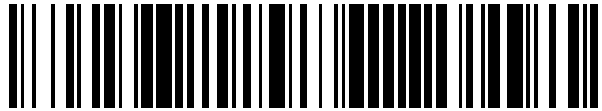


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 484 417**

51 Int. Cl.:

C12Q 1/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2009 E 09800092 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014 EP 2333107**

54 Título: **Perfil de expresión génica como marcador de la receptividad endometrial**

30 Prioridad:

22.07.2008 WO PCT/ES2008/000513

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

11.08.2014

73 Titular/es:

**EQUIPO IVI INVESTIGACIÓN SL (100.0%)
C/ Guadassuar 1 Bajo
46015 Valencia, ES**

72 Inventor/es:

**SIMÓN VALLES, CARLOS;
HORCAJADAS ALMANSA, JOSÉ ANTONIO;
DÍAZ GIMENO, PATRICIA y
PELLICER MARTÍNEZ, ANTONIO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 484 417 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

Perfil de expresión génica como marcador de la receptividad endometrial

Sector de la técnica

- 5 La presente invención se refiere a la determinación de la receptividad del endometrio humano a partir de un perfil de expresión génica. Esto se puede conseguir desarrollando un microarray de expresión específico de receptividad endometrial (ERA o Endometrial Receptivity Array) que permita evaluar el estado receptivo de un endometrio humano, así como valorar dicho estado con fines diagnósticos y terapéuticos.

Estado de la técnica

- 10 El endometrio es la mucosa que recubre el interior de la cavidad uterina. Su función es la de alojar al embrión, permitiendo su implantación y favoreciendo el desarrollo de la placenta. Este proceso requiere de un endometrio receptivo capaz de responder a las señales del blastocito que es el estadio de desarrollo en el que se encuentra el embrión cuando implanta. El endometrio humano es un tejido regulado hormonalmente de forma cíclica, las hormonas que lo preparan para alcanzar dicho estado de receptividad son el estradiol que induce la proliferación celular y la progesterona que está implicada en la diferenciación, provocando un
15 gran número de cambios en el perfil de expresión génica del endometrio que alcanza un fenotipo receptivo durante un corto periodo de tiempo llamado "ventana de implantación". Aunque no hay total acuerdo sobre el periodo de implantación en los humanos, los estudios clínicos sugieren que este proceso tiene lugar entre los días 20 y 24 de un ciclo ovulatorio normal (Wilcox y *cois.*, 1999), considerándose crítico el día LH+7 (día 20-21).

- 20 La evolución de nuestro conocimiento sobre el endometrio humano contrasta con la ausencia de progreso en el desarrollo de nuevos métodos diagnósticos para su datation y estudio. En la actualidad, la valoración del endometrio todavía se realiza por medio de estudios histológicos basados en observaciones descritas hace más de 50 años (Noyes y *cois.*, 1950) o con técnicas macroscópicas y poco resolutivas como estudios ecográficos igualmente poco objetivos, faltos de concreción y que producen resultados con grandes
25 variaciones.

- En 1950, Noyes y colaboradores describieron por primera vez un método de datation endometrial basado exclusivamente en criterios histológicos y en los cambios 5 morfológicos de los distintos compartimentos del endometrio en respuesta a la presencia de estrógenos y progesterona. Noyes y sus colaboradores examinaron los rasgos histológicos de biopsias endometriales tomadas durante 8.000 ciclos espontáneos en
30 300 mujeres (Noyes y *cois.*, 1950). Fueron capaces de relacionar distintos patrones histológicos con momentos particulares del ciclo 10 menstrual correlacionando los cambios histológicos con la temperatura corporal basal. Estos criterios morfológicos siguen siendo usados hoy en día y se consideran como el "Gold Standard" para el estudio del endometrio, evaluación de la receptividad endometrial y detección de anomalías endometriales.

- 35 Sin embargo, esta técnica no está exenta de inconvenientes. Se demuestra que 15 el uso de las características histológicas falla a la hora de distinguir la fase del ciclo menstrual, así como forma de discriminar entre mujeres fértiles e infértiles, concluyéndose que no es útil para su uso clínico. La subjetividad que supone la observación visual hace que exista una variabilidad interobservador, intraobservador e interciclo que alteran la consistencia de los resultados obtenidos. Además, la 20 estimulación o várica propia de los tratamientos de reproducción asistida (TRA) produce modificaciones en el proceso de maduración endometrial comparado con ciclos naturales que difícilmente pueden ser explicados con los criterios de Noyes (Papanikolaou y *cois.*, 2005). Es por esto, que existen en la literatura muchos trabajos que cuestionan las observaciones histológicas interpretadas por uno o varios 25 patólogos, tanto en estudios clínicos retrospectivos (Balash y *cois.*, 1992; Batista y *cois.*, 1993; Shoupe y *cois.*, 1989), prospectivos (Li y *cois.*, 1989; Creus y *cois.*, 2002; Ordi y *cois.*, 2003), así como recientemente en estudios aleatorios (Murray y *cois.*, 2004; Coutifaris y *cois.*, 2004). Asimismo, el comité práctico de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM) establece que aunque el criterio 30 clásico del defecto de la fase lútea consiste en un retraso en la maduración endometrial de >2 días siguiendo los criterios de Noyes, este comité tiene serias dudas sobre la exactitud de dichos criterios histológicos y por lo tanto de la prevalencia del defecto de la fase

lútea (DFL) e incluso de su relevancia clínica como causa de infertilidad (ASRM, 2000).

5 En este sentido, Balasch y *co/s.*, demostraron en 1992 que la incidencia de DFL y los patrones endometriales histológicos eran similares en mujeres fértiles e infértiles. Más aún, una histología endometrial adecuada en el ciclo de la ovulación o en los anteriores no estaba relacionada con los datos de embarazo en mujeres infértiles concluyendo que la evaluación histológica del endometrio en la fase lútea no resulta útil para predecir o mejorar los resultados reproductivos (Balasch y *co/s.*, 1992). En otros estudios del mismo grupo se demostró la existencia de una clara disociación en la expresión temporal de una serie de marcadores relacionados con la ventana de implantación (integrinas alpha y beta 3) y la expresión de pinópodos. No encontraron, además, 10 diferencias de expresión de estos marcadores entre mujeres fértiles e infértiles (Creus y *co/s.*, 2002). También demostraron una alta variabilidad entre ciclos y una baja reproducibilidad para estos marcadores (Ordi y *co/s.*, 2003).

15 Li y *co/s.*, realizaron en 1989 la datación de 63 biopsias endometriales en dos ocasiones distintas por el mismo patólogo demostrando que sólo en un 24% de ellas hubo un acuerdo total. En un estudio separado observaron que entre distintos ciclos de la misma mujer sólo en un 4% de los casos hubo acuerdo total. Estos datos enfatizan la falta de precisión de los métodos de datación tradicionales y su falta de garantía para predecir el desarrollo en los ciclos siguientes (Li y *co/s.*, 1989).

20 Las diferencias entre patólogos varían dependiendo del día del ciclo menstrual en que la biopsia endometrial es recogida. Más de un 20% de las biopsias endometriales fueron datadas con una diferencia de al menos dos días entre patólogos en la fase lútea temprana, media y tardía. Con respecto a las variaciones interciclos, éstas llegan a ser del 60% en la fase lútea media (Murray y *co/s.*, 2004). Se ha demostrado que, durante la ventana de implantación, un porcentaje muy similar de mujeres tienen el endometrio fuera de fase, 49,4% de fértiles frente al 43,2% de infértiles ($p = 0,33$) y que, finalmente, la datación histológica no está relacionada con el estatus de fertilidad (Coutifaris y *co/s.*, 2004). Estas variaciones descritas sugieren que los criterios 25 tradicionales no son precisos y que se requiere nuevas tecnologías para datar e identificar funcionalmente las muestras endometriales.

En la era pre-genómica, sólo se podían llevar a cabo estudios “gen a gen” para seleccionar candidatas útiles para el estudio de la receptividad uterina o para determinar la situación endometrial en mujeres con endometriosis o sin ella.

30 Así, en la era genómica en la que nos encontramos, se buscan herramientas 5 objetivas basadas en criterios moleculares que vengán a mejorar la capacidad diagnóstica de determinadas técnicas como la histológica, muy útil, sin embargo, para otro tipo de necesidades.

A mediados de los 90 (Schena y *co/s.*, 1995), se desarrolló una tecnología revolucionaria para la determinación y cuantificación de la expresión de los ARN 10 mensajeros (ARNm) en una muestra: los microarrays de expresión génica. Su principal ventaja es que ofrecen la posibilidad de analizar simultáneamente miles de genes en un sólo experimento. Un microarray de ADN consiste en un gran número de moléculas de ADN ordenadas sobre un sustrato sólido de manera que formen una matriz de secuencias en dos o tres 35 dimensiones. Estos fragmentos de material genético pueden ser secuencias cortas llamadas oligonucleótidos o de mayor tamaño, como es el ADN complementario (ADNc) que es sintetizado a partir de ARNm₁ o bien productos de PCR (replicación *in vitro* de secuencias de ADN mediante la reacción en cadena de polimerasa). A estos fragmentos de nucleótidos de una sola hebra inmovilizados en el soporte, se les denomina “sondas”. Los ácidos nucleicos de las muestras a analizar se 40 marcan por diversos métodos (enzimáticos, fluorescentes, etc.) y se incuban sobre el panel de sondas, permitiendo la hibridación (reconocimiento y unión entre moléculas complementarias) de secuencias homologas. Durante la hibridación, las muestras de material genético marcadas se unen a sus complementarias inmovilizadas en el soporte del chip, permitiendo la identificación y cuantificación del ADN presente en la 25 muestra. Después, el escáner y las herramientas bioinformáticas adecuadas permiten interpretar y analizar los datos obtenidos (Al-Shahrour F y *co/s.*, 2005).

Para utilizar un microarray se puede recurrir a los que existen comercialmente, o se puede diseñar uno personalizado.

Para diseñar un microarray se deben realizar las operaciones siguientes:

- a) Elección del tipo de sonda, oligos, ADNc...
- b) Mareaje de sondas o muestras: enzimático, fluorescente...
- c) Material de soporte: vidrio, plástico, membranas...
- 5 d) Inmovilización de sondas: activa, pasiva, covalente...
- e) Fabricación: impresión, síntesis *in situ*...
- f) Detección de la hibridación: escáner, fluorimetría...
- g) Procesamiento de datos: software.

10 Esta tecnología se está aplicando al análisis de la expresión génica, secuenciación, seguimiento de terapias, medicina preventiva, toxicología de fármacos y diagnóstico molecular. Se ha descrito la fabricación de microarrays, denominados también bioarrays o biochips en varios documentos de patente, como por ejemplo, WO 2005/018796 A1, US 2005/0048554 A1, y US 2005/0046758 A1. También su utilización se ha aplicado a dendrímeros (WO 2005/040094 A1) y grandes biomoléculas (US 2005/0042363 A1) o para recabar información sobre muestras, como por ejemplo, identificar una célula cancerígena o patógena en un individuo
15 (WO 2005/016230 A2). También se conoce su utilización para inmovilizar ácidos nucleicos que son complementarios de una variedad de genes, aplicándose al campo de la química, la biología, la medicina y los diagnósticos en medicina (US 6,821,724 B1). En la actualidad se están utilizando los microarrays para hacer comparaciones basándose en datos genómicos y para investigar distintos sistemas.

20 Existen diversas publicaciones de literatura patente y no patente sobre este tema. En la actualidad, la tecnología del microarray ha permitido estudiar de forma global la expresión génica del endometrio bajo condiciones fisiológicas durante las diferentes fases del ciclo menstrual en ciclo natural (Ponnampalam y *cois.*, 2004, Talbi y *cois.*, 2005). En lo que respecta a la ventana de implantación humana los perfiles de expresión génica del endometrio en el ciclo natural han sido descritos (Borthwick y *cois.*, 2003; Carson y *cois.*, 2002; Riesewijk y *cois.*, 2003; Mirkin y *cois.*, 2005). También se ha analizado el perfil de expresión
25 génica del endometrio durante la ventana de implantación en ciclos estimulados (Mirkin y *cois.*, 2004; Horcajadas y *cois.*, 2005 (se proporciona la referencia bibliográfica en la sección de Bibliografía); Simón C y *cois.*, 2005) y en respuesta a fármacos como RU486 (Catalano y *cois.*, 2003 (se proporciona la referencia bibliográfica en la sección de Bibliografía); Sharkey y *cois.*, 2005).

30 Asimismo se ha estudiado el perfil refractario del endometrio humano en presencia de un dispositivo intrauterino (DIU) durante la ventana de implantación (Horcajadas y col. 2006). Todos estos trabajos han sido revisados recientemente por los autores de la presente solicitud (Horcajadas y *cois.*, 2007). La conclusión de dicho estudio es que aunque en los últimos 4 años se han llevado a cabo diversos estudios genómicos del endometrio humano en distintas condiciones fisiológicas y patológicas, los cuales han generado gran cantidad de Información sobre la regulación de los genes durante la ventana de implantación, tanto en
35 mujeres fértiles como infértiles, sin embargo, las moléculas y mecanismos clave todavía están por descubrir.

En el campo de las patentes, existen varias que tratan de determinar la receptividad/no receptividad del endometrio, aunque ni los genes, ni la tecnología, ni los sistemas predictivos que postulan coinciden con la actual patente.

40 En el documento de patente US 2003/0077589 A1 se describe un método para diagnosticar la endometriosis, basado en la identificación del producto de al menos uno de los genes del grupo que consiste en fibronectina,

receptor de transmembrana PTK7, colágeno tipo XVIII, alfa 1, proteína similar a la subtilleína (PACE4), cadena de laminina M (merosina), elastina, colágeno tipo IV, alfa 2, gen p27 interferon alfa inducible, reticulocalbina, aldehído deshidrogenasa 6, gravina, nidogen y fosfolipasa C epsilon, en la que una pequeña cantidad del gen control indica la presencia de endometriosis.

- 5 En la solicitud de patente US 2003/0125282 A1 se describen dos proteínas humanas MATER (se conocían las MATER de ratón) y su relación y utilización para las alteraciones relacionadas con la fertilidad.

En el documento US 2003/0186300 A1 se describen métodos y composiciones comerciales para el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades asociadas a la reproducción. La invención también se refiere a métodos y composiciones para la determinación y modulación de la receptividad del endometrio.

- 10 En la patente US 2005/0032111 A1 se utiliza la expresión de la cadherina-11 en el tejido endometrial como indicador de la capacidad para establecer o mantener un embarazo.

El documento US 2005/0106134 A1 se refiere al papel de la enzima proproteína convertasa 5/6 durante el embarazo, y particularmente de su detección y la de sus isoformas en el útero. Esta enzima es útil en el control de la fertilidad, para monitorizar un embarazo prematuro y para la detección de la receptividad del útero en los mamíferos. También se describen nuevas formas de proproteína convertasa 5/6.

15

En la patente US 2003/0228636 A1 se describe un método para detectar la receptividad del endometrio para la implantación embrionaria, que comprende: obtener una muestra del endometrio, poner en contacto el endometrio con un anticuerpo monoclonal de β_{31} y detectar B_3 en el endometrio. También se mencionan los contraceptivos y kits de diagnóstico útiles para llevar a cabo los métodos de la invención.

- 20 En la solicitud de patente WO 2005/061725 A1 se describen métodos para detectar marcadores asociados con enfermedades endometriales o una determinada fase endometrial en una mujer, que comprenden medir los marcadores endometriales peptídicos o los polinucleótidos que codifican los marcadores, en la muestra estudio. La invención también proporciona métodos para detectar enfermedades endometriales, así como kits para llevar a cabo los métodos de la invención.

- 25 El documento WO 01/89548 A2 se refiere a la utilización farmacéutica del polipéptido y el ácido nucleico de la fibulina-1 en el control de la natalidad en las mujeres, y para el diagnóstico y tratamiento de la endometriosis.

En la patente WO 2004/058999 A2 la invención se refiere a un método y los medios para determinar las condiciones específicas o los cambios en la mucosa del útero o en el epitelio de otros órganos. El método permite determinar la sobreexpresión de subunidades ARNm del tipo I-B (B7, B6, B6e) de gonadotropina humana. Las medidas de la expresión de B7, B6, B6e se utilizan para indicar la receptividad de la mucosa uterina a la implantación de un embrión o para indicar cambios neoplásicos en el epitelio.

30

En la patente US 2004/0005612 A1 se identifican secuencias genéticas con niveles de expresión que son reprimidos o inducidos en el endometrio humano durante la ventana de implantación. Los genes caracterizados durante la ventana de implantación proporcionan material para ensayos con el objeto de determinar alteraciones del endometrio e infertilidad, así como métodos de control de la natalidad basados en el endometrio.

35

En la patente US 6,733,962 B2 se describe un método para diagnosticar un desarrollo anormal del endometrio de una mujer basándose en la expresión de la ciclina E y la p27 en una muestra obtenida después del día 20 del ciclo menstrual de una mujer que idealmente dura 28 días.

- 40 Resumiendo, durante más de 50 años se ha tratado de determinar un estándar histológico para utilizar en el diagnóstico clínico de receptividad endometrial basado en observaciones morfológicas. Hoy día, con la tecnología de los microarrays, mucho más precisa que las observaciones morfológicas, se han publicado trabajos que se refieren a distintos genes presentes a lo largo del ciclo menstrual, pero los resultados no

coinciden ya que el diseño experimental, la recolección de muestras y la selección de los genes son cruciales a la hora de sacar conclusiones.

5 Por lo tanto, todavía y más que nunca, es necesario tener disponible un microarray que englobe una selección de genes que generen un perfil de expresión que sirva para diagnosticar y determinar si el estado de un endometrio particular corresponde al estado de receptividad/no receptividad.

10 Por ello, en la presente solicitud se ha determinado una lista de genes y sondas, los cuales una vez incorporados a un microarray, por medio del estudio de la expresión conjunta de estos genes en la muestra objeto del estudio utilizando un modelo de predicción computacional definido y entrenado, permite detectar el estado de receptividad/no receptividad de una muestra de endometrio obtenida 7 días después del pico de la LH, así como situaciones de sub-fertilidad de origen endometrial en función del perfil de expresión génica de todos ellos.

15 Por ello, el método de la presente invención utiliza la expresión conjunta del ARNm relacionado con el proceso como un todo como marcador de la receptividad endometrial, a diferencia del resto de los marcadores moleculares de la receptividad de la técnica anterior, los cuales se basan en el estudio de una molécula o un grupo pequeño de moléculas consideradas independientemente.

Objeto de la invención

La presente invención permite determinar el estado funcional de receptividad endometrial humana por medio del perfil de expresión génica de la situación de receptividad /no receptividad del endometrio humano representada mediante el conjunto de genes de la Figura 1.

20 Para ello, se siguen los pasos siguientes:

1. Identificar un conjunto de los genes que estén implicados en la receptividad endometrial para su inclusión en un microarray específico de receptividad endometrial (Endometrial Receptivity Array, ERA).
2. Creación del microarray específico.
- 25 3. Analizar el patrón de expresión del ERA durante la ventana de implantación mediante herramientas bioinformáticas, para poder establecer el perfil de receptividad endometrial y crear un modelo de predicción.
4. Desarrollar un software que, mediante este modelo de predicción basado en el perfil de expresión génica, permita evaluar y predecir, de forma cuantitativa y objetiva el estado receptivo endometrial *in vivo*.

30 El fundamento del microarray es el siguiente: cuando un gen está activo, se producen moléculas de ARNm, que tienen una secuencia de bases complementarias a las del gen. Cuando un gen está inactivo no se produce ARNm. El análisis consiste en la extracción de la totalidad del ARNm de dos poblaciones celulares que varían en la situación a estudiar, en este caso el endometrio receptivo y no receptivo, marcándolo con una sustancia fluorescente y añadiéndolo sobre el microarray. Como cada ARNm se aparea sólo a la sonda del gen que tiene su misma secuencia de bases complementarias, aquellos puntos que capturen más ARNm -y que por tanto brillen con más fluorescencia- indicarán qué genes estaban más activos. Si comparamos el patrón de
35 fluorescencia del endometrio receptivo contra el no receptivo, sabremos qué genes están expresados de forma diferencial en una situación con respecto de la otra, y que por tanto asumimos que están relacionados con el proceso.

Las sondas están diseñadas para que se unan a ellas los ARNm del gen al cual pertenecen, y son las que están fijadas en el soporte del array. Los oligonucleótidos que forman la sonda se insertan de forma

automatizada en una capa de cristal, nylon o plástico, colocándose en unas casillas que actúan a modo de microtubo de ensayo. Los microarrays de oligonucleótidos son fabricados de manera automatizada e insertados por robots mediante fotolitografía o impresión piezoeléctrica. El resultado es un proceso automatizado y normalizado que permite miles de impresiones por cm^2 y minuto.

