttca agaaatgctt actgtgaagt cggatgacgt tgaaggtcgt 3960
actcgcatct ataagaacat cgtagatggt aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgtttaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaa 4080
ggtgactaa . 4089

```

5 <210> 26
 <211> 4089
 <212> ADN
 <213> *acinetobacter bouvetii*
 <400> 26

ES 2 441 719 T3

atggcatact	catataccga	aaagaaacgg	atccgtaaga	attttggtaa	attgcccag	60
gtaatggatg	ttccgtactt	gctcgcgatt	caagtcgact	cgtacagaac	tttcttgcaa	120
gatggcaaaa	ctccaaaaaa	ccgcgaagat	atcggctctcc	aagccgcatt	tcgttcagtt	180
tttccatatag	aaagttatlc	tggcaatgct	gctttagaat	ttgttgagta	tagtcttggt	240
aagcctgagt	ttgatgtgcg	tgagtgtatt	ctccgcggct	caacttatgc	agcgccaatg	300
cgtgtaaaaa	ttcgtctgat	cttaaaagac	cgcgaaacta	aatcaatcaa	agacgtgcgc	360
gagcaagaag	tctacatggg	cgaaatgccg	ctcatgactg	ataacggtag	cttcgttatt	420
aacggtagctg	agcgtgtcat	cgtatctcaa	ttgcaccggt	cgccggggcg	gttctttgac	480
cacgataagg	gcaaaaccca	ttcaagcggg	aaagtgtctt	attcagcgcg	gattattcct	540
taccgcgggt	catgggtaga	ctttgaattt	gatgcgaaag	acctgggtctt	tgtacgtatt	600
gaccgcgcgc	gcaaattgct	tgcgactgtg	gtgcttcgtg	ccttaggtta	caacaactct	660
caaattcttg	atttgttcta	tgaaaaagtg	cctgtctacc	tagacatggg	cagctatcag	720
attgatcttg	tgccctgaacg	cctgcgcggg	gaaatggccc	aatttgatat	tgctgataaa	780
gacggcaaaag	tcattgtaga	gcaaggcaaa	cgtatcaacg	cgcgtcacgt	gcgtcagatg	840
gaagcagcag	ggcttgagaa	gctttctgtt	ccagatgaat	acttgtaga	acgcattatt	900
gctgaagacg	tggctttacg	cgccggcgat	gtgattgcgg	caaataccgt	gcttagccat	960
gaaattatgg	tgaaattggc	tgaaggcggg	gtgaagcaat	tcaacatcct	gttcaccaac	1020
gatattgacc	gcgggttcatt	catcgcggac	tctttgcgtg	cagatacaac	gtccagccgt	1080
gaagaagcgc	ttgtagaaat	ctacaaagta	atgctgccag	gcgagccgcc	gacgaaagaa	1140
gcggctgaaa	acttattcaa	caacctgttc	ttctcttctg	aacgttatga	cctgtctcct	1200
gtaggctcgca	tgaagttcaa	ccgcggtttg	ggccgccctt	acgaagtggg	tacagatcag	1260
aagtcacgtg	aagttgaagg	cattctttca	aacgaagaca	ttacagatgt	tcttcaaaca	1320
ctgattgaaa	tccgcaacgg	taaaggtgaa	gtcgatgata	tcgatcactt	gggtaaccgc	1380
cgtgtgcggt	ctgtcgggtg	aatgacagaa	aaccaattcc	gtgtaggcct	agttcgtgta	1440

gagcgtgctg ttaaagaacg tctatctcaa gctgaaactg acaacttgct tccgcaagat 1500
 ttaatcaatg cgaagccagt tgctgctgca atcaaagaat tctttgggtc aagccaattg 1560
 tctcagttca tggaccacaa caaccattg tctgaaatta cacacaaacg tctgttatca 1620
 gcgcttgggc ctggtggttt gactcgtgaa cgcgcgggct tgaagtacg tgacgtacat 1680
 caaactcact acggtcgtgt gtgccaatt gagactcctg aaggtccaaa cattgggttg 1740
 atcaactcac ttccagttta cgctaaatgt aacaacttcg gtttcttgga aactccatac 1800
 cgtaaagtgt ttgatggcgt tgtaacggat gacgttgaat acttatctgc aattgaagaa 1860
 gtaggtactg ttattgcaca ggccgattct ggctcgata aagacggtaa cttgcaagaa 1920
 gagtttggtt ctgtacgtca tcaaggtgaa ttcgtacgta tgcctcctga aaaagtgcg 1980
 catatggacg tctctgcaca acaggttgta tctgtagcag catcattgat tccgttcctt 2040
 gaacacgatg acgccaacgg tgcattgatg gggtcgaaca tgcagcgtca agctgtgcct 2100
 acgttaattg ctgacaagcc gctttaggtt acagggcatg aagcaaatgt agcgcatgac 2160
 tctgggtgtg gtgtaattgc gaaccgcggc ggccgcattg aatttggtga cgcctcacgt 2220
 gtcgtgatcc gtgtgaatga agacgaaatg gttgctggtg aagcaggcgt agatatctac 2280
 aacotgatca aatacaccgg ttccgaacca aacacctgta tcaaccagaa agttcttgta 2340
 aaactgggtg ataaagtgg ccgcggtgac gtattggctg atggccatc gacggatggc 2400
 ggtgagctgg cgtgggtgca aaacatgcgc gtacggttca tgaactggaa cggttacaac 2460
 tacgaagact cgatcttatt atctgagcgc gtacttcaag aagaccgttt gacgtctatt 2520
 cacatccaag aattatcatg cgtcgcgctg gatactaaac tgggtgctga agaaatcact 2580
 gcgggatatt caaacgtggg tgaagctgca ctgtctaagc ttgatgaatc aggtattggt 2640
 tacatcgggt ctgaagtcac tgctggcgat atcttggttg gtaaagtgc gctaaagggt 2700
 gaaactcagc tgaactcctg agaaaaactg cttcgcgcaa tcttcggtga aaaagcggct 2760
 gacgtaaaag attcatcttt acgtgtatct tcatctgtga aaggtagcgt tattgacgtt 2820
 caagtgttta cagctgatgg tottgaaaaa gacgaacgtg ctcaagcaat tgaaaaagcg 2880
 cagttagatg cataccgcaa agacttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagctgcg 2940
 cgtgaacgta ttgtgcgctt gctaaaagggt caagaatcga atggcggcgg cacaactaaa 3000
 cgcggtgaca aactttctga agaagtattg tctgggttag agcttgctga tctgcttgaa 3060
 attcagccta cagacgaagg cattgtgag cgcttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
 gagaagagca ctgaaattga tgagaaattt gctgagaaaa aacgcaact ttctacaggc 3180
 gatgagctta caactgggtg attgaaagt gttaaagttt acttagctgt aaaacgcgcg 3240
 atccagccgg gtgataagat ggccgggtcgt caccgtaaca aagggtgtgt atctaactc 3300
 ttgctctgag aagacatgcc gcacgatgcc aacggtgttc ctgtagacgt ggtgcttaac 3360
 ccgctgggtg taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggcgtg 3420
 gcagcgaaag gtcttgccga caaatcgac aagatgatga aagagcagcg cactgttctt 3480
 gaacttcgtg aattctttag caagatttac aaacaaagtg gcggcgagca agaagatctt 3540
 gacagcttaa ctgatgatga aatcttggcg ctttcaggca acctgcgtgc aggtgttctt 3600
 ttggcaacgc ctgtatttga cgggtgctgaa gaatcacaaa ttaaagaatt gctagagctt 3660
 ggccgcatct cactactgg tcaaacagta ttgtatgatg gccgtactgg tgagcgtttc 3720
 gaccgtcctg taactgtagg ttacatgtac atgctgaaac tgaaccactt ggtagacgac 3780
 aaaatgcctg cgcgttctac tggttcttat tctcttgta cgcagcagcc attgggcggt 3840
 aaagcgcagt tccgtggtca gcgtttcggg gagatggaag tctgggcact ggaagcatat 3900
 ggccgacgct acacgctcca agaaatgctt acagttaagt cggatgacgt tgaaggcgt 3960
 acccgcatct ataagaacat tgtagatggc aaccattata tggatccggg catgcctgaa 4020
 tctgtcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
 ggtgactaa 4089

ES 2 441 719 T3

<210> 27

<211> 4089

<212> ADN

5 <213> *acinetobacter gerneri*

<400> 27

```

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgcccgaa    60
gtaatggaag ctccgtactt gctcgcgatt caagtcgact cgtacagaac cttccttcaa    120
gatggcaaaa caccaaaaaa ccgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt    180
tttccaattg aaagttattc tggcaatgct gctttagaat tcgttgagta tagccttggt    240
aaaccagagt ttgatgttcg tgagtgtatt cttcgcggct cgacttttgc ggcaccaatg    300
cgcgttaaaa ttcgtttgat catcaaagat cgtgaaacga aatcgatcaa agacgttcgt    360
gaacaagaag tttacatggg tgaaatgccg ctcatgactg agaacggtag ctttgttatt    420
aacggtactg aacgtgtaat cgtttctcaa ttacaccgtt ctccagggtg gttctttgac    480
cacgataaag gtaagactca ttcaagtggg aaagtgcctt attctgcacg tatcattcct    540
taccgtgggt catggttggg ctttgagttt gatgcgaaag atttagttta tgttcgtatc    600
gaccgtcgtc gtaaattatt agcaactgct attcttcgtg ctttagatta tacaaatgaa    660
caaatccttag aaatgttcta tgagaaagtt cctgtatata tagatatggg tagctaccaa    720
attgaccttg tgcctgaacg tctgcgtggc gaaatggctc aattcgacat tactgatgct    780
gatggcaaag tgattgttga acaaggtaaa cgtattaatg cgcgtcatgt tcgtcaaatg    840
gaagottctg gtttaactaa gctttctgtt cctgatgaat atttatatga gcgtattaca    900
gctgaagata tcacactgaa agatggtgaa gtgattcaag caaacactgt gcttgggtcat    960
gacattatgg tgaaattggc tgaaggcggg attaaacaat ttaatatcct attcaccaac   1020

```

gatatcgacc gtggttcatt tatcgagat acattacgta cagatactac aacaggccgt 1080
 gaagaagcgc ttgttgaaat ctataaagta atgcgtccag gcgagccacc aacaaaagaa 1140
 gctgctgaaa acttattcaa caacttggtc ttctcttctg aacgttatga cttatctcct 1200
 gtaggtcgta tgaagttcaa ccgtcgtttg ggtcgctcctt acgaagtggg tactgatcag 1260
 aagtctcgtg aagttgaagg tattctttct aacgaagaca ttatcgacgt attaaaaact 1320
 ctcgttgaaa tccgtaacgg taaaggcgaa gtcgacgata tcgaccattt aggtaacctg 1380
 cgtgtacgtt cagttggtga aatgactgaa aaccaattcc gtgttggttt agttcgtggt 1440
 gaacgtgctg ttaaagaacg ttaagccaa gctgaaacag ataacttgtc tccacaagat 1500
 ttaatcaatg cgaaaccagt tgctgctgca atcaaagaat tcttggttc aagccaattg 1560
 tctcagttca tggacccaaa caaccattg tctgaaatca cacacaaacg tcgtgtatca 1620
 gctctcggac ctggtggttt gactcgtgaa cgtgcgggct ttgaggtacg tgacgtacat 1680
 caaactcact atggtcgtgt atgtcctatt gaaacgcctg aaggtccaaa cattgggtttg 1740
 atcaactcgc tttctgttta tgcaaatgt aataacttcg gtttcttgga aactccatac 1800
 cgtaaaagttg ttgatggctg tgtaactgaa gatgttgagt atttatctgc tattgaagaa 1860
 gtaggtactg ttattgcaca ggccgattct agtgtagatg gcgataataa cttaactgaa 1920
 gaattcgttt ctgtacgtca tcaagggtgaa ttcgttcgta tgcctcctga aaaagtgcg 1980
 catatggatg tatcagctca acagggtgta tctgtagctg catcattgat tccgttcctt 2040
 gaacacgatg atgccaaccg tgcattgatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggctgttcct 2100
 acattgcttg ctgacaaaac acttggttgg acagggtatg aagcaaacgt agcgcgtgac 2160
 tcagggtgat gtgtgatcgc gaaacgtggc ggtatgatcg aatttggtga cgtctcacgt 2220
 gttgtgattc gtgttaacga agatgaaatg attgctggtg aagctggtgt agatatctac 2280
 aacctcatca aatataccg ttcgaaccaa aatacttgta tcaacccaaa agttctcgtg 2340
 agcttggtg ataaagtagg tcgcggtgat gtattggctg atggtccatc tacagacggt 2400
 ggtgaacttg ctcttggtca gaacatgctg gtagcgttca tgacttgga cggttataac 2460
 tacgaagact cgattttatt atctgaacgt gttcttcaag aagatcgttt gacttctatt 2520
 cacattcaag aattgtcatg tgtagctcgt gatactaagt taggtgcaga agaaatcact 2580
 gcagatatcc ctaacgttgg tgaagctgcg ctgtctaaac ttgatgagtc aggtatcgtt 2640
 tatatcggtg ctgaagtaac tgctggtgac attctttag gttaaagtaac gcctaaaggt 2700
 gaaactcagt tgactcctga agaaaaactt cttcgtgcga tcttcggtga aaaagctgct 2760
 gacgttaaag attcatctt acgcgttcca tctggtacta aaggtacagt gattgacgtt 2820
 caagtcttta ctcgatggtg tattgaaaaa gatgaacgtg ctcaagcaat tgagaaagct 2880
 cagcttgatg cttaccgtaa agatttgaaa gaagaatata aaatctttga agaagctgct 2940
 cgtgaacgta ttgttcgctt gttgaaaggt caagaatcaa atggtggtgg ttcaactaaa 3000
 cgtgggtgaca aactttctga agaattgta tctgggttag agctagttga tcttcttgaa 3060

ES 2 441 719 T3

```

attcaaccaa gtgatgaagg tattgctgaa cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gaaaagagcc atgaaattga tgagaaatct gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggt 3180
gatgagctta caactgggtg attgaaagtt gttaaagtgt atttggctgt taaacgtcgt 3240
atccaaccgg gtgataaaat ggcgggtcgt cacgggaaca aaggtgttgt atcaaacatc 3300
cttcctgtag aagatatgcc gcctgacatc aacgggtgtc ctggtgacgt agtacttaac 3360
ccactgggtg taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaacaca tttagggtta 3420
gctgcctaaag gtcttgggtg gcaaatcgat aagatgctca aagagcaacg tacgattgct 3480
gaacttcgtg tgttcttgga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt 3540
gatagcttaa ctgatgaaga aatccttggt ctttcaggta atttacgtaa aggtgttctt 3600
ttagcaactc cagtatttga tgggtctgaa gaaggtcaaa ttaaagagct tcttgaactt 3660
gctgaacttc cactttctgg tcaaacagta ttgtatgacg gacgtacagg tgagcgtttt 3720
gaccgtcctg taaccgttgg ttatatgtac atggtgaaac ttaaccactt ggttgatgac 3780
aagatgcctg cactttctac tgggtcttac tcattagtga cacaacaacc gcttgggtgt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaag tctgggcact tgaagcatac 3900
ggtgcggcct acacactaca agaaatgctt acagttaagt cggatgacgt tgaaggtcgt 3960
acacgtgtct acaaaaaacat tgtatagggc aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatcctt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 28

<211> 4089

<212> ADN

<213> *acinetobacter grimontii*

<400> 28

```

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccac 60
gtaatggaag caccgtactt actttcgatt cagggtcgatt cgtatcgtaac attcttacaa 120
ggtggtaaaa ctccaaaaaa tcgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt 180
tttcttattg aaagtatttc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagccttggt 240
aaaccgcagt ttgacgtgcg tgaatgtatt ttacgtgggt cgacttatgc ggcaccaatg 300
cgtgtaaaaa ttctgttgat cattaaagat cgcgaaacga aatcaatcaa agatgttcgt 360
gaacaagaag tgtacatggg cgaaatgccg ctcatgaccg acaacggtaac tttcgttatt 420
aacggtactg aacgtgtaat cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggcgt attctttgat 480
catgataagg gtaaaacaca ctcaagcggg aaagtgttgt attcagcagc tatcattcct 540
taccgtgggt catggttaga ttttgaattc gatgcaaaag atttagtttt cgtacgtatt 600

```

ES 2 441 719 T3

gaccgctcgtc gtaaattggt ggcgactgtg atcttacgtg ctttaaatta tagcaatgaa 660
caaactcttga atttgttcta tgaaaaagta cctgtatatc ttgatatggg tagctatcaa 720
attgacctcg tccagatcg cttacgtggg gaaatggcgc aatttgatat cttggacaac 780
gatggtaaag caatcgttga gcaaggtaag cgtattaatg cacgtcatgt acgcaaatg 840
gaagcagcta acttagctaa gctttctgta cctgatgaat atttatatga gcgtattaca 900
gctgaagaca tcacacttaa gaatgggatg gtgattcctg caaataccgt acttagccat 960
gaaattatgg tgaaattggc tgaagggtgt gttaaacaat ttaacatcct attcactaat 1020
gacatcgatc gtggttcgtt cattgcagat acattacgtg cagatacaac aacaggctcg 1080
gaagaagcgc ttgttgaaat ctataaagta atgcgtccag gtgaaccacc gacaaaagaa 1140
gcagcagaga acttatttaa taacttattc ttctcttctg aacgttatga cctttctcca 1200
gtaggctcgt tgaagtttaa ccgctgtttg ggtcgtcctt acgaagtggg tactgatcag 1260
aagtcacgtg aagttgaagg tattttatcg catgacgata tcattgatgt acttcgtaca 1320
ttagttgaga tccgcaatgg taaaggtgaa gtcgacgata tcgatcactt gggtaaccgt 1380
cgcgctacgt ctggttggtg aatgacagaa aaccaattcc gtgttggttt ggttcgtgtt 1440
gaacgtgctg tgaaagagcg tttaagccaa gctgaaactg ataacttgtc tccacaagat 1500
ttaatcaacg cgaaaccagt tgctgcggca atcaaagaat tctttgggtc aagccagtta 1560
tctcagttca tggaccaaaa caaccatta tctgagatta cacataaacg tcgtgtgtct 1620
gcgcttggtc ctggttggtt gacacgtgaa cgcgagggtc tcgaagtgcg tgacgtacat 1680
caaactcact atggtcgtgt ttgtccaatt gaaacacctg aaggtccaaa cattggtttg 1740
atcaactcgc tttctgtcta tgctaaagcg aatgacttcg gtttcttgga aacaccatac 1800
cgtaaagtgt tagacggtcg tggtacagat gaagtgaat atttatctgc aattgaagaa 1860
gtaggcaccg tcattgcaca agccgactca gcagtggata aagatggcaa cttgactgaa 1920
gaaatggttt ctgtacgtca tcaaggtgaa ttctgacgta tgtcgcctga gcgcgtaaca 1980
catatggacg tttctgcaca gcaggttggt tctgttgacg cgtcattaat tccattcctt 2040
gaacacgatg acgcaaacgg tgcatgtgat gggtcgaaca tgcaacgtca ggctgttcct 2100
acacttcgtg ctgacaaacc acttgctcgt acgggtatgg aagcaaacgt agcacgcgac 2160
tcagggtgat gtgtgatcgc gggctcgtgtt ggtgtaattg aatatgttga tgcatctcgt 2220
atcgttattc gtgttaacga agatgaaatg attgcagggt aagcagggtg agatatttac 2280
aacctgatca aatatacacg ttcaaaccaa aatacatgta ttaacaaaaa tgtcatcgt 2340
aacttggggc acaaagtgtc tcgtggcgat attttggctg acggtccatc gactgacatg 2400
gggtgaacttg cgctaggtca aaacatgcgc gtcgcgttca tgacatggaa cggttataac 2460
tatgaagact caatcttact ttctgagcgt gtgcttcaag aagaccgttt aacgtcgatt 2520
catattcaag aattgtcatg tgtagcgcgt gatactaagt taggtgcaga agaaattact 2580
gctgatattc ctaacgtcgg tgaagctgca ctgtctaaac ttgatgagtc aggtattgtt 2640