- 5 Generalmente se observa la distribución de las sondas en el microarray como un conjunto de sondas; las que tienen la misma secuencia se sitúan en la matriz en un mismo punto. En el ERA de la presente invención, las sondas poseen oligos de 60 nucleótidos. De este modo, lo que está marcado y suelto en la disolución que ponemos a hibridar en el microarray son estos fragmentos de ARNm marcados que serán los que se unan a la sonda fijada al soporte de la manera explicada, por homología de secuencia, de modo que cuanto más ARNm marcado se una a un punto, que corresponde a una sonda específica de un gen, más luz será detectada en ese punto, y por lo tanto se concluirá que dicho gen es el más activo.

- 15 Una vez establecido el funcionamiento del microarray, así como delimitado el patrón de expresión de receptividad para evaluar mediante métodos bioinformáticos el estado de receptividad/no receptividad de un endometrio, se podrá evaluar igualmente, utilizando el mismo método, otros procesos patológicos que deriven en infertilidad o subfertilidad de origen endometrial como fallos de implantación a causa del endometrio e hidrosalpinx.

Además del uso de este microarray para el diagnóstico molecular, también se puede utilizar como herramienta biotecnológica para el estudio del posible efecto de fármacos y/o dispositivos inertes en el endometrio, como por ejemplo, la respuesta a fármacos contraceptivos, tanto en ensayos *in vitro* como *in vivo*.

- 20 Más concretamente, el microarray es adecuado para determinar, a partir de una muestra biológica de endometrio humano, la situación de normalidad/anormalidad en el perfil receptivo de dicho endometrio, porque el microarray es un microarray de expresión adaptado que analiza el conjunto de ARNm de la biopsia. El perfil de expresión de la receptividad se define y clasifica con este objetivo y utilizando un modelo de predicción computacional. También es capaz de definir el estado de receptividad normal y otras situaciones de receptividad, tanto subfertilidad como infertilidad, así como también la exposición a fármacos y/o dispositivos inertes, ya que se utiliza un software para analizar el microarray que contiene la información necesaria de modo que, a partir de una biopsia del endometrio obtenida durante el periodo receptivo y después de ser analizada por el ERA, los datos de expresión génica se preprocesan, de modo que la muestra se clasifica en la clase determinada por el modelo de predicción.
- 25
- 30 El microarray es un microarray de expresión de oligos con un formato 8x15K (8 arrays de 15.000 sondas) por portaobjetos (Figura 3). Cada array contiene 15.744 puntos: 569 sondas en las que se incluyen los genes seleccionados (8 réplicas por sonda, 4.552 puntos), 536 puntos control y 10.656 puntos libres (vacíos).

Breve descripción de las figuras

- 35 La **Fig 1.** muestra un lista de las 569 sondas correspondientes a los 238 genes con un $\text{FDR} < 0,05$ y un $\text{FC} > 3$, que son los que se han seleccionado y se especifican en la Figura 2.

La **Fig 2.** muestra un lista de los 238 genes seleccionados con un $\text{FDR} < 0,05$ y un $\text{FC} > 3$.

- 40 La **Fig 3.** muestra un microarray específico (ERA) (Agilent Technologies). La figura muestra como el ERA, microarray de expresión de oligos, tiene un formato de 8x15K (8 arrays de 15.000 sondas) por portaobjetos. Cada array contiene 15.744 puntos: 569 sondas en las que se incluyen los genes seleccionados (8 réplicas por sonda, 4.552 puntos), 536 puntos control y 10.656 puntos libres (vacíos).

La **Fig 4.** muestra una tabla en la que se muestran los cebadores directos e Inversos diseñados de los genes a amplificar mediante PCR cuantitativa.

La **Fig. 5.** muestra la media de la expresión de las sondas de cada gen en el array comparada con la expresión en la PCR cuantitativa.

La **Fig. 6** muestra un diagrama que resume cómo se ha diseñado la herramienta molecular y los componentes principales que la forman.

5 La **Fig. 7** muestra el resultado de un modelo de predicción computacional generado con un conjunto de entrenamiento de 23 muestras con las características descritas, las cuales han sido analizadas con el ERA. A. El modelo de predicción distingue entre dos clases: Receptiva (muestras del día 20-21, y Otros (muestras de los días del ciclo fuera de la receptividad). Las flechas indican cada una de las muestras analizadas con el array ERA, la columna 1 muestra la clase real conocida *a priori* y la columna 2 muestra la clase asignada por el modelo de predicción. Se observa que el modelo predice con una tasa de éxito de un 100% después de calcular el error mediante una validación cruzada. B. Matriz de confusión en la cual se observa que 11 muestras se clasifican como otros días del ciclo y 12 muestras se clasifican como receptivas, de modo que no existen falsos positivos ni falsos negativos.

15 La **Fig. 8** muestra un diagrama del proceso que se ha de seguir para determinar el estado de la receptividad endometrial de una mujer.

Descripción detallada de la invención

20 La receptividad endometrial es el estado en el cual el endometrio se prepara para la implantación del embrión. Esto ocurre en todos los ciclos menstruales en un período de tiempo que se denomina ventana de implantación, que tiene una duración variable y se abre alrededor del día 19 del ciclo y se cierra el día 24, considerándose el día 21 como el día de referencia.

La ovulación tiene lugar después del pico de la hormona luteinizante (LH), que se produce alrededor del día 14. Una manera más precisa de conocer el momento real en el ciclo menstrual consiste en medir este pico de LH en sangre, considerándose el día que ocurre como el día LH 0 y considerándose el día 15 del ciclo como LH+1 y el día 21 del ciclo como LH+7.

25 Una herramienta de diagnóstico molecular permite analizar el transcriptoma de un subconjunto de genes del genoma relacionado con el estado de la receptividad.

Después de realizar una biopsia endometrial el día 21 del ciclo menstrual (fase receptiva, LH+7), se puede evaluar si la mujer tiene un endometrio receptivo normal o si, por el contrario, no se observa el patrón de expresión esperado.

30 La biopsia endometrial se procesa para extraer su ARN y este ARN marcado se hibridará con las sondas fijadas en el ERA, con lo cual se pueden detectar los niveles de expresión de los genes en función de la intensidad de cada punto utilizando un escáner. Los datos de las intensidades de cada punto se analizan con el modelo de predicción, el cual ha sido entrenado previamente, y este modelo, en función de todo el conjunto de puntos, clasifica las muestras como muestras receptivas normales o muestras fuera de la normalidad (Figura 8).

El modelo de predicción es un sistema matemático que utiliza diferentes algoritmos y fórmulas para diferenciar las clases, y se entrena con el conjunto de entrenamiento para definir el perfil de receptividad normal y para definir el perfil de receptividad de patologías endométricas o estados de subfertilidad debidos a causas endométricas que provocan un fallo en la implantación, tales como endometriosis, hidrosalpinx, etc.

40 **1. Identificación de los genes implicados en la receptividad endometrial para generar el microarray específico de receptividad endometrial.**

La primera fase del proyecto consiste en identificar los genes que están regulados específicamente en el endometrio el día LH+7 y los cuales formarán parte del microarray adaptado.

5 En la mayoría de trabajos publicados, los genes mencionados se han seleccionado cuando se encuentran inducidos o reprimidos dos veces. En la presente invención, se han seguido unos criterios de selección distintos y más estrictos:

Criterio de selección de genes.

10 La selección de genes ha sido realizada en base a las diferencias del perfil de expresión génica endometrial representado por LH+1, LH+3 y LH+5 (no receptivo) contra LH+7 como estado receptivo. Los niveles de expresión se han obtenido a partir de un microarray de expresión de oligos de genoma completo. Se han escogido aquellos genes que muestran diferencias significativas de expresión en estas dos situaciones utilizando los criterios de $FDR < 0,05^*$ y de $FC > 3^{**}$.

15 * FDR: de las siglas en inglés de False Discovery Rate. Parámetro que corrige el P-valor en función del tamaño de la muestra. El valor de FDR 0,05 es la significatividad que de forma estándar se tiene en cuenta a nivel estadístico y supone el correr un riesgo del 5% de que las diferencias se deban al azar, y no al proceso biológico en cuestión.

** FC: de las siglas en inglés de Fold change. Significa: número de veces que cambia la expresión de un gen en una situación con respecto de la otra. En cuanto al FO 3, el criterio es suponer que si cambia más de tres veces es suficiente cambio para considerar el gen importante para el proceso.

20 Con el FDR se ha considerado la posibilidad de que las diferencias de expresión puedan deberse al azar, y no al proceso biológico. Además, se han seleccionado los genes con un Fc por encima de un valor umbral de 3 para que el número final de genes con los que vamos a trabajar sea factible. De este modo, estamos dando más importancia a los genes que cambian más, porque asumimos una relación directamente proporcional entre un mayor cambio y una mayor importancia para el proceso. Este criterio estricto aúna tanto el requerimiento estadístico como el biológico. Además, hemos corroborado el sentido funcional de esta
25 selección génica en el proceso biológico de la receptividad endometrial. Para ello, hemos realizado, mediante el uso de herramientas bioinformáticas, la clasificación ontológica de los genes utilizando FATIGO GERAS (Al-Shahrour F y *cois.*, 2005) viendo que los procesos biológicos representados de una manera superior a la esperada con una significatividad de 0,05, son la respuesta al estrés, la respuesta de defensa y la adhesión celular, procesos bastantes relevantes en preparar un endometrio a la posible implantación del blastocito.

30 Se han escogido aquellos genes con estas características y por medio de programas informáticos han resultando un total de 238 genes (Figura 2) representados por 569 sondas (Figura 1).

2. Creación del microarray específico (ERA) (Agilent Technologies).

35 El ERA es un microarray de expresión de oligos con un formato 8x15K (8 arrays de 15.000 sondas) por portaobjetos (Figura 3). Cada array contiene 15.744 puntos: 569 sondas en las que se incluyen los genes seleccionados (8 réplicas por sonda, 4.552 puntos), 536 puntos control y 10.656 puntos libres (vacíos). Análisis de expresión mediante el ERA.

40 En esta sección, los datos de expresión generados por el ERA para clasificar las muestras del endometrio en dos o más clases de acuerdo con los diferentes perfiles de receptividad que se generan (receptiva normal; receptiva patológica; no receptiva normal ...) se utilizan para generar el modelo de predicción y para comprobar su eficacia.

Para ello, se seleccionaron biopsias endometriales de mujeres fértiles. Todas las muestras independientes son de mujeres con fertilidad probada, en distintos días del ciclo menstrual. Se trata de mujeres caucásicas

ES 2 484 417 T3

con un índice de masa corporal entre 19 y 25 kg/m² y cuya edad oscila entre 19 y 34 años.

Dichas muestras se utilizaron para generar un modelo de predicción.

- 5 Para ello, el ARN total fue extraído usando el protocolo del Trizol (Invitrogen) siguiendo las instrucciones del fabricante (Life Technologies, Inc., USA). Las muestras se homogeneizaron usando 1 ml de Trizol por cada 75 mg de tejido, se incubaron a temperatura ambiente 5 min, se añadieron 200 µl volúmenes de cloroformo para la misma cantidad de tejido y se incubaron a temperatura ambiente 5 min. Posteriormente se centrifugaron 15 min a 12.000xg (4°C). La fase acuosa se precipitó con un volumen igual de 2-propanol (isopropanol), se incubaron en hielo 5 min y centrifugaron 30 min a 12.000xg (4°C). El precipitado se lavó con etanol 70% en agua tratada con dietilpicrocarbonato (DEPC), para posteriormente resuspenderlo en agua DEPC (15 µl). Con este protocolo se suelen obtener 1-2 pg de ARN total por mg de tejido endometrial. El ARN así extraído se trata con DNase durante 1 hora a 37°C para eliminar las trazas de ADN y purificarlo de nuevo usando el kit RNeasy de Qiagen siguiendo las instrucciones del fabricante. El ARN que se obtiene tras las columnas del kit RNeasy se analiza para comprobar su calidad en el bioanalizador Agilent 2100 usando los chips para ARN específicos de la marca Agilent, el ARN Nano LabChip.
- 10
- 15 Sólo se han utilizado para posteriores análisis aquellos ARNs que cumplían las características siguientes:
- No presentaban ADN genómico detectable,
 - poseían una concentración superior a 200 pg/ml,
 - el valor del ratio de rARN era 28s/18S >1,2, y
 - el valor de RIN >7,0, (ARN Integrity Number).
- 20 Tras los análisis, con las muestras seleccionadas por su calidad adecuada, a partir del ARN total se genera ADN complementarios de una sola cadena (ADNc) incubándolo entre una y dos horas a 40°C con retrotranscriptasa, nucleótidos y un oligonucleótido polydT-T7 que porta, no solamente la secuencia poly T que hibrida con la cola poliA de los ARN mensajeros, sino además la secuencia de reconocimiento de la ARN polimerasa de T7.
- 25 A partir del ADNc obtenido en el paso anterior, se incubó durante 2 horas a 40°C en presencia de ARN polimerasa de T7 y nucleótidos, uno de los cuales está marcado con Cy3, para producir ARN complementario llamado ARNc.
- Se purifica ese ARNc por medio de un kit de purificación basado en una cromatografía de afinidad, y se cuantifica.
- 30 Una vez purificado, ese ARNc marcado se fragmenta durante 30 min a 60°C y se hibrida en el microarray durante 17 horas a 65°C. Una vez transcurrido ese tiempo, se lava el microarray para eliminar las hibridaciones inespecíficas. Una vez hibridados y lavados, los microarrays se centrifugan a 3.000 rpm durante 3 minutos para secar los microarrays y se procede a su lectura por medio de su escaneo en un Axon GenePix 4100A leyendo para las intensidades de Cy3 (532nm).
- 35 Como resultado, tras el pertinente procesamiento de datos que adjuntamos a continuación, se generó una matriz de expresión génica cuyas filas corresponden a las 569 sondas de los 238 genes seleccionados y cuyas columnas, a las distintas muestras.

Procesado de los datos del array

La corrección del efecto del fondo se ha realizado restando la mitad de la mediana de este, a la intensidad del punto. La normalización interarray se ha hecho usando el método de los cuantiles.

- 5 Después es calculada la mediana de las ocho réplicas de cada sonda. Las diferentes sondas del mismo gen (conjunto de sondas) son analizadas individualmente y los resultados son procesados por herramientas bioinformáticas.

Validación de los resultados del ERA mediante PCR

Los resultados obtenidos en el ERA han sido validados mediante PCR cuantitativa con objeto de dar mayor consistencia a nuestros resultados y comprobar que el análisis por microarrays es fiable.

- 10 Se lleva a cabo la retrotranscripción para obtener el ARN en forma de ADNc₁ para ello ¹/₁ de ARN total se puso en presencia de ¹/₁₀ μ g oligo (dT) (Clontech) hasta llegar a un volumen final de 12,5 μ l con agua tratada con DEPC (dietilpirocarbonato). Se calentó 2 minutos a 70°C para que se desnaturalizara cualquier posible estructura secundaria en los ARNm y luego se mantuvo en hielo 2 minutos.

- 15 Después se añadió 6,5 μ l por cada una de las 30 muestras a validar, de una solución MIX con 4 μ l de tampón, 1 μ l dNTP, 0,5 μ l ARNs_a y 1 μ l de retrotranscriptasa (Rt-PCR clontech). Se prosiguió la retrotranscripción 1 hr en el termociclador. Se añaden 80 μ l de agua con DEPC y se mide por espectrofotometría la concentración del ADNc de simple cadena obtenido poniendo 2 μ l de muestra y 98 μ l de agua DEPC. La cantidad de ADNc que se ha retrotranscrito debe estar entre 80 a 120 ng / μ l para partir de concentraciones similares, aunque se normaliza con el patrón interno en nuestro caso GAPDH. De todos modos, para que la PCR cuantitativa funcione correctamente el rango de ADNc a amplificar debe estar entre 50-500 ng / μ l. Si alguna muestra no está en esos parámetros, se diluye.

- 25 Diseñamos los cebadores directos e inversos para cinco genes aumentados en LH+7 (Figura 4). Las secuencias de oligonucleótidos de los cebadores fueron diseñadas con el programa bioinformático Gene fisher (ver Figura 4 y listado de secuencias). El sistema de detección se realizó con el SYBR Green I de unión a ADN de doble cadena (Roche). Este sistema de detección establece un rango dinámico lineal para detectar productos específicos de PCR. Todos los experimentos de Q-PCR se realizaron usando el SYBR Green PCR Master Mix (roche) y las condiciones universales de los parámetros de ciclos térmicos indicados por los fabricantes utilizando el Light cycler de Roche. Se realizaron 40 ciclos. Las temperaturas a las que funcionan bien los cebadores se pueden observar en la figura 4. La cuantificación relativa se realizó mediante el método estándar de la curva patrón.

30

La expresión de GPX3; CLDN10; FXD2 ; SPP1;y MT1 G, corresponden en el ERA a los valores de expresión de las siguientes sondas:

ES 2 484 417 T3

Sonda	- Gen
A_23_P133474	GPX3
A_23_P133475	GPX3
A_01_P007324	CLDN10
A_23_P48350	CLDN10
A_24_P196562	FXVD2
A_23_P161769	FXVD2
A_23_P7313	SPP1
A_01_P017618	SPP1
A_23_P60933	MT1G
A_23_P206707	MT1G
A_23_P206701	MT1G

Considerando que se trata de técnicas distintas, la PCR cuantitativa, cuya

sensibilidad es mucho mayor pero que proporciona un solo valor de expresión, y los arrays en los que se tiene la expresión de distintas sondas para un mismo gen. Por ello, para poder comparar se ha realizado en el array la media de la expresión de las distintas sondas de un gen (Figura 5).

5 Debido a su distinta sensibilidad, se considera que la relación del valor de expresión entre ambas técnicas correspondería a un factor de corrección de 10

(aumentos de expresión de 10x en el array) se admite que se corresponden con un máximo de 100x en la PCR cuantitativa (Figura 5).

10 **3. Analizar el patrón de expresión del era durante la ventana de implantación para poder establecer el perfil de receptividad endometrial. generación de un clasificador .**

Entrenamiento:

5 Un predictor es una herramienta matemática que utiliza una matriz de datos, en nuestro caso los generados con el ERA, y aprende a distinguir clases (Medina I, y cols., 2007), en nuestro caso dos o más clases de acuerdo con los diferentes perfiles de receptividad que se generen (receptivo normal; receptivo patológico; no receptivo normal...). El razonamiento que subyace a esta estrategia es el siguiente: si podemos distinguir entre las clases como consecuencia del distinto nivel de expresión génica, entonces en teoría, es posible encontrar la expresión génica característica de LH+7 y usarla para asignar una clase al perfil de expresión de la muestra de prueba analizada con el microarray personalizado ERA.

10 Al conjunto de muestras que entrena al clasificador para definir las clases, se denomina conjunto de entrenamiento ("training set"). Es decir, los perfiles de expresión génica de estas muestras, medidos con el ERA, son utilizados por el programa para saber qué sondas son las más informativas y para distinguir entre clases (diversos estados de receptividad y no receptivos normales). Las biopsias utilizadas para generar el modelo de clasificación están cuidadosamente escogidas y datadas de la manera más fiable de la que disponemos en la actualidad. Este conjunto de entrenamiento crecerá de forma gradual a medida que se analice un mayor número de muestras, pero está formado por muestras receptivas y de distintos días del ciclo menstrual. Son todas muestras independientes, de mujeres distintas, sanas, en ciclo natural y con fertilidad probada. Se trata de mujeres caucásicas con un índice de masa corporal entre 19 y 25 kg/m² y entre 19 y 34 años. Se han seleccionado únicamente aquellas muestras cuya datación histológica, aplicando los criterios de Noyes, coincide entre los dos patólogos y con el día del ciclo menstrual.

20 La clasificación es realizada por el programa bioinformático utilizando distintos algoritmos matemáticos de los cuales existe una disponibilidad elevada. Un algoritmo es una lista bien definida, ordenada y finita, de operaciones que permite hallar la solución a un problema. Dado un estado inicial y una entrada, a través de pasos sucesivos y bien definidos se llega a un estado final, obteniendo una solución.

25 El clasificador consigue calcular el error cometido según un procedimiento llamado validación cruzada, el cual consiste en dejar un subconjunto de las muestras del conjunto de entrenamiento de una clase real conocida fuera del grupo para definir las clases y a continuación evaluarlo con el modelo generado y observar si es correcto. Esto se lleva a cabo realizando todas las combinaciones posibles. Se calcula la eficacia del clasificador y se obtienen los modelos de predicción, los cuales clasifican correctamente todas las muestras del conjunto de entrenamiento (Figura 5). Es decir, todas las muestras del conjunto de entrenamiento se clasifican con el predictor en la clase real asignada conocida por los inventores.

35 A priori, es imposible saber cómo se distribuyen los datos en el espacio, únicamente es posible saber cómo se sitúan en las dimensiones que se pueden diferenciar, habiendo tres de ellas. Por lo tanto, existen diferentes algoritmos que se pueden aplicar que funcionarían mejor o peor en función de cómo se distribuyen en el espacio los datos introducidos. Se aplican los algoritmos utilizados de forma más generalizada en matemáticas para matrices de expresión generadas por análisis de microarray y se observa el que separa mejor las clases definidas. Por lo tanto, existen algoritmos que establecen una separación de acuerdo con una línea recta, otros lo hacen en función del punto más cercano, basándose en distancias ... y, de este modo, cada método se basa en criterios matemáticos de separación que se ajustará mejor o peor a la realidad de las muestras.

40 4. Desarrollo de un predictor que permite evaluar y predecir de forma cuantitativa y objetiva el estado receptivo endometrial en función del perfil de expresión génica.

Determinación de la predicción

45 En función de todos los parámetros relacionados con un predictor computacional explicado anteriormente, se genera un modelo de predicción que clasifica todas las muestras de acuerdo con la clase real asignada, cuya datación fue a su vez determinada por Noyes, por lo cual presenta una coincidencia de un 100% (Figura 7).

5 El modelo de predicción generado ha sido entrenado con un conjunto de entrenamiento de 23 muestras, 12 muestras receptivas y 11 de otros días del ciclo menstrual, habiéndose distinguido dos clases (receptiva/Otros). Después de esto, el modelo se volverá a entrenar a medida que se obtienen más muestras de las mismas características que las del conjunto de entrenamiento ya generado, pero también con muestras obtenidas en un período de receptividad con patologías que alteran el patrón de expresión del ERA, así como también la alteración debida a fármacos. De este modo, de forma gradual se irán definiendo cada vez más clases.

10 Por consiguiente, el ERA se puede utilizar para la identificación positiva de la receptividad endometrial, así como también para el diagnóstico de la alteración de esta que se asocia con alteraciones del endometrio típicas de patologías tales como la endometriosis, el fallo de la implantación, hidrosalpinx, etc. Esta herramienta de diagnóstico también permitiría detectar modificaciones funcionales inducidas por fármacos interceptivos o fármacos que pretenden mejorar la receptividad endometrial, alterando la situación de normalidad/anormalidad en el perfil receptivo del endometrio de una mujer.

15 Por consiguiente, el ERA de la presente invención es un microarray de expresión génica adaptado. Es un array de 60 unidades oligoméricas con 8 arrays por portaobjetos, con 15K (15.744 puntos) en cada array.

Es un array adaptado con número de diseño 016088 (AMADID). Dispone de 569 sondas representadas por 238 genes con 8 réplicas para cada sonda, para un total de 4.536 puntos, 10.672 de los cuales son puntos libres.

20 La lectura del perfil de expresión de los datos de expresión para 238 genes representados por 569 sondas (genes con un FDR > 0,05 y un FC > 3) es un modelo de predicción construido con 23 muestras clasificadas con un error de 0, el cual es capaz de clasificar la muestra cómo de estado receptivo u otros.

Los análisis estadísticos, así como también la selección de genes con las características indicadas, se realizaron utilizando programas informáticos.

25 La lista final de los ERA incluye las 569 sondas que representan los 238 genes con un FDR < 0,05 y un FC > 3 (Figura 1).

El array ERA adaptado se hibrida con el ARN mensajero de otro conjunto de muestras diferentes a las utilizadas para seleccionar los genes que se deben incluir, que se utilizan para enseñar al predictor como clasificar entre LH+7 u otros.

30 Después de definir estas dos clases, receptiva u otros, el predictor se escalará, es decir, determinará cuánto se asemeja el perfil de una muestra al perfil receptivo o cuánto difiere de este.

Ejemplos

Obtención y procesado de las muestras

35 Se realizaron biopsias del endometrio de 30 mujeres donantes sanas con fertilidad comprobada y de 10 pacientes de una clínica con fallo de la implantación debido a una causa endométrica, realizándose las 4.^{as} biopsias el día 21 del ciclo menstrual (fase receptiva, LH+7).

40 El ARN total de cada una de las biopsias se extrae utilizando el protocolo de Trizol (Invitrogen) siguiendo las instrucciones del fabricante (Life Technologies, Inc., Estados Unidos). Las muestras se homogeneizan utilizando 1 ml de Trizol por cada 75 mg de tejido, se incuban a temperatura ambiente durante 5 minutos, se añaden 200 µl de cloroformo para la misma cantidad de tejido y se incuban a temperatura ambiente durante 5 minutos. A continuación, se centrifugan durante 15 minutos a 12.000xg (4°C). Se hace precipitar la fase

acuosa con un volumen equivalente de 2-propanol (isopropanol), se incuba en hielo durante 5 minutos y se centrifuga durante 30 minutos a 12.000xg (4°C). El precipitado se lava con etanol al 70% en agua tratada con pirocarbonato de dietilo (DEPC) para volverlo a suspender posteriormente en agua tratada con DEPC (15 µl). Este protocolo produce normalmente 1-2 µg de ARN total por mg de tejido endométrico. El ARN extraído de este modo se trata con ADNasa durante 1 hora a 37°C para eliminar las trazas de ADN y se purifica de nuevo utilizando el kit Qiagen RNeasy siguiendo las instrucciones del fabricante. El ARN que se obtiene después de las columnas del kit RNeasy se analiza para comprobar su calidad con el bioanalizador Agilent 2100 utilizando los chips específicos de ARN de la marca Agilent, ARN Nano LabChip.

Solamente se pueden utilizar aquellos ARNs con las siguientes características:

- 10 - no presentaban ADN genómico detectable,
- poseían una concentración superior a 200 µg/ml,
- el valor del ratio de ARNr era 28s/18S >1,2, y
- el valor de RIN (índice de integridad del ARN) era > 7,0.

15 Tras los análisis con las muestras seleccionadas por su calidad adecuada, se genera ADN complementario de una sola cadena (ADNc) a partir del ARN total incubándolo entre una y dos horas a 40°C con retrotranscriptasa, nucleótidos y un oligonucleótido polidT-T7 que porta, no solamente la secuencia poliT que se hibrida con la cola poliA del mensajero (ARN), sino también la secuencia de reconocimiento de la ARN polimerasa de T7.

20 El ADNc obtenido en el paso anterior se incuba durante 2 horas a 40°C en presencia de ARN polimerasa de T7 y nucleótidos, uno de los cuales está marcado con Cy3, para producir ARN complementario denominado ARNc.

Este ARNc se purifica por medio de un kit de purificación basado en una cromatografía de afinidad, y se cuantifica.

25 Una vez purificado, este ARNc marcado se fragmenta durante 30 min a 60°C y se hibrida en el microarray durante 17 horas a 65°C. Una vez transcurrido este tiempo, se lava el microarray para eliminar las hibridaciones inespecíficas. Una vez hibridados y lavados, los microarrays se centrifugan a 3.000 rpm durante 3 minutos para secar los microarrays y se procede a su lectura por medio de su escaneo en un Axon GenePix 4100A leyendo las intensidades de Cy3 (532nm).

30 Como resultado, tras el pertinente procesado de datos que se adjunta a continuación, se genera una matriz de expresión génica cuyas filas corresponden a las 569 sondas de los 238 genes seleccionados y cuyas columnas corresponden a las distintas muestras.

Procesado de los datos del array

Los datos del array se procesan mediante una serie de comandos bioinformáticos que se encuentran en un software diseñado exclusivamente para la invención, según se explica a continuación.

35 Se realiza la corrección del efecto de fondo en las 40 matrices de datos debido al proceso de marcado típico de la técnica.

A continuación, se eliminan los puntos vacíos y se lleva a cabo el proceso de normalización en función de las 40 muestras y en función del perfil de expresión definido de acuerdo con el modelo de predicción, de manera que se pueda comparar.

- 5 A continuación, se calcula la mediana de las ocho réplicas de cada sonda. Las diferentes sondas del mismo gen se analizan individualmente y los resultados se analizan con el modelo de predicción informático creado, el cual también está incluido en el software.

Predicción

Las 40 muestras que se han de evaluar (conjunto de prueba) se evalúan con el modelo de clasificación creado, el cual analiza la expresión del ERA y predice a qué clase pertenecen.

10 Resultados

- 15 El análisis de los datos de expresión del array se introdujo en el software. El resultado obtenido indicó que, entre las 30 muestras evaluadas de mujeres sanas con fertilidad comprobada, 27 correspondieron a mujeres con un perfil de expresión de la receptividad del endometrio considerado normal y 3 correspondieron a mujeres con un perfil de expresión de la receptividad del endometrio considerado fuera de lo normal. Nueve de las 10 pacientes con fallo de la implantación se clasificaron como fuera de la receptividad normal y 1 se clasificó como dentro de la receptividad normal. La herramienta molecular presentó un 90% de eficacia en el diagnóstico.

BIBLIOGRAFIA

- **Al-Shahrour F** y Dopazo J. In Azuaje F y Dopazo J (eds), *Data analysis and visualization in genomics and proteomics*. Wiley 2005; 99-112.
- 5 - **Al-Shahrour F**, Minguez P, Vaquerizas JM, Conde L y Dopazo J. BABELOMICS: a suite of web tools for functional annotation and analysis of groups of genes in high- throughput experiments. *Nucleic Acids Res* 2005; 33:460-464,
- **Balasch J**, Fàbregues F, Creus M y Vanrell JA. The usefulness of endometrial biopsy for luteal phase evaluation in infertility. *Hum Reprod* 1992; 7:973-977.
- 10 - **Batista MC**, Cartledge TP, Merino MJ, Axiotis C, Platia MP, Merriam GR. Midluteal phase endometrial biopsy **does** not accurately predict luteal function. *Fertil Steril* 1993; 59:294-300,
- **Borthwick J**, Charnock-Jones S, Tom BD y cols, (2003) Determination of the transcript profile of human endometrium. *Mol Hum Reprod* 9, 19-33,
- **Carson D**, Lagow E, Thathiah A y cols, (2002) Changes in gene expression during the early to mid-luteal (receptive phase) transition in human endometrium detected by high-density microarray screening. *Mo/ Hum Reprod* 8, 971-979.
- 15 - **Catalano RD**, Yanaihara A, Evans AL, Rocha D, Prentice A, Saidi S, Print CG, Charnock-Jones DS, Sharkey AM and Smith SK (2003) The effect of RU486 on the gene expression profile in an endometrial explant **model** *Mol Human Reprod* 9,465473.
- **Coutifaris C**, Myers ER, Guzick DS, Diamond MP₁ Carson SA, Legro RS, McGovern PG₁ Schlaff WD, Carr BR, Steinkamp MP, Silva S, Vogel DL y Leppert PC. Histological dating of timed endometrial biopsy tissue is not related to fertility status. *Fertil Steril* 2004; 82:1264-72.
- 20 - **Creus M**, Ordi J, Fàbregues F, Casamitjana R, Ferrer B, Coll E, Vanrell JA y Balasch J. Alphavbeta 3 integrin expression and pinopod formation in normal and out-of-phase endometria offertile and infertile women. *Hum Reprod* 2002; 17:2279-2286,
- 25 - **Horcajadas JA**₁ Sharkey AM, Catalano RD₁ Sherwin JRA, Domínguez F, Burgos LA, Castro A, Peraza MR, Pellicer A and Simón C (2006) Use of Gene-Expression Profiling to Identify Human Endometrial **Refractoriness**. *J Clin Endocrinol Metabo!*.
- **Horcajadas JA**, Pellicer A y Simón C. (2007) Wide Genomic Analysis of Human Endometrial Receptivity. **New times, new opportunities**. *Human Reprod Update* 13, 7786,
- 30 - **Horcajadas JA**, Riesewijk A, Polman J, van Os R, Pellicer A, Mosselman S y Simón, C (2005) Effect of Controlled Ovarian Hyperstimulation in IVF on Endometrial Gene Expression Profiles. *MoL Human Reprod* 11, 195-205,
- **Kliman HJ**₁ Honig S, Walls O, Luna M, McSweet JC₁ Copperman AB. Optimization of endometrial preparation results in a **normal** endometrial function test (EFT) and good reproductive outcome in donor ovum recipients. *J Assist Reprod Genet* 2006; 23:299303,
- 35

- **Lessey BA**, Castelbaum AJ, Sawin SW, Sun J. Integrins as markers of uterine receptivity in women with primary unexplained **infertility**. *Fertil Steril* 1995; 63:535-542.
- **Li TC**, Dockery P, Rogers AW y Cooke ID. (How precise is histologic dating of endometrium using the standard dating criteria?. *Fertil Steril* 1989; 51:759-763,
- 5 - **Medina I**, Montaner O, Tarraga J, Dopazo J. Prophet, a web-based tool for class prediction using microarray data. **Bioinformatics**. 2007; 23(3):390-1.
- **Mirkin S**, Arslan M₁ Churikov D, Corica A, Diaz JI, Williams S₁ Bocca S and Oehninger S (2005) In search of candidate genes critically expressed in the human endometrium during the window of implantation *Human Reprod* 20:2104-2117.
- 10 - **Mirkin S**, Nikas G, Hsiu JG₁ Diaz J and Oehninger S (2004) Gene expression profiles and structural/functional features of the peri-implantation **endometrium** in natural and gonadotropin-stimulated cycles. *J Clin Endocrinol Metab* 89:5742-5752.
- **Montaner D, Tarraga J**, Huerta-Cepas J, Burguet J, Vaquerizas JM, Conde L, Minguez P, Vera J, Mukherjee S, Vails J, Pujana MAG, Alloza E, Herrero J, Al- Shahrour F y Dopazo J. Next station in microarray data analysis: GEPAS. Accepted *Nucleic Acids Res*. 2006,
- 15 - **Murray MJ**, Meyer WR, Zaino RJ, Lessey BA, Novotny DB, Ireland K, Zeng D y Fritz MA. A critical analysis of the **accuracy**, reproducibility, and clinical utility of histologic endometrial dating in fertile women. *Fertil Steril* 2004; 81:1333-1343,
- **Noyes RW**, Hertig AT, y Rock J. Dating the endometrial biopsy. *Fertil Steril* 1950; 1:3517.
- 20 - **Ordi J, Creus M**, Quinto L, Casamitjana R, Cardesa A y Balasch J. Within-subject between-cycle variability of histological dating, alpha v beta 3 integrin expression, and pinopod formation in the human endometrium. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88:2119-2125,
- **Papanikolaou EG**, TouARNye H, Verpoest W, Camus M, VeARNeve V, Van Steirteghem A, DevroeyP;
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=5576388&ordinalpos=79&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum Early and late ovarian hyperstimulation syndrome: early pregnancy 15 outcome and profile. *Hum Reprod*. 2005; 20(3):636-641.
- 25
- **Ponnampalam AP**, Weston GC₁ Trajstman AC. Molecular classification of human endometrial cycle stages by **transcriptional** profiling. *Mol Hum Reprod* 2004; 10, 879893,
- 30 - **Riesewijk A**, Martin J, Horcajadas JA Polman J, Pellicer A, Mosselman S y Simón C 20 (2003) Gene expression profiling of human endometrial receptivity on days LH+2 contra LH+7 by microarray technology. *Mol Hum Reprod* 9:253-264,
- **Schena M, Shalon O**, Davis RW y Brown PO. Quantitative monitoring of gene expression patterns with a complementary ADN microarray. *Science* 1995; 270:467470,

- **Sharkey AM**, Catalano R, Evans A, Charnock-Jones DS and Smith SK (2005) Novel antiangiogenic agents for use in contraception. *Contraception* 71,263-271.

 - **Shoupe D, Mishell DR Jr**, Lacarra M₁ Lobo RA, Horenstein J, d'Ablaing G. Correlation of endometrial maturation with four methods of estimating day of ovulation. *Obstet Gynecol.* *Obstet Gynecol* 1989; 73:88-92.
- 5
- **Talbi S**, Hamilton AE, Vo KC₁ Tulac S₁ Overgaard M T, Dosiou C, Le Shay N₁ Nezhat₁ CN₁ Kempson R₁ Lessey BA, Nayak NR y Giudice LC. Molecular phenotyping of human endometrium distinguishes menstrual cycle phases and underlying biological processes in normo-ovulatory women. *Endocrinology* 2005; 147:1097-1121.
- 10
- **Wilcox AJ, Baird DD**₁ Weinberg CR. Time of implantation of the conceptos and loss of pregnancy. *N Engl J Med.* 1999;340:1796-1799.

[T-REX \(http://www.qepas.org/\)](http://www.qepas.org/)

[FATIGO\(http://babelomics.bioinfo.cipf.es/EntrvPoint?loadForm=fatigo\)](http://babelomics.bioinfo.cipf.es/EntrvPoint?loadForm=fatigo)

[PROPHET\(http://qepas.bioinfo.cipf.es/cqi-bin/loadtool.cgi?tool=prophet\)](http://qepas.bioinfo.cipf.es/cqi-bin/loadtool.cgi?tool=prophet)

15

LISTADO DE SECUENCIAS

	<110> EQUIPO IVI INVESTIGACION SL		
	<120> Perfil de expresión génica como marcador de la receptividad endometrial		
	<130> AX0090139WO		
5	<150>		PCT/ES2008/000513
	<151> 2008-07-22		
	<160> 579		
	<170> PatentIn versión 3.3		
10	<210>		1
	<211>		21
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> Cebador directo CLDN	10	
15	<400>		1
	ctggaaggtg tctaccatcg a	21	
	<210>		2
	<211>		19
	<212>		ADN
20	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> Cebador indirecto CLDN10		
	<400>		2
	aaagaagccc aggctgaca	19	
25	<210>		3
	<211>		21
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
30	<223> Cebador directo SPP1		
	<400>		3
	taaaccctga cccatctcag a	21	
	<210>		4
	<211>		21
35	<212>		ADN
	<213> Artificial		