ES 2 441 719 T3

tatatcggtg ctgaagttac tgcaggtgat attcttgttg gtaaggtaac acctaaagggt	2700
gaaactcagt taacacctga agaaaaacta cttcgtgcaa tcttttggtga aaaagcggt	2760
gacgtaaaag attcatcttt acgtgttccg tcaggcacta aaggtacagt gattgacgtt	2820
caagtettca cagtgatgg tttagaaaaa gatgaacgtg cgcaagcaat tgagaaagct	2880
cagcttgatg cataccgtaa agacttgaaa gaagaataca aaatcttcga agaagcagca	2940
cgtgagcgta ttgttcgttt gttgaaagggt caagaatcta acggtggtgg ttcgactaaa	3000
cgtggtgaga agctttcaga agatatgttg tctgggtctag agttagttga tctacttgaa	3060
atccaaccaa cagatgaagc aattgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa	3120
gaaaagagcc atgaaattga tgaaggttt gctgagaaga aacgtaaact ttctacaggt	3180
gatgagttaa caactgggtg attgaaagtt gttaagggtt acctagcagt taaacgtcgt	3240
atccaacctg gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atcaaacatc	3300
ttaccagttg aagacatgcc acatgatgcc aatgggtgtgc cagttgatat cgtattgaac	3360
ccactcggtg taccatcgcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttaggtatg	3420
gcagcaaaaag gtttgggtga gcagattgat aaaatgctca aacaacaacg tacaattgcc	3480
gagttacgtt cattccttga caagatttat aataaagtgg gtggtgagca agaacagctt	3540
gacacactga ctgatgaaga gatcttgaaa ctttcaggta atttacgtgc tgggtgtgect	3600
ttggcaactc cagtattcga tgggtgctgaa gagtcacaaa tcaaagagtt acttgaactt	3660
gcagagttac cagtttctgg tcaacagatc ttgtttgatg gacgtacagg tgagcagttt	3720
gatcgtccag taactgtcgg ttacatgtat atgcttaagt tgaaccactt ggttgacgac	3780
aagatgcatg cagtttcaac tggttcttac tcaactgtga cacaacaacc gcttggtgggt	3840
aaagcacaat tcggtgggtc gcgtttcgggt gagatggaag tatgggcact tgaagcatat	3900
ggtgcagcat ataccctcca agaaatgctc actgtgaagt cggatgacgt cgaaggctcgt	3960
acacgcactc ataagaacat tgtagatgga aaccattata tggatccggg tatgocctgaa	4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat	4080
ggtgactaa	4089

<210> 29

<211> 4089

<212> ADN

<213> *Acinetobacter tandoii*

<400> 29

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgcctagt	60
gttatggatg ctccgtactt gctcgcgatt caagtcgact cgtacagaac gttcttgcaa	120
gatggcaaat caccaaaaaa ccgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt	180

ES 2 441 719 T3

tttccctatag aaagttatct tggcaatgct gctctagaat ttgttgagta tagccttggt	240
aagccggagt ttgatgttcg cgaatgtatt cttcgtggct caacttatgc ggcaccaatg	300
cgtgtaaaaa ttcgtttgat cattaaagat cgtgaacga aatcaatcaa agacgtgcgt	360
gagcaagaag tgtacatggg tgaaatgcc aatcatgacgg ataacgggac attcgttatt	420
aatgggtactg agcgtgtaat cgtatctcag ttacaccgtt cggcaggcgt gttctttgat	480
catgataagg gtaaaactca ctcaagcggg aaagtgcctt attcggcacg tattattcct	540
taccgtgggt catgggttaga ctttgaattt gatgcaaaag atttagtcta tgtccgtatt	600
gaccgtcgtc gtaaatgtct tgcgactgtg gttttacgtg cattggatta cagcaacgaa	660
caaattctag atttattcta cgagaaagta cctgtctatt tagacatggg tagctacca	720
attgaccttg taccagaacg cctgcgtggc gaaatggctc aattcgacat taccgataat	780
gacggtaaaag tgattgttga acaaggtaag cgtattaacg cgcgtcatgt acgtcaaatg	840
gaagcttcag gcttaacgaa gctttctgtt ccagacgaat atttatatga gcgtattact	900
gccaagata tcactttacg tgatggcgaa gtgattcctg cgaatacctt gctaagccat	960
gaagtgatgg tgaagctggc tgaaggtggc gtgaagcagt ttaatatctt gtttacgaat	1020
gacatcgatc gtggttcgtt cattgcggat tctctacgtg cagatacaac aacaggctcg	1080
gaagaagcgc ttgttgaaat ctacaaagta atgcgtccag gtgagccacc aacaaaagaa	1140
gcagctgaaa acttatctaa taacttattc ttctctctcg agcgttacga tttatcgcca	1200
gttggtcgta tgaagtttaa ccgtcgtttg ggtcgtcctt acgaagtcgg tactgatcag	1260
aagtcacgtg aagtgaaagg tatcctttcg aacagcgata tcaactgatgt attaaaaaca	1320
ttggttgaaa ttcgtaacgg taaaggcgaa gtggatgata ttgaccactt gggtaaccgt	1380
cgtgttcgtt ctgttggtga aatgacagaa aaccaattcc gtgttggttt ggttcgtgtt	1440
gagcgtgctg taaaagagcg ttaaagccaa gcagaagcag ataacttgtc tccgcaagat	1500
ttaatcaatg cgaaaccagt tgcagcggca atcaagaat tctttggttc aagccagtta	1560
tctcagttca tggatcaaaa caaccattg tctgagatta cacacaaacg tcgtgtatct	1620
gcacttggtc ctggtggttt aacacgtgaa cgtgcgggct ttgaagtacg tgacgtacat	1680
caaactcact atggtcgtgt atgtccgatt gaaacgcctg aaggccaaa cattggtttg	1740
atcaactcgc tatctgttta tgcaaatgt aataacttcg gtttcttgga aactccatac	1800
cgtaaagttg ttgatggacg tgtaacggat gaagttgaat acttatctgc gattgaagaa	1860
gtaggcactg tcattgcaca agccgactct gcagtcgatg cagacaatca cttgacggaa	1920
gagtttggtt ctgtacgtca ccaaggtgat ttcgtgcgta tgccacctga aaaagtgcg	1980
catatggatg tatctgctca acaggttgta tctgttcgag catcattgat tccgttcctt	2040
gaacacgatg atgcgaacgg tgcattaatg ggttcgaaca tgcaacgtca ggctgttcg	2100
acattattgg cggataaaac gcttggttgg acagggatgg aagcaaatgt agcacgtgat	2160
tctggtgtgt gtgtcattgc aaaccgtggg ggtgcgattg aatacgtaga cgcttctcgt	2220

ES 2 441 719 T3

```

atcgtgattc gtgtaaacga agaagagatg gtagcgggtg aagcgggtgt agatatctac 2280
aacctgatca aatatcacg ttcataccaa aatacatgta tcaaccaaaa cgtcgtagtt 2340
cgcatgggtg acaaagttgc tcgtgggtgat gtattggctg atgggtccatc gactgatggg 2400
ggatgaactt cgcttgggtc aaacatgcgc gtcgcgttca tgacttggaa cggttataac 2460
tatgaagact cgatcttact tcttgagcgt gttcttcaag aagaccgttt aacttcgatc 2520
catatccaag agttatcgtg tgttgacgt gatactaaat tgggtgctga agaaattact 2580
gcggtatcc cgaacgtggg tgaagctgca ctttctaagc ttgatgaatc aggtattggt 2640
tatatcgggt ctgaagttgc agcgggcgac atccttggtg gtaaagtaac gcctaaaggt 2700
gaaacgcaat taacaccaga agaaaaactg cttcgtgcaa tttttgggtg aaaagcagct 2760
gacgttaaag attcttcttt acgtgttcca tctggtacga aagggtacagt aattgacgtt 2820
caagtgttta cacgtgatgg tcttgaaaaa gacgaacgtg cgcaagcaat tgaaaaagcg 2880
caattagatg cttaccgtaa agacttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagcagca 2940
cgtgaacgta ttgttcgctt gttgagcggg caagaatcga atggcgggtg cggcacgaag 3000
cgtggtgaca aactttcaga agatatgttg tctggcttag agttgggtga tttacttgaa 3060
atccagccaa gtgatgaagc gattgctgaa cgtttaaccc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagct ttgaaattga cgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaaact ttctacaggt 3180
gatgaactaa caactggcgt attgaaagtt gtgaaggttt accttgacgt taaacgtcgt 3240
atccagcctg gtgataagat ggggggtcgt caccgtaaca aagggtgtgt gtctaacatc 3300
ctaccagtcg aagacatgcc gcgatgacc aatgggtgtc cagtcgatat cgtattgaac 3360
ccgttgggtg taccgtcacg tatgaacgtg gggcagattc ttgaaactca cttgggtatg 3420
gctgcgaaag gtttgggtga gcaaattgat aagatgctca aacaacagcg tgaaattgct 3480
gaactacgtg ttttcctaga caaaatctac acaaaagtgg gcggtcagca agaagattta 3540
gacagcttaa cagatgatga aatcttggtg ttggcaggtg acttacgtgc aggtgtacct 3600
ttagcaactc ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagccaaa tcaaagagtt actagagctg 3660
gctgaaattc cacgttcggg tcaaaccgta ttgtatgatg gacgtacagg tgaacgtttc 3720
gaccgtcctg taactgtagg ctatatgtac atgcttaagt tgaaccactt ggttgacgac 3780
aagatgcagc ccgttctac aggttcttac tcattagtaa cgcaacaacc attgggtggg 3840
aaagctcagt tcggtgggtc gcgtttcggg gagatggagg tctgggcact tgaggcttat 3900
ggcgcagctt atacacttca agaaatgctc actgtgaagt cggatgacgt tgaaggtcgt 3960
actcgtatct ataagaatat tgtagatggg aaccattata tggaccagg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

```

<210> 30

<211> 4089

<212> ADN

<213> *acinetobacter tjernbergiae*

<400> 30

ES 2 441 719 T3

atggcatact	catataccga	aaagaaacgg	atccgtaaga	atlttggtaa	attgccccat	60
gtaatggaag	caccgtactt	actttcgatt	caggtcgatt	cgatcgtac	attcttacia	120
ggcggtaaaa	ctccaaaaaa	tcgcgaagat	atcggctctc	aagccgcatt	tcgttcagtt	180
tttcttattg	aaagttattc	tggcaatgct	gctttagaat	ttgttgagta	tagtcttggt	240
aagcccgagt	ttgacgtacg	tgaatgtatt	ttacgtgggt	caacttatgc	agcaccaatg	300
cgcgtaaaaa	ttcgtttgat	tattaaagat	cgtgaaacga	aatcaattaa	agatgttcgt	360
gaacaagaag	tctacatggg	tgaaatgccg	ctcatgaccg	ataacggtag	ttttgttctc	420
aatggtactg	agcgtgtgat	tgtgtctcag	ttacacccgt	cgcaggtgt	attctttgat	480
catgataaag	gtaagaccca	ttcaagtggg	aaagtgttgt	attcggcacg	tattattcct	540
taccgtgggt	catgggtaga	ttttgaatgt	gatgctaaag	atcttggtta	tgtgcgtatt	600
gacgctcgtc	gtaaactatt	agcaactgta	attctgcgcg	ctttaggcta	tgcaaatgca	660
caaactctga	atttattcta	tgaaaaagtg	cctgtatata	ttgatatggg	tagttatcag	720
attgatcttg	tgccagatcg	attacgcggg	gaaatggcgc	agtttgatat	tgccgataat	780
gacggtaaag	tcattgttga	acaaggtaaa	cgtattaatg	tacgtcatgt	acgtcaaattg	840
gaagcggcta	atlttagccaa	actttctgta	cctgatgagt	atlttatatga	acgtattacc	900
gctgaagata	ttaccttaaa	agatgggtgat	gtgattcctg	caaatacgtc	gcttagtcat	960
gaagtcattg	tgaagttagc	tgaagggtgg	gttaaacagt	tcaatatctt	gtttactaat	1020
gatattgatc	gtggctcttt	tattgctgat	agtttacgtg	cagacacaac	ttcagggcgt	1080
gaagaagcat	tagtagaaat	ttacaaagta	atgcgtccag	gtgaaccacc	aacaaaagaa	1140
gctgctgaaa	acttatttta	taatttatct	ttctctctct	aacgttatga	cctttctcca	1200
gtaggtcgca	tgaagttaa	ccgtcgtttg	ggtcgtcctt	acgaagtggg	tacagatcag	1260
aaatcgcggtg	aagttgaagg	tattttatcg	cacgacgata	tcacgatgt	actgcgtaca	1320
ttggttgaaa	ttcgtaacgg	taaaggtgaa	gtcgatgata	tcgaccactt	aggtaacctg	1380
cgtgtacgtt	ctggtgggtga	aatgacagaa	aaccaattcc	gtgttggttt	agttcgtgtt	1440
gaacgtgctg	ttaaagagcg	tttaagccaa	gcagagacag	ataatttgct	tcacaaagat	1500
ttaatcaatg	cgaaccacgt	tgtgtgtgca	atcaagaagt	tctttgggtc	aagccaattg	1560
tctcagttca	tggatcaaaa	caatccattg	tctgaaatta	cacataaacg	tcgtgtatct	1620
gcgcttgccc	ctggtgggtt	gacacgtgag	cgtgcgggct	tcgaagtccg	tgacgtacat	1680
caaactcact	atggtcgtgt	ttgtccaatt	gaaacgcctg	aaggtccaaa	cattgggttg	1740
atcaactcgc	tttctgtcta	tgcaaaagcg	aatgactttg	gtttcttgga	aacaccatac	1800

cgtaaagtcg ttgatggctg tgtgactgat gaggttgaat atttatctgc aattgaagaa 1860
 gttgggactg tgattgcaca ggcgattctt ggtgtagata aagatggtaa cttacagaa 1920
 gaaatggctt ctgtacgtca tcagggcgaa tttgtacgta tgccacctga aaaagtgacg 1980
 catatggacg tatctgctca gcagggtgtt tctgttgcgt catcgcttat tccgtttctt 2040
 gaacacgatg atgcgaaccg tgcattgatg ggttcaaaca tgcaacgtca ggctgttccg 2100
 acattgcgtg ctgacaagcc gcttgttggg acgggtatgg aagcaaacgt agcacgtgat 2160
 tctgggtgtg gtgtgatcgc agaccgtggg ggtgcgattg aatatgttga tgcattcgt 2220
 atcgtgatcc gtgtaaacga agatgaaatg attgcgggtg aagcgggtgt agatatctat 2280
 aacctgatca aatatacacg ttcaaaccaa aatacctgta tcaacaaaaa cgttatcgta 2340
 aacttgggtg acaaagtgcg tcgtggcgat atcttggctg atgggtccatc gactgatatg 2400
 ggtgaacttg cgcttgggtc aaacatgcgc gtcgcgttca tgacatggaa cggttataac 2460
 tacgaagact cgatcttact ttctgagcgt gtacttcaag aagaccgttt aacgtcgatt 2520
 catatccaag aattgtcatg tgtagcgcgt gatactaagt taggtgcaga agaaattact 2580
 gccgatattc ctaacgtggg tgaagctgca ctgtctaagt tggatgagtc tggatttgtt 2640
 tatatcgggt ctgaagtgcg tcgggggtgac atccttgttg gtaaggtaac gcctaaagggt 2700
 gaaactcagt taacacctga agaaaaacta cttcgcgcga tctttgggtga aaaagctgct 2760
 gacgttaaag actcttcttt acgcgttcca tctgggtacca aaggtaactgt gattgacgtt 2820
 caagtcttta cgcgtgatgg tttggaaaaa gatgaacgtg ctcaagccat tgagaaagct 2880
 cagcttgatg cataccgtaa agatttgaag gaagaatata aaatcttcga agaagcagca 2940
 cgtgaacgtg ttgttcgttt gttgacaggt caagagtcta acgggtgggtg ctcaactaag 3000
 cgtgggtgata aactttctgc agatgtcttg tctgggttag agctggttga tttacttgaa 3060
 attcaaccga ctgatgaagc aattgcagag cgtttaactc agattcaagt gttcttgaaa 3120
 gagaagagct acgaaattga cgagaagttt gcagagaaga aacgtaaact ttctacaggt 3180
 gatgaattaa caacgggtgt attgaaagtt gttaagggtt acctcgtctg taaacgtcgt 3240
 atccagcctg gtgataagat ggccgggtcgt catggtaaca aagggtgtgt atctaacatc 3300
 ttacctgttg aagacatgcc tcatgatgcg aatgggtgtc cagtcgatat cgtattgaac 3360
 ccattgggtg taccgctcag tatgaacgtg ggtcagattc ttgagaetca cttagggtatg 3420
 gcggcgaaag gtcttggcga taaaatcgaa aaaatgttga aagaacagcg tacagtgtat 3480
 gaactgcgtg aattctttaga caagatttat aacaagggtc gtgggtgagca agaagagctt 3540
 gacagcttaa ctgatgcgga agtcttggca ctttcaggca acttacgtgc tgggtgtcca 3600
 ttggcaacgc ctgtatttga cggtgctgaa gaaagtcaga ttaaagactt acttgaattg 3660
 gcagacatct cactacggg tcaaacggta ttgtttgacg gacgtacagg tgaacagttt 3720
 gatcgtcctg taactgtagg ttacatgtac atgctcaa at tgaaccactt ggttgatgac 3780
 aagatgcacg cgcgttcaac gggttcttac tcaactgtga ctcaacagcc gcttgggtgt 3840
 aaagcaaat tcgggtgtca gcgtttcggg gagatggaag tatgggcact tgaagcatac 3900
 ggtgtgcac acacgctcca agaaatgctt acagtgaagt cggatgacgt cgaaggctgt 3960
 acacgcatct ataagaacat tgtagatggt aaccattata tggatccggg tatgcctgaa 4020
 tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tctttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
 ggtgactaa 4089

<210> 31
 <211> 4089
 <212> ADN
 <213> *acinetobacter towneri*

<400> 31

ES 2 441 719 T3

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccaa	60
gtaatggatg caccgtactt gctttcgatt caagtcgact cgtaccgtac tttccttcaa	120
gatggcaaaa ctccaaaaag ccgcgaagat atcggctctcc aagccgcatt tcgttcagtt	180
tttccatag aaagttattc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagtcttggt	240
aagcctgagt ttgatgtacg tgagtgattt ctccgcggct caacttatgc ggcaccaatg	300
cgcgtaaaaa ttcgtttgat cattaaagat cgtgaaacga aatcaatcaa agatgtgcgt	360
gagcaagaag tctacatggg cgaaatgccg ttgatgacgg ataacggtag ctttctgatt	420
aacggtactg agcgtgtaat tgtttctcaa ttacaccgtt caccaggcgt gttctttgac	480
cacgataaag gtaagaccca ctccgagcgg aaagtgttgt attcagcag cattattcct	540
taccgtggct catgggtaga ctttgaattc gatgcaaaag acctcgttta tgtgcgtatt	600
gaccgtcgtc gtaaattgct tgcgactgta gtgttcgctg cattgggcta tagcaatgaa	660
caaactcctag acttgttctt tgagaaagta cctgtctatt tagacatggg tagctaccaa	720
attgaccttg tcccagaacg cttacgtggc gaaatggcac aatttgacat cactgatact	780
gacggcaaaag tgattgttga gcaaggtaaa cgcattaatg cgcgtcacgt acgtcaaatg	840
gaagcagctg gtcttgagaa gctttcagtt cctgatgagt acttgtaga acgtattact	900
gcagaagaca tccagctaaa agatggcgat gtgattgctg caaacacctt gttaaagccat	960
gaaatcatgg tgaaacttgc agaaggtggg gttaaacaat ttaacatcct attcaccaat	1020
gacatcgacc gtggttcggt cattgcggac accttacgtg cagatacaac tgttggtcgt	1080
gaagatgctt tggtagaaat ctacaaagt atgcgtccag gtgagccacc gacgaagaa	1140
gccgctgaaa atctgttcaa taacttgctt ttctcttctg agcgttatga tttatcgcca	1200
gtaggctgta tgaagttcaa ccgtcgtttg ggtcgtcctt acgaagtggg tacagatcag	1260
aaatcacgtg aagttgaagg tatcttctct aacgaagaca ttaccgatgt acttaaaaca	1320
ttgatcgaaa tccgtaacgg taaagtgtaa gtcgacgata tcgaccactt gggtaaccgt	1380