	<220>		
	<223> Cebador indirecto SPP1		
	<400>		4
	tgagactcat cagactggtg a	21	
5	<210>		5
	<211>		21
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> Cebador directo FXD2		
	<400>		5
	aatgactggg ttgtcgatgg a	21	
	<210>		6
	<211>		20
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> Cebador indirecto FXD2		
	<400>		6
20	acagcggaaat cttctgctga	20	
	<210>		7
	<211>		20
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> Cebador directo MT1G		
	<400>		7
	tcctgcaagt gcaaagagtg	20	
	<210>		8
	<211>		20
30	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> Cebador indirecto MT1G		
	<400>		8
35	ggaatgtagc aaaggggtca	20	
	<210>		9
	<211>		20
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> Cebador directo GPX3		
	<400>		9
	aggtggaggc tttgtcccta	20	
5	<210>		10
	<211>		20
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> Cebador indirecto GPX3		
	<400>		10
	tataccatct ggccccacca	20	
	<210>		11
	<211>		19
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> Cebador directo GAPDH		
	<400>		11
20	gaaggtgaag gtcggagtc	19	
	<210>		12
	<211>		20
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> Cebador indirecto GAPDH		
	<400>		12
	gaagatggtg atgggatttc	20	
	<210>		13
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P207507		
	<400>		13
35	gtaactgtgc tgaatgcttt agatgaggaa atgatcccca agtggatgaat gacacgccta	60	
	<210>		14
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P004704		
	<400>		14
	ggcgagattg aagggtcttt gttattgtg ttggatatt ttgttcca taaaagcaca	60	
5	<210>		15
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P123408		
	<400>		15
	ttgaccgca gcatgcacaa gctccaaagt ggaattggcc ggctgattct gaaggaagaa	60	
	<210>		16
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P256205		
	<400>		16
20	ttctggaag agattgcatc tgaggaaatt caggaaggat cttgtagat tggggggaga	60	
	<210>		17
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P256204		
	<400>		17
	tgtgtctca tgtaggatgt cagccctccc tgcaactct cttttggcc aatgtctttt	60	
	<210>		18
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P189516		
35	<400>		18
	aagccattca taaaagaagc gtcaatggcc aaatactatg catcagagat tgcaggacaa	60	
	<210>		19
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P158570		
	<400>		19
	caacatccag ttgaacacca tgcгаагса татсатсга гаатасгас гтсатсга	60	
5	<210>		20
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P31945		
	<400>		20
	aattcagaaa ttgggtttg gttcagtgat tctcaagaaa aagatctctt gccattaag	60	
	<210>		21
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P150053		
	<400>		21
20	atcatgaagt gtgatattga catcaggaag gacctctatg ctaacaatgt cctatcaggg	60	
	<210>		22
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P006531		
	<400>		22
	accgcaaatg ctctaaaac acttcccgc tcctctctgt ctctagcaca caactgtgaa	60	
	<210>		23
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P342275		
	<400>		23
35	acctctgagc agtgatatag cataataaag ccccgggcat tattattatt atttctttg	60	
	<210>		24
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P211039		
	<400>		24
	tatgggggta gatagaaaag gagtgaatc atcagagtaa actgccagtt gcaaattga	60	
5	<210>		25
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P013378		
	<400>		25
	cttataagt attggttgg gtgtcctc caagaaggac tatagttagt aataaatgcc	60	
	<210>		26
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P016559		
	<400>		26
20	gaagaggaga ggggatgggg cgacagatcc tatcatcaac tgtccagtgg actggacctt	60	
	<210>		27
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P86956		
	<400>		27
	caccaattat ggctacaatg acattgtcac catcccagct gtgccacta atattgacgt	60	
	<210>		28
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P138706		
	<400>		28
35	atcatgtcat tgatgaactg ccaaagtcag gggaggaggg cagagacttt gtgtttacat	60	
	<210>		29
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P002991		
	<400>		29
	actacaagga catggctcac aaaaggtaa tggatggta cctagaggat tacctagccc	60	
5	<210>		30
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P31407		
	<400>		30
	ctcctcaatc tggttatga aacaactgac aaacaccttt ctctgatgg ccagtatgtc	60	
	<210>		31
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P005774		
	<400>		31
20	tttttctct ttttgggtgt ggttaaaagg gaacacaaaa catttaaata aaactttcca	60	
	<210>		32
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P97043		
	<400>		32
	tcctcggaag acactctgac cgtggctact gcggaccatt cccacgtctt cacatttgg	60	
	<210>		33
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P353619		
35	<400>		33
	gctacaaggt ggtgggcggt gaacgagaga atgtctccat ggtggactat gctcacaaca	60	
	<210>		34
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P97046		
	<400>		34
	acctggaaga gcttcaaacc gagatacaag cactcccact tcactctggaa ccgcacggaa	60	
5	<210>		35
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P14083		
	<400>		35
	tcttagcttt tagcactatt ggtaattca gagtaggcc aaagtgata tgactccat	60	
	<210>		36
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P428738		
	<400>		36
20	ggcccaaaga aagagctacc tggaccttt gtttctgtg tgacaacatg ttaataaat	60	
	<210>		37
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P018201		
	<400>		37
	agagctacct ggacctttg ttttctgtc gacaacatgt ttaataaata aaaatgtcac	60	
	<210>		38
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P202269		
	<400>		38
35	gtgcatatt aggtaataa ggctgctgtg ttttaaaggg catttttatt tgggttttg	60	
	<210>		39
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P301530		
	<400>		39
	ctcgtaacag cgaacgggtca gtcaagggat cataagtttt tactgccagt attgagaaat	60	
5	<210>		40
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P162173		
	<400>		40
	acttttattc ttcaaagaa aatagactgc cattttccat caagattaga gacaccagcc	60	
	<210>		41
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P007944		
	<400>		41
20	atcagcattc attgacacat agctctaatag acatatgtat gaaaaacat aactggatg	60	
	<210>		42
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_32_P33304		
	<400>		42
	tgttgaata cggcggtga tctgtctttt ataaactcac ctgatttaa ggaaagatga	60	
	<210>		43
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P33309		
	<400>		43
35	agcaccgta aatggacttt ggtctcaatg cttgactct ttgccgtgt tttgatgtt	60	
	<210>		44
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P16976		
	<400>		44
	aattaaaacg cctacagctg cctcctagaa tatagactgt ctgtattatt attcacctat	60	
5	<210>		45
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P009551		
	<400>		45
	ctttctgctg tcacctctgt ctgtcagaa tgaatataga cactgtatct aagtgggacc	60	
	<210>		46
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P154037		
	<400>		46
20	ttggttctct ctagggtgat attcgtcatt actctgtctc ttaatccat ccagctaat	60	
	<210>		47
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_23_P112481		
	<400>		47
	ctgtccatct gtgcataagg agaggaaagt tccagggtgt gtatgttca ggggcttcac	60	
	<210>		48
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P112482		
	<400>		48
35	aattgggtc aatacatcct tttgtctccc aaggaagag aatgggcagc aggtatgtgt	60	
	<210>		49
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P128728		
	<400>		49
	tttggtcaga caagagaagg agggcatatt gtctatgacc aacttctac tcccagttca	60	
5	<210>		50
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P151075		
	<400>		50
	tcaggtcca gtagtcatt ctaatgccta gattctttg tgggtgtgc tggccaatg	60	
	<210>		51
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P018222		
	<400>		51
20	ctagtcacat cccctgccag atggagtct tctttgtga gagacactgt aaacaacaca	60	
	<210>		52
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_23_P97871		
	<400>		52
	aagactggca aacagatggc aagggatgcc cctcttttc ataaaactct ccaaggttca	60	
	<210>		53
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P007755		
	<400>		53
35	tgtgcatga attcctaagt actgtattc actgtgtgg tgtgtctgat ggaaattcg	60	
	<210>		54
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_32_P18440		
	<400>		54
	gagcacttaa agtccagtgt tggctgtag tgtattgat attctgctg tctcctcatg	60	
5	<210>		55
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P170667		
	<400>		55
	agaacgaata ccctatttag gtttaaaca gattaacctt tggactatgt ttcaagctgc	60	
	<210>		56
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P944437		
	<400>		56
20	atgtagagat ccagtgttaa gaggccatt tgctcaatt aattatttac cttcctgtgg	60	
	<210>		57
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P007754		
	<400>		57
	atcagggcat atacaaaagg gttgttaaa actcgatgtt aactttacaa ctttctgacc	60	
	<210>		58
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P52017		
35	<400>		58
	atcacaaatc ccctgcaagc tattcaaatg gtgatggata cgcttggcat tccttattag	60	
	<210>		59
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_32_P231556		
	<400>		59
	tctttggaag ataacagtga tgtcacaggg ttggctatgt ttattctgaa tgcctactt	60	
5	<210>		60
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P911179		
	<400>		60
	aggccgagta agagagatta tgacatttct tgtaaataatgat gttctgaaac accaagctat	60	
	<210>		61
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P018684		
	<400>		61
20	atcacaaatc cctgcaagc cattcaaatg gtgatggata cacttggcat tcctattag	60	
	<210>		62
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P018905		
	<400>		62
	gtggggggca gctgcggtgg ggagctataa aatgacaatt aaaagataca ctagtctttt	60	
	<210>		63
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P31922		
35	<400>		63
	attgttgta taattgtaa ttgtgacttg ttctccccgg ctggcagcgt agtggggctg	60	
	<210>		64
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P31921		
	<400>		64
	tccttgagg atgcctgaat tctacaaccg gtcaagggc cgcaatgacc tgatggagta	60	
5	<210>		65
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P13102		
	<400>		65
	tggaagggt accaacgtca aggatggcac cacccaccag acctcctgg agcttctcat	60	
	<210>		66
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P014301		
	<400>		66
20	aataattgcc aggagtacag tgctcttgtt gatcttgtat tcagtcaggt taaaacaatg	60	
	<210>		67
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P146943		
	<400>		67
	aactgtcata cgtatgggac ctacacttaa tctctatgct ttacactagc ttctgcattt	60	
	<210>		68
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P62932		
	<400>		68
35	aataattgcc aggagtacag tgctcttgtt gatcttgtat tcagtcaggt taaaacaacg	60	
	<210>		69
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_01_P010458			
	<400>			69
	tgggtggggg gttgcatgg gggaactgcc ctttaaatt taagtacac tacagaaaa	60		
5	<210>			70
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P61960			
	<400>			70
	tgaagcagag aaacattcac acacaaaag caacatagtc atgtgggtcc agatggcctc	60		
	<210>			71
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P61956			
	<400>			71
20	atgtgggtcc agatggcctc agtccatgat gttggcacc tttgctgtg ctcctcagag	60		
	<210>			72
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_24_P396994			
	<400>			72
	tatgctcaga tattcatcgt aagtctcct tcacctgta cagagttca gatcggtcac	60		
	<210>			73
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P211965			
	<400>			73
35	ttgtcctag gtgaccctt tcctcatctc tattaaattg taaacaggac tactgcatgt	60		
	<210>			74
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_01_P010392			
	<400>			74
	gtagaggaaa ggggtgtgta acatggctaa caatctcaaa tacccaaatt gtgatagcat	60		
5	<210>			75
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213>' Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P67771			
	<400>			75
	ttgatggatg ctacttctat ttgtggggaa ccttcaaaca ccatccaaag gacaacctta	60		
	<210>			76
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P005782			
	<400>			76
20	gcacggttg tgagagccca gtcattgtgc tgttttaaat tttcacatt ttacaaata	60		
	<210>			77
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_23_P57856			
	<400>			77
	ctgcgtaaa ggctcgatt tgatctgca ggcagacacg gatctgagaa tctttattga	60		
	<210>			78
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P001583			
	<400>			78
35	ttggctgtg tctaaactgc atcaccgcgt tgtaaaatat agctgtacaa atatcagaat	60		
	<210>			79
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_01_P001085			
	<400>			79
	atcagcgtcc tatacattga aggtgtgcat atatgttgaa tgacatttta gggacatggt	60		
5	<210>			80
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P98350			
	<400>			80
	tcctatacat cgaagggtg catatatgtt gaatgacatt ttagggacat ggtgtttta	60		
	<210>			81
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P000082			
	<400>			81
20	ctaaacaggc tcattacaaa tggttacctt gttatttaac ccattgtct ctactttcc	60		
	<210>			82
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_23_P163481			
	<400>			82
	cacagtgtct gttctggtgg agcttgacagc agaaatgaat ggggttttg acactacatt	60		
	<210>			83
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P35595			
	<400>			83
35	cgccccagca gtgtcctcag aacctctac tcgcacctcc cggatgacca tgaactctga	60		
	<210>			84
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P35597		
	<400>		84
	aagaccaccg caggatgggc agcagagctc tgacctaaaga agctggactt ttgggcagtc	60	
5	<210>		85
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P329795		
	<400>		85
	tgtgtttct ctggagatag aatgtaaacc atattaaaag gaaaaagtt cagacaagca	60	
	<210>		86
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P003476		
	<400>		86
20	gtaaaccaaa aacttttaa tttctcagg tttctaaca tgcttaccac tgggctactg	60	
	<210>		87
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P012231		
	<400>		87
	tcgctagcac aaaatattgt cgctaatagt catttctggt ttcccattgt aaatgctgtt	60	
	<210>		88
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P77041		
35	<400>		88
	acacacgctt attgccgtgg caacagcggg agtgctaggg ggattaattt ttatagcatt	60	
	<210>		89
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213>. Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P77043			
	<400>			89
	tcaacttaag cataaagggc tctgaacttt tccactttag agtgaccgtc atttcaggag	60		
5	<210>			90
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_01_P000840			
	<400>			90
	atgccaggac ctcggcacct tcaactgagaa catggtgtc ttgggtgcc ccaactgacc	60		
	<210>			91
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P101407			
	<400>			91
20	gtgccgctgt gctgaggaga attgcttcat acaaaagtcg gatgacaagg tcacctgga	60		
	<210>			92
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_23_P101400			
	<400>			92
	atgccaagac gaagagaacc agaaacaatg ccaggacctc ggccgcttca ccgagagcat	60		
	<210>			93
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P000020			
	<400>			93
35	accgtgcctt atgcctgtgt gtgatcagtt tctggcacac agatgcctca ataaagattt	60		
	<210>			94
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P005981		
	<400>		94
	cctcttgcaa atcaatacag atcagtttag caaatctact gtcaattgg cagtgatatt	60	
5	<210>		95
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P97541		
	<400>		95
	ttctcaaaag aaggaggaaa aggtgtcttg ctggcttgcc tcttgaatt caatacagat	60	
	<210>		96
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P21092		
	<400>		96
20	gctggatgcc ctttgaagg atctgtacga gaaaaacaaa aaggaaatga atattcaaca	60	
	<210>		97
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P217570		
	<400>		97
	gtagactta gcctacctag accagcaagc attcatttt agctcgctca tttttacca	60	
	<210>		98
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P018103		
35	<400>		98
	cttctgcagt gccttacta cactgcctta cataaaccaa atcacaataa agttcatatt	60	
	<210>		99
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P40453		
	<400>		99
	gtggtgaata tcagtagttt gcagtgttta agggcttttg aaaactgcag tgaagatctg	60	
5	<210>		100
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P934477		
	<400>		100
	caggctcatga ggtttcatta tcggcagtaa ctggtgcac atggttctag tggcaaaaaa	60	
	<210>		101
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P40445		
	<400>		101
20	ttgtccatg acaaagttgt gcaaaactgg taaacgtctg cttcggagct tgctgcttaa	60	
	<210>		102
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_32_P72822		
	<400>		102
	tgtgtagtta agcaccaaac agcagagaga acttagacac taccacacca agccttgta	60	
	<210>		103
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P65757		
	<400>		103
35	ttgattttgt acatagtctt ctggtctatc tcatgaaacc tcttctcaga ccagttttct	60	
	<210>		104
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P000086		
	<400>		104
	agtctctgg tctatctcat gaaacctctt ctcagaccaa ttttctaaat atatattgag	60	
5	<210>		105
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P118862		
	<400>		105
	ggcagaggac gggaggagac cagtcccca cccagccgta ccagaaataa aggcttctgt	60	
	<210>		106
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P019708		
	<400>		106
20	catgtccgc agccgctgca acacgctgtc ctccccaac cagtaccagt gaccagtg	60	
	<210>		107
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_23_P431815		
	<400>		107
	gacaacctga ctatcccat gcaccgctg cagctgtcgg aactggcac ctacacctgc	60	
	<210>		108
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P001621		
	<400>		108
35	atcagcctcc ccaaggttct gtccgttcc gagcaacttt tctaattata aacatcacag	60	
	<210>		109
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P34597			
	<400>			109
	agaatgccca ctgcctgtaa cagccacctg gagaacttca taaagatgtc tcacagccct	60		
5	<210>			110
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P138507			
	<400>			110
	cccatgtcaa aaacttgat gaaaatggct tggattgct ctgaaaatg ttaatctatg	60		
	<210>			111
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P011602			
	<400>			111
20	tatcaaactt aagctgtact tcacttcta attcaaaag tataacttaa aaatgtaa	60		
	<210>			112
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_23_P149195			
	<400>			112
	atccaccaag gcatccgctg aagaccaacc catcacctca gttgttttt attttctaa	60		
	<210>			113
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P005979			
	<400>			113
35	ccgctgaaga ctaacccatc acctcagtg tttttattt ttctaataaa gtcatgtctc	60		
	<210>			114
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P149200		
	<400>		114
	ggtaatgata acttggcaaa tgtgtggcct agtgctcctg gagagggtgg ctgggttct	60	
5	<210>		115
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P253524		
	<400>		115
	ctgagtgcaa aactcagtag actcctcttt gtcacttctc tggagatcca gcattcctta	60	
	<210>		116
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P006340		
	<400>		116
20	ggctttactt tgccactaga gttgaaatat aaggaacag gaaatgaatg cattgtgga	60	
	<210>		117
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P206733		
	<400>		117
	acctgaagag ctcaagctg aaaggaattt ccactctgc ccctacatgg tcggaattaa	60	
	<210>		118
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P540234		
35	<400>		118
	gagcaatgaa gtcatccact cctgcatctg gttggtcttt attgagcacc tactatatgc	60	
	<210>		119
	<211>		60
40	<212>		ADN
	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P25674		
	<400>		119
	aacctgggca agcatgagaa gttctcggag gtgcttaagc ggctgcgact tcagaagcga	60	
5	<210>		120
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P61537		
	<400>		120
	agaaatgaag cccggcccac acccgacacc agccctgctg cttoctaact tattgcctgg	60	
	<210>		121
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P017811		
	<400>		121
20	ctaacttatt gcctgggcag tgcccacat gcaccctga tggcgccgc ctggcgagcc	60	
	<210>		122
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P007324		
	<400>		122
	gtaagaaact gtctgatatg aatcacaaca tggatgaatg tagtatttc ctgaagtgtg	60	
	<210>		123
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P48350		
	<400>		123
35	aaagtatgaa ttaggagccg ctctgtttat tggatgggca ggagcctcac tgtgcataat	60	
	<210>		124
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P19944		
	<400>		124
	ggaagtcctg gggttttcc tctcctct ttgtggttc tgtttgtaa ttaagaaga	60	
5	<210>		125
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P115183		
	<400>		125
	aacatcatcc aagactcta caatccgctg gtggcctccg ggcagaagcg ggagatgggt	60	
	<210>		126
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P000670		
	<400>		126
20	gatggctcaa ccgtgacttt gggctctgct tgcacggtg ttggcactg tccccattta	60	
	<210>		127
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P215918		
	<400>		127
	tccaggaaga accctaaatt tatggagacc gtggcggaga aagcgctgca ggaataccgc	60	
	<210>		128
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P215913		
35	<400>		128
	cgctgagagg ttgaccagga aatacaacga gctgctaaag tctaccagt ggaagatgct	60	
	<210>		129
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P313623			
	<400>			129
	gtctacaggc caaaatgcg acagtgatt ttcggtgtg tctgtataa cggctgaaa	60		
5	<210>			130
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_32_P86173			
	<400>			130
	gtattggcc acccagcatt ttggggccga agaaaaaatt caaacctgtt gtccagagac	60		
	<210>			131
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P003861			
	<400>			131
20	aaaccatgaa ggggccttt ggctgaaatc accacctgcc tttgatgaa ggactccgtt	60		
	<210>			132
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_23_P160318			
	<400>			132
	tggatgaaag actccgttg gaataaatgg ccaaagctta taggactctg tgacagggtg	60		
	<210>			133
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_24_P264943			
	<400>			133
35	ttaccgctgc aatgacacca tcccagagga ctatgagacc catcagctgc ggcaagccta	60		
	<210>			134
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P90436			
	<400>			134
	gctgctgtgg aaggaccgc gaaacgtggg ttggaaggac aagaagtct atcgttggt	60		
5	<210>			135
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P106761			
	<400>			135
	tatctctcca tgttcagttc caaggagtcc cagcggggca tgggctacat gcccaaact	60		
	<210>			136
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P83620			
	<400>			136
20	ttctttgat ctcttttc tttctccc ctcttttg ttctaaagaa aagtcattt	60		
	<210>			137
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_24_P416131			
	<400>			137
	ggatcgttt gtttgttt taaagaaagg tgagattggc ttggtcttc atgagcacat	60		
	<210>			138
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_32_P158385			
	<400>			138
35	agagctatat caaatgtgct catgaagaac caagccaatc tcaccttct ttaaaaacaa	60		
	<210>			139
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P3866			
	<400>			139
	tcatgagcac attgatata gctcttttc tgttttcct tgctcatttc gttttgggga	60		
5	<210>			140
	<211>			60
	<212>'			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P83624			
	<400>			140
	agaccctggt gaaggaggtc gtacagaatt tcgctaagga gtttggatc agtgatcgga	60		
	<210>			141
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P014841			
	<400>			141
20	aacaatgtat gtgaaagtgt aaaatagaat gttactttag aatgactata aacattaaaa	60		
	<210>			142
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_23_P414793			
	<400>			142
	tcacggccat agctccaat acaagcacag gggagttat agttctgatg tctttgacat	60		
	<210>			143
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P423074			
	<400>			143
35	aagggttca atcatattgg aggctcaat catcctttga tttgtactga gtactggtg	60		
	<210>			144
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_32_P84242		
	<400>		144
	agaaaggctt accttctgtc atcaagtgat tgtatcatcc tggatcgta ttccaagga	60	
5	<210>		145
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P84241		
	<400>		145
	tggatcgta ttccaagga actagccttt ctttcctaa gcgtctgtat gtgtctaaa	60	
	<210>		146
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P405064		
	<400>		146
20	cccaactct ctggcaactg gaaaatcatc cgatcggaaa acttcgagga attgctcaaa	60	
	<210>		147
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P005286		
	<400>		147
	tgaggcctg agcaggaaag actggcctc tggctctac actttgtccc tgtagcctat	60	
	<210>		148
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P115064		
	<400>		148
35	ccctacacca acaagagga atggctgcaa gagcccagat caccattcc gggttcactc	60	
	<210>		149
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P003175		
	<400>		149
	cgttccagga gaaaaggctc tacttcccag cctttccttg cccttgacat ctggactctt	60	
5	<210>		150
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P150407		
	<400>		150
	tgcgccctc ccttgttta tatttatga agttagtgcg ggctttgctg ctccctggcc	60	
	<210>		151
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P419760		
	<400>		151
20	ataacaacaa cttggattt ttatatataa actttgtgat taaatttac tgaattaat	60	
	<210>		152
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P010473		
	<400>		152
	ctgtacttgg ataggctggc taactgttag gaagagagca ctgtatcgta tcctttgct	60	
	<210>		153
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P44724		
35	<400>		153
	tgtacttggga taggctggct aactcgtagg aagagagcac tgtatggtat ccttttgctt	60	
	<210>		154
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P33477		
	<400>		154
	cttatccagg cagctaaaaa cctgatgaat gctgtgtgcc tcacggtgaa agcatcctat	60	
5	<210>		155
	<211>'		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P14986		
	<400>		155
	ataggtgtag ctggagtgct tggtatctaa tataaccattg tattcactaa ctaactcaaa	60	
	<210>		156
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P84736		
	<400>		156
20	gtgaaaaatc tggaagtgtg atggtagaac ataaaacttg tattgcttct gttcagtgct	60	
	<210>		157
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_24_P396167		
	<400>		157
	gacttcatca tgctgcagaa caacgagcac agaattgctg agtacctggc cacttatggc	60	
	<210>		158
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P13031		
	<400>		158
35	tgaccatcaa catgaagccc cttcagctat accggaaagg tgtgatcaag gccacacca	60	
	<210>		159
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P13027		
	<400>		159
	tagagaccct gtggcgcac agttctggg atttgtgga cgtctccgtg catgaactgc	60	
5	<210>		160
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P121692		
	<400>		160
	ggcggggccg gggggactct ggtatcta tcttaatga ttctataaa tctaagaca	60	
	<210>		161
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P003023		
	<400>		161
20	aaatttgctg tctaagatta atagcattca aagatcccca gactcatag aatactcagg	60	
	<210>		162
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P121695		
	<400>		162
	caagaggcaa agaatccat gtagtagata tcctctgctt aaaaactcac tacggaggag	60	
	<210>		163
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P019786		
	<400>		163
35	cgtacatgac agaaaccatt agcattgcat gcaggtttca tattcttct aagatggaaa	60	
	<210>		164
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P213745		
	<400>		164
	gtgttacaac gcctggaacg agaagcgcag ggtctacgaa gaatagggtg aaaaacctca	60	
5	<210>		165
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P345451		
	<400>		165
	ccctcatttt ttgatagtc accagaccgc aatggaaacg tctaaggag ccaaattcta	60	
	<210>		166
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P005800		
	<400>		166
20	ttagataact ccagcagaaa actgtaactg ctatgtcttc aggaaaatgt agaagaaaga	60	
	<210>		167
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P209564		
	<400>		167
	cttcctgtgc tgctgtgtc aatggaacc tgcctctaa agcactttct ttcctttact	60	
	<210>		168
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213>' Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P103486		
35	<400>		168
	cacgtgttct gaaacctg ggtgtctgctc agatgtgttg ggacaaaatg aaagtgactt	60	
	<210>		169
	<211>.		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P916916		
	<400>		169
	atgtggctcc ctctgctgt cctacagtca caacatggag ttgtctttt tctctgacag	60	
5	<210>		170
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P8807		
	<400>		170
	aggatttcta ctttggctt caagaaagct gtgccccaga acaccagaga ttcaactta 60		
	<210>		171
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P8801		
	<400>		171
20	tcaagagat ggaaccctaa gtggagaatg agttattcta aggatttcta ctttggctt	60	
	<210>		172
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_32_P153423		
	<400>		172
	agtacacctt ggagttttt cgaaatatgg gttgggtttt tgggctcttg gttgatttaa	60	
	<210>		173
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P118660		
	<400>		173
35	gtttatgcta aaaataacac caaaatgtgg tgaactctta aggacttttc cttcaagtg	60	
	<210>		174
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P1929		
	<400>		174
	ttcactgagg atgataagcc attattaaga agcgttgcta atgtataca gcaggctggg	60	
5	<210>		175
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P010027		
	<400>		175
	acttttata agcattcttt taataaagga aaattgtttt tgaagtatac ctccttggg	60	
	<210>		176
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P71480		
	<400>		176
20	gcacctgta cagaggaag gccaagtgt gcaagtgagc tgagagtgc cagaagaaat	60	
	<210>		177
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P60166		
	<400>		177
	gggggtagtt agggagagac tacatgaaat ggtgtgcccc tattttcttt ctgaccta	60	
	<210>		178
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P001685		
	<400>		178
35	agcaataaag tcatccactc ctgcatctgg ttggtcttta ttgagcacct actatgca	60	
	<210>		179
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P000551		
	<400>		179
	ctctgcaccc ccagcctatc ccagaggcct tgcagggtgac cagcagtgtc attgtattta	60	
5	<210>		180
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P376129		
	<400>		180
	tgtgtagtgt atgttataat acaggctaag ctgccacaat aaaagagctt aaatactgtg	60	
	<210>		181
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P83351		
	<400>		181
20	agatggggcc aacaaaccgc ctggacttct ggagcccacg tccactctgg tccgtgtgaa	60	
	<210>		182