ES 2 441 719 T3

cgcgtacgtt	cagtgggcga	gatgactgaa	aaccaattcc	gtgttggttt	ggtacgtgtt	1440
gagcgtgctg	taaaagagcg	tttgtcacao	gctgaaacag	acaacctgtc	tccgcaagat	1500
ttaatcaatg	cgaagccagt	ggctgctgca	atcaaagaat	tctttgggtc	aagccaattg	1560
tctcagttca	tggaccaaaa	caaccggttg	tctgaaatta	cccacaagcg	tcgcgtatct	1620
gcgcttggtc	caggtgggtt	gacacgtgaa	cgtgcaggct	ttgaggtacg	tgacgtacac	1680
caaactcact	atggtcgtgt	gtgtccaatt	gaaacgcctg	aaggtccaaa	cattgggttg	1740
atcaactcgc	tttctgttta	tgcaaaatgt	aataattttg	gcttcttgga	aacgccatac	1800
cgtaaagtgg	ttgatgggtc	tgtaaccgat	gaggttgagt	atltatctgc	aattgaagaa	1860
gtgggcacga	tcattgcgca	agcggactca	agcgtagacc	aagatggcaa	tttaacagaa	1920
gaattcgtat	ctgtacgtca	ccaaggtgac	ttcgtgcgta	tgccgccaga	gcgcgtgacg	1980
cacatggacg	tttctgcaca	gcaggttgta	tctgtagcag	catcactgat	tccattcctt	2040
gagcacgatg	acgccaaaccg	tgcccttgatg	ggatcgaaca	tgcaacgtca	ggctgttccg	2100
acgcttatcg	ctgataaacc	acttgtgggt	acagggatgg	aagcgaacgt	agcacatgac	2160
tcaggtgtat	gtgtgattgc	aaaccgtggg	ggcgtatttg	aatatgtcga	tgcttcacgt	2220
gtagtcatto	gtgtgaacga	agaagaaatg	atcgcgggtg	aagcaggtgt	agatatctac	2280
aacctgatca	aatacacacg	ttcaaaccaa	aacacttgta	tttaacaaaa	agttttgggtg	2340
aagatgggtg	ataaggtagg	tcgtgggtgat	gtattggctg	acgggtccatc	tacagatggc	2400
gggtgagcttg	cactcgggtca	gaacatgcgt	gtcgcgttca	tgacttgga	tggtataaac	2460
tacgaagact	cgatcttgct	ttctgagcgt	gtacttcaag	aagaccgttt	aacttcgatt	2520
cacattcaag	aattgtcatg	tggtgcacgt	gataccaaat	tgggtgcgga	agaaatcaca	2580
gctgatatto	caaacgtggg	cgaagctgca	ctgtctaaac	tagacgagtc	tggtatcggt	2640
tacattgggtg	ctgaagttag	tgccaggcgac	atcctggtag	gtaaagtaac	gccgaagggt	2700
gaaactcagt	taaccctcga	agaaaaattg	cttcgtgcaa	tcttcgggtg	aaaagcagca	2760
gatgtgaaag	attcatcatt	gcgcgttcca	tcaggtacta	aaggtacagt	gattgacgtt	2820
caagtgttta	ccgcgatggg	tctagaaaaa	gacgaacgtg	cgcaagcaat	tgaaaaagca	2880
cagttagatg	catatcgcaa	agacttgaaa	gaagaataca	aaatctttga	agaagctgca	2940
cgtgaacgta	ttatccgctt	attgaaaggc	caagagtcta	acgggtggcgg	tacaacccaa	3000
cgtggcgaca	agctttctga	agatatgttg	tcaggcttgg	ctttagtggg	tttacttgaa	3060
attcaaccaa	gtgatgaagc	gattgctgaa	cgcttaacgc	aaattcaaac	cttcttgaaa	3120
gagaagagct	ttgaaattga	tgagaaattt	gctgagaaga	aacgtaaact	ttctacaggc	3180
gatgagctca	ctacaggcgt	gttgaaagtt	gttaagggtg	acttggtgtg	taaacgtcgc	3240
atccaaccgg	gtgataagat	ggcgggtcgt	cacggtaaca	aaggtgttgt	atctaacatc	3300
ttgccagtag	aagacatgcc	gcacgatgct	aacgggtgtac	ctgttgacat	cgtattgaac	3360
ccactagggtg	taccatctcg	tatgaacgtg	ggtcagattc	ttgaaacaca	cttggttatg	3420

gcagccaaag gtttgggtga gcaaattgac aagatgetca aacaacaacg tgagattgct 3480
 gaactacgtg cgttcctaga caagatttat aacaaagtgg gtggcgagca agaagatcct 3540
 gacagcttaa ctgatgatga aatcttggta ttggcgggta acttgctgac aggtgttcca 3600
 ttggtacttc ctgtatttga tgggtgtgaa gaaggtcaaa tcaaagaatt gcttgaactg 3660
 gctgaattac cacttcagg tcagaccgta ttgtatgatg gacgtacagg cgagaaattc 3720
 gaccgtcctg tgaactgtagg ttatatgtac atgctcaaac ttaaccactt ggtggatgac 3780
 aagatgcacg cactttctac aggttcttac tcaactgtaa cgcaacagcc gttaggtggt 3840
 aaggcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaag tctgggcaact tgaagcatac 3900
 ggtgtctgctt atacgtgca agaaatgctc actgtgaagt cggatgacgt tgaaggtcgt 3960
 acccgcatct ataagaacat ttagatggc aaccattata tggatccggg catgctgaa 4020
 tcatttaacg tattgaccaa agagatccgt tcttttaggta tcaacattga actgaaaaat 4080
 ggtgactaa 4089

<210> 32

<211> 4089

5 <212> ADN

<213> *acinetobacter parvus*

<400> 32

atggcatact catataccga aaagaaacgg atccgtaaga attttggtaa attgccccac 60
 gtaatggaag caccgtactt actgtcgatt caggctcgatt cgtaccgtac attcttataa 120
 ggcggtaaaa ctccaaaaaa tcgcgaagat atcgggtctcc aagccgcatt tcgttcagtt 180
 tttcctattg aaagttatcc tggcaatgct gctttagaat ttgttgagta tagtcttggg 240
 aagcctgagt ttgacgtaog tgaatgtatt ttacgtgggt caacttatgc agcaccaatg 300
 cgcgtaaaaa ttcgtttgat cattaaagat cgtgaaacga aatcaattaa agacgtgcgt 360
 gaacaagaag tttacatggg tgaaatgcca ctcatgaccg ataacggtag tttcgttatc 420
 aacggtagct agcgtgtcat cgtatctcaa ttacaccgtt caccaggtgt attctttgac 480
 catgacaagg gtaaaaccca ctcaagtggg aaagtgttgt attcagcaog tattattcct 540
 taccgtgggt catgggtaga ttttgaattt gatgctaaag atttagtatt cgtacgtatt 600
 gaccgtcgtc gtaagttact ggcaacgggtg attctacgtg ccttgaatta cagcaatgaa 660
 caaatcttga atttgttcta tgaaaaagta cctgtatata ttgatatggg tagctatcaa 720
 attgatcttg ttccagatcg cttacgtggg gaaatggcac aatttgatat cttagacaat 780
 gatggtaaag cgatcgttga acaaggtaaa cgtattaacg cactcacgt acgtcaaatg 840
 gaagctgcga acttagccaa gctttctgta cctgatgaat atttatatga gcgtattaca 900
 gctgaagata tcacactgaa aagtgggtgat gtgattcctg cgaataccgt tottagccat 960

gacatcatgg tgaagatcgc tgaanaatgggt gtgaagcagt ttaacatcct attcacgaat 1020
 gatattgatc gtgggttcgtt tgttgccgat acattacgtg cagatacaac aacagggtcgt 1080
 gaagaagcac ttgttgaaat ctataaagtc atgcgtccag gcgagccgcc gacgaaagaa 1140
 gctgctgaaa acctattcaa taatttggtt tctcttcttg agcgttatga cctttctcca 1200
 gtgggtcgta tgaagttcaa ccgtcgtttg gggcgtccat acgaagtcgg tactgaccag 1260
 aagtcacgtg aagttgaagg tattctgtca cacgacgata ttattgatgt attacgtaca 1320
 ttagtagaaa tccgtaacgg taaaggtgaa gtcgacgata tcgatcactt aggtaaccgt 1380
 cgtgtacgtt ctgtgggtga aatgacagaa aaccaattcc gtgttggtct agtccgtgtt 1440
 gaaagtgtg tgaagagcg tttaagccaa gcagaaactg ataacttgtc tccgcaagat 1500
 ttaattaacg ccaaaccagt tgctgcggca atcaaagaat tctttgggtc aagccaattg 1560
 tctcagttca tggacaaaaa taaccatttg tctgagatta cgcacaaacg tcgtgtatct 1620
 gcgcttggtc ctggtggttt gacgcgtgaa cgtgcaggct ttgaagtacg tgacgtacat 1680
 caaactcact atggctcgtt ttgtccaatt gaaacacctg aaggtccaaa cattggtttg 1740
 atcaactcgc tttctgtcta tgctaaagcg aatgacttcg gtttcttggg aacaccatac 1800
 cgtaaagttg ttgatggctg tgtgactgat gaagttgaat acttatctgc aattgaagaa 1860
 gtaggcactg tcattgcaca agccgactca gcagtggata aagatggcaa cttgactgaa 1920
 gaaatggttt ctgtccgtca tcaagggtgaa tttgtgcgta tgtcgctga gcgcgtcaca 1980
 catatggatg tttctgcaca gcaggttgtt tctgttgca gcatcattgat tccattcctt 2040
 gaacacgatg atgcgaaccg tgcccttgatg ggttcgaaca tgcaacgtca ggctgttcct 2100
 acattgcgtg ctgacaagcc gcttgttggt acaggtatgg aagcaaacgt agcacgtgac 2160
 tcagggtgtg gtgtaatcgc caaccgcggt ggtgcgattg aatatgttga tgcattctcgt 2220
 atcgtgattc gtgtcaacga agatgaaatg attgcgggtg aagcagggtg agatatctat 2280
 aacctgatca aatatacacg atcaaaccaa aatacctgta ttaaccagaa tgtcatcgtg 2340
 aacctgggcg acaaagttgc tcgtggtgat attttggctg acggtccatc gactgacatg 2400
 ggtgaacttg cgtgggtca aaacatgcgc gtcgcgttca tgacatggaa cggttataac 2460
 tatgaagact cgatcttact ttctgagcgt gtgcttcaag aagatcgttt aacgtcgatt 2520
 cacattcagg aattgtcatg tgtcgacgt gatactaagt tgggctcgga agaaattacc 2580
 gctgatattc caaacgttg cgaagcagct ttatctaagt tggatgagtc aggtattgtg 2640
 tatatcggtg cggaagtgc tgccgggtgac atccttgttg gtaaagtcac gcctaaaggt 2700
 gaaactcagt taacacctga agaaaaatta cttcgtgcaa tctttgggtg aaaagcggct 2760
 gacgtaaaag actcgtcttt acgtgttcca tcgggtacta aaggtacagt gattgacgtt 2820
 caagtcttca cacgtgatgg tttggaaaaa gatgaacgtg cgcaggcaat tgagaaagct 2880
 cagcttgatg catacgtaa agacttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagcagca 2940
 cgtgaacgta ttgttcgttt gttgaaaggt caagaatcta atggtggtgg ttcaacaaaa 3000

cgcggtgata aactttctgc agaggtattg tctggttttag agttggttga tttacttgaa 3060
atccagccaa atgatgaagc aattgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa 3120
gagaagagtt acgagattga cgagaagttt gctgagaaga agcgtaaact ttctacaggt 3180
gatgaattaa caactggcgt attgaaagtt gttaagggtt acctggcagt taaacgtcgt 3240
atccagcctg gtgataagat ggcggtcgt cacggtaaca aagggtgttg atcaaacatc 3300
ttgccagttg aagacatgcc acatgatgcg aatggtgtgc cagtcgacat cgtattgaac 3360
ccacttggtg taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggtatg 3420
gcggcgaaag gtcttggcga taagatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtgatt 3480
gaactgcgtg aattcttaga caagatttat aacaagggtg gtggtgagca ggaagagctt 3540
gatagcttga ctgacgcaga aatcttggcg ctttcaggta acttacgtgc tgggtgtcca 3600
ttagcgactc ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagccaga tcaaagactt acttgaattg 3660
gcagacattt ctctgtacagg tcaaacagta ttgtttgatg gtcgtacagg tgaacagttt 3720
gaccgtcctg taactgtagg ttacatgtac atgctgaaac tgaaccactt ggttgatgac 3780
aagatgcatg cgcgttcaac aggttcttac tcaactgtaa ctcaacaacc gcttgggtgt 3840
aaagcacaat tcggtggtca gcgtttcggg gagatggaag tctgggcact tgaagcatc 3900
ggtgctgcat atacgtcca agaaatgctt acagtgaagt cggatgacgt cgaaggctgt 3960
acacgcattt ataagaacat tgtagatggg aaccattaca tggatccggg tatgcctgaa 4020
tcgttcaacg tattgaccaa agagatccgt tcttttaggt tcaacattga actgaaaaat 4080
ggtgactaa 4089

<210> 33
<211> 350
5 <212> ADN
<213> *Acinetobacter calcoaceticus*

<400> 33

agacttgaaa gaagaataca agatctttga agaagcagct cgtgagcgtg taattcgttt 60
gcttaacggc caagagtcta acggtggtgg ttcgactaaa cgtggcgaca agotcgttga 120
cggtatggtg tctggttttag agcttggtga cttacttgaa atccaacctc cagatgaagc 180
aattgctgaa cgtttatctc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaattga 240
tgagaagttt gcagagaaga aacgtaagct ttcgactggg gatgagttaa caacaggtgt 300
tctgaaagtt gttaaagttt acctagcagt taaacgtcgt attcagcctg 350

10 <210> 34
<211> 350
<212> ADN
15 <213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 34

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt 60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtgggtgata aactttctga 120
agatttatta tctggtttag agcttggtga tttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgccacaggt gatgaattaa cgactggcgt 300
attaaaagtt gttaagggtt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

<210> 35
<211> 350
<212> ADN
<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 35
agacttgaaa gaagaataca agatctttga agaagcagct cgtgagcgtg taattcgttt 60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtgggtgata aactcggtga 120
agaagtgtta tctggtttag agcttggtga tttacttgaa attcaaccgg cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttaaaa gaaaagagcg cagaaattga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt 300
attgaaagtt gttaaggtt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

<210> 36
<211> 350
<212> ADN
<213> *Acinetobacter haemolyticus*

<400> 36
agacttgaaa gaagaataca aaatcttcga agaagcagca cgtgaacgta ttgttcgctt 60
gttgaaaggc caagagtcaa atgggtggcg tacaactaag cgcggcgata aactctcaga 120
agatgtattg tctggtttag agcttggtga tttacttgaa atccaaccag ctgatgaagc 180
gattgctgaa cgtttaacgc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagca tcgaaatcga 240
tgagaaattt gcagagaaga agcgttaagct ttctacaggt gatgaattaa caacgggtgt 300
attaaaagtt gttaaggtt accttgcggt taagcgtcgt attcagcctg 350

<210> 37
<211> 350
<212> ADN
<213> *Acinetobacter junii*

<400> 37

agacttgaaa gaagaataca aaatcttcga agaagcagca cgtgagcgta ttgttcgttt 60
ggtgaaaggt caagaatcta acggtggtgg ttcgactaaa cgtgggtgaga agctttcaga 120
agatatgttg tctgggtctag agttaggtga tctacttgaa atccaaccaa cagatgaagc 180
aattgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gaaaagagcc atgaaattga 240
tgaaaaattt gctgagaaga aacgtaaact ttctacaggg gatgagttaa caactgggtgt 300
attgaaagtt gttaagggtt acctagcagt taaacgtcga atccaacctg 350

<210> 38
<211> 350
<212> ADN
<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 38

agatttgaaa gaagaataca aaatctttga agaagcagca cgtgaacgta ttgttcgctt 60
ggtgaaaggt aaagagtcta atgggtggcgg tacaacgaag cgcggcgata aacttgcaga 120
agatatgttg tctgggttag agctgggtga tttgttagaa atccaaccaa cagatgaagc 180
aatcgctgaa cgtttaactc aaattcaggt attcttgaaa gagaagagta tcgagattga 240
tgagaaattt gctgagaaga aacgcaaact ctctacaggt gatgaattaa caacgggtgt 300
attaaaagtt gttaagggtt accttgcagt gaaacgtcgt atccaaccgg 350

<210> 39
<211> 350
<212> ADN
<213> *Acinetobacter johnsonii*

<400> 39

agacttgaaa gaagaataca aaatcttcga agaagcagca cgtgaacgta ttgttcgttt 60
ggtgacaggt caagagtcta acggtggtgg tacaaccaag cgtggcgata agctttctgt 120
agacgtattg tctgggttag agttggttga tttacttgaa atccaaccga ctgatgaagc 180
tattgcagag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagct ttgaaattga 240
tgagaaagtt gcagagaaaa aacgcaaact ttctacaggt gatgaattaa caacaggtgt 300
attgaaagtt gttaagggtt acttggctgt taaacgtcgc atccaaccgg 350

<210> 40
<211> 350
<212> ADN
<213> *Acinetobacter lwoffii*

<400> 40

agacttgaaa gaagagttca agatctttga agaagcagca cgtgaacgtg taattcgttt 60
ggtgaacggt caagagtcga atgggtggcgg taccactaaa cgtggcgaca aactgtctga 120
agacgtgttg tctgggttag agcttggtga tcttcttgaa attcaaccgg ttgatgaagc 180
aatcgctgaa cgtctaaccg aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagct tcgaaattga 240
cgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggc gatgagctga ccaactggcgt 300
attgaaagta gttaaagttt atcttgcggg aaaacgtcgc atccagccgg 350

ES 2 441 719 T3

	<210> 41	
	<211> 350	
	<212> ADN	
5	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
	<400> 41	
	agacttgaaa gaagaattca aaatcttcga agaagctgca cgtgaacgtg taatccgtct	60
	actgaatggc caagagtcga atgggtggcgg tacaactaaa cgtggcgaca aactgtctga	120
	agacgtgttg tctggtttag agcttggtga tcttcttgaa attcaaccag ttgatgaagc	180
	aattgctgaa cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagct tcgaaattga	240
	cgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggc gatgaactga ccactggcgt	300
	tttaaaagtt gttaagggtt atcttgctgt aaaacgtcgc atccaaccgg	350
10	<210> 42	
	<211> 350	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
15	<400> 42	
	agacttgaaa gaagagttca aaatcttcga agaagctgct cgtgaacgta ttgtgcgttt	60
	attgaaaggt caagagtcaa atgggtggtgg tacaacgaaa cgtggtgaca agctaactga	120
	agacgtattg tctaacttag agcttggtga tctgttagaa gttcaaccag cagacgaagg	180
	tattgctgag cgtttaacgc agattcaagt gttcttgaaa gagaagagcc acgagatcga	240
	tgagaagttt gctgagaaaa aacgtaaact ttcaacgggt gatgaactga caactgggtg	300
	gttgaaagtt gttaaagttt atcttgctgt taaacgtcgt atccagcctg	350
	<210> 43	
	<211> 350	
20	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
	<400> 43	
	agacttgaaa gaagaattca aaatcttcga agaagcagct cgtgaacgta ttatccgttt	60
	gttaaaaggc caagagtcga atggcggcgg tactactaag cgcggtgata agctatctga	120
	agatgtattg tctggtttag agcttggtga tcttttagaa gttcaaccaa cagatgaagg	180
	catcgctgaa cgcttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagct acgagattga	240
	tgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggt gatgagctta caacaggtgt	300
	cttgaaagtt gttaaagttt atttagctgt aaaacgtcgt atccagcctg	350
25	<210> 44	
	<211> 350	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter radioresistens</i>	
30	<400> 44	

ES 2 441 719 T3

```

agatttgaaa gaagaatata aaatctttga agaagcggct cgtgaacgta ttgtacgttt      60
gctgaaagat caggtgtcta acggcgggtg aaataactaaa cgtggtgaga aactgtctga      120
agaattgcta tctggccttg aactgattga tctgctcgaa atccagccaa gcgatgaagc      180
gattgctgaa cgtttaaccc agatccaggt gttcttgaaa gagaaaagca ccgagattga      240
cgagaagttt gccgagaaga aacgcaagct ttctacgggt gatgagctga ctcatggcgt      300
attgaaagtt gtgaaggttt atctagcagt taaacgtcgt atccagccgg      350

```

<210> 45
 <211> 350
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter* sp.

```

<400> 45
agacttgaaa gaagagtaca aaatcttcga agaagcagca cgtgaacgta ttgttcgttt      60
ggtgaaaggt caagagtcta acgggtggcgg ttcaactaaa cgcggtgata aacttgctga      120
agacgtattg tctggtttag agcttggtga ttacttgaa atccaaccga ctgatgaggc      180
aattgcagag cgtctaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagct atgaaattga      240
tgagaagttt gcagagaaga agcgtaaact ttctacaggt gatgaattaa ccaactggcgt      300
attgaaagtt gttaaggttt accttgcggt taaacgtcgt atccagcctg      350

```

<210> 46
 <211> 350
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter* sp.

```

<400> 46
agacttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagcagca cgtgaacgta ttgttcgttt      60
ggtgaaaggt caagaatcta acgggtggcgg ttcaacccaaa cgcggtgata aactttcaga      120
agatgtattg tctggcttag agcttggtga ttacttgaa atccagccaa atgatgaagc      180
aattgctgaa cgtttaactc agattcaagt gttcttgaaa gagaagagct acgagattga      240
cgagaagttt gctgagaaga agcgtaaact ttctacaggt gatgaattaa caacgggcgt      300
attgaaagtt gttaaggttt accttgcggt gaaacgtcgt atccagcctg      350

```

<210> 47
 <211> 350
 <212> ADN
 <213> *acinetobacter schindleri*

<400> 47

agacttgaaa gaagaataca aaatcttcga agaagcagca cgtgaacgta ttattcgtct 60
 gttgaaagggt caggaatcta acggtgggtgg cacaactaaa cgcggtgaca aactgtctga 120
 agatgttctg tctgggttag agcttggtga tctgttagac atccaaccag tagatgaagc 180
 aattgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcc ttgaaattga 240
 tgaaaagttt gctgagaaga aacgcaaatt atctacaggc gatgaactta caactggcgt 300
 actgaaagtt gttaagggtt atctagcggg taaacgtcgt atccagcctg 350

<210> 48
 <211> 350
 <212> ADN
 <213> *acinetobacter ursingii*

<400> 48
 agatttgaaa gaagaataca aaatctttga agaagcagca cgtgaacgta ttgtgcgctt 60
 attaaaagggt caggattcta acggtgggtgg cagcactaaa cgtgggtgaca aactgactga 120
 agatttattg tctgggtcttg agctgggtcga tttacttgaa attcaaccaa gtgatgaagg 180
 catcgctgag cgtttaagtc aaattcaagt attcttgaaa gagaagagtg ctgaaattga 240
 tgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaatt agcgacgggt gatgagttta cgacgggtgt 300
 cttgaaagtc gttaaagttt accttgagct taaacgtcgt atccagccag 350

<210> 49
 <211> 350
 <212> ADN
 <213> *acinetobacter baylyi*

<400> 49
 agacttgaaa gaagaattca aaatcttcga agaagctgct cgtgaacgta ttatccgttt 60
 gttaaaaggc caagagtcaa atggcgggcgg tacgaccaag cgcggtgata agctatctga 120
 agatgtattg tctgggttag agcttggtga tcttttagaa gttcaaccaa cagacgaagg 180
 catcgctgaa cgcttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagct acgagattga 240
 tgagaaattt gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggc gatgagctta caacaggtgt 300
 attgaaagtt gttaaagttt acttagctgt aaaacgtcgt atccagcctg 350

<210> 50
 <211> 350
 <212> ADN
 <213> *acinetobacter bouvetii*

<400> 50

agacttgaaa gaagaataca aaatcttcga agaagctgcg cgtgaacgta ttgtgcgctt 60
gctaaaaggt caagaatcga atggcggcgg cacaactaaa cgcggtgaca aactttctga 120
agaagtattg tctggtttag agcttgctga tctgcttgaa attcagccta cagacgaagg 180
cattgctgag cgcttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagca ctgaaattga 240
tgagaaatth gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggc gatgagctta caactgggtgt 300
attgaaagtt gttaaagttt acttagctgt aaaacgcgcg atccagccgg 350

<210>51

<211> 350

<212> ADN

<213> *acinetobacter gernerii*

<400> 51

agatttgaaa gaagaatata aaatctttga agaagctgct cgtgaacgta ttgttcgctt 60
gttgaaaggt caagaatcaa atgggtggtgg ttcaactaaa cgtggtgaca aactttctga 120
agaattgtta tctggtttag agctagttga tcttcttgaa attcaaccaa gtgatgaagg 180
tattgctgaa cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gaaaagagcc atgaaattga 240
tgagaaatth gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggc gatgagctta caactgggtgt 300
attgaaagtt gttaaagtgt atttggctgt taaacgtcgt atccaaccgg 350

<210> 52

<211> 350

<212> ADN

<213> *acinetobacter grimontii*

<400> 52

agacttgaaa gaagaataca aaatcttcga agaagcagca cgtgagcgta ttgttcgctt 60
gttgaaaggt caagaatcta acggtggtgg ttcgactaaa cgtggtgaga agctttcaga 120
agatatgttg tctggtctag agttagttga tctacttgaa atccaaccaa cagatgaagc 180
aattgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gaaaagagcc atgaaattga 240
tgaaaagttt gctgagaaga aacgtaaact ttctacaggc gatgagttta caactgggtgt 300
attgaaagtt gttaaagttt acctagcagt taaacgtcgt atccaacctg 350

<210> 53

<211> 350

<212> ADN

<213> *acinetobacter tandoii*

<400> 53

agacttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagcagca cgtgaacgta ttgttcgctt 60
gttgagcggg caagaatcga atggcgggtg cggcacgaag cgtgggtgaca aactttcaga 120
agatatgttg tctggcttag agttgggtga tttacttgaa atccagccaa gtgatgaagc 180
gattgctgaa cgtttaaccc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagct ttgaaattga 240
cgagaaatth gctgagaaaa aacgcaaact ttctacaggt gatgaactaa caactggcgt 300
attgaaagtt gtgaaggtht accttgcagt taaacgtcgt atccagcctg 350

<210> 54

<211> 350

<212> ADN

<213> *acinetobacter tjernbergiae*

<400> 54

agatttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagcagca cgtgaacgta ttgttcgtht 60
gttgacaggt caagagtcta acggtgggtg ctcaactaag cgtgggtgata aactttctgc 120
agatgtcttg tctggthtag agctgggtga tttacttgaa attcaaccga ctgatgaagc 180
aattgcagag cgtttaactc agattcaagt gttcttgaaa gagaagagct acgaaattga 240
cgagaagtht gcagagaaga aacgtaaact ttctacaggt gatgaattaa caacgggtgt 300
attgaaagtt gthaaggtht acctcgctgt taaacgtcgt atccagcctg 350

<210> 55

<211> 350

<212> ADN

<213> *acinetobacter townneri*

<400> 55

agacttgaaa gaagaatata aaatctthga agaagctgca cgtgaacgta ttatccgctt 60
attgaaaggc caagagtcta acggtggcgg tacaaccaa cgtggcgaca agctthctga 120
agatatgttg tcaggcttg cthtagtgga tttacttgaa attcaaccaa gtgatgaagc 180
gattgctgaa cgcttaacgc aaattcaaac cthcttgaaa gagaagagct ttgaaattga 240
tgagaaatth gctgagaaga aacgtaaact ttctacaggc gatgagctca ctacaggcgt 300
gttgaaagtt gthaaggtgt acttggctgt taaacgtcgc atccaaccgg 350

<210> 56

<211> 350

<212> ADN

<213> *acinetobacter parvus*

<400> 56

agacttgaaa gaagaatata aaatcttcga agaagcagca cgtgaacgta ttgttcgtht 60
gttgaaaggc caagaatcta atgggtgggtg thcaaccaa cgcgggtgata aactthctgc 120
agaggatattg tctggthtag agttgggtga tttacttgaa atccagccaa atgatgaagc 180
aattgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagth acgagattga 240
cgagaagtht gctgagaaga agcgtaaact ttctacaggt gatgaattaa caactggcgt 300

		attgaaagtt gttaagggtt acctggcagt taaacgtcgt atccagcctg	350
	<210> 57		
	<211> 350		
5	<212> ADN		
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
	<400> 57		
	agatttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt	60	
	gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga	120	
	agatttatta tctgggttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc	180	
	aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga	240	
	tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactgggtg	300	
10	attaaaagtt gttaagggtt acttagctgt taaacgtcgt atccagcctg	350	
	<210> 58		
	<211> 350		
	<212> ADN		
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
15	<400> 58		
	agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt	60	
	gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga	120	
	agatttatta tctgggttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc	180	
	aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga	240	
	tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt	300	
	attaaaagtt gttaagggtt acttagctgt taaacgtcgt atccagcctg	350	
	<210> 59		
20	<211> 350		
	<212> ADN		
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
	<400> 59		
	agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taatccgttt	60	
	acttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga	120	
	agatttatta tctgggttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc	180	
	aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga	240	
	tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt	300	
25	attaaaagtt gttaagggtt acttagctgt taaacgtcgt atccagcctg	350	
	<210> 60		
	<211> 350		
	<212> ADN		
30	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
	<400> 60		

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt 60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt 300
attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

<210> 61

<211> 350

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 61

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt 60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt 300
attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

<210> 62

<211> 350

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 62

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taatccgttt 60
acttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt 300
attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

<210> 63

<211> 350

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 63

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt 60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
agatttatta tctggtttag agcttggtga tttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagacatcga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa cgactggcgt 300
attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

ES 2 441 719 T3

<210> 64
 <211> 350
 <212> ADN
 5 <213> *Acinetobacter baumannii*

 <400> 64
 agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt 60
 gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
 agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
 aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
 tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt 300
 attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

 10 <210> 65
 <211> 350
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

 15 <400> 65
 agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taatccgttt 60
 acttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
 agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
 aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
 tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt 300
 attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

 <210> 66
 <211> 350
 20 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

 <400> 66
 agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt 60
 gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
 agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
 aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
 tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt 300
 attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctgt attcagcctg 350

 25 <210> 67
 <211> 350
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

 30 <400> 67

```

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcggtt 60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
agatttatta tctgggttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactgggtg 300
attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgtcgt attcagcctg 350

```

<210> 68

<211> 350

5 <212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 68

```

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcggtt 60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
agatttatta tctgggttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt 300
attgaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgtcgt attcagcctg 350

```

10

<210> 69

<211> 350

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

15

<400> 69

```

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcggtt 60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga 120
agatttatta tctgggttag agcttggtga tttacttgaa attcaaccag cagatgaagc 180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga 240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa cgactggcgt 300
attaaaagtt gttaaggtt acttagctgt taaacgtcgt attcagcctg 350

```

<210> 70

<211> 350

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

20

<400> 70

ES 2 441 719 T3

```

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt    60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga    120
agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc    180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga    240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactgggtg    300
attgaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctcg attcagcctg    350

```

<210> 71

<211> 350

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 71

```

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt    60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga    120
agatttatta tctggtttag agcttggtga tttacttgaa attcaaccag cagatgaagc    180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga    240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgccacaggt gatgaattaa cgactggcgt    300
attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctcg attcagcctg    350

```

<210> 72

<211> 350

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 72

```

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taatccgttt    60
acttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga    120
agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc    180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga    240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt    300
attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgctcg attcagcctg    350

```

<210> 73

<211> 350

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 73

```

agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt    60
gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggtgata aactttctga    120
agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc    180
aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga    240
tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactgggtg    300

```

	attgaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgtcgt attcagcctg	350
	<210> 74	
	<211> 350	
5	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 74	
	agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taattcgttt	60
	gcttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtgggtgata aactttctga	120
	agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc	180
	aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttataa gagaagagcg cagaaatcga	240
	tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt	300
	attgaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgtcgt attcagcctg	350
10	<210> 75	
	<211> 350	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
15	<400> 75	
	agacttgaaa gaagagtata aaatcttcga agaagcggct cgtgaacgtg taattcgttt	60
	acttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtggcgata aactttctga	120
	agatttattg tctggcttag agcttggtga tttacttgaa attcaaccga cagatgaagc	180
	aatcgctgag cgtttaactc agattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaattga	240
	tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgagttaa caactggcgt	300
	attgaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgtcgt attcagcctg	350
20	<210> 76	
	<211> 350	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 76	
	agacttgaaa gaagaataca agatcttcga agaagcggct cgtgagcgtg taatccgttt	60
	acttaaaggc caagagtcta atggcgggtg ttcaactaaa cgtgggtgata aactttctga	120
	agatttatta tctggtttag agcttggtga cttacttgaa attcaaccag cagatgaagc	180
	aatcgctgag cgtttaactc aaattcaagt gttcttgaaa gagaagagcg cagaaatcga	240
	tgagaaattc gctgagaaga aacgtaagct tgcaacaggt gatgaattaa caactggcgt	300
25	attaaaagtt gttaaagttt acttagctgt taaacgtcgt attcagcctg	350
	<210> 77	
	<211> 450	
	<212> ADN	
30	<213> <i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	
	<400> 77	

gtgataaaat ggctggtcgt cacggtaaca aagggtgtgt atctaacatt ttacctgttg 60
aagacatgcc acacgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccattggggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggtatg gcagctaaag 180
ggcttggtga taaaatcgaa aaaatgttga aagaacagcg cacagtttta gaacttcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggcgagca agaagatctt gatagcttaa 300
ctgatgctga agtcttagca ctttcaggca acttacgtgc tgggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaatta gctgatattt 420
cgcgtactgg tcaaacagta ttgtttgatg 450

<210> 78
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 78
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgtgt atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctggggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgacg 450

<210> 79
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 79
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgtgt atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acacgatgct aacgggtgtac cagtagatat cgtattgaac ccgttggggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttagggtatg gcggctaaag 180
ggcttggtga taaaatcgag aaaatgttga aagaacagcg tacagtttta gaactgcggtg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gtgggtgagca agaagatctt gatagcttaa 300
ctgatgctga agtcttggca ctttcaggca acttacgtgc tgggtgtacct ttggctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagccaaa ttaaagactt gcttgagtta gctgggtatct 420
ctcgtaacgg tcaaacagta ttgtttgatg 450

<210> 80
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter haemolyticus*

<400> 80

gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aggggtgtggt atcaaataac ttacctgtag 60
aagacatgcc gcatgatatt cacgggtgtgc cagttgatat cgtattgaac ccattgggtg 120
taccatcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttgggtatg gcggcaaaag 180
gtctgggtga gcaaattgat aagatgctcc aacagcaacg tacgattgct gaattgcgtg 240
cgttcctcga caagatttac aacaaagttg gtggcgacaaga agaagatcct gatagcttaa 300
ccgacgaaga agttttaaaa cttgcaggta acctgcgtgc aggtgtgcct ttggcgacac 360
cagtatattga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagagtt acttgagctt gctgaattgc 420
cacgtactgg tcaaaccgta ttgtttgatg 450

<210>81

<211> 450

5 <212> ADN

<213> *Acinetobacter junii*

<400> 81

gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aggggtgttgt atcaaataac ttaccagttg 60
aagatatgcc acatgatgcc aatgggtgtgc cagttgatat cgtattgaac ccactcggtg 120
taccatcgcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttagggtatg gcagcaaaag 180
gtttgggtga gcagattgat aaaatgctca aacaacaacg tacaattgcc gagttacgtt 240
cattccttga caagatttat aataaagtgg gtgggtgagca agaacagctt gacacactaa 300
ctgacgaaga gatctttaag cttgcaggta atttacgtgc tgggtgtgcct ttggcaactc 360
cagtatattga tgggtgctgaa gagtcacaaa tcaaagagtt acttgagctt gcagagttac 420
cacgttctgg tcaacaaatc ttgtttgatg 450

10

<210> 82

<211> 450

<212> ADN

<213> *Acinetobacter* sp.