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P33759		
	<400>		182
	aggcaggaaa acagccagaa gccacctga cactttgaa catttccagt tctgtagagt	60	
	<210>		183
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P24129		
	<400>		183
35	aataacacct tcaaaaacc tggagtgtaa gagctttgtt tctttatgga actcccctgt	60	
	<210>		184
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P88331			
	<400>			184
	atccatttac tcagctggag aggagacatc aagaacatgc cagacacatt tctttggtg	60		
5	<210>			185
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_24_P97104			
	<400>			185
	agtcatgagc agagctgaaa attttaaaca agttgagtac ctccttattc atggaacagc	60		
	<210>			186
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P39885			
	<400>			186
20	gtgccagtta tggctatagg tgctacaaaa acacagcaag ggtgatggga aagcattgta	60		
	<210>			187
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_01_P008447			
	<400>			187
	aatcatttc cgcatcagct gctgaaacaa caaataggaa ttgttttat ggaagcttg	60		
	<210>			188
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P54291			
	<400>			188
35	agtctaacac cacaactaat ttcaccaag gttttaagca cgttcttca tcagaccctg	60		
	<210>			189
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P316586		
	<400>		189
	aaagcaaagg agtgaacttc taatgctgta attcagact cacatgggtg cgcacatgga	60	
5	<210>		190
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P160559		
	<400>		190
	gatgaacagg tcaactgctt caacatcaat tatctgagga acgtggctct agtgtctgga	60	
	<210>		191
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P019449		
	<400>		191
20	tggagggtca aatgggggga accccacct accccacccc ttgaacact cattacagta	60	
	<210>		192
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P149180		
	<400>		192
	gaacagaagg aaggaatgcc agctccattt ggggaccaga gccatccaga acctgagtcc	60	
	<210>		193
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P007491		
	<400>		193
35	cattgcgcaa aactcagaa agtactgcca aaagcctaataaaaaatcta aagtttgctc	60	
	<210>		194
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_01_P017090			
	<400>			194
	cattgcgcaa acactcagaa agtactgccaa aaagcctaataaaaaatcta aagtttgctc	60		
5	<210>			195
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_01_P013980			
	<400>			195
	cattgcgcaa acactcagaa agtactgccaa aaagcctaataaaaaatcta aagtttgctc	60		
	<210>			196
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P17438			
	<400>			196
20	aagttattac aggtataaaa gtgatgacct atcatgagga aatgaaagtg gctgattgctc	60		
	<210>			197
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_01_P010992			
	<400>			197
	cagaaagaaa gagcaataat aattaattca catgccatgt ggattctatt tataaatcac	60		
	<210>			198
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P2831			
	<400>			198
35	gcttcactga attcctgcat taaccaatt gctctgtatt tggtagagcaa aagattcaaaa	60		
	<210>			199
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_24_P330263			
	<400>			199
	gtaaaccaaa acccaacaat gtggccagaa agaaagagca ataataatta attcacacac	60		
5	<210>			200
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_01_P015376			
	<400>			200
	tgtgacaagt ggacactatt tatgttaa atacaatcat caaggaagta tgaagtatt	60		
	<210>			201
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P501007			
	<400>			201
20	aggcagccat cataaccatt gaatagcatg caagggtaag aatgagttt taactgctt	60		
	<210>			202
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_01_P017336			
	<400>			202
	ggaggcagcc atcataacca ttgaatagca tgcaagggta agaatgagtt ttaactgct	60		
	<210>			203
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P016340			
	<400>			203
35	ggaaccactc ccaccacagg cacaagctgt cacctagcag cctcaaaacg ggtcagtatt	60		
	<210>			204
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P254512		
	<400>		204
	taaagggcag ggcccacgtg tatagtatct gtatataagt tgctgtgtgt ctgtcctgat	60	
5	<210>		205
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P113005		
	<400>		205
	atggagaaag aagtgagac agtccttcc caccattct gccttaagc caaagaaaca	60	
	<210>		206
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P382065		
	<400>		206
20	agtttccgg gccaagaatt ttatccatg aagacttcc tactttctc ggtgttcta	60	
	<210>		207
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P333605		
	<400>		207
	tgtatggatt agcatcagtg aagaacgta ctctttgtc aaggtattg gatttgctca	60	
	<210>		208
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P144596		
	<400>		208
35	tttgaatct attgttctc ctctgaagca ttggtggcc taattacaa gcacgatgga	60	
	<210>		209
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P259220		
	<400>		209
	agattacaca accttcacga cagttggtga ttgctggat gccatcaaga tggggcggta	60	
5	<210>		210
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P95060		
	<400>		210
	aactggagga ggggactcca ggaatgggga aatgtgacac caccatcctg aagccagctt	60	
	<210>		211
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P167051		
	<400>		211
20	ccaaacgagc tgttcataac agcgatttg cctaacatta tatcataagc ggtttccaat	60	
	<210>		212
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_24_P60441		
	<400>		212
	ttgctcctg attaaatga gatatggcta tttggaagac actgcatttt agccagtga	60	
	<210>		213
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P370042		
	<400>		213
35	taaatagga taagagaaac tcttactatg cagattacgt ttttgaatgg tgaacaggct	60	
	<210>		214
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P66948		
	<400>		214
	aacacttgga ggtgtgcctt gtacgtcact caacaaacac tcagcagctg ctaaagaaa	60	
5	<210>		215
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P136125		
	<400>		215
	gagttggtgt tcataattc agttctagtt gattgcgaga atttcaaat aaggaagagg	60	
	<210>		216
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P114011		
	<400>		216
20	gtgaatagca atatccaac taacctcgt gtgcttcggt caatcctgga aaacctgaga	60	
	<210>		217
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P018037		
	<400>		217
	tgagcaaagg agcttaatgc taaggtcaaa aaggagagtg aaaggtgag aacaattgc	60	
	<210>		218
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P266048		
	<400>		218
35	tgtgatcatc agcaataaag atataataac tctgttttct tagcctgtat agaggagagg	60	
	<210>		219
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P167599		
	<400>		219
	actgaagact ttgaacactt gctttttgtg attgcttatg tcattagtgc ctcatgactg	60	
5	<210>		220
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P009941		
	<400>		220
	actcagctct cacaggggta atcatctcaa gtggatttg tagccaagtg ggagctattt	60	
	<210>		221
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P218555		
	<400>		221
20	tccctcattc atcttgcaag caaatcccat ttctgaaaa gcctggaga actcggtttg	60	
	<210>		222
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P348121		
	<400>		222
	tgggactgga agtgacctgt acaagtgatg cagaaaggag ggttcaaag aaaaaggatt	60	
	<210>		223
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P218553		
35	<400>		223
	tattggaaga cttgggttga tctcttagaa gccatgggac ctctccctc attcatcttg	60	
	<210>		224
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P345581		
	<400>		224
	tgctgtcact ccgggcacct cgaacctcgt cttcacctat cctagcgtcc tggagcagga	60	
5	<210>		225
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P196562		
	<400>		225
	tgactatgag accgttcgca atgggggcct gatcttcgct ggactggcct tcatcgtggg	60	
	<210>		226
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P161769		
	<400>		226
20	ctttagacct ttgtcccgt cactgccagc gcttgggctg aaggaagctc cagactcaat	60	
	<210>		227
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P74609		
	<400>		227
	ccaacactgt gtgaattatc taaatgcgtc taccatttg cactagggag gaaggataaa	60	
	<210>		228
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P004760		
	<400>		228
35	gacgcgtcca ctactgtgtc aattatctaa atacgtctac cattttgcgc tagggaggaa	60	
	<210>		229
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P162640			
	<400>			229
	gatctcttac ctttgaaaa taggggttag gcatgaaggt gggttgatt aagaagatgg	60		
5	<210>			230
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_24_P4816			
	<400>			230
	ggattggctt tgatagagga atggggatga tgtaagtta cagtattcct ggggtttaat	60		
	<210>			231
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P65817			
	<400>			231
20	tgtgtgcag tctgtcagc tgcaagtct tgtgtaatga agtcaatgct gtcaggccaa	60		
	<210>			232
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_23_P23221			
	<400>			232
	cctgccttaa gtcaacttat ttgttttgc cgggaaagtc gctacatgga tcaatgggtt	60		
	<210>			233
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P005123			
	<400>			233
35	ttgtccact cttacgagac tgcaccaact cggatcatca gaaatggttc ttcaaggagc	60		
	<210>			234
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P257731		
	<400>		234
	gatttgtgaa tgatcccaga ccaaccctga gattttgtca acctgattaa gtcaatatga	60	
5	<210>		235
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P415652		
	<400>		235
	gagaatcaga agttcatctt gcaggaggat ggatctttat ttacgaaca gtccaagaaa	60	
	<210>		236
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P942370		
	<400>		236
20	tcctataac taaaataac ttgttgtaa aagaaaattt gttacttac ccattagtaa	60	
	<210>		237
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P010093		
	<400>		237
	acttttctag gatgaagaca gcttattttt aagttgtatg gtcttagttg gtttagggtc	60	
	<210>		238
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P413576		
35	<400>		238
	ggtatttgaa aaacgttttt cctaatttac atgtccaga ggatagacca ggctggcatg	60	
	<210>		239
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P116922		
	<400>		239
	aaagctgggg ttcattttgg tatatcacac tgaaactggg taccagaggt gctgctgttt	60	
5	<210>		240
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P005076		
	<400>		240
	ctgggggaca gatagagggg atggtgggg atactccca aaacttttc aagcaactt	60	
	<210>		241
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P83134		
	<400>		241
20	ggattaaggg tcaaaaatg ctgatctaag ggggtgcat ggtgtgaac aatgcaactt	60	
	<210>		242
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P159190		
	<400>		242
	atggatggat ggactcggc cgccgcagtg ctgaggatga gaactaaca tcctagaacc	60	
	<210>		243
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P159191		
35	<400>		243
	agcctatgga tggatggact tcggccgccc cagtgctgag gatgagaact aacaatccta	60	
	<210>		244
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P012911		
	<400>		244
	gctgaagtgt ggtgaatag atgaaaatct gatgagacca aacaagccat ggggcacagt	60	
5	<210>		245
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P85693		
	<400>		245
	atacaggcca aagaggtgct gaaaaaatat ttggagtcca aggaggatgt ggctgatgca	60	
	<210>		246
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P16523		
	<400>		246
20	tattggggtg accttctgg ggactcgggg gctggtctga tggaactgtg tatttatta	60	
	<210>		247
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P016695		
	<400>		247
	ttggggtgac cttctggga actggggggc tggctgatg gaactgtga ttatttaa	60	
	<210>		248
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P390096		
35	<400>		248
	aagggataaa cctaaatatt tacttgttat cattagagag ggaacatcaa atgctgggac	60	
	<210>		249
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P364024		
	<400>		249
	cagctcaagt accctaattt agttcttttg gactaataca attcaggaaa gaaaaaaccc	60	
5	<210>		250
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P209954		
	<400>		250
	gtgtgtagga cggggagggtc acgatggcgc gacgtctgca gaaattcat gaggaggat	60	
	<210>		251
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P932547		
	<400>		251
20	tgtggaattc atccatcaa ttaattccag cttataatat ttctgtcca cattgatgc	60	
	<210>		252
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P016209		
	<400>		252
	ccatagtaat aatacacatt tctgtgagtg ctgactgtc ttgcaatat ttcttctcg	60	
	<210>		253
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P253692		
	<400>		253
35	accctttta gttagtctt tcactaaggt tctcttgc atatttcaag tgaatgttg	60	
	<210>		254
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P253695		
	<400>		254
	agggaaactgt cctacactgc tattgttgct acatgtatcg agccttgatt gctcctagtt	60	
5	<210>		255
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P109029		
	<400>		255
	atgagacat cctgaaagag cagaagggtc agagcatggt cgtggagaac aaggcctttt	60	
	<210>		256
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P544510		
	<400>		256
20	cctgaaagag cagaagggtc agagcatggt cgtggagaac aaggcctttt ccatggatga	60	
	<210>		257
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P38167		
	<400>		257
	tccagccaaa tagtgttctc ggggtggtgg ctgggcagcg cctatgttct tctggagatt	60	
	<210>		258
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P346673		
	<400>		258
35	gcaggaacag ggtccatga ccctgattac ctggatctca caggttctgg gaatgcaata	60	
	<210>		259
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P346670		
	<400>		259
	gggcctgctg tggctattcc aacatctctg gtcagggcct ggaagtacct taggacacat	60	
5	<210>		260
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P006986		
	<400>		260
	aggcctggat cttgctcctc tggaggaac aagggtgcct aataaaaaca tttctgcttt	60	
	<210>		261
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P133474		
	<400>		261
20	tgggtgtggg tgcattgtgg tgttacaca catgcctaca ggtatgcctg attgtgtgtg	60	
	<210>		262
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P133475		
	<400>		262
	cactcaaggg cccagcctgg cacaaatgga tgcatacagt tctgtgtact gccagggcatg	60	
	<210>		263
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P329821		
	<400>		263
35	tcgttgggaa attgatgacc ggaaactaga aagccctat aatgtggaat atgcatatgt	60	
	<210>		264
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>.		
	<223> A_23_P329822		
	<400>		264
	ctgacgttac taagcattgc agcacaatgt agaaattggc ttgggatgga taggtatagg	60	
5	<210>		265
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P40626		
	<400>		265
	gcaaacacga gcacactctc ttcgaaccca attgtgggtg tagcaatgaa agcaatatga	60	
	<210>		266
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P97181		
	<400>		266
20	aagtccactg ttagtctctc cgtagcacc aggacacac ttgtctgag tttgttcat	60	
	<210>		267
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P017852		
	<400>		267
	ctcctctg gggttatcgt atgtacaaag ttaccttat aatggctcaa attgtattha	60	
	<210>		268
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P133445		
35	<400>		268
	gaatgaatat ggttgtgct ggaagcctcc gaggtggaaa aaactcgtgc aatggagatt	60	
	<210>		269
	<211>		60
40	<212>		ADN
	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P014820		
	<400>		269
	aaattaggcg cctgtttga gctgcattc acactcttt agagctagct gaccttggc	60	
5	<210>		270
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P1173		
	<400>		270
	aaccaagga atgatggaat caacacaaca tagtatgttt gcttcctta cccaattgta	60	
	<210>		271
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P61643		
	<400>		271
20	ttctgcacaa gaaatccacc aaaatcccg agtctgagga cctttaatgg gctttgtcat	60	
	<210>		272
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P61637		
	<400>		272
	agatcaatcc atgtatcat tcagttctc taaagcctac gttggtagg ctgatggcag	60	
	<210>		273
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P003831		
	<400>		273
35	ccaggatttt tcagattgta ggagttttct ttcttaacaa ttcaacagg ccactcactc	60	
	<210>		274
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_32_P502420		
	<400>		274
	gcaacagata atcctatggc cttgccaat aggggagaga caatttctgg aggaaactc	60	
5	<210>		275
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P7154		
	<400>		275
	ttggggtcgg tatctagtc tatccattca tctgtggtcg ttcctcttt gaagatgtt	60	
	<210>		276
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P373521		
	<400>		276
20	tctgaggact ccttgcaatt ggaatcatcc ggttattta tggcaattt cctcccctc	60	
	<210>		277
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P157659		
	<400>		277
	ataggttgt actgtgccta attactttg taaaccagaa tgattccgtt ttgcctcac	60	
	<210>		278
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P001077		
	<400>		278
35	aaacgacct cactgaactg ggttgacct ctgtgtact gatgtgctg gactaaataa	60	
	<210>		279
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_32_P83845		
	<400>		279
	gggctataaa atatcatttt tcaggtttat tcttttagca ggtgtagtta aacgacctcc	60	
5	<210>		280
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A-01-P012352		
	<400>		280
	taaaagataa gagacacaac atgtattatg cacttcattt ctctactgtg tggagaaagc	60	
	<210>		281
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P168351		
	<400>		281
20	aaaggagagg gattatagag aaaaggcgtc gggatcggat aaataacagt ttatctgagt	60	
	<210>		282
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_24_P363408		
	<400>		282
	aagctctttg tcaagttagt gattgcattt gatcccaaaa caagatgaat gtatgcaatg	60	
	<210>		283
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P168354		
	<400>		283
35	tactcggggc aaagtactag ctctgtgatt agattgaatt ctccaacaac aacatctcag	60	
	<210>		284
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_32_P477383		
	<400>		284
	ttccagtc cc aaatcattta cttttctgtg gtccagccct actcctataa gtc atgatct	60	
5	<210>		285
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P911788		
	<400>		285
	ggtagggagg caggaagagg gaaacattgt gtcttg tta g gatccttat tgtgtgatc	60	
	<210>		286
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P30736		
	<400>		286
20	ccaa atcatt tacttttctg tggccagcc ctactcctat aagtc atgat ctccaaagct	60	
	<210>		287
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_32_P343332		
	<400>		287
	ccaa atcatt tacttttctg tggccagcc ctactcctat aagtc atgat ctccaaagct	60	
	<210>		288
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P015398		
	<400>		288
35	tgtcttccaa ctgcagctc cacagtctc agaagacaaa tgctcaggta gtcactgttt	60	
	<210>		289
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P374053		
	<400>		289
	ggtctctcgg aagccaccgt gtggttcttt cacaggcacg tttattttgc tgaataaaaa	60	
5	<210>		290
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P71904		
	<400>		290
	agacaaagta gtgaacatca atgaacatct gatagagata aactgtaatc aggcataagc	60	
	<210>		291
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P213050		
	<400>		291
20	catcattatc aatatgtcat ctttagcagg actcatgccc gttgcacagc agccggttta	60	
	<210>		292
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P012816		
	<400>		292
	cctctgctca cttaagaac ttaactgac tcaaaaaatc tcaggaatta aactgttaac	60	
	<210>		293
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P256107		
	<400>		293
35	agtggatgaa aacttcgatc cttacctga ttattggcta tctcttctgt tcaagaaatt	60	
	<210>		294
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P116414		
	<400>		294
	catcaagggg gtctgtttt gctagagagt ttggggtttg gtttggat ttcattgga	60	
5	<210>		295
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P14986		
	<400>		295
	tcagatagt gcctctgcaa actaaggagt gactaggttg gttggggacc ccctcaggat	60	
	<210>		296
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P59375		
	<400>		296
20	aaagccaccg gaggaagga aaaaacatcg gccaacctag aaacgtttc attcgtcatt	60	
	<210>		297
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_32_P45009		
	<400>		297
	gttctggtgt catagatgtc ccattttgtg aggtagagct gtgcattaa cttgcacatg	60	
	<210>		298
30	<211>'		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P5376		
	<400>		298
35	gcacagggaa gttctggtgt catagatatc ccgttttgtg aggtagagct gtgcattaa	60	
	<210>		299
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P006229		
	<400>		299
	gcacagggaa gttctggtgt catagatata ccgttttgtg aggtagagct gtgcattaa	60	
5	<210>		300
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P015343		
	<400>		300
	cgactgtcga gattgcccgat tatgttctgt gaacacaaat aaacttgatt tactgtctgc	60	
	<210>		301
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P42257		
	<400>		301
20	tgtgagatgt tccccctgct gtaaatacag gtctcttggg atttattgag cttgtggga	60	
	<210>		302
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P000583		
	<400>		302
	cgactgtcga gattgcccgat tatgttctgt gaacacaaat aaacttgatt tactgtctgc	60	
	<210>		303
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P419552		
	<400>		303
35	gtacgtaata tttattttaa cttatgcaag ggtgtgagat gttccccctg ctgtaaatgc	60	
	<210>		304
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P203458		
	<400>		304
	gccacaacaa ccctctaaa actaattggc ttttagaaa cacccacaa aagctcagaa	60	
5	<210>		305
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P421379		
	<400>		305
	tgctccgga caactcccc agataccccg tgggcaagtt cttcaatat gacacctgga	60	
	<210>		306
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P150609		
	<400>		306
20	ctcaactcag ctccttaac gctaatttt cggcaaaat cccatgctg ggtttgct	60	
	<210>		307
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P42869		
	<400>		307
	catgaaacac ttctcatcat attgatgta agtaattgca ttctgctct tccaaagctc	60	
	<210>		308
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P42868		
	<400>		308
35	ttctgctct tccaaagctc ctgcgtctgt ttttaaagag catggaaaaa tactgcctag	60	
	<210>		309
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_01_P002590			
	<400>			309
	aatcaaagct acctgtggtg atgtgccac cggttaaaat gtacactgga tatgttgta	60		
5	<210>			310
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P29953			
	<400>			310
	ctgtgtggaa ccaactgacta ctggctctca ttgacttct tactaagcat agcaaacaga	60		
	<210>			311
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_24_P203000			
	<400>			311
20	ttgaggtgt ctgagcttg ggtctatgcc ttgaaaaaag ctgaattatt ggacagtctc	60		
	<210>			312
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_01_P020028			
	<400>			312
	ccacaaagtg gacgcctgct gtatctccc aacagtggct tcacagacct acaagagaag	60		
	<210>			313
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P255430			
	<400>			313
35	ctcccgatg ccttgagat agaggcctgc caggtgtact ttacttacga ccctactca	60		
	<210>			314
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P011439		
	<400>		314
	tccccccaga atataaatct caggtaataa ggctttagaa ctgctgataa agcggatcgt	60	
5	<210>		315
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P50081		
	<400>		315
	tagctgttcc tctctttaat ctcacgtagc cttttcagg ttagtacgtg ttcttctgtc	60	
	<210>		316
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P112026		
	<400>		316
20	atctgcaaat cgtgactaag tacatcctga ttctgcaag ccagcagcca aaggagaata	60	
	<210>		317
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P006886		
	<400>		317
	accgcgagt tgggctcct gctgcttcc ctctgcgtgg ccatcgcctc cttcgcgccc	60	
	<210>		318
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P210581		
	<400>		318
35	ccctatgtgt gtttccctca ataaggagat gcctgttct ttcaccatg caaataacat	60	
	<210>		319
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P237117		
	<400>		319
	cctgtcggtg ctcttcgta ccgtcacgc cgtaacctc tccgtcagca cctgcccag	60	
5	<210>		320
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P210580		
	<400>		320
	ccagccccta tgtgtgttc cctcaataag gagatgcctt gttctttca ccatgcaaat	60	
	<210>		321
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P002764		
	<400>		321
20	ccgccgatgc accgcgagt tgggctct gctgcttc ctctcgtgg ccatcgcct	60	
	<210>		322
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_23_P329261		
	<400>		322
	aagttgaaca atcctagcca ttgacaatcg tgatagttat tttttccca ttgctgtct	60	
	<210>		323
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P55219		
	<400>		323
35	tcgtttgtg tttttccaa aactgaact tgcaggcaag ccttggtgg gtatttgatt	60	
	<210>		324
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P86874		
	<400>		324
	cctgcgcat tgctgctgc ctgtgctcag ccgcccacgt gcctgggtag cggtcactg	60	
5	<210>		325
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P003027		
	<400>		325
	gcttgctgaa gcgtcagggtg accgagtca gctccataa ggtggcggca cctaaggagg	60	
	<210>		326
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P016715		
	<400>		326
20	ctttgtaac tcaagtcttg aatgttctg tagtgtaag caaagtctcc tcttgctga	60	
	<210>		327
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P257335		
	<400>		327
	atgatgaaca gagttatgat tcctatgata acagctatag caccagcc caaagtggg	60	
	<210>		328
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P004436		
35	<400>		328
	aaacacacag ctgctgaatg ttaacctgt gaaactgaga tgtttctaga atgaaacagt	60	
	<210>		329
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_32_P38763			
	<400>			329
	aggataccaa atggaaacac atgatgatgc ctctgggtct gtatgagacc gtgatgaagt	60		
5	<210>			330
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223>. A_23_P360605			
	<400>			330
	ctcaaagttt tcttaagga aaacactaca aaaagtcaca aggataccaa atggaaacac	60		
	<210>			331
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P007808			
	<400>			331
20	cacatagtcc tttgtgaact tgtttgtgaa ggaagttcac tttttgtga catacgtga	60		
	<210>			332
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_01_P007810			
	<400>			332
	ttgcaaggca ttagaaaaaa ttcacaatt acaggggact gaaaatgtga ttcaaccag	60		
	<210>			333
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_24_P227091			
	<400>			333
35	acactccaag acctgtgcct ttagagaag ctcaaatga ttaaggact gtttgaact	60		
	<210>			334
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P52278		
	<400>		334
	aacacactgg agaggtctaa agtgaagaa actacagagc acttggttac aaagagcaga	60	
5	<210>		335
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P256956		
	<400>		335
	tcaagccttg accactgtg atgacatctt aatcaaacag gaccagactc tggctgaact	60	
	<210>		336
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P148475		
	<400>		336
20	gcttgggaga tgcttcagg ttcagccag aaggggttt taaatgact tctctggatt	60	
	<210>		337
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P151046		
	<400>		337
	ggtgaaata ggagatgacc tctaactgat agaacgttac tttgtgctg gatgaaaact	60	
	<210>		338
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P139654		
	<400>		338
35	attgtggga tcttggaat tatctgtctt atctaatgg cctctgtgg aacgatagtt	60	
	<210>		339
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_24_P387926			
	<400>			339
	agtggaatat taagtaaaag ttgggcacta atctggatta acattcgagg aatcagttg	60		
5	<210>			340
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P200838			
	<400>			340
	ataggacaga tcccatctcc tccaccaat acattattag actgaactgt gacctgaaat	60		
	<210>			341
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_24_P77082			
	<400>			341
20	tcatgcgatt atgccatcga ccttatccc tctctataca atggtcactt ttccagaat	60		
	<210>			342
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_23_P50108			
	<400>			342
	aaagtgggaa ataactgca acgtctgta gagatgggtg ctacacatgt tgggtctgta	60		
	<210>			343
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P010921			
	<400>			343
35	agaatgaaga taaaatggtg atcatgtata tatatccata gtgaataaaa ttgtctcagt	60		
	<210>			344
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P14156		
	<400>		344
	agtgtattcg acaactctgt gagtttcta cagaaaatgg ttatgcacat aatgtgtcca	60	
5	<210>		345
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P313591		
	<400>		345
	gaagatgaaa ttaaccgccg cacagctgct gagaatgagt ttgtggtgct gaagaaggat	60	
	<210>		346
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P381945		
	<400>		346
20	gaagatgaaa ttaaccaccg cacagctgct gagaatgagt ttgtggtgct gaagaaggat	60	
	<210>		347
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P86012		
	<400>		347
	gccttagtt ctccactggg gaggaatcct•ggaccaagca caaaaactta acaaaagtga	60	
	<210>		348
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P018078		
	<400>		348
35	atggccaggt tgctacgag tggggtccac tgatgaaaag aggtttttg tacttacata	60	
	<210>		349
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P69179		
	<400>		349
	ccagggtgcc taggagtggg gtccactgat gaaaagaggt gttttgtact tacataagaa	60	
5	<210>		350
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P122137		
	<400>		350
	cattccctg cagatggtag agatgttct gccttagagt catctctagt tccccacctc	60	
	<210>		351
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P233488		
	<400>		351
20	gtctccaga agaagaagct gggctgcaa ctctgggga agtataagca gatcatgcc	60	
	<210>		352
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P155017		
	<400>		352
	tctggcacc ggggagtag cattccctg cagatggtag agatgttct gccttagagt	60	
	<210>		353
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P019499		
35	<400>		353
	aggagcaggc tgggatcca actatcgctt gttgcctctt tcaagtga attgaatt	60	
	<210>		354
	<211>		60
40	<212>		ADN
	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P6771			
	<400>			354
	aggagcaggc tgggatccca actatcgctt gttgcctctt ttcaagtgg aatttgaatt	60		
5	<210>			355
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_01_P000575			
	<400>			355
	acacactggc tcttagacct aaagggtatg agctggagct aaggccagct agagctcca	60		
	<210>			356
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P201940			
	<400>			356
20	actgaaggt ttgatccaa agcagacatt ttctcacac ccacctgtg ctgtatgaat	60		
	<210>			357
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_23_P63980			
	<400>			357
	ggtgtgatgg acgggcagct tctgtgtgc tccaagggat gagcctcgtg gggcagaggg	60		
	<210>			358
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P007807			