15

<400> 82

gtgataagat ggcgggtcgt cacgggaaca aggggtgttgt ctctaataac ttacctgttg 60
aagatatgcc acatgatgcc aatgggtgtac ctgttgacat cgtattgaac ccattgggtg 120
taccgtcgcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaaccca tttgggcttg gcggcaaaag 180
gtttgggtga gcagatcgat aagatgctgc aacaacaacg taccgttgct gaacttcgtt 240
tgttccttga taagatttac aacaaagttg gtggcgagca agaagatcct gatagcttaa 300
ctgatgaaga agtggtgaag cttgcaggta acttacgtgc aggtgttcct ttggcaaacac 360
cagtgtttga tgggtgctgaa gaaagccaaa ttaaagaatt acttgaactt gctgaattgc 420
cgcgttctgg tcaacagact ttgtttgatg 450

20

<210> 83

<211> 450

<212> ADN

<213> *Acinetobacter johnsonii*

<400> 83

```
gtgataagat ggcggggtcgt cacggtaaca aggggtgttgt ttctaacatc ttgcctgttg      60
aagacatgcc gcacgatgcc aatgggtgttc cagtcgacat cgtattgaac ccactgggtg      120
taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttaggtatg gcagcgaaag      180
gtcttggcga agaaatcgac aagatgttaa aagcgcaacg tactgtactt gagcttcgtg      240
gattcttaga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt gatagcttaa      300
ctgatgatga aattttgggtg ctttcgggta acttgcgtgc ggggtgttcct cttgcaacgc      360
cagtattcga tgggtgctgaa gaatctcaaa ttaaagactt gttagagctt gcgaacattt      420
cacgtactgg tcaaacagta ttgtatgatg      450
```

5 <210> 84
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter lwoffii*

10 <400> 84

```
gtgataagat ggcggggtcgt cacggtaaca aggggtgttgt atcaaacatc ttgccggtag      60
aagacatgcc acacgatgcc aatgggtgtac ctgttgatat cgtactgaac ccgctgggcg      120
taccatcgcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttaggtatg gctgccaaag      180
gtcttggcga tcaaactcgac aagatgatga aagaacagcg tactgtactt gagcttcgtg      240
atttcctgga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt gacagcttga      300
ctgatgaaga aatcttgaaa ctttctggta acttgcgtgc tgggtgtgcct ttggcaacac      360
ctgtattcga tgggtgctgaa gaaggtcaga tcaaagaatt gttacaactt gcaggcttat      420
caagtactgg tcagacagta ttatatgatg      450
```

15 <210> 85
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 85

```
gtgataagat ggcggggtcgt cacggtaaca aagggtgttgt atcaaacatc ttgccggtag      60
aagacatgcc acatgatgcc aacgggtgtac ctgttgatat cgtattgaac ccgcttggcg      120
taccatcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttgggtatg gcggcgaaag      180
gtcttggcga tcaaactcgac aagatgatga aagagcaacg tactgtactt gagcttcgtg      240
atttcctgga caagatttac aataaagttg gtggcgagca agaagatctt gatagcttga      300
ctgatgaaga aatcttgaaa ctttctggca acttgcgtgc tgggtgtgcct ttggctactc      360
ctgtattcga tgggtgctgaa gaaggtcaga tcaaagagtt gttacaactt gcaggcctat      420
ctagtactgg tcagaccgta ttatatgatg      450
```

20 <210> 86
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 86

```
gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aggggtgtgt atcaaacatc ttaccagttg      60
aagatatgcc gcatgacatc catggtgttc cagtggatgt ggtacttaac ccactcgggtg      120
taccatcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttgggtatg gcagcgaaag      180
gtcttggcga taagatcgac aagatgatga aagagcaacg tactgttctt gaacttcgtg      240
aattcttaga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt gatagcttga      300
ctgatgaaga aatcttgggtg ttatcaggta acttgcgtaa aggtgttctt ttagctacac      360
cagtatttga tgggtgcagaa gaaggacaaa tcaaagagtt acttgaactt ggtgggtatct      420
cacgtacagg tcaaacagta ttgtatgatg      450
```

5

<210> 87

<211> 450

<212> ADN

<213> *Acinetobacter* sp.

10

<400> 87

```
gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aagggtgtgt atcaaacatc ttgcctgttg      60
aagacatgcc gcatgacatc catggtgttc cagttgatgt cgtacttaac ccattgggtg      120
taccatcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttaggtatg gctgcaaaaag      180
gtcttggcga taagatcgac aagatgatga aagagcaacg taccgttctt gagcttcgtg      240
atcttcttaga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt gatagcttaa      300
ctgatgaaga aatcttgggtg ttatcaggta acttgcgtaa aggtgttctt ttagctacgc      360
cagtatttga tgggtgcagaa gaaagtcaga tcaaagagtt acttgagctt ggtgggtatct      420
cacgtacagg tcaaacagta ttgtatgacg      450
```

<210> 88

<211> 450

<212> ADN

<213> *Acinetobacter radioresistens*

15

<400> 88

```
gtgataaaat ggcgggtcgt cacgggaaca aggggtgtggt atcacaaatc ctgcctgtag      60
aagacatgcc acatgatgcc aatggtgttc cggttgatgt ggtattaaac ccgctaggtg      120
taccatcacg tatgaacgtg ggacagattc tggaaacaca tttgggtctt gctgcaaaaag      180
gttttaggtga gcagatcgac aagatgctta aacagcagcg tgctattgtt gaactgcgtg      240
atcttcttga taagatttac aataaagtcg gtggtgagca agaacagctt gatacactga      300
ctgatgatga aatcttgaaa cttgcaggaa acctcagcaa ggggtgtgcca ctggcaactc      360
cagtatttga tgggtgccga gaaggccaga tcaaagagtt acttgaactt gcagaactgc      420
cacgttcttg ccagcagatc ctgtttgatg      450
```

20

<210> 89

<211> 450

<212> ADN

25

<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 89

```
gtgataaaat ggcgggtcgt cacggtaaca aagggtgttg gtcaaacatc ttgcctgttg      60
aagacatgcc acacgatgcg aatgggtgtac cagtcgatat cgtattgaac ccattgggtg      120
taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttaggtatg gcggccaaag      180
gtcttggcga taaacttgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtgtta gaactacgtg      240
acttcttaga caagatttat aacaaggctg gtggtgagca agaagagctt gatagcttaa      300
ctgatgccga aatcttggcg ctttcaggta acttacgtgc tgggtgtcca ttagcaaacac      360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagccaga tcaaagactt acttgaatta gcagacatct      420
cacgtacagg tcaaacggta ttgtttgacg      450
```

5

<210> 90

<211> 450

<212> ADN

<213> *Acinetobacter* sp.

10

<400> 90

```
gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atcaaacatc ttaccgggtg      60
aagacatgcc acatgatgcg aatggcgtag cagtcgacat cgtattgaac ccactgggtg      120
taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggtatg gcagcgaaag      180
gtcttggcga taaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtgatt gaactgcgtg      240
aattcttaga caagatttat aacaagggtg gcggtgagca ggaagagctt gatagcttga      300
ctgatgcaga aatcttggcg ctttcaggta acttacgtgc tgggtgtcca ttggcaaacac      360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagccaga tcaaagacct acttgaactt gctgatatct      420
cacgtactgg tcaaacggta ttgtttgacg      450
```

15

<210> 91

<211> 450

<212> ADN

<213> *acinetobacter schindleri*

<400> 91

```
gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttgccggtag      60
aagacatgcc acacgatgcc aacgggtgtac ctggtgatat cgttcttaac ccgctagggtg      120
taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggtatg gccgccaaag      180
gtcttggcga caaaatcgac aagatgcttc aagagcaacg tacgggtgctt gagcttcgtg      240
aattcttaga caagatttac aacaaagttg gtggtgagca agaagatctt gatagcctga      300
ctgatgatga aatcttggca ttgtctggta acttgcgtaa aggtgttctt ttggcaactc      360
cagtattcga cgggtgctgaa gaatcgcaa tcaaagaatt gttagagctt ggtggcattt      420
cacgtactgg tcaaacagta ttgtatgatg      450
```

20

<210> 92

<211> 450

<212> ADN

<213> *acinetobacter ursingii*

<400> 92

```

gtgataaaat ggcggggtcgt cacgggaaca aagggtgtgt ttctaacatc ttgcctgtag      60
aagacatgcc acatgatgcc aatgggtgtac ctgtcgatat cgtcttgaac ccattagggtg    120
taccatcgcg tatgaacgtg ggtcagattc tggagacaca tctaggattg gcagccaaag      180
gtctgggtga acaaatcgat aagatgttgc aacaacagcg taccattgcc gaacttcgta      240
tcttccttga taagatttac aacaagggtcg gtgggtgagca agaagatcta aacagtctga      300
ctgatgatga agtcttggtg ttggctggca acttgcgtaa aggtgtacca ctagcaactc      360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagagtt acttgagttg gctgaattgc      420
cacgtactgg tcaacagatt ttgtttgatg                                         450

```

5

<210> 93

<211> 450

<212> ADN

<213> *acinetobacter baylyi*

10

<400> 93

```

gtgataaaat ggcggggtcgt cacggtaaca aagggtgtgt atcaaacatc ttgcctgttg      60
aagacatgcc gcatgatatc catgggtgttc cagttgatgt cgtacttaac ccattgggtg    120
taccatcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttaggtatg gctgcaaaag      180
gtcttggcga taagatcgac aagatgatga aagagcaacg taccgttctt gagcttcgtg      240
atttcttaga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt gatagcttaa      300

ctgatgaaga aatcttggtg ttatcaggta acttgcgtaa aggtgttcct ttagctacgc      360
cagtatttga tgggtcgagaa gaaagtcaga tcaaagagtt acttgagctt ggtggatatct      420
cacgtacagg tcaaacagta ttgtatgacg                                         450

```

15

<210> 94

<211> 450

<212> ADN

<213> *acinetobacter bouvetii*

<400> 94

```

gtgataagat ggcggggtcgt cacggtaaca aagggtgtgt atctaacatc ttgcctgtag      60
aagacatgcc gcacgatgcc aacgggtgttc ctgtagacgt ggtgcttaac ccgctgggtg    120
taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggcatg gcagcgaaag      180
gtcttggcga caaaatcgac aagatgatga aagagcagcg cactgttctt gaacttcgtg      240
aattcttaga caagatttac aacaaagttg gcggcgagca agaagatctt gacagcttaa      300
ctgatgatga aatcttggcg ctttcaggca acctgctgac aggtgttcct ttggcaacgc      360
ctgtatttga cgggtgctgaa gaatcacaaa ttaaagaatt gctagagctt ggcggcattt      420
cacgtactgg tcaaacagta ttgtatgatg                                         450

```

20

<210> 95

<211> 450

<212> ADN
<213> *acinetobacter gernerii*

<400> 95

```
gtgataaaat ggcggggtcgt cacgggaaca aagggtgttg atcaaacatc ctctctgtag      60
aagatatgcc gcatgacatc aacgggtgttc ctgttgacgt agtacttaac ccactgggtg      120
taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaacaca tttagggtta gctgccaaaag      180
gtcttggtga gcaaatacgat aagatgctca aagagcaacg tacgattgct gaacttcgtg      240
tggtcttgga caagatttat aacaaagttg gtggcgagca agaagatctt gatagcttaa      300
ctgatgaaga aatccttggt ctttcaggta atttacgtaa aggtgttcct ttagcaactc      360
cagtatttga tgggtgctgaa gaagggtcaaa ttaaagagct tcttgaactt gctgaacttc      420
cacgttctgg tcaaacagta ttgtatgacg                                     450
```

5

<210> 96
<211> 450
<212> ADN
<213> *acinetobacter grimontii*

<400> 96

```
gtgataagat ggcggggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atcaaacatc ttaccagttg      60
aagacatgcc acatgatgcc aatgggtgtgc cagttgatat cgtattgaac ccaactcggtg      120
taccatcgcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaactca cttagggtatg gcagcaaaaag      180
gtttgggtga gcagattgat aaaatgctca aacaacaacg tacaattgcc gagttacgtt      240
cattccttga caagatttat aataaagtgg gtgggtgagca agaacagctt gacacactga      300
ctgatgaaga gatcttgaaa ctttcaggta atttacgtgc tgggtgtcct ttggcaactc      360
cagtattcga tgggtgctgaa gagtcacaaa tcaaagagtt acttgaactt gcagagttac      420
cacgttctgg tcaacagatc ttgtttgatg                                     450
```

15

<210> 97
<211> 450
<212> ADN
<213> *acinetobacter tandoii*

20

<400> 97

```
gtgataagat ggcggggtcgt cacggtaaca aagggtgttg gtctaacatc ctaccagtcg      60
aagacatgcc gcatgatgcc aatgggtgttc cagtcgatat cgtattgaac ccgttgggtg      120
taccgtcacg tatgaacgtg gggcagattc ttgaaactca cttgggtatg gctgcgaaaag      180
gtttgggtga gcaaattgat aagatgctca aacaacagcg tgaaattgct gaactacgtg      240
ttttcctaga caaatcttac aacaaagtgg gcggtcagca agaagattta gacagcttaa      300
cagatgatga aatcttggtg ttggcaggta acttacgtgc aggtgtacct ttagcaactc      360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagccaaa tcaaagagtt actagagctg gctgaaattc      420
cacgttcggg tcaaaccgta ttgtatgatg                                     450
```

<210> 98
<211> 450

<212> ADN

<213> *acinetobacter tjernbergiae*

<400> 98

```
gtgataagat ggcgggtcgt catggttaaca aagggtgttg atctaacatc ttacctgttg      60
aagacatgcc tcatgatgcg aatgggtgtgc cagtcgatat cgtattgaac ccattgggtg      120
taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttaggtatg gcggcgaaag      180

gtcttggcga taaaatcgaa aaaatgttga aagaacagcg tacagtgatt gaactgcgtg      240
aattcttaga caagatttat aacaaggctg gtggtgagca agaagagctt gacagcttaa      300
ctgatgcgga agtcttggca ctttcaggca acttacgtgc tgggtgtcca ttggcaacgc      360
ctgtatttga cgggtctgaa gaaagtcaga ttaaagactt acttgaattg gcagacatct      420
cacgtacggg tcaaacggta ttgtttgacg      450
```

5

<210> 99

<211> 450

<212> ADN

<213> *acinetobacter towneri*

<400> 99

```
gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aagggtgttg atctaacatc ttgccagtag      60
aagacatgcc gcacgatgct aacgggtgtac ctggtgacat cgtattgaac ccactaggtg      120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc ttgaaacaca cttgggtatg gcagccaaag      180
gtttgggtga gcaaattgac aagatgctca aacaacaacg tgagattgct gaactacgtg      240
cgttcctaga caagatttat aacaaagtgg gtggcgagca agaagatctt gacagcttaa      300
ctgatgatga aatcttggta ttggcgggta acttgcggtc aggtgttcca ttggctactc      360
ctgtatttga tgggtctgaa gaaggctaaa tcaaagaatt gcttgaactg gctgaattac      420
cacgttcagg tcagaccgta ttgtatgatg      450
```

15

<210> 100

<211> 450

<212> ADN

<213> *acinetobacter parvus*

20

<400> 100

```
gtgataagat ggcgggtcgt cacggtaaca aagggtgttg atcaaacatc ttgccagttg      60
aagacatgcc acatgatgcg aatgggtgtgc cagtcgacat cgtattgaac ccacttgggtg      120
taccgtcacg tatgaacgtg ggtcagattc ttgagactca cttgggtatg gcggcgaaag      180
gtcttggcga taagatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtgatt gaactgcgtg      240
aattcttaga caagatttat aacaaggctg gtggtgagca ggaagagctt gatagcttga      300
ctgacgcaga aatcttggcg ctttcaggta acttacgtgc tgggtgtcca ttagcgactc      360
ctgtatttga tgggtctgaa gaaagccaga tcaaagactt acttgaattg gcagacattt      420
ctcgtacagg tcaaacagta ttgtttgatg      450
```

<210> 101
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

5

<400> 101
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aagggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtg ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgatg 450

<210> 102
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

10

<400> 102
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aagggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cagtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gtggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtg ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgacg 450

15

<210> 103
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

20

<400> 103
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtg ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtactgg tcaaacagta ttgtttgacg 450

25

<210> 104

<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

5 <400> 104
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctaggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgacg 450

<210> 105
<211> 450
10 <212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 105
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
15 cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgacg 450

<210> 106
<211> 450
20 <212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 106
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtactgg tcaaacagta ttgtttgacg 450

25 <210> 107

<211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

5 <400> 107
 gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggtctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcgtgc ggggtgtgct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgacg 450

<210> 108
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

10 <400> 108
 gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctagggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggtctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtctta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcgtgc ggggtgtgct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgatg 450

15 <210> 109
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

20 <400> 109
 gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggtctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcgggta acttgcgtgc ggggtgtgct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtactgg tcaaacagta ttgtttgacg 450

<210> 110

<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

5 <400> 110
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aagggtgtgt atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtag gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300

ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcgtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgatg 450

<210> 111
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

10 <400> 111
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aagggtgtgt atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtag gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcgtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgatg 450

<210> 112
<211> 450
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

15
20 <400> 112
gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aagggtgtgt atctaacatc ttacctgttg 60
aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
ggcttggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gtggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcgtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
cacgtactgg tcaaacagta ttgtttgacg 450

<210> 113
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

5

<400> 113
 gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggctcagattc tagagactca cttgggtatg gcggtctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcgtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgatg 450

<210> 114
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

10

<400> 114
 gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aagggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggctcagattc tagagactca cttgggtatg gcggtctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcgtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagattt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgatg 450

15

<210> 115
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

20

<400> 115
 gtgataagat ggctggtcgt cacggtaaca aggggtgttg atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggctcagattc tagagactca cttgggtatg gcggtctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcgtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgacg 450

<210> 116
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

5

<400> 116
 gtgataagat ggctggctcgt cacggtaaca aggggtgttgt atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcgggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtactgg tcaaacagta ttgtttgacg 450

10

<210> 117
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

15

<400> 117
 gtgataagat ggctggctcgt cacggtaaca aagggtgttgt atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcgggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgacg 450

20

<210> 118
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 118
 gtgataagat ggctggctcgt cacggtaaca aagggtgttgt atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcgggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtacggg tcaaacagta ttgtttgatg 450

<210> 119
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

5

<400> 119
 gtgataagat ggctggctcgt catggtaaca aagggtgttgt ttctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acacgatgcg aacgggtgtac ctgtagatat cgtattgaac ccggtgggcg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tcgaaactca cttgggtatg gcggtctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacagcg tacagtttta gaactacgtg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gtggcgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgatga aatcctagca ctttcaggca acttgcggtgc tgggtgttctt ttggctactc 360
 ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagattt acttgagttg gctgacattt 420
 cacgtacagg tcaaacagta ttgtttgatg 450

10

<210> 120
 <211> 450
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

15

<400> 120
 gtgataagat ggctggctcgt caccgtaaca aggggtgttgt atctaacatc ttacctgttg 60
 aagacatgcc acatgatgct aacgggtgtgc cggtagatat cgtattgaac ccgctgggtg 120
 taccatctcg tatgaacgtg ggtcagattc tagagactca cttgggtatg gcggtctaaag 180
 ggcttgggtga caaaatcgaa aaaatgttga aagaacaacg tacagtttta gaactgcgcg 240
 aattcttaga caagatttat aacaaagtcg gcggtgagca agaagatctt gatagcttga 300
 ctgatgaaga aattctagcg cttgcaggta acttgcggtgc ggggtgtgcct ttagctactc 360
 ctgtatttga tgggtgctgaa gaaagtcaaa ttaaagactt acttgaattg gctgacattt 420
 cacgtactgg tcaaacagta ttgtttgacg 450

20

<210> 121
 <211> 305
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter calcoaceticus*

<400> 121
 ttgtaaaagg agtcggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
 cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgttt gttctgtaca ataattgtcg 120
 tgttttagaa taatcagagt aatttcaaat gtttaccaat atttttcttt ttaaaaaata 180
 ttgttaagcg ttttaatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatc 240
 ggctgtgta attccttctg ageccgttct gcaggcgggc ttggtttaet ttccgaggac 300
 tccag 305

25

<210> 122
 <211> 305
 <212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 122

ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
cagcctttttt gcgttacaat aatcggtctg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag	120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata	180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata	240
ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac	300
tccag	305

5

<210> 123

<211> 304

<212> ADN

<213> *Acinetobacter* sp.

10

<400> 123

ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
cagcctttttt gcgttacaat aatcggtctg atttttgtta gttttgtttg tgtttttagga	120
aaattcaaat aaaacaagta atttcaaatg tttaccaata tttttctttt ttaaaaaatat	180
tgtaagcgt ttttatacca ctaaaaattg cagcatttgt aaacagtggg ggccatatacg	240
gcctgcgtaa ttccttctga gcccgttctg caggcgggct tggtttactt tccgaggact	300
ccag	304

15

<210> 124

<211> 308

<212> ADN

<213> *Acinetobacter haemolyticus*

<400> 124

tgctgtaggg agtcgatttt ttgaaaatcg gctccaaaaa atggctgatg gctcttgggt	60
catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tcgttttttg ttagttttgc gtttttgacg	120
catataatta gaacaaacgg ctaaatatca aacgcttacc aatatttttt tgcttataaa	180
aatattgtta agcgttttta taccactaaa aattgcagca tttgtaaaca gtgggtggcca	240
tateggcttg cgtaattcct tctaagcccg ttctgcagge ggcttagttt actttccgag	300
gactccag	308

20

<210> 125

<211> 308

<212> ADN

25 <213> *Acinetobacter junii*

<400> 125

ttctgtaggg agtcgatttt ttataaatcg gctccaaaa atggctgatg gctcttgggt 60
catcagcctt ttgcgttac aataatcggc tcgttttttg ttagttttgc atattttgtg 120
cagattttta tagaaaacaa ataaaatcaa atgcttacca atattttttt gcttataaaa 180
atattgttaa gcgttttgat accactaaaa attgcagcat ttgtaaacag tgggtggccat 240
atcggcctgc gtaattcctt ctaggcccggt tctgcaggcg ggcttagttt actttccgag 300
gactccag 308

<210> 126
<211> 308
5 <212> ADN
<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 126
tactgtaggg agtcggtttt ttgataatc ggctccaaaa aatggctgat ggctcttggg 60
tcatcagcct ttttgcgtta caataatcgg ctcgtttttt gttagtttcg catataatat 120
gcgggttttt gcaataaaaa gactaatatc aaacgcttaa caatgttttt tgcttataaa 180
aatattgtta agcgttttta taccactaaa aattgcagca ttgttaaaca gtgggtggcca 240
tatcggcctg cgtaatcctt ctaggcccggt tctgcaggcg ggcttagttt acttcccgag 300
gactccag 308

10 <210> 127
<211> 301
<212> ADN
15 <213> *Acinetobacter johnsonii*

<400> 127
tgttaccagg gggggaatat taatttcacc caaaaattg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgttt gcttggtgga aaatccatca 120
aattaaaata aagaaaagaa tcaaacgttt accaatattt ttcaaattta aaaatattgg 180
taagcgtttc aataccactg aaaattgcag catttgtaaa aagtgggtggc catatcggcc 240
tgcgtaattc cttctgagcc cgttctgcag gcgggctcgg ttactttcc gaggactcca 300
g 301

20 <210> 128
<211> 308
<212> ADN
25 <213> *Acinetobacter lwoffii*

<400> 128
tagcttaagg gagccggttt tttataatc agctccaaaa attggctgat ggctcttggg 60
tcatcagcct ttttgcgtta caataatcgg ctcgattttt gtttgcattga tataaaaatc 120
atacaaatta aaaataaaca taatgaacaa acgtttacca atatttttca gtaaaaaaat 180
attgataagc gttttaatac cactaaaaat tgcagcattt gtaaagagtg gtggccatat 240
cggccagcgt aattccttct gagcccggtc tgcaggcggg cttggtttac actttccgag 300
gactccag 308

	<210> 129	
	<211> 306	
	<212> ADN	
5	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
	<400> 129	
	tttcttaagg gagccggttt tttataatcg gctccaaaaa ttggctgatg gctcttgggt	60
	catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tcgatttttg tttgcatgat ataaaaatca	120
	tacaaattga aaataaacat aatgaacaaa cgtttaccaa tatttttcat taaaaaatat	180
	tgataagcgt tttaatacca ctaaaaattg cagcatttgt aaagagtggg ggccatatcg	240
	gccagcgtaa ttctttctga gcccgttctg caggcggggc ttggtttacac tttccgagga	300
	ctccag	306
10	<210> 130	
	<211> 307	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
15	<400> 130	
	tcttaagggg agtcgatttt tttataatcg gctccacaaa ttggctgatg gctcttgggt	60
	catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tcgatttttag attgattgat ataaaaatca	120
	tcaattttta aaataaataa acataatcaa acgcttacca atatttttca gttttaaaaa	180
	tattgttaag cgttttgtac cactgaaatt tgcagcattt gtataaaagt ggtgggcata	240
	tgcacctgcg taattccttc taagttcgtt ctgcaggcgg gcttagttta ctttccgagg	300
	actccag	307
	<210> 131	
	<211> 304	
20	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
	<400> 131	
	tttcgctagg ggtcgaattt taatttgacc ccaaaaattg gctgatggc cttgggtcat	60
	cagccttttt gcgttacaat aatcggtcgc atttttagatt gattggtaga aaaaccatca	120
	attttaaaaa taaataaaca caatcaaacy cttaccaata tttttccatt ttaaaaaat	180
	tgctaagcgt tttgtaccac tgaaatttgc agcatttgta taaaagtggg ggtcatatcg	240
	acctgcgtaa ttctttctaa gttcgttctg caggcgggact tagtttactt tccgaggact	300
	ccag	304
25	<210> 132	
	<211> 304	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter radioresistens</i>	
30	<400> 132	

ttctttaagg agtcgatttt ttaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gtttgctgaa tatatcggtt 120
aatttaataa taaatcaaata aaattcaaac gcttaccaat attttttgat ttgaaaatat 180
tgataagcgt tttcatacca ctcaagattg cagcttttgt aaaaagtggg gcccatatcg 240
gcctgcgtaa ttctttctga gcccgttctg caggcgggct tggtttactt tccgaggact 300
ccag 304

<210> 133
<211> 309
5 <212> ADN
<213> *Acinetobacter* sp.

<400> 133
tgctgtaggg agtcgatttt ttgaaaatcg gctccaaaaa atggctgatg gctcttgggt 60
catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tcgctttttg ttagttttac gtttagcgtg 120
cgtattattt gaacaaaata catgaaatca aacgcttacc aatatttttt tgcttataaa 180
aatattgtta agcgttttaa taccactaaa aattgcagca tttgtaaaca gtggtggcca 240
tatcggcctg cgtaattcct tctagaccgg ttctgcaggc gggtttagtt tactttccga 300
ggactccag 309

10 <210> 134
<211> 309
<212> ADN
<213> *Acinetobacter* sp.

15 <400> 134
ttctgtaggg agtcgatttt ttcaaaatcg gctccaaaaa atggctgatg gctcttgggt 60
catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tcgctttttg ttagttttgc atataatcg 120
cgtgttattt gagcaaattt agcaaaatca aacgcttacc aatatttttt tgcttataaa 180
aatattgtta agcgttttaa taccactaaa aattgcagca tttgtaaaca gtggtggcca 240
tatcggcctg cgtaattcct tctaagcccg ttctgcaggc gggcttagtt tactttccga 300
ggactccag 309

20 <210> 135
<211> 310
<212> ADN
<213> *acinetobacter schindleri*

25 <400> 135
tttcttaaag gaggcgggtt ttttataatc ggctccaaaa attggctgat ggctcttggg 60
tcatcagcct ttttgcgtta caataatcgg ctgcgatttt gtttgcataa tagaaattca 120
tacaaattta aaaaacaaac ataattgatc aaatgcttac caatattttt gcagtaaaaa 180
atattgttaa gcgttttaat accactaaaa attgcagcat ttgtaaagag tgggtggccat 240
atcggccagc gtaattcctt ctgagcccg tctgcagggc ggcttagttt acactttccg 300
aggactccag 310

	<210> 136	
	<211> 308	
	<212> ADN	
5	<213> <i>acinetobacter ursingii</i>	
	<400> 136	
	tgcatcaagg ggtcgat ttt ttgataatcg gccccataaa atggctgatg gctcttgggt 60	
	catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tgcatttttg tttgtttgat ataaaaacgc 120	
	tgcattttaa gaacaaatga aataaattca aacgcttacc aatatttttc tggtttaaaa 180	
	atattgttaa gcgttttaac accacttaaa aattgcagca tttgtaaaag tgggtggccat 240	
	atcggcctgc gtcattccat ccaagctcgt tctgcaggcg agcctggttt actttccgag 300	
	gactccag 308	
10	<210> 137	
	<211> 304	
	<212> ADN	
	<213> <i>acinetobacter baylyi</i>	
15	<400> 137	
	tttcgctagg ggtcgaattt taatttgacc ccaaaaattg gctgatggct cttgggtcat 60	
	cagccttttt gcgttacaat aatcggtcgc atttttagatt gattggtaga aaaaccatca 120	
	atttttaaaaa taaataaaca caatcaaacg cttagcaata tttttccatt ttaaaaaatat 180	
	tgctaagcgt tttgtaccac tgaaatttgc agcatttgta taaaagtggg ggtcatatcg 240	
	acctgcgtaa ttccttctaa gttegttctg caggcgagct tagtttactt tccgaggact 300	
	ccag 304	
20	<210> 138	
	<211> 305	
	<212> ADN	
	<213> <i>acinetobacter bouvetii</i>	
	<400> 138	
	tcttaagagg agccgatttt tttataatcg gctccagaaa atggctgatg gctcttgggt 60	
	catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tgcatttttg tttgcatgat ataaaaatca 120	
	tacaaattag aaatacagat aaatgtcaaa cgcttaccaa tatttttccg tttaaaaaat 180	
	attgttaagc gttttaatac cactataaat tgcagcattt gtcaaagtgg tggccatata 240	
	ggcctgcgta attccttcta aaccggttct gcaggcgggt ttagtttact ttccgaggac 300	
	tccag 305	
25	<210> 139	
	<211> 309	
	<212> ADN	
	<213> <i>acinetobacter gernerii</i>	
30	<400> 139	

tgcgtttatg gagtcgattt tttgtaatcg gctccaaaaa acggctgatg gctcttgggt 60
catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tcgattttta gattgatcga tagaataatc 120
atcaatttta aaaataaata taaaaattca aacgcttacc aatatttttc catttttaaaa 180
atattgttaa gcgttttata ccactgaaaa ttgcagcatt tgtataaagg tgggtggcat 240
atcgacctgc gtaattcctt ctaagtctgt tctgcaggcg ggcttggtat tactttccga 300
ggactccag 309

<210> 140
<211> 308
5 <212> ADN
<213> *acinetobacter grimontii*

<400> 140
ttctgtaggg agtcgatttt ttataatcg gctccaaaaa atggctgatg gctcttgggt 60
catcagcctt tttgcgttac aataatcggc tcgttttttg ttagttttgc atattttgtg 120
cagattttta tagaaaacaa ataaaatcaa atgcttacca atattttttt gcttataaaa 180
atattgttaa gcgttttgat accactaaaa attgcagcat ttgtaaacag tgggtggccat 240
atcggcctgc gtaattcctt ctaggccctg tctgcaggcg ggcttagttt actttccgag 300
gactccag 308

10 <210> 141
<211> 306
<212> ADN
15 <213> *acinetobacter tandoii*

<400> 141
tcttaagagg agtcgatttt ttataatcgg ctccacaaaa tggctgatgg ctcttgggtc 60
atcagccttt ttgcgttaca ataatcggct cgactccaat ttgactgatt taaaaatcat 120
caaattttaa caataaagac aaacttttaa cgcttaccaa tattttttcta ttcaaaaaat 180
attgttaagc gttttaatac cactaaaaat tgcagcattt gtaaacagtg gtggccatat 240
cggcctgcgt aattccttct aaacccttc tgcaggcggg tttagtttac tttccgagga 300
ctccag 306

20 <210> 142
<211> 307
<212> ADN
<213> *acinetobacter tjernbergiae*

<400> 142
tgtgtaggga gtcgattttt ttataatcgg ctccaaaaaa tggctgatgg ctcttgggtc 60
atcagccttt ttgcgttaca ataatcggct cgttttttgt tagtttttac tttgagtgcg 120
tgtttttcaa acaataaaca gaaaatcaaa cgcttaccaa tatttttttg cctataaaaa 180
tattgttaag cgttttaata ccactaaaaa ttgcagcatt tgtaaacagt ggtggccata 240
tcggcctgcg taattccttc taagcccggt ctgcaggcgg gtttagttta ctttccgagg 300
actccag 307

25

	<210> 143	
	<211> 307	
	<212> ADN	
5	<213> <i>acinetobacter towneri</i>	
	<400> 143	
	tcttaagggg agtcgatttt ttataaatcg actccaaaaa atggctgatg gctcttgggt	60
	catcagcctt ttgcgttac aattatcggc tcgatttttg tttgaatgat gggaaaacca	120
	tcgaaaacaa tataaatcaa taaaatcaaa cgcttaccaa tatttttcca catttaaaaa	180
	tattgttaag cgttttaata ccactaaaaa ttgcagcatt tgtaaagagt ggtggccata	240
	tcggcctgcg taattccttc taaaccggt ctgcaggcgg gtttagttta ctttccgagg	300
	actccag	307
10	<210> 144	
	<211> 308	
	<212> ADN	
	<213> <i>acinetobacter parvus</i>	
15	<400> 144	
	tgctgtaggg agtcgatttt ttcaaatcg gctccaaaaa atggctgatg gctcttgggt	60
	catcagcctt ttgcgttac aataatcggc tcgttttttg atagttttac gttcattgtg	120
	cgtattatth aaacaaaatt tatgaaatca aacgcttacc aatatttttt tgcttataaa	180
	aatattgtta agcgtttttaa taccactaaa attgcagcat ttgtaaacag tggggccat	240
	atcggcctgc gtaattcttt ctagaccggt tctgcaggcg ggttagttt actttccgag	300
	gactccag	308
	<210> 145	
	<211> 305	
20	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 145	
	ttgtaaaagg agtcgggttt taaatcggt ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
	cagccatttt gcgttacaaat aatcggtcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagat	120
	aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata	180
	ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatc	240
	ggcctgcgta attccttctg agcccggtct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac	300
	tccag	305
25	<210> 146	
	<211> 305	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
30	<400> 146	

ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag	120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata	180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata	240
ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac	300
tccag	305

<210> 147
 <211> 305
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 147

ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag	120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata	180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata	240
ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac	300
tccag	305

<210> 148
 <211> 305
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 148

ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag	120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata	180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata	240
ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac	300
tccag	305

<210> 149
 <211> 305
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 149

ES 2 441 719 T3

```

ttgtaaaagg agtcgggttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat    60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag    120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata    180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata    240
ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac    300
tccag                                                                    305

```

<210> 150
 <211> 305
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

```

<400> 150
ttgtaaaagg agtcgggttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat    60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag    120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata    180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata    240
ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac    300
tccag                                                                    305

```

<210> 151
 <211> 305
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

```

<400> 151
ttgtaaaagg agtcgggttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat    60

cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag    120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata    180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata    240
ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac    300
tccag                                                                    305

```

<210> 152
 <211> 305
 <212> ADN
 <213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 152

ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggetcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag 120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata 180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata 240
ggcctgcgta attccttctg agcccggttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac 300
tccag 305

<210> 153
<211> 305
5 <212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 153
ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggetcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag 120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata 180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata 240
ggcctgcgta attccttctg agcccggttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac 300
tccag 305

10 <210> 154
<211> 305
<212> ADN
15 <213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 154
ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggetcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag 120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata 180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata 240
ggcctgcgta attccttctg agcccggttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac 300
tccag 305

20 <210> 155
<211> 305
<212> ADN
25 <213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 155
ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggetcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag 120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata 180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata 240
ggcctgcgta attccttctg agcccggttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac 300
tccag 305

	<210> 156	
	<211> 305	
	<212> ADN	
5	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 156	
	ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
	cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag	120
	aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata	180
	ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata	240
	ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttgggtttact ttccgaggac	300
	tccag	305
10	<210> 157	
	<211> 305	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
15	<400> 157	
	ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
	cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag	120
	aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata	180
	ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata	240
	ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttgggtttact ttccgaggac	300
	tccag	305
	<210> 158	
	<211> 305	
20	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 158	
	ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60
	cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag	120
	aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata	180
	ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata	240
	ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttgggtttact ttccgaggac	300
	tccag	305
25	<210> 159	
	<211> 305	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
30	<400> 159	

ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag 120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata 180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatatac 240
ggcctgcgta attccttctg agcccgttct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac 300
tccag 305

<210> 160
<211> 305
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 160
ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag 120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata 180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatatac 240
ggcctgcgta attccttctg agcctggtct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac 300
tccag 305

<210> 161
<211> 305
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 161
ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag 120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata 180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatatac 240
ggcctgcgta attccttctg agcccggtct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac 300
tccag 305

<210> 162
<211> 305
<212> ADN
<213> *Acinetobacter baumannii*

<400> 162
ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaaatg gctgatggct cttgggtcat 60
cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag 120
aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaat gcttaccaat atttttcatt tttaaaaata 180
ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatatac 240
ggcctgcgta attccttctg agcccggtct gcaggcgggc ttggtttact ttccgaggac 300
tccag 305

	<210> 163		
	<211> 304		
	<212> ADN		
5	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
	<400> 163		
	ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60	
	cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg attttttagaa	120	
	aaatctaaat aaaacaagaa atttcaaag tttaccaata tttttctttt ttaaaaatat	180	
	tgtaagcgt ttttatacca ctaaaaattg cagcatttgt aaacagtggg ggccatatac	240	
	gcctgcgtaa ttctttctga gcccggtctg caggcgggct tagtttactt tccgaggact	300	
	ccag	304	
10	<210> 164		
	<211> 305		
	<212> ADN		
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
15	<400> 164		
	ttgtaaaagg agtcgggtttt taaatcggct ccataaaatg gctgatggct cttgggtcat	60	
	cagccttttt gcgttacaat aatcggctcg atttttgtta gttttgtttg gtttttagag	120	
	aaagcctaaa taaaataaat aaattcaaag gcttaccat atttttcatt tttaaaaata	180	
	ttgttaagcg tttttatacc actaaaaatt gcagcatttg taaacagtgg tggccatata	240	
	ggcctgcgtt attccttctg agcccggtct gcaggcgggc ttggtttact tccgaggac	300	
	tccag	305	
20	<210> 165		
	<211> 86		
	<212> ADN		
	<213> <i>Acinetobacter calcoaceticus</i>		
	<400> 165		
	gtcgtaagac tcacgatttt ttaggaaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcgt	60	
	tgcttcccga cacacggaga aaaaaa	86	
25	<210> 166		
	<211> 86		
	<212> ADN		
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
30	<400> 166		
	gtcgtaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga	60	
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86	
35	<210> 167		
	<211> 86		
	<212> ADN		
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.		
	<400> 167		