	<400>			358
35	cttctcgg ttctggcctc cagaccagag taaggggcag gtcctccaa caggtgctca	60		
	<210>			359
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_24_P403561			
	<400>			359
	agcactgatt tactctgtaa aaagcaaaat ctctctgtcc taaactaatg gaagcgattc	60		
5	<210>			360
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P159349			
	<400>			360
	tctggctccc tggatgacac agagacggag cagctgttac aggaagagca gtctgagtgt	60		
	<210>			361
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P215024			
	<400>			361
20	tttttctga ataagtctct cataatgagt gcaggtcag actgtgccta ctctgatggt	60		
	<210>			362
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_01_P020198			
	<400>			362
	ttaagggata ttgggaaaag ttttgggtgt ttctgttga ctcttttt gtatgctgtg	60		
	<210>			363
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P016431			
	<400>			363
35	aggaagctta tagtgggtca aacaaggagg tgttagtgt gttgtttaa aagaaggctc	60		
	<210>			364
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P253958		
	<400>		364
	gcaccactac aatgtccatt ttaatggcct ggaatgcaaa acgcctgaag aatacaaagg	60	
5	<210>		365
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P83857		
	<400>		365
	ctgctgaaga tcattggatt ttccacatca gtaactgcc tggggttgt gctgtacaaa	60	
	<210>		366
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P96410		
	<400>		366
20	ccccagtct acacgttga gtatacctat gtgtgtgctt tgccactgaa gtaagattt	60	
	<210>		367
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P016743		
	<400>		367
	tttctttct tggcctcaag ttcaatatgg agagggattg cttccctgaa tcctctctc	60	
	<210>		368
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P207445		
	<400>		368
35	acagatcaa tagaaagtca tctttgagat aatttaacc gcctctcag agggtttct	60	
	<210>		369
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P1021		
	<400>		369
	gtctgcttgg atttcctaca gccccgtgg gcatggacca cctttatmtt atacaaaatt	60	
5	<210>		370
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P1029		
	<400>		370
	ccgcctctac tccatacaca ggccttgcaa acagtgtctc aacgaggtct gcttctacag	60	
	<210>		371
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P87700		
	<400>		371
20	tgagaggaag gaggatctcc ttcttctcca accattgaca gctaaccctt agacagtatt	60	
	<210>		372
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P003020		
	<400>		372
	ttgacctcc tactccacat tgcaacattt gcatcagaca gcatttcaat tccagtatta	60	
	<210>		373
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P013777		
	<400>		373
35	agatgactgt ttctcatgcc ttatcttcc ttcatgtaag taaagtgac cttgtgctc	60	
	<210>		374
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P2052			
	<400>			374
	tattcaacct gtccttcag ggagtttatt ggaggatcaa agaactgaaa gcactagagc	60		
5	<210>			375
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P135104			
	<400>			375
	ttctcaatct aaatgccttt cagggtgggcc gcttccttgg ctacctggtt ccagggggct	60		
	<210>			376
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P110430			
	<400>			376
20	aagtgctgg aagagtcctt tagtactctt ctacattta gatctacact ctcgagtaa	60		
	<210>			377
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_01_P001372			
	<400>			377
	aacatttct ctgggggggc agggaataca cagatgctt gcaaaggtag gttgaagga	60		
	<210>			378
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_24_P345837			
	<400>			378
35	accgccgcbc caaggcaaag agactacaag aggcagagct ggagaagctg aagatggccg	60		
	<210>			379
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P60933		
	<400>		379
	agctgctgtg cctgatgtcg ggacagccct gctccaagt acaaatagag tgaccgtaa	60	
5	<210>		380
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P206707		
	<400>		380
	tgggaactc tagtctgcc tcgggtgca atggaccca actgctctg tgccgctggt	60	
	<210>		381
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P206701		
	<400>		381
20	gcatcggaga agtgcagctg ctgagcctga tgcgggaca gccctgctcc caagtacaaa	60	
	<210>		382
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P414343		
	<400>		382
	tgtccaagt gtgccacgg ctgcatctgc aaagggacgt cggagaagtg cagctgctgt	60	
	<210>		383
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P106844		
35	<400>		383
	caaccctgac cgtgaccgtt tgctatattc cttttctat gaaataatgt gaatgataat	60	
	<210>		384
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P361896		
	<400>		384
	cgctcccaga tgtaaagaac gcgactcca caaacctgga tttttatgt acaaccctga	60	
5	<210>		385
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P306874		
	<400>		385
	cacaatgatt ccaactcaa ctcttccct tggttacta gagactacag gcttactggc	60	
	<210>		386
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P889536		
	<400>		386
20	gagcacacgc tagttcagaa agtccaagca ccatcaaact taccatggct tcagtagtaa	60	
	<210>		387
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_32_P307960		
	<400>		387
	tgggtcttt atctgcagta acctcacctt cgccacttta ttccacacca tctgagagta	60	
	<210>		388
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P393950		
	<400>		388
35	ccaagacctc ctggttgaa acaactgatg gaacgctagt gaccaccata aagatgtaa	60	
	<210>		389
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_32_P309031		
	<400>		389
	cagaatcagc agaatgatg atcaagacac aaacagatcc tctgggtct acaccagaga	60	
5	<210>		390
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P424560		
	<400>		390
	cagggatcca ctgagctatg actcatggat ttcacaatt ggatgtgacc actcttatga	60	
	<210>		391
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P378729		
	<400>		391
20	tatccctttt tccatgacac taagcaatgc agaaacaagt gccgaaagg tcagaagcac	60	
	<210>		392
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_23_P5211		
	<400>		392
	agcatcaaga gttatfttc tgactgtcaa gttcaacat tcaggtctgt cccaacagg	60	
	<210>		393
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P210428		
	<400>		393
35	tgagtcctgg gatcagacac ccctcacgt gtatccccac acaaatgcaa gtcaccaag	60	
	<210>		394
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P210425		
	<400>		394
	tgaggaagtg gacgagatgt accgggaggc acccattgat aagaaaggca acttcaacta	60	
5	<210>		395
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P014392		
	<400>		395
	tgtgctcagg agttgcgggc agcatggaca tctgtcccag aggaggcaga atctccaata	60	
	<210>		396
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P244800		
	<400>		396
20	tttcagcca ggaagagctc tctggaaatt ctgagttgat acaaaagtac agaaatatca	60	
	<210>		397
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_23_P37205		
	<400>		397
	cgtttgctg cactaac ttt gtagctcag tgtgcatcta gagtgggact ggggagggag	60	
	<210>		398
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P119042		
	<400>		398
35	gttttgagcg ttgtattcca aaggcctcat ctggagcctc gggaaagtct ggtccacat	60	
	<210>		399
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P015240		
	<400>		399
	aggaagctga gcagatccct gtgatgcctg tgacctcaat taaagcaatt ccttgacct	60	
5	<210>		400
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P127584		
	<400>		400
	ctgctgtgaa agaggctggc tacacaatcg aatggttga ggtgatctcg caaagtatt	60	
	<210>		401
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P140256		
	<400>		401
20	ctactagctc ttgagataa tacattccga ggggctcagt tctgccttat ctaaacc	60	
	<210>		402
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P012780		
	<400>		402
	agcagctttt gactgttcc agagtgtta taatatacat aactccctgg aaattactga	60	
	<210>		403
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P131207		
	<400>		403
35	ctaaatgttg cgtgggtggc atgagttgaa gaaggcaaag gcttgtaaatt ttaccaatg	60	
	<210>		404
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P131208		
	<400>		404
	aagttttctg ctgtaaagaa agctgtaata tatagtaaaa ctaaattgtg cgtgggtggc	60	
5	<210>		405
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P213695		
	<400>		405
	tataacaaaa tgttttattt tcatttttagc aaaaattgtc ttataatact agctaacggc	60	
	<210>		406
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P018499		
	<400>		406
20	gctaacggca aagacgtttt tatagggaaa ctatttatat gtaacatcct gatttacagc	60	
	<210>		407
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P009356		
	<400>		407
	catctgctg gctctgctgg tcgtgggcat cgtctgtgtg gtggcctact gcaagaccaa	60	
	<210>		408
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P349857		
	<400>		408
35	ggacagagat gtttgagaaa actgcctttg cgattgtaca tgccagatcc taagcaaagt	60	
	<210>		409
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P213699			
	<400>			409
	ctagctaacg gcaaagcgt tttataggg aaactattta tatgtaacat cctgatttac	60		
5	<210>			410
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_24_P134653			
	<400>			410
	ctgcaatcta gtgacaaagt cgaaagtta acaggcttt ctcatgaaga actagacgac	60		
	<210>			411
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P254226			
	<400>			411
20	tagttcccct gattctgacc ttgagttgt agccaatact aaggcaaggg tcaaagagct	60		
	<210>			412
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_01_P014581			
	<400>			412
	ttttctcag aagaaccaga tgactcttg taaccatgtt tgctgccag cttctaact	60		
	<210>			413
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P010547			
	<400>			413
35	aagggccctc caagccttaa tggcacctt aagcctcat gccaggcca aaagatgctt	60		
	<210>			414
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P219161		
	<400>		414
	gggctaactt aaaagagttt ttcaatgct gcagtgactg aagaagcagt ccactcccat	60	
5	<210>		415
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P304311		
	<400>		415
	agggctatgc ctgtgtcta ttgagacacc ttggcaaaga gatggctgat tctgggtggt	60	
	<210>		416
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P406601		
	<400>		416
20	tcaaaggaat tactctcttc ttgttaaatt agctaaatca tgtaaccgca gataggaagg	60	
	<210>		417
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_24_P181254		
	<400>		417
	ttttcttt gatgttcaag tcctagtcta taggattggc agtttaaag ctttactccc	60	
	<210>		418
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P2789		
	<400>		418
35	ttagatatct gcaggggtgt ctaaagtgt gttcatttg cagcaatgt taggtgcata	60	
	<210>		419
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P169061			
	<400>			419
	ttgaaggcaa agatcatcaa tatctgcatc tggctgctgt cgtcatctgt tggcatctct	60		
5	<210>			420
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_32_P33576			
	<400>			420
	cagttcttaa acgtgtataa ctattgtcag acaattata ggtgttcat ctagtcctgg	60		
	<210>			421
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_32_P33572			
	<400>			421
20	gaaaatcaca tcaaaaacg gtataacca gcttccttaa ggcaatttc ttctcgaaa	60		
	<210>			422
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_01_P003195			
	<400>			422
	tagtctgga gatgtctcg tacagttctt caggaagaga ggagttcaat gatctgggtt	60		
	<210>			423
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P257129			
	<400>			423
35	tacggtggcg aacgaggcca cgctgctcga tactgactac gacaatttc tgttctctg	60		
	<210>			424
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P397334		
	<400>		424
	caaggccccc tctgtcctt tcagaacaca tggacttga ggcagattg aaataaact	60	
5	<210>		425
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P397341		
	<400>		425
	gccatgttgc cacatgagca agcttgggtg ctccaaggt tcaaatact ttattagac	60	
	<210>		426
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P66213		
	<400>		426
20	ttccctcca agctcctatt ttactgtgc agctgaag aaaccttcc ctctgggac	60	
	<210>		427
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P66211		
	<400>		427
	ttactgtgc agctgaag aaaccttcc ctctgggac ctcttacc tctgtgacct	60	
	<210>		428
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P62997		
	<400>		428
35	agctctggaa acagatgtct agtgatcatc tcagctgaag tgtggcttgc gtaaataact	60	
	<210>		429
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P82699		
	<400>		429
	attggctata agcacttgga attgtactgg gttttctgta aagttttaga aactagctac	60	
5	<210>		430
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P156852		
	<400>		430
	cttcagggaa gatggctatc agatgaatgc acaaatgctg tggngaactt cttatccaga	60	
	<210>		431
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P254584		
	<400>		431
20	ttcattgtct ggataactat acaacctgaa aactgtcatt tcaggttctg tgctctttt	60	
	<210>		432
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P417918		
	<400>		432
	ttgctagcc aaaaggtatg ggggctcat gaaaaggtat ggaggctca tgaagaaaat	60	
	<210>		433
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P015221		
	<400>		433
35	cattcaggt tctgtgctct tttggagtc ctaagctca gtattggtct gttgcagcta	60	
	<210>		434
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P29816		
	<400>		434
	gagaaaagca aagctcttc ttatttct cataatcagc taccctggag gggagggaga	60	
5	<210>		435
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P294408		
	<400>		435
	ttacctgaac cagtgaactt acaagcaagt gtgactgtt cctgtgacct gaagatagcc	60	
	<210>		436
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P127367		
	<400>		436
20	ctgctgcctg tctccctgac ccatgatctg gcaagtagg cacagtcaga catggacagt	60	
	<210>		437
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P004358		
	<400>		437
	ggagagtgt cactggggaa aaggacctgg ccatcacctt ccagtacctg ctgcctgtct	60	
	<210>		438
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P360215		
35	<400>		438
	ctatgaggca ccacgaaga cctcctgccc ttagctctct tgctcaccac ccaagaacct	60	
	<210>		439
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P347411		
	<400>		439
	agaatctgac atcatgacaa caaatgggtg aattcatggt gtagataaac tcctctatcc	60	
5	<210>		440
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P205111		
	<400>		440
	aggaagttgc aagccaacaa aaaagttcaa ggatctagaa gacgattaag ggaaggtcgt	60	
	<210>		441
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P18443		
	<400>		441
20	ttgagccctt gccgggcctt tttccacct gccaatctca catgtattgt tgtggttta	60	
	<210>		442
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_24_P303052		
	<400>		442
	tcgccaggca gtagatcctc ttcaagatcc tgctattact atgagtcaag ccactacaga	60	
	<210>		443
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P18447		
	<400>		443
35	aatcactgta gtctaagacc tgatctatag atgacctaga atagccatgt actataatgt	60	
	<210>		444
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_01_P016440			
	<400>			444
	ttttttaa	gtgcagtaca	catcagcctc	actgagctaa
		taaagggaaa	cgaatgtttc	60
5	<210>			445
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P206059			
	<400>			445
	ttcaatcac	tactcttctt	gaagcactat	tatttatct
		tccgtgtct	gcctgcagca	60
	<210>			446
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P1374			
	<400>			446
20	actgatcaac	agcatggacc	agaatatgtt	caggaacttt
		tcctcatga	accccggat	60
	<210>			447
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_23_P258463			
	<400>			447
	tggggtgttt	gttcccattg	gatgcatttc	tatcaaaact
		ctatcaaatg	tgatggctag	60
	<210>			448
	<211>			60
30	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P010711			
	<400>			448
35	tcaaatgta	tggttagatt	ctaacatatt	gccatgtgtg
		gagtggtgctg	aacacacacc	60
	<210>			449
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P258462		
	<400>		449
	tcaaatgtga tggctagatt ctaacatatt gccatgtgtg gagtgtgctg aacacacacc	60	
5	<210>		450
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P119141		
	<400>		450
	agcagcacag gaatcttact tctggcagc tgcagtctgt caagatgaga catcagatta	60	
	<210>		451
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P73114		
	<400>		451
20	ccagaacaaa ttttaacaaa aggacaacca cagaggata tagtgaatat cgtatcattg	60	
	<210>		452
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_32_P500684		
	<400>		452
	tatacgaagc tggaattga tgaagcaagg agcttctgga ataaaggaaa ttattcaaga	60	
	<210>		453
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P84510		
	<400>		453
35	tggtactgtg atgcattca agtggcagtt ttatcacggt tgaatctacc attcatagcc	60	
	<210>		454
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P383480		
	<400>		454
	atttgatttc cggacatatg attcagaagg cgtgatactg tacgcagaat ctatcgatca	60	
5	<210>		455
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P140805		
	<400>		455
	cagtgaagcc actaacctg gagctagtgg aggaaactgt gcaggctatg gaggtggagt	60	
	<210>		456
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P140807		
	<400>		456
20	acactgagct cacccacaga gcccggaag aggtctggcc gctaccactt tgtgcctgga	60	
	<210>		457
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P151710		
	<400>		457
	ccagctgcct attgatttaa gctttcctgt tgaatgacaa agtatgtgtt tttgtaatt	60	
	<210>		458
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P012436		
35	<400>		458
	gaacatggtt tgactcatct tatatgggaa accatgtagc agtgagtcac atcttaatat	60	
	<210>		459
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P47924		
	<400>		459
	tcttgatgaat ggactgtcag ctgttaaact gttcctgttt tgaagtgcata ttacctttct	60	
5	<210>		460
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P770346		
	<400>		460
	tgatcatttt ttggcaatta atcagaagaa gagtggaag ccggtattca ttataagca	60	
	<210>		461
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P461885		
	<400>		461
20	agacaaaaa atgtaaccga ttcattgagc acctacatta atgctaatta tattaggggc	60	
	<210>		462
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_32_P480310		
	<400>		462
	gttttaacta cttgtctctc ttttgctaag aagggtttt tgaatatgct atctacctgg	60	
	<210>		463
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P017426		
	<400>		463
35	actcaagcta ctggcacata atgaaagatt acttcatgac attccattgc tcttcttttg	60	
	<210>		464
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P82738		
	<400>		464
	caagctactg gcacatagtg aaagattact tctgacattc cattgctctt cttttgaaaa	60	
5	<210>		465
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P94141		
	<400>		465
	aaattttgga ttgatgttc aggagaagag ggatggattg aaaagaaggc agcagctaga	60	
	<210>		466
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P58819		
	<400>		466
20	tctgggtctc aggacagtga tgttgctag cccaggggaa tgtattttc aaaacataca	60	
	<210>		467
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P013828		
	<400>		467
	taagacatga aaggttgcc ttactgtga acaagaagta aatccacagg ctctgttat	60	
	<210>		468
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P18078		
35	<400>		468
	tgagactcat ctgggatttg gcttccttg gaagctcta cgtgatgtgg gaaatgacaa	60	
	<210>		469
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P1962		
	<400>		469
	aggcgttctc tagatccttt cctctgtttc cctctctcgc tggcaaaagt atgatcctaat	60	
5	<210>		470
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P166087		
	<400>		470
	gatggtacat gacttgattc aacgtttgg tctgaactta cacactgatg cgtttactca	60	
	<210>		471
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P205531		
	<400>		471
20	ggtagatgc caccatgtag ggattatcgc gagtggtga ccttacactt actccttaa	60	
	<210>		472
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P017372		
	<400>		472
	gcttttctgt aataagcttc cttttataat agtgctcagc ttagctctct cagatcctat	60	
	<210>		473
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P5365		
35	<400>		473
	tgcacggttt acgccacaaa agtgcctctg acatccgtga caccgttttg actttttgtt	60	
	<210>		474
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P012092		
	<400>		474
	gggctactgc cactgtgtgc ctccgcca cacctcctgt cccacctaa gctggtggg	60	
5	<210>		475
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P39076		
	<400>		475
	tagctgcctt cgcaccttgc tgtgtgacct gaggccctca ctgagcctca atttcctcat	60	
	<210>		476
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P39074		
	<400>		476
20	gtgggggtga ggggctccgg gtcactgctg tatataactc ccctcccca gaaaaataaa	60	
	<210>		477
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P383227		
	<400>		477
	ctcacagtgg cctgtaacaa ttcttctgg gagaacagt gagcagacag ccacattggg	60	
	<210>		478
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P94800		
35	<400>		478
	ataagcagcc caggaagaaa tgaaaactcc tctgatgtgg ttggggggtc tgccagctgg	60	
	<210>		479
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_32_P900698		
	<400>		479
	cttcacaaag tactcgggca aagaggggtga caagttcaag ctcaacaagt cagaactaaa	60	
5	<210>		480
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P58266		
	<400>		480
	ccaaaagtgt ttgttgcaa ttattcccct aggctgagcc tgctcatgta cctctgatta	60	
	<210>		481
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P161940		
	<400>		481
20	cttaacccaaa cggatgaaac tctgagcaat gttgaggtgt ttatgcaatt aatatatgac	60	
	<210>		482
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P016031		
	<400>		482
	cttaacccaaa cggatgaaac tctgagcaat gttgaggtgt ttatgcaatt aatatatgac	60	
	<210>		483
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P002141		
	<400>		483
35	aacataaaag ctaggagatg tggcatctga acattttgc tttgctgccca gagtaaccct	60	
	<210>		484
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P121686		
	<400>		484
	ggtcagtgt gctagttcac cagagaaaat tgaaatcttg gctcctcaa atgggtctgt	60	
5	<210>		485
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P205355		
	<400>		485
	aacaactgtc agttcatcct gcatgggaaa aatgttgaa tgggagtctg aaatggggct	60	
	<210>		486
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P321766		
	<400>		486
20	gtatgctggt agctagtgat ttacacaggt ttagttgact aatgaggcat tacaataat	60	
	<210>		487
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P139114		
	<400>		487
	catgctctcc aaaccacttt ttgcagcttt ctctagttca agttcaccag actctataaa	60	
	<210>		488
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P139123		
	<400>		488
35	gacaacattt gatccaaga aaaccagaat ggaacccttt cactcaaaa actcagttat	60	
	<210>		489
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P215328		
	<400>		489
	tgtgtgcata ctctagaaga gtagggaaaa taatgcttgt tacaattcga cctaatatgt	60	
5	<210>		490
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P8165		
	<400>		490
	tgaccactgg agagtctaag ccatccttag catgggcata catctocta aactgttatt	60	
	<210>		491
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P128609		
	<400>		491
20	gtatgctta tacctatata gtccaaagga agaatgacag ctgccctgaa gtgaaggtgt	60	
	<210>		492
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P92107		
	<400>		492
	ataccctgca gtgcactgta gaacagaaga taagaacttt tctctgaatt tgggtctct	60	
	<210>		493
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P004018		
	<400>.		493
35	tatgtatgat gtgatctggt ccagccaggg cctggttgt cagctatcta ggtttgataa	60	
	<210>		494
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P152791		
	<400>		494
	gagatatgta gaaagactct ttggttcaca ttccgatatt aaaatagtgga catgaactgg	60	
5	<210>		495
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P007822		
	<400>		495
	aatagttttt gttaaaccctt ttgtaaagta ccaaggctcc cattaacaaa ttacggcctc	60	
	<210>		496
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P731648		
	<400>		496
20	actacatttt aaaggggaatg tgtatgtgaa gagcactacc aacatcgctt ttgtttaag	60	
	<210>		497
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P003853		
	<400>		497
	agatagcaga agagtaaata agtactcagt attgaccacc tacatctgaa atctacaaca	60	
	<210>		498
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P216468		
	<400>		498
35	gaaatccaaa atagtcattgt ttctgcagta ttctgtagcc aacttaaacc tgtgctttca	60	
	<210>		499
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_24_P232252			
	<400>			499
	cattgtgaat ccctttgcct tggaatccac aatccttgac aacgaagact cagacaccaa	60		
5	<210>			500
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P363399			
	<400>			500
	ttggggatga ttcttacctt ggtaattaa tgaagctaca catttgggta atctagcaaa	60		
	<210>			501
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P001379			
	<400>			501
20	gtacctaagt aaggatgac taggataagt aactcctgtt ttatattgag tactttaggg	60		
	<210>			502
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_23_P117242			
	<400>			502
	gtgaacattt caaccagcct tatagctgtt ctcatcatca ccttctgcat tgtgaccgtg	60		
	<210>			503
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_24_P253251			
	<400>			503
35	caaggcaaat gattttgtgt ttcttgatga cagactatta agtttgggac ttattttccc	60		
	<210>			504
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P91230		
	<400>		504
	aggtccttc caccctgaga ctggctcca cactgatat cctccttgg ggaaaggctt	60	
5	<210>		505
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P005468		
	<400>		505
	acagcaggat tcaggaagt gccagttgat caatgaataa ataaatgagc ctatttctct	60	
	<210>		506
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P190472		
	<400>		506
20	aagagatgtt gtcctgacac ttgtggcatc aaatgcctgg atcctgttga caccccaaac	60	
	<210>		507
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P8513		
	<400>		507
	tftaagagcg atcctcatcc cttcagcaat atgtattga gttcacacta ttctgtttt	60	
	<210>		508
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P98109		
35	<400>		508
	aagagtggca gaggctacta caaaaagcaa ccttttcatt ttactaaga gtttaaaagc	60	
	<210>		509
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P935819		
	<400>		509
	gaagataatc gatagtcatg ttttttagac tctctgtatt gcttggaag ctacgtagta	60	
5	<210>		510
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P134176		
	<400>		510
	ttgatgtg ggagcacgct tactaccttc agtataaaaa tgcaggcct gattatctaa	60	
	<210>		511
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P89691		
	<400>		511
20	cgtctgggat gaaggctgt cagcacttc agttagaac gcaatgttc tagagacata	60	
	<210>		512
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_32_P85311		
	<400>		512
	ctctggagaa agctctggag gccttgaaa catttaaaaa gggattgggg ttgaaaatca	60	
	<210>'		513
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P127153		
	<400>		513
35	gtagccatga catagctga gctatagcct ttaatcctt actttggcta tgggtggagg	60	
	<210>		514
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P77103		
	<400>		514
	cagcacttc agtttagaac gcaatgttc tagagacata ttggctgttt gtttgatga	60	
5	<210>		515
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P000174		
	<400>		515
	atgagggctg agttatgaaa agataacttc tgaagactta actggcccag aagctgattt	60	
	<210>		516
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P82775		
	<400>		516
20	accctatttc caagttcaag ttaactagct ttgaatgtgt cccaaaacag cttcctccat	60	
	<210>		517
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_01_P001801		
	<400>		517
	gtcccaaac agcttcctcc attcctgaa agttattga tcaaagaaat gttgtcccg	60	
	<210>		518
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P46946		
	<400>		518
35	ctgggcgcgc ctccgctcga cggctaccgg ttgccacgc cgcacacgtc cccgctggac	60	
	<210>		519
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P111194			
	<400>			519
	ccgccatgaa ctacgacaag ctgagccgct ccatccgcca gtattacaag aaggcatca	60		
5	<210>			520
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_23_P7313			
	<400>			520
	ttccacagcc atgaattca cagccatgaa gatatgctgg ttgtagacc caaaagtaag	60		
	<210>			521
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P017618			
	<400>			521
20	gaatgtaata agaactggt ggtgcaatt gcttactgt ttccacag ttgccagca	60		
	<210>			522
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
25	<223> A_32_P527817			
	<400>			522
	gaaatatagt ccaagcttc tctgtgaaa aagacaaaac tcattagtag acatgttcc	60		
	<210>			523
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_23_P8981			
	<400>			523
35	tcattagtag acatgttcc ctattgcttt cataggcacc agtcagaata aagaatcata	60		
	<210>			524
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P351906		
	<400>		524
	atatcccctt ggatttcact tgcattgtgc aataagcaaa gaagggttga taaaagttct	60	
5	<210>		525
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P255231		
	<400>		525
	ctggaagaga acaccatttt atctcagggt agtgaagaat cagtcaggt ccctgactct	60	
	<210>		526
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P109727		
	<400>		526
20	aattaaagag gtacccttg agacactagc ccagtggaat ctagaacacg ctactttaa	60	
	<210>		527
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P205553		
	<400>		527
	aggaactaa tgcaactgga aaaggagctg gtagaacgtc aacctcaagt ggacatgta	60	
	<210>		528
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P128887		
	<400>		528
35	aacctcaagt ggacatgta caggagattt caaacagcct tctcattaag ggacatggag	60	
	<210>		529
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>			
	<223> A_23_P140277			
	<400>			529
	aatctgggag gcagaagcca aatctgtttt ggatcaagat gatgtggaca cctcaatgga	60		
5	<210>			530
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
10	<223> A_24_P68311			
	<400>			530
	caatgcgccca cctatgagtc tgcaatgtg accgatttta agtcaagttg gagaaatggg	60		
	<210>			531
	<211>			60
15	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_24_P307759			
	<400>			531
20	aagaagctaa agagaaagtc cagatcaatg tggtaaaact cattgcagcg ttgaagaact	60		
	<210>			532
	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
25	<220>			
	<223> A_23_P212844			
	<400>			532
	agctccacgg gaagaacctg gaactgggga agatcatgga caggttcgaa gaggttggt	60		
	<210>			533
30	<211>			60
	<212>			ADN
	<213> Artificial			
	<220>			
	<223> A_01_P002824			
	<400>			533
35	ttgaagaaga accagcccag cctgcctcct atctttcct ggaatatattt tggggttgga	60		
	<210>			534
	<211>			60
	<212>			ADN
40	<213> Artificial			

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P87011		
	<400>		534
	acccggtgg tacctcagc cctggccaag cttgaggct ctgtcactga gcaatggtaa	60	
5	<210>		535
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P87013		
	<400>		535
	ccgtggagat cccaactggt ttatgaagaa agcgcaggag cataagaggg aattcacaga	60	
	<210>		536
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P123662		
	<400>		536
20	caagcaagag cactgcctct atagggtaac ctggaacatt ctctaggta tatcaatata	60	
	<210>		537
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P123666		
	<400>		537
	gccggaagct gatgaacatc gccttcaatg acatgaacct ctccgcatg aaacagctgc	60	
	<210>		538
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P64372		
	<400>		538
35	ccagaaaatg aatgatacta tatttggtt cacaatggag gagcgctcat gggggccta	60	
	<210>		539
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_01_P009817		
	<400>		539
	tccgcccttc cctgacactg tctgctgcc caatcgccgt cacaataaaa gaaagtgtgg	60	
5	<210>		540
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_24_P924602		
	<400>		540
	tcacaggctc tccgtggcct ggaactgcag ccccagctgc atcctacacc cccaccccaa	60	
	<210>		541
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P258633		
	<400>		541
20	ctgtccacgc tgtactggtt cacggtggag ttcgggctgt gtaagcagaa cggggaggtg	60	
	<210>		542
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P95891		
	<400>		542
	ggtgaggaa attgagaagc tgtccacgct gtcattggtc acggtggagt tcgggctgtg	60	
	<210>		543
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P013083		
35	<400>		543
	ttccagactg cttccaattt ttctggaaca cattaaatat ggatcagtta taagtagcag	60	
	<210>		544
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P91390		
	<400>		544
	acagggtctg caaggctctt gggtcagcta agctaggaat gaaatcctgc ttcagtgtat	60	
5	<210>		545
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_32_P192334		
	<400>		545
	tcttctgta accataacaa ctcatatat gaggactgt gtctctgtgc ttttaatgc	60	
	<210>		546
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P253652		
	<400>		546
20	acttttact ttttgcgtg tggagctgta ttcccagac caacgaagcg ttgggatact	60	
	<210>		547
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P62021		
	<400>		547
	tcgttggtt gtttctgctg acttttact ttttgcgtg tggagctgta ttcccagac	60	
	<210>		548
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P605612		
35	<400>		548
	tgtggagtga aaattgggca tgccattaca ttgcttttc ttggtggta aaaagaatga	60	
	<210>		549
	<211>		60
40	<212>		ADN
	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P399078		
	<400>		549
	caagatggca cccaagtgtt tggcttctgg ctacctaagg ttaacatgct actagagtat	60	
5	<210>		550
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P005541		
	<400>		550
	ctgtctagaa ggaatgtatt tggctctaaa tttgtagca ctgtttacag ttttctcca	60	
	<210>		551
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_01_P014722		
	<400>		551
20	cctttatgg aaaccgtttt ttaaaaaagt gaatgtacac aaatccacag aagactgtgg	60	
	<210>		552
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_24_P87036		
	<400>		552
	atgagtgatc taaattgca gcaatgatac taacaactc tctgaaattt ctcaagcacc	60	
	<210>		553
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P110831		
35	<400>		553
	cttatctggt gtgttcatat agaatcacct agaaggataa agtcgctgta gagttaatga	60	
	<210>		554
	<211>		60
40	<212>		ADN
	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P98304		
	<400>		554
	tcagggttc aagaagtctt agggctcca ggggtcccct ggaagctta gaatattat	60	
5	<210>		555
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P015348		
	<400>		555
	gaagaaactg ctgtgtgt atcagtaatc attagtgga atgatgacat tctgaaaagc	60	
	<210>		556
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P413126		
	<400>		556
20	aagaaactgc ttgtgtgta tcagtaatca ttagtgga tgatgacatt ctgaaaagct	60	
	<210>		557
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P57089		
	<400>		557
	gccggctgg ggctgcgtag gtgaaaaggc agaacactcc gcgcttcta gaagaggagt	60	
	<210>		558
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P137173		
	<400>		558
35	tgtagtctt gcacctata ctggataagc ctgtttaac ctgctatgat ggggtctcc	60	
	<210>		559
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23P137179		
	<400>		559
	tagagathtt aggcgtcttc ggatatcttc tcacctatgt tcctggccta agaagtcaga	60	
5	<210>		560
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P118834		
	<400>		560
	tgtgaggcga ttatttaag taattatctt accaagccca agactggttt taaagttacc	60	
	<210>		561
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213>' Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P106061		
	<400>		561
20	ctcaccttg ggacaggcac tcagctagaa gtgggactca atatccagaa cctgaccct	60	
	<210>		562
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
25	<223> A_23_P258504		
	<400>		562
	atcttcagtg ggttctcttg ggctctaggt cctggagaat gttgtgaggg gtttatttt	60	
	<210>		563
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_32_P806170		
	<400>		563
35	ttctttaac catttttgaa accctcaaa ggcagagact tgccagcct aacctgcctg	60	
	<210>		564
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P44857		
	<400>		564
	atcattcatg gtctaaaaaa caatgaaacc aatgaaatgg cctctctgat catcacagaa	60	
5	<210>		565
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P258798		
	<400>		565
	tagtggtcat aaagaaatac atagtattct tcttctcaag acgtgggggg aaattatctc	60	
	<210>		566
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P132760		
	<400>		566
20	tctggctgtg ggataaatgt gtgtgggaat attgaaacat cgcctaggaa ttgtggttg	60	
	<210>		567
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P011590		
	<400>		567
	agccccttc cctgtcaat gacagtcac ctaatgataa taaaacctgc atccagataa	60	
	<210>		568
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P36531		
	<400>		568
35	gctgattggg gaaataattt tcaacactat cctgaattat gtgcctgtct agataagcag	60	
	<210>		569
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_23_P36528		
	<400>		569
	ttgagatact gggtttggtg tttctatgg tcctgtattg ccagatcggg aacaaatgaa	60	
5	<210>		570
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_23_P5422		
	<400>		570
	tgatgactct gcttctatga ggtcaccagc agtagaacca tatctgctg gcatacactt	60	
	<210>		571
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_24_P111511		
	<400>		571
20	atccaactta tccaaaaatc agaaaggata tacttgataa ggcccgtgcg tcttaagac	60	
	<210>		572
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_23_P34345		
	<400>		572
	aaagccaaca tgaaggggtc atatagtctt gtagaagcac agaaatcaaa agtgtagcta	60	
	<210>		573
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P200752		
	<400>		573
35	ctftactgcg aataagcttt taatgctcca aatgctgacc catgcaatat ttctcatgt	60	
	<210>		574
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