	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcat	60
	tgcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
	<210> 168	
	<211> 172	
5	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter haemolyticus</i>	
	<400> 168	
	ttagccatta atccccctc agcccccttt atgaaagggg gagttccac tcgaaagagt	60
	aggggcttcc ctctcagaa aaaggaggga ctgaggagg attattcagt taaaaaacia	120
	tatttgtgac ccagttgagt gagtgtagct cctcgacaca cggagaaaaa aa	172
10	<210> 169	
	<211> 149	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter junii</i>	
15	<400> 169	
	ttagccatta attctctag ttccactcg aaaaggggtg gggcttccct cctgagaaaa	60
	ggagaggttg agggaggggt gtccagttaa aaaacaatat ttgtgacca gtcaggtaag	120
	cctagcttcc tgacacacgg agaaaaaaa	149
	<210> 170	
20	<211> 170	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter sp.</i>	
	<400> 170	
	ttagccatta atcccccgag ccccttgac gaaaggggga gttccactt gaaagggtag	60
	gagcttccct ccttagaaaa aagagggaact gagggaggat tattcagtta aaaaacaata	120
25	tttgtgaccc agtcgggcga gcttagctcc ctgacacacg gagaaaaaaa	170
	<210> 171	
	<211> 141	
	<212> ADN	
30	<213> <i>Acinetobacter johnsonii</i>	
	<400> 171	
	gtttctccat tgaatctccc caacctctct tgttcaaaga gaggttccct cgaaaggtaa	60
	gcggggagat ttctcagtta aaaaacaata tttgtgaccc agttgtgtag tgaaagtctc	120
	cacaacacac ggagaaaaaa a	141
	<210> 172	
35	<211> 177	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter lwoffii</i>	
40	<400> 172	

	ttagttccat tgaatctccc ttgcgaagca gtgcttctca cctctttaag aaagagggga	60
	aagtcctctt ttataaaggg ggatttaggg ggattcttgg gattcccaat tcagttaaaa	120
	acaatatattg tgaccagtc gagaagtga aatctcctcg acacacggag aaaaaa	177
	<210> 173	
	<211> 150	
5	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
	<400> 173	
	ttagttccat ttaatccctc caaccctct ttgataaaga gggcttcccc cttaacaaag	60
	ggggactgag ggggattaaa attcagttaa aaaacaatat ttgtgaccca gttgttgagt	120
10	gaaaatctcc acaacacacg gagaaaaaa	150
	<210> 174	
	<211> 144	
	<212> ADN	
15	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
	<400> 174	
	atcccccttg atcccccttt gttaaagggg ggatttcctt tctttcttaa agagggggca	60
	ggggagattc caaatctcag tgaaaaaaca atatttgtga cccagccgta gagaaaatgc	120
	ctcttcggca cacggagaaa aaaa	144
20	<210> 175	
	<211> 154	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
25	<400> 175	
	aettcaccat tgaatctccc taaatccctc tttatgaaag agggactttc ccccttagaa	60
	aaagggggat caagggggat taaaattcag tgaaaaaaca atatttgtga cccagtcgta	120
	gcctgaaaag cgcttcgaca cacggagaaa aaaa	154
	<210> 176	
	<211> 89	
30	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter radioresistens</i>	
	<400> 176	
	ggtctaggac ccttcacctt ttcaggtaaa aacaatatat gtgaccagc cgggcgggca	60
	atgtgcccc cggtacacgg agaaaaaa	89
35	<210> 177	
	<211> 154	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
40	<400> 177	
	aaaatctccc ccaaccctc ttttaagaaag aggggagaaa gtcctccttt gtaaaggggg	60

	atttaggggg gattatagat tcccaaattt cagtaaaaac aatatttggtg acccagtcgg	120
	gtgagcttag cttcccgaca caggagaaa aaaa	154
	<210> 178	
	<211> 153	
5	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter</i> sp.	
	<400> 178	
	aaaatctccc ccaaccctc tttgagaaag aggggagaaa gtcccccttt ataaaggggg	60
	atttaggggg attagatatt cccaaatttc agtaaaaaca atatttggtga cccagtcggg	120
	tgagcttagc tctctgacac acggagaaaa aaa	153
10	<210> 179	
	<211> 159	
	<212> ADN	
	<213> <i>acinetobacter schindleri</i>	
15	<400> 179	
	gaaatctccc ctgaccctc tttgagaaag aggggagaag tcccccttt ttttaaaggg	60
	ggatttaggg ggattcttaa aattcccaaa tttcagtaaa aaacaatatt tgtgaccag	120
	ttgttgagtg aaaatctcca caacacacgg agaaaaaaa	159
	<210> 180	
20	<211> 136	
	<212> ADN	
	<213> <i>acinetobacter ursingii</i>	
	<400> 180	
	atccccctcg attccccctt gttaaagggg gccctcttt tcaaagaggg gttagaggag	60
	attttcaaatt ttcagtaaaa acaatatttg tgaccagtc ggatgagcct agctctctga	120
	cacacggaga aaaaaa	136
25	<210> 181	
	<211> 88	
	<212> ADN	
30	<213> <i>acinetobacter baylyi</i>	
	<400> 181	
	gcgttaagct gactcagatt tttcaggaaa aacagtattt gtgaccagc cgagtgagcg	60
	aatgctctc ggtatacggg gaaataaa	88
	<210> 182	
35	<211> 156	
	<212> ADN	
	<213> <i>acinetobacter bouvetii</i>	
40	<400> 182	
	gaaatctccc ccgaccctc tttgaaaaag aggggagaaa atcccccttt ataaaggggg	60
	atttaggggg attttcaaga ttccagaaat tcagtaaaaa caatatttgt gaccagttg	120
	tgaagtgaaa atctccacaa cacacggaga aaaaaa	156

	<210> 183		
	<211> 170		
	<212> ADN		
	<213> <i>acinetobacter gerneri</i>		
5	<400> 183		
	ttaaccatta atccccccaa ccccctttga aaagggggag gtccagcact taaatagttg	60	
	caacctccct cctttattaa aggagggatt gaggaggat tctcagttaa aaaacaatat	120	
	ttgtgaccca gtcgagaagt gaaaatctcc tcgacgcacg gagaaaaaaa	170	
10	<210> 184		
	<211> 150		
	<212> ADN		
	<213> <i>acinetobacter grimontii</i>		
	<400> 184		
	ttagccatta attctcctag tttccactcg aaaaggggtgg gggcttccct cctgagaaaa	60	
	ggaggggttg agggaggggt gtccagttaa aaaaacaata tttgtgaccc agtcaggtaa	120	
15	gcctagcttc ctgacacacg gagaaaaaaa	150	
20	<210> 185		
	<211> 156		
	<212> ADN		
	<213> <i>acinetobacter tandoii</i>		
	<400> 185		
	gaaatctccc ccgatccctc tttaagaaag aggggagaag tcccccttag taaaggggga	60	
	tttaggggga ttttttgaga ttccctattc agtgaaaaaa caatatttgt gaccagtcg	120	
	agaagtgaaa atctcctcga cacacggaga aaaaaa	156	
25	<210> 186		
	<211> 143		
	<212> ADN		
	<213> <i>acinetobacter tjernbergiae</i>		
30	<400> 186		
	atccccctcg atcccccttt gttaaagggg gaagttcccc tctttttcaa agaggggtta	60	
	ggggagattt cataatttca gtaaaaaaca atatttgtga ccagtcggg tgagcgtagc	120	
	tccccgacac acggagaaaa aaa	143	
35	<210> 187		
	<211> 157		
	<212> ADN		
	<213> <i>acinetobacter towneri</i>		
	<400> 187		
	tcattctccat taaatctccc tagatccctc tttataaaaag agggactttt ccccctttga	60	
	aaaaggggga ttaaggggga ttaaaaactca gttaaaaaac aatatttgtg acccagttgg	120	
40	gatgtgaaaa cagcctccca gcacacggag aaaaaaa	157	
	<210> 188		
	<211> 143		
	<212> ADN		

<213> *acinetobacter parvus*

<400> 188

atccccctcg ttcccccttt aaaaaagggg ggaagttccc ctctttgaaa agaggggcta 60
ggcggagatt ccataatttc agtaaaaaca atatttgtga cccagtcgga agagcgtagc 120
tccccgacac acggagaaaa aaa 143

5

<210> 189

<211> 86

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

10

<400> 189

gtcgttaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga 60
ggcttcccga cacacggaga aaaaaa 86

<210> 190

<211> 86

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

15

<400> 190

gtcgttaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga 60
ggcttcccga cacacggaga aaaaaa 86

20

<210> 191

<211> 86

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

25

<400> 191

gtcgttaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga 60
ggcttcccga cacacggaga aaaaaa 86

30

<210> 192

<211> 86

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

35

<400> 192

gtcgttaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga 60
ggcttcccga cacacggaga aaaaaa 86

<210> 193

<211> 86

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

40

<400> 193

gtcgttaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga 60
ggcttcccga cacacggaga aaaaaa 86

45

<210> 194

<211> 86

<212> ADN

<213> *Acinetobacter baumannii*

	<400> 194		
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60	
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86	
5	<210> 195 <211> 86 <212> ADN <213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
10	<400> 195		
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60	
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86	
	<210> 196 <211> 86 <212> ADN <213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
15	<400> 196		
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60	
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86	
20	<210> 197 <211> 86 <212> ADN <213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
25	<400> 197		
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60	
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86	
30	<210> 198 <211> 86 <212> ADN <213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
	<400> 198		
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60	
35	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86	
	<210> 199 <211> 86 <212> ADN <213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
40	<400> 199		
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60	
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86	
45	<210> 200 <211> 86 <212> ADN <213> <i>Acinetobacter baumannii</i>		
50	<400> 200		

	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtataaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
	<210> 201	
	<211> 86	
5	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 201	
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtataaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
10	<210> 202	
	<211> 86	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
15	<400> 202	
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtataaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
	<210> 203	
20	<211> 86	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 203	
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtataaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60
25	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
	<	
	<210> 204	
	<211> 86	
	<212> ADN	
30	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 204	
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtataaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
35	<210> 205	
	<211> 86	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
40	<400> 205	
	gtcgtgaagac tcacgatttt ttaggtataaa acaatatttg tgacccagtc gggtaagcga	60
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
	<210> 206	
	<211> 86	
45	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 206	

ES 2 441 719 T3

	gtcgttaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga	60
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
	<210> 207	
	<211> 86	
5	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	<400> 207	
	gtcgttaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga	60
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
10	<210> 208	
	<211> 86	
	<212> ADN	
	<213> <i>Acinetobacter baumannii</i>	
15	<400> 208	
	gtcgttaagac tcacgatttt ttaggtaaaa acaatatttg tgaccagtc gggtaagcga	60
	ggcttcccga cacacggaga aaaaaa	86
20		

REIVINDICACIONES

1. Gen *rpoB* completo de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionada de entre las 23 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su secuencia comprende una secuencia seleccionada de entre las secuencias tales como se describen en las secuencias SEC ID n° 9 y 11 a 32 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos 98% de identidad, así como sus secuencias complementarias.

2. Gen *rpoB* completo de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionada de entre dichas 23 especies según la reivindicación 1, caracterizado porque su secuencia consiste en una secuencia seleccionada de entre las secuencias SEC ID n° 9 y 11 a 32, las secuencias inversas y las secuencias complementarias, y las secuencias que presentan por lo menos 98% de identidad con dichas secuencias.

3. Fragmento de gen *rpoB* de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionada de entre las 23 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su secuencia comprende una secuencia seleccionada de entre las secuencias tales como se describen en las secuencias SEC ID n° 33 y 35 a 56 respectivamente, y las secuencias SEC ID n° 77 y 79 a 100 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos 98% de identidad y sus secuencias complementarias.

4. Fragmento del gen *rpoB* de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su secuencia consiste en una secuencia seleccionada de entre las secuencias SEC ID n° 33 a 56 respectivamente y las secuencias SEC ID n° 77 a 100 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos 98% de identidad, y sus secuencias complementarias.

5. Fragmento intergénico que comprende una secuencia no codificante que bordea el gen *rpoB* de una bacteria del género *Acinetobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su secuencia comprende una secuencia seleccionada de entre las secuencias tales como se describen en las secuencias SEC ID n° 121 a 144 respectivamente, y las secuencias SEC ID n° 165 a 188 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos 98% de identidad y sus secuencias complementarias.

6. Fragmento intergénico que comprende una secuencia no codificante que bordea el gen *rpoB* de una bacteria del género *Acinetobacter* según la reivindicación 5, caracterizado porque su secuencia consiste en una secuencia seleccionada de entre las secuencias SEC ID n° 121 a 144 respectivamente y las secuencias SEC ID n° 165 a 188 respectivamente, y las secuencias que presentan por lo menos 98% de identidad, y sus secuencias complementarias.

7. Fragmento según una de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque consiste en un oligonucleótido que presenta una secuencia específica de una bacteria *Acinetobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, caracterizado porque su secuencia consiste en una secuencia de por lo menos 18, preferentemente de 18 a 35, motivos nucleotídicos consecutivos incluidos en una de las secuencias seleccionadas de entre las secuencias tales como se describen en las secuencias:

- SEC ID n° 33 a 56 respectivamente,
- SEC ID n° 77 a 100 respectivamente,
- SEC ID n° 121 a 144 respectivamente,

- SEC ID nº 165 a 188 respectivamente, y
- las secuencias que presentan por lo menos 98% de identidad y sus secuencias complementarias.

8. Utilización *in vitro* como sonda de especie de un fragmento del gen según una de las reivindicaciones 3 a 6 o un oligonucleótido según la reivindicación 7.

9. Oligonucleótido caracterizado porque presenta una secuencia conservada de una bacteria *Acitenobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes:

10. *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvu*, que comprende una secuencia de por lo menos 12, preferentemente de por lo menos 18 motivos nucleotídicos consecutivos incluidos en una de las secuencias seleccionadas de entre las secuencias tales como se han descrito en las secuencias SEC ID nº 1 a 8 siguientes, sus secuencias complementarias:

- SEC ID nº 1: 5'-TAYCGYAAAGAYTTGAAAGAAG-3',
- SEC ID nº 2: 5'-CMACACCYTTGTTMCCRTGA-3',
- SEC ID nº 3: 5'-GTGATAARATGGCBGGTCGT-3',
- SEC ID nº 4: 5'-CGBGCRTGCATYTTGTCRT-3',
- SEC ID nº 5: 5'-GAAGARCTTAAGAMDAARCTTG-3'
- SEC ID nº 6: 5'-CGTTTCTTTTCGGTATATGAGT-3',
- SEC ID nº 7: 5'-GTTCTTTAGGTATCAACATTGAA-3',
- SEC ID nº 8: 5'-GACGCAAGACCAATACGRAT-3',

en las que:

- D representa A, G o T,
- Y representa C o T,
- B representa C, G o T,
- R representa A o G, y
- M representa A o C.

10. Mezcla de oligonucleótidos, caracterizada porque comprende una mezcla equimolar de oligonucleótidos tales como se definen en la reivindicación 9, de secuencias diferentes que comprende por lo menos 12, preferentemente por lo menos 18 motivos nucleotídicos consecutivos incluidos en una de las secuencias SEC ID nº 1 a 5 y 8 o los oligonucleótidos de secuencias complementarias.

11. Mezcla de oligonucleótidos según la reivindicación 10, caracterizada porque consiste en una mezcla equimolar de 8 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID nº 1, o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.

12. Mezcla de oligonucleótidos según la reivindicación 10, caracterizada porque consiste en una mezcla equimolar de 16 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID nº 2 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.

13. Mezcla de oligonucleótidos según la reivindicación 10, caracterizada porque consiste en una mezcla equimolar de 6 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID nº 3 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.

14. Mezcla de oligonucleótidos según la reivindicación 10, caracterizada porque consiste en una mezcla equimolar de 24 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID nº 4 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.

15. Mezcla de oligonucleótidos según la reivindicación 10, caracterizada porque consiste en una mezcla equimolar de 24 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID nº 5 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.

16. Oligonucleótido según la reivindicación 9, caracterizado porque su secuencia consiste en la secuencia SEC ID nº 6 o secuencia complementaria.

17. Oligonucleótido según la reivindicación 9, caracterizado porque su secuencia consiste en la secuencia SEC ID nº 7 o una secuencia complementaria.

18. Mezcla de oligonucleótidos según la reivindicación 10, caracterizada porque consiste en una mezcla equimolar de 2 oligonucleótidos de secuencias diferentes que consiste en la secuencia SEC ID n° 8 o unos oligonucleótidos de secuencias complementarias.

5 19. Utilización como cebador de amplificación y/o de reacción de secuenciación de un oligonucleótido o una mezcla de oligonucleótidos según una de las reivindicaciones 9 a 18, para la detección por identificación molecular de una bacteria de una de dichas especies del género *Acinetobacter*.

10 20. Procedimiento de detección por identificación molecular de una bacteria de una de las especies del género *Acinetobacter*, caracterizado porque se utiliza:

- el gen *rpoB* completo de dicha bacteria según la reivindicación 1 o 2, o
- un fragmento del gen según una de las reivindicaciones 3 a 6, y/o
- un oligonucleótido según una de las reivindicaciones 7, 9, 16 o 17 o una mezcla de oligonucleótidos según una de las reivindicaciones 10 a 15 o 18.

20 21. Procedimiento según la reivindicación 20, caracterizado porque se intenta detectar específicamente una especie dada de una bacteria *Acinetobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. Iwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*,
 25 *A. tjembergiae*, *A. towneri*, *A. parvus*, procedimiento en el que:

1- se pone en contacto una muestra que contiene o que es susceptible de contener unos ácidos nucleicos de por lo menos tal bacteria, con por lo menos una sonda de especie que consiste en un oligonucleótido según la reivindicación 7 o un fragmento del gen según una de las reivindicaciones 3 a 7, preferentemente un fragmento del gen que consiste respectivamente en una de dichas secuencias seleccionadas de entre:

- SEC ID n° 33 a 56 respectivamente,
- SEC ID n° 77 a 100 respectivamente,
- SEC ID n° 121 a 144 respectivamente,
- SEC ID n° 165 a 188 respectivamente, y
- las secuencias que presentan por lo menos el 98% de identidad y sus secuencias inversas y secuencias complementarias, y

2- se determina la formación o la ausencia de un complejo de hibridación entre dicha sonda y los ácidos nucleicos de la muestra, y se determina así la presencia de dicha especie de *Acinetobacter* en la muestra si existe la formación de un complejo de hibridación.

22. Procedimiento según la reivindicación 20, caracterizado porque comprende las etapas en las que:

1- se ponen en contacto unos cebadores de amplificación que comprenden dichas mezclas de oligonucleótidos según una de las reivindicaciones 10 a 15 o 18, con una muestra que contiene o que es susceptible de contener unos ácidos nucleicos de por lo menos una de dicha bacteria del género *Acinetobacter*, y se realiza una amplificación de ácidos nucleicos por reacción de polimerización enzimática que comprende:

- como cebador 5', por lo menos un oligonucleótido o una mezcla de oligonucleótidos según una de las reivindicaciones 10, 11, 13, 15 y 17 que comprende una secuencia incluida en una de las secuencias SEC ID n° 1, 3, 5, y 7, que consiste preferentemente en dicha secuencia SEC ID n° 1, 3, 5, y 7 completa o las secuencias complementarias, y
- como cebador 3', por lo menos un oligonucleótido o mezcla de oligonucleótidos según una de las reivindicaciones 10, 12, 14, 16, y 18 que comprende las secuencias incluidas en una de las secuencias SEC ID n° 2, 4, 6, y 8 respectivamente, que consiste preferentemente en dicha secuencia SED ID n° 2, 4, 6, y 8 completa o respectivamente una secuencia complementaria.

2- y se determina la aparición o la ausencia de un producto de amplificación, y se determina así la presencia o la ausencia de dicha bacteria en la muestra si un producto de amplificación ha aparecido o no ha aparecido respectivamente.

23. Procedimiento según la reivindicación 22, caracterizado porque se intenta detectar una especie dada de una bacteria *Acitenobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, y, en la etapa 2, se determina la presencia o la ausencia de la especie dada de una dicha bacteria efectuando las etapas en las que:

- a) se realiza una reacción de secuenciación de un fragmento del gen amplificado con dichos cebadores, y
- b) se compara la secuencia de dicho fragmento amplificado obtenido con la secuencia de un fragmento del gen de dicha bacteria que comprende respectivamente:
 - dichas secuencias SEC ID nº 33 a 56, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID nº 1 y 2 respectivamente
 - dichas secuencias SEC ID nº 77 a 100, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID nº 3 y 4 respectivamente, y
 - dichas secuencias SEC ID nº 121 a 144, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID nº 5 y 6 respectivamente, y
 - dichas secuencias SEC ID nº 165 a 188, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID nº 7 y 8 respectivamente.

24. Procedimiento según la reivindicación 22, caracterizado porque se intenta detectar una especie dada de una bacteria *Acitenobacter* seleccionada de entre las 24 especies siguientes: *A. calcoaceticus* (especie genómica 1), *A. baumannii* (especie genómica 2), especie genómica 3, *A. haemolyticus* (especie genómica 4), *A. junii* (especie genómica 5), especie genómica 6, *A. johnsonii* (especie genómica 7), *A. lwoffii* (especie genómica 8), especie genómica 9, especie genómica 10, especie genómica 11, *A. radioresistens* (especie genómica 12), especie genómica 13, especie genómica 16, *A. schindleri*, *A. ursingii*, *A. baylyi*, *A. bouvetii*, *A. gernerii*, *A. grimontii*, *A. tandoii*, *A. tjernbergiae*, *A. townneri*, *A. parvus*, y, en la etapa 2, se determina la presencia o la ausencia de la especie dada de una dicha bacteria efectuando las etapas en las que:

- a- se pone en contacto una muestra que contiene o que es susceptible de contener unos ácidos nucleicos amplificados de por lo menos una de dicha bacteria, con por lo menos una sonda de especie que consiste en un fragmento del gen *rpoB* según una de las reivindicaciones 3 a 6, o un oligonucleótido según la reivindicación 7, preferentemente un fragmento que consiste respectivamente en una de dichas secuencias seleccionadas de entre:
 - SEC ID nº 33 a 56 respectivamente, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEQ. ID. nº 1 y 2 respectivamente
 - SEC ID nº 77 a 100 respectivamente, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID nº 3 y 4 respectivamente, y
 - SEC ID nº 121 a 144 respectivamente, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID nº 5 y 6 respectivamente, y
 - SEC ID nº 165 a 188 respectivamente, cuando dichos cebadores 5' y 3' son unos oligonucleótidos de secuencias incluidas en las secuencias SEC ID nº 7 y 8 respectivamente, y
- b- se determina la formación o la ausencia de un complejo de hibridación entre dicha sonda y los ácidos nucleicos amplificados de la muestra, y se determina así la presencia o la ausencia de dicha especie *Acinetobacter* en la muestra si existe la formación o no de un complejo de hibridación.

25. Procedimiento según una de las reivindicaciones 22 a 24, caracterizado porque se realizan las etapas que comprenden:

- 1- una primera amplificación del ácido nucleico de dicha muestra con un par de cebadores 5' y 3' seleccionados de entre dichas mezclas de oligonucleótidos según las reivindicaciones 11 y 12, que comprende unas secuencias incluidas respectivamente en las secuencias SEC ID nº 1 y SEC ID nº 2, que consiste preferentemente en dichas secuencias SEC ID nº 1 y 2, o las secuencias complementarias, y

- 2- una primera determinación de la aparición o la ausencia de un producto de amplificación que comprende unos ácidos nucleicos de por lo menos una dicha bacteria, por hibridación o, llegado el caso, secuenciación y comparación de los amplificados obtenidos en la etapa 1 con los fragmentos que consisten respectivamente en una de dichas secuencias seleccionadas de entre SEC ID nº 33 a 56 respectivamente, y
- 5 - si en esta etapa 2 se determina la presencia de las especies *A. grimontii* o *A. junii*, se realiza además:
- 3a-una segunda reacción de amplificación con unos cebadores 5' y 3' seleccionados de entre dichas mezclas de oligonucleótidos según la reivindicación 10 o las reivindicaciones 13 y 14, que comprenden unas secuencias incluidas respectivamente en las secuencias SEC ID nº 3 y SEC ID nº 4, que consisten preferentemente en dichas secuencias SEC ID nº 3 y 4, o las secuencias complementarias, y
- 10 4a-una determinación de la aparición o la ausencia de un producto de amplificación que comprende unos ácidos nucleicos de por lo menos una dicha bacteria, por hibridación o, llegado el caso, secuenciación y comparación de los amplificados obtenidos en la etapa 3a con los fragmentos que consisten respectivamente en una de dichas secuencias seleccionadas de entre SEC ID nº 77 a 100 respectivamente, o
- 15 - si en esta etapa 2 se determina la presencia de las especies *A. baylii* o especie genómica 11, se realiza además:
- 3b-una segunda reacción de amplificación con unos cebadores 5' y 3' seleccionados de entre dichas mezclas de oligonucleótidos según las reivindicaciones 17 y 18, que comprenden unas secuencias incluidas respectivamente en las secuencias SEC ID nº 7 y SEC ID nº 8, que consisten preferentemente en dichas secuencias SEC ID nº 7 y 8, o las secuencias complementarias, y
- 20 25 4b-una determinación de la aparición o la ausencia de un producto de amplificación que comprende unos ácidos nucleicos de por lo menos una dicha bacteria, por hibridación o, llegado el caso, secuenciación y comparación de los amplificados obtenidos en la etapa 3b con los fragmentos que consisten respectivamente en una de dichas secuencias seleccionadas de entre SEC ID nº 165 a 188 respectivamente.
- 30 35 26. Kit de diagnóstico útil en un procedimiento según una de las reivindicaciones 20 a 25, caracterizado porque comprende por lo menos uno de dicho oligonucleótido según una de las reivindicaciones 7, 9, 16 o 17 o un mezcla de oligonucleótidos según una de las reivindicaciones 10 a 15 o 18 o un fragmento del gen según una de las reivindicaciones 3 a 6, así como, preferentemente, unos reactivos útiles en las reacciones de hibridaciones o reacciones de amplificación o secuenciación llegado el caso.

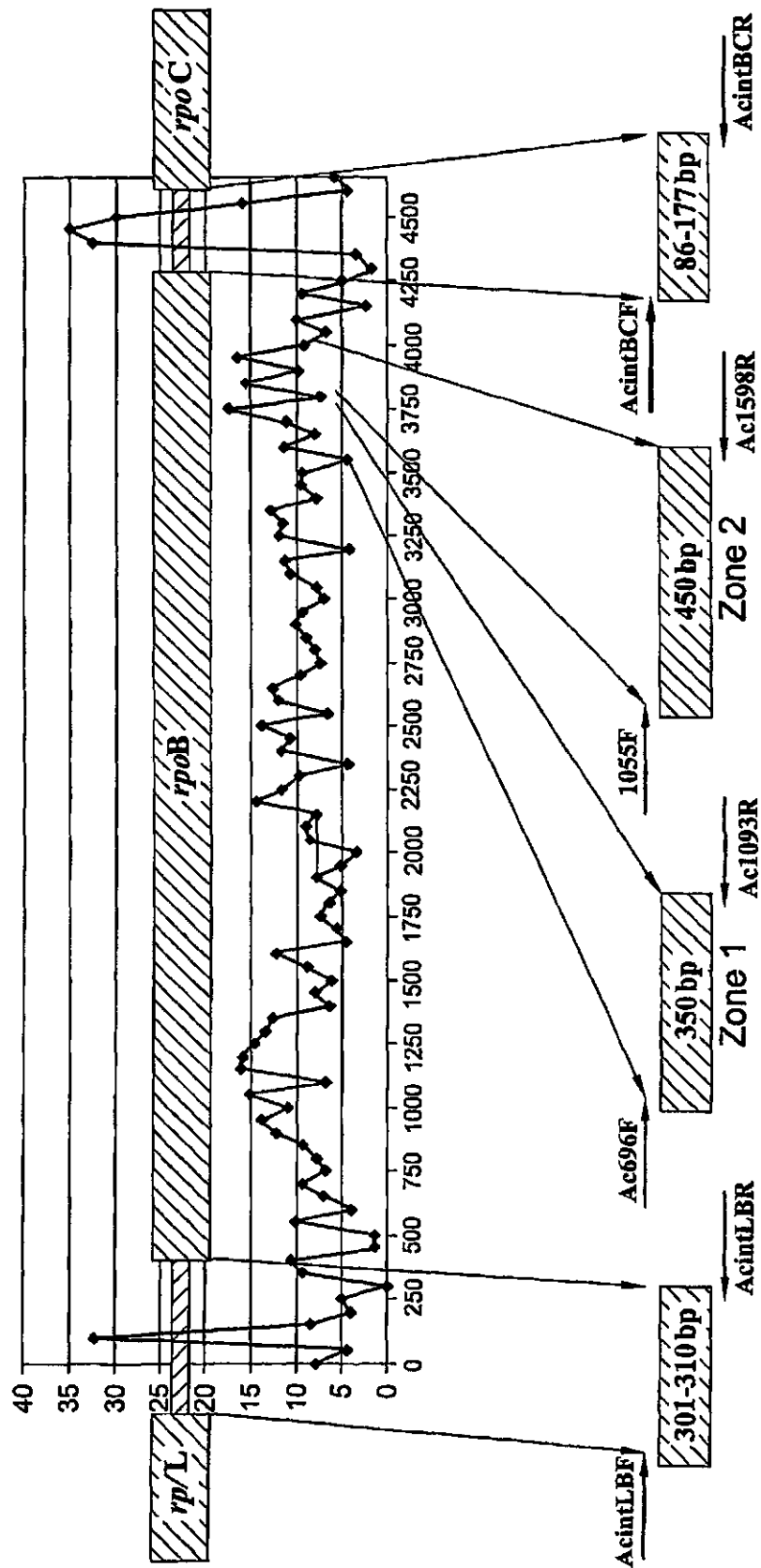


FIG.1

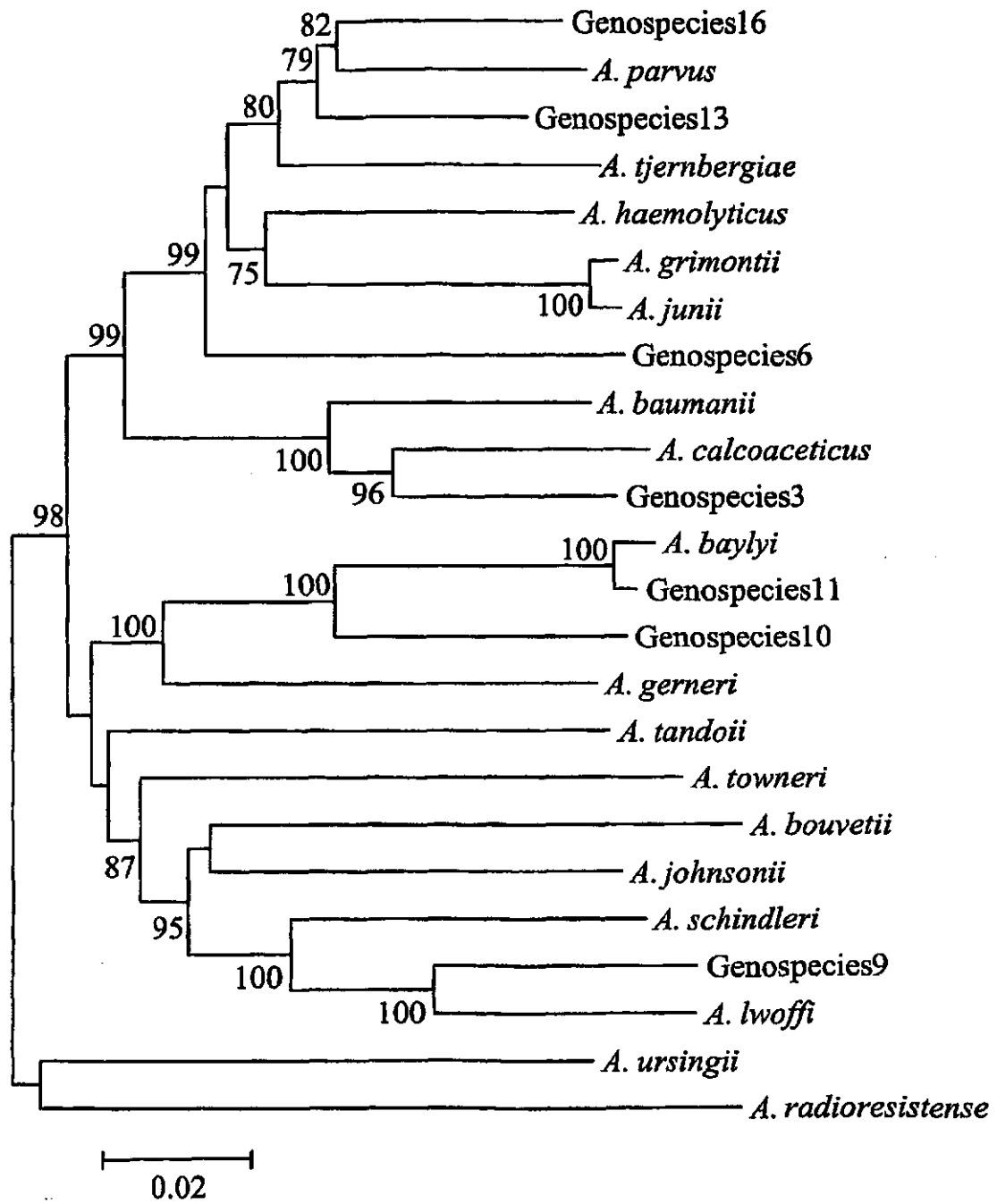
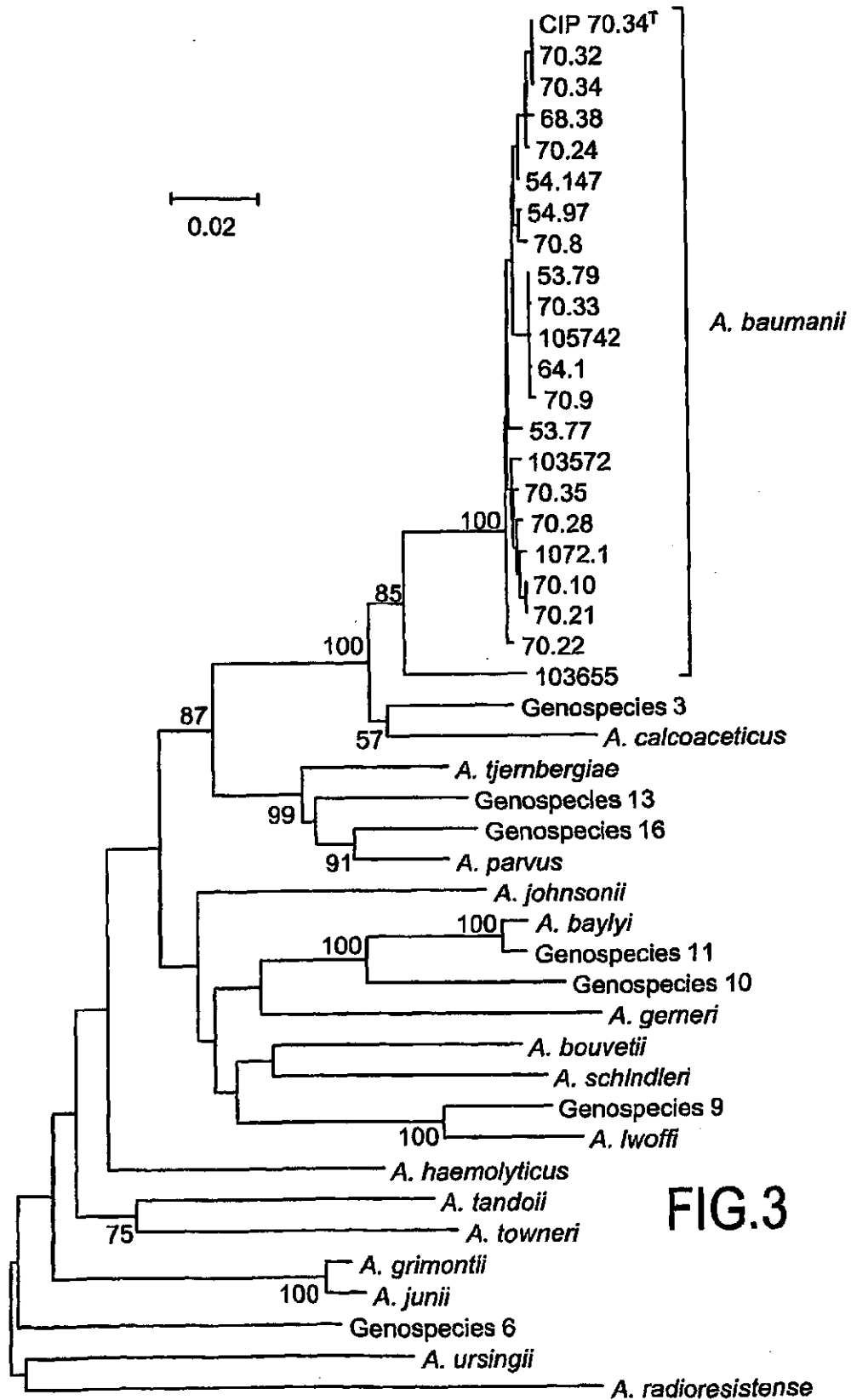


FIG.2



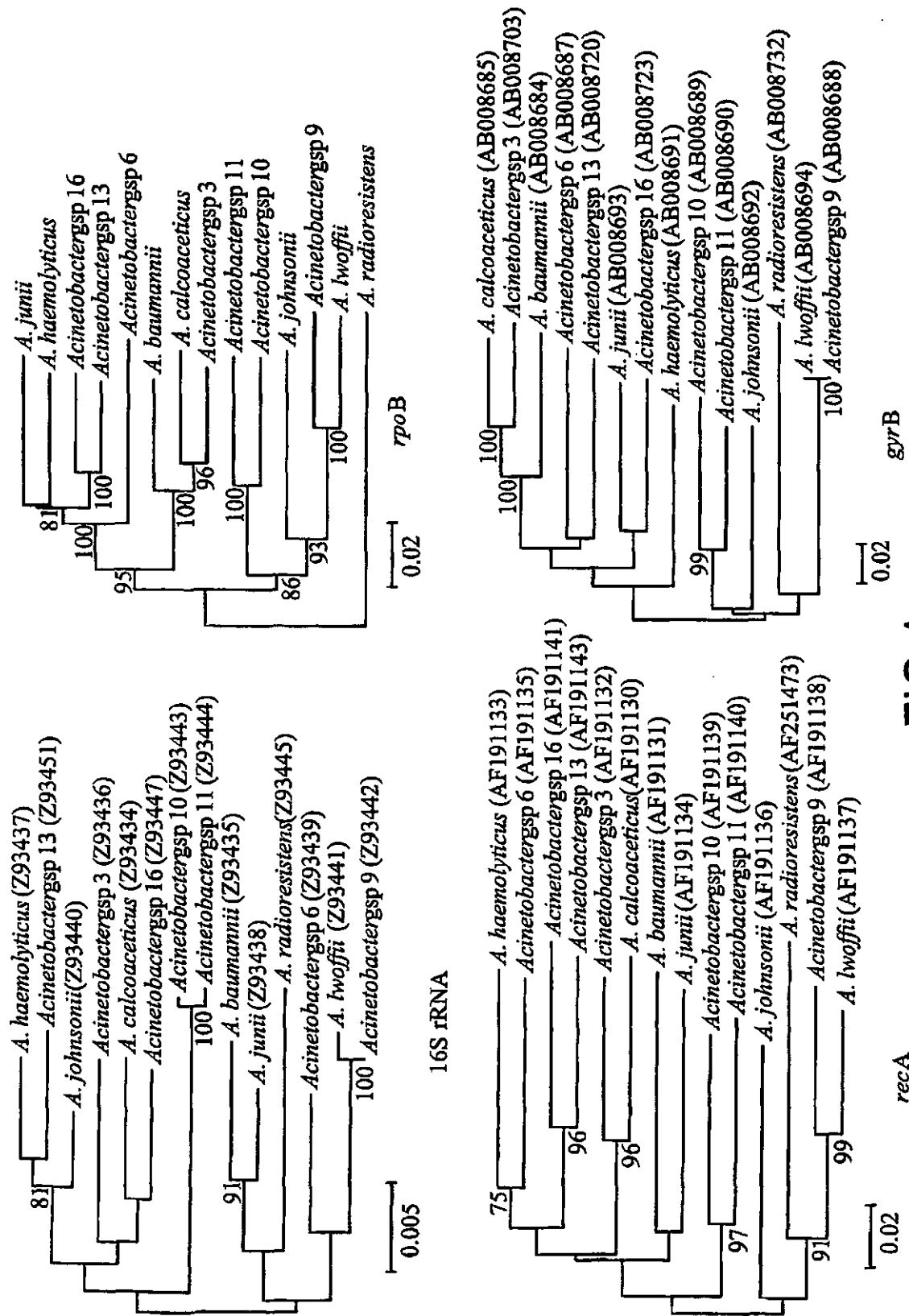


FIG.4