	<220>		
	<223> A_24_P45476		
	<400>		574
	agtttatact caccttttat gaaagcactg catgaataaa attattcctt tgtattttta	60	
5	<210>		575
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
10	<223> A_01_P019136		
	<400>		575
	cactcttaga gtccagcttg taatggttct ttacacatga gtcacaagtt acagctgtga	60	
	<210>		576
	<211>		60
15	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P321431		
	<400>		576
20	tcactgcata cattgtggaa ggtgtaggga gtgaagtctc acataggagg acctgtgtga	60	
	<210>		577
	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
25	<220>		
	<223> A_01_P017396		
	<400>		577
	catgaataaa gttattcctt tgtattttta cttttaaag tcttctgcat tcacttatat	60	
	<210>		578
30	<211>		60
	<212>		ADN
	<213> Artificial		
	<220>		
	<223> A_23_P51534		
35	<400>		578
	ccagttagca gaatcaagac ctacaccatc acggaaggct ccttgagagc agtaattttt	60	
	<210>		579
	<211>		60
	<212>		ADN
40	<213> Artificial		

ES 2 484 417 T3

<220>

<223> A_23_P51532

<400> 579

ctcattcac ttacaccct catggactga gattatactc acctttatg aaagcactgc 60

5

REIVINDICACIONES

1. Un método para detectar en una muestra biológica obtenida a partir de un endometrio humano la situación de normalidad/anormalidad en el perfil receptivo de dicho endometrio, **caracterizado por que** comprende:
- 5 a) realizar la extracción y purificación del ARNm de una biopsia endometrial del fondo uterino de una mujer 7 días después de su pico de LH endógena, lo que equivale a la fase del día 20-21 del ciclo menstrual;
- b) determinar en dicha muestra el perfil de expresión del conjunto de los genes implicados en la receptividad endometrial de acuerdo con la Figura 1, mediante la tecnología de microarray;
- 10 c) detectar en dicha biopsia el perfil de expresión de dichos genes implicados en la receptividad endometrial; y
- d) analizar dicho perfil de expresión de los genes mediante un programa informático que contiene un modelo de predicción específico que clasifica y determina el estado del endometrio en función del perfil génico con los criterios establecidos.
- 15 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la muestra endometrial se pone en contacto con una sonda oligonucleotídica que es complementaria a la región del gen cuya expresión se está cuantificando.
3. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1-2, **caracterizado por que** el perfil de expresión se ajusta al establecido por el método de predicción una vez que se ha establecido el patrón de expresión del conjunto de genes durante la ventana de implantación en los días 20 y 21 y al obtenido en otros días del ciclo fuera de la receptividad.
- 20 4. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1-3, **caracterizado por que** la situación de anormalidad está provocada por situaciones de subfertilidad o se debe a una causa endométrica tal como el fallo de la implantación o hidrosalpinx.
- 25 5. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1-4, **caracterizado por que** la situación de normalidad/anormalidad en el perfil de receptividad del endometrio es debida al efecto de fármacos o dispositivos inertes, o se combina con fármacos que alteran la situación de normalidad/anormalidad.
6. El uso del método de acuerdo con las reivindicaciones 1-5 para detectar en una muestra biológica el efecto de fármacos que alteran la situación de normalidad/anormalidad en el perfil receptivo de un endometrio.

30

FIG 1

SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN
13	A_23_P207607	ABCC3	203	A_01_P016340	EFNA1	393	A_23_P210428	MYL9
14	A_01_P004704	ABLIM3	204	A_23_P254542	EFNA1	394	A_23_P210425	MYL9
15	A_24_P123408	ABLIM3	205	A_23_P143005	EFNA1	395	A_01_P014392	MYL9
16	A_23_P266265	ABLIM3	206	A_23_P382066	EMCN	396	A_24_P244800	NDRG2
17	A_23_P266204	ABLIM3	207	A_23_P333005	ENPEP	397	A_23_P37265	NDRG2
18	A_24_P169516	ACADSB	208	A_23_P144698	ENPEP	398	A_23_P119042	NKG7
19	A_23_P168670	ACADSB	209	A_23_P259220	EPHB3	399	A_01_P015340	NR1H1
20	A_32_P31945	ACADSB	210	A_23_P95068	EPHB3	400	A_23_P127584	NR1H1
21	A_23_P160053	ACTA2	211	A_23_P107051	EVC	401	A_23_P140258	HP
22	A_01_P006531	ACTA2	212	A_24_P00441	EVC	402	A_01_P012760	NR4A2
23	A_23_P342276	ADAMTS1	213	A_24_P370042	FAM69A	403	A_23_P131207	NR4A2
24	A_23_P211039	ADAMTS1	214	A_23_P86048	FAM69A	404	A_23_P131208	NR4A2
25	A_01_P013376	ADAMTS1	216	A_23_P136125	FGB	406	A_23_P213695	NRG2
26	A_01_P016569	ADAMTS8	216	A_23_P114011	FGB	408	A_01_P016499	NRG2
27	A_23_P86956	ADAMTS8	217	A_01_P018037	FLJ10719	407	A_01_P009358	NRG2
28	A_23_P138706	ADRA2A	218	A_24_P286048	FLJ20152	408	A_23_P348867	NRG2
29	A_01_P002991	ADRA2A	219	A_23_P167599	FLJ20152	409	A_23_P213699	NRG2
30	A_23_P31407	AGR2	220	A_01_P009944	FOSL2	410	A_24_P134853	OFD1
31	A_01_P005774	ALPL	221	A_23_P218555	FOSL2	411	A_23_P264228	OFD1
32	A_23_P87043	ALPL	222	A_23_P348121	FOSL2	412	A_01_P014581	OFD1
33	A_24_P353818	ALPL	223	A_23_P218863	FOSL2	413	A_01_P010547	OLFM1
34	A_23_P87046	ALPL	224	A_23_P346581	FOSL2	414	A_23_P218161	OLFM1
35	A_23_P14083	AMIGO2	225	A_24_P196662	FXR2	415	A_23_P304311	OLFM1
36	A_23_P428738	ANG	226	A_23_P181769	FXR2	416	A_24_P406801	OLFM1
37	A_01_P018201	ANG	227	A_23_P74609	G0S2	417	A_24_P181264	OLFM4
38	A_23_P202259	ANK3	228	A_01_P004760	G0S2	418	A_23_P2789	OLFM4
39	A_23_P301530	ANK3	229	A_23_P162840	L1	419	A_23_P169061	OPRK1
40	A_24_P162173	ANK3	230	A_24_P4816	L1	420	A_32_P33576	OPRK1
41	A_01_P007844	ANK3	231	A_23_P05817	L1	421	A_32_P33572	OPRK1
42	A_32_P33304	ANK3	232	A_23_P23221	GADD45A	422	A_01_P003195	OPRK1
43	A_32_P33309	ANK3	233	A_01_P006123	GALNT12	423	A_23_P267129	PAEP
44	A_23_P16976	ANXA4	234	A_23_P257731	GALNT12	424	A_23_P387334	PAQR4
45	A_01_P009551	AOX1	235	A_23_P416662	GALNT12	425	A_23_P397341	PAQR4
46	A_23_P154037	AOX1	236	A_24_P842370	GALNT4	426	A_23_P66213	PAQR4
47	A_23_P112481	AQP3	237	A_01_P010093	GALNT4	427	A_23_P86241	PAQR4
48	A_23_P112482	AQP3	238	A_23_P413576	GALNT4	428	A_32_P82997	PBK
49	A_23_P128728	ARG2	239	A_23_P116922	GALNT4	429	A_23_P82699	PBK
50	A_23_P161076	ARHGDI8	240	A_01_P005076	GAS1	430	A_23_P168852	PEC1
51	A_01_P018222	ARHGDI8	241	A_23_P83134	GAS1	431	A_23_P254584	PENK
52	A_23_P97871	ARID5B	242	A_23_P169190	GAST	432	A_23_P417918	PENK
53	A_01_P007755	ARID5B	243	A_23_P169191	GAST	433	A_01_P015221	PENK

SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN
54	A_32_P18440	ARID5B	244	A_01_P012911	GBP2	434	A_23_P28818	PLA1A
55	A_24_P170667	ARID5B	245	A_23_P85693	GBP2	435	A_24_P294408	PLA1A
56	A_24_P844437	ARID5B	246	A_23_P18523	GDF16	436	A_23_P127367	POLDA
57	A_01_P007754	ARID5B	247	A_01_P018595	GDF15	437	A_01_P004358	POLDA
58	A_23_P62017	ASPM	248	A_24_P390098	GLPR1	438	A_23_P360216	POLDA
59	A_32_P231556	ASPM	249	A_23_P364024	GLPR1	439	A_24_P347411	POSTN
60	A_24_P914179	ASPM	250	A_23_P209954	GHL1	440	A_23_P205111	POSTN
61	A_01_P018864	ASPM	251	A_24_P032647	GPR84	441	A_23_P18443	PPARGC1A
62	A_01_P018905	ASS1	252	A_01_P016209	GPR84	442	A_24_P303052	PPARGC1A
63	A_23_P31922	ASS1	253	A_23_P263692	GPR84	443	A_23_P18447	PPARGC1A
64	A_23_P31921	ASS1	254	A_23_P263696	GPR84	444	A_01_P018440	PPARGC1A
65	A_32_P19102	ASS1	255	A_32_P109029	GPRC6C	445	A_23_P208059	PRC1
66	A_01_P014301	ATP1B1	256	A_32_P544510	GPRC6C	446	A_23_P1374	PRKCC
67	A_23_P146843	ATP1B1	257	A_23_P38167	GPRC6C	447	A_23_P268463	PROM1
68	A_23_P82932	ATP1B1	258	A_23_P346873	GPRC6C	448	A_01_P010711	PROM1
69	A_01_P010458	ATP1B1	259	A_23_P346670	GPRC6C	449	A_23_P268482	PROM1
70	A_23_P61868	ATP6V0E2L	260	A_01_P008988	GPRC6C	450	A_24_P119141	PROS1
71	A_23_P61868	ATP6V0E2L	261	A_23_P133474	GPX3	451	A_23_P73114	PROS1
72	A_24_P396994	ATP6V1A	262	A_23_P133476	GPX3	452	A_32_P500684	PROS1
73	A_23_P211965	ATP6V1A	263	A_23_P329821	GREM2	453	A_23_P84810	PROS1
74	A_01_P010392	ATP6V1A	264	A_23_P329822	GREM2	454	A_24_P383480	PROS1
75	A_23_P67771	BARD1	265	A_24_P40628	GREM2	455	A_23_P140805	PSMB10
76	A_01_P006782	BARD1	266	A_23_P57181	GREM2	456	A_23_P140807	PSMB10
77	A_23_P57866	BCL6	267	A_01_P017862	GREM2	457	A_23_P181710	PTGER2
78	A_01_P001883	BCL6	268	A_23_P133446	GZMA	458	A_01_P012436	PTGER2
79	A_01_P001089	BIRC3	269	A_01_P014820	HABP2	459	A_23_P47924	PTPRR
80	A_23_P98360	BIRC3	270	A_23_P1173	HABP2	460	A_32_P770340	PTPRR
81	A_01_P000082	BUB1B	271	A_23_P61643	HAL	461	A_32_P461886	PTPRR
82	A_23_P163481	BUB1B	272	A_23_P61637	HAL	462	A_32_P400310	PTPRR
83	A_24_P329785	C10orf10	273	A_01_P003831	HAL	463	A_01_P017426	RAD54B
84	A_23_P35597	C10orf10	274	A_32_P602420	HAL	464	A_23_P82738	RAD54B
85	A_23_P35595	C10orf10	275	A_23_P7164	HAND2	465	A_23_P94141	RAD54B
86	A_01_P003470	C10orf3	276	A_23_P373521	HAND2	466	A_23_P58819	RANBP17
87	A_01_P012231	C11orf8	277	A_23_P187668	HEY1	467	A_01_P013820	RANBP17
88	A_23_P77041	C14orf161	278	A_01_P001877	HEY1	468	A_23_P18678	RARRES1
89	A_23_P77043	C14orf161	279	A_32_P83846	HEY1	469	A_23_P1962	RARRES3
90	A_01_P090840	C3	280	A_01_P012362	HEY2	470	A_23_P166087	RASSF2
91	A_23_P104407	C3	281	A_23_P168351	HEY2	471	A_23_P205531	ARNSEA
92	A_23_P104400	C3	282	A_24_P383409	HEY2	472	A_01_P017372	ARNSEA
93	A_01_P000029	C4orf	283	A_23_P188354	HEY2	473	A_01_P017520	RPRM
94	A_01_P006881	C4BPA	284	A_32_P477383	HLA-DOB	474	A_23_P5370	RPRM
95	A_23_P97641	C4BPA	285	A_24_P011788	HLA-DOB	475	A_23_P5365	RPRM
96	A_23_P21092	CALB2	286	A_23_P30736	HLA-DOB	476	A_01_P012082	RRAS
97	A_23_P217678	CAPN6	287	A_32_P343332	HLA-DOB	477	A_23_P39076	RRAS
98	A_01_P018103	CAPN6	288	A_01_P016388	HLA-DOB	478	A_23_P39074	RRAS
99	A_23_P40453	CBR3	289	A_23_P374053	HMHA1	479	A_23_P383227	S100A1

SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN
100	A_24_P834477	CBR3	290	A_24_P71804	HPGD	480	A_23_P84800	S100A4
101	A_23_P40445	CBR3	291	A_23_P213050	HPGD	481	A_32_P900698	S100A4
102	A_32_P72822	CCNB2	292	A_01_P012816	HPGD	482	A_23_P58266	S100P
103	A_23_P65757	CCNB2	293	A_23_P256107	HPSE	483	A_23_P161940	SCGB2A2
104	A_01_P000086	CCNB2	294	A_23_P116414	HRASLS3	484	A_01_P016031	SCGB2A2
105	A_23_P118862	CD7	295	A_23_P14986	HSD11B2	485	A_01_P002141	SCYE1
106	A_01_P018708	CD7	296	A_23_P59375	ID4	486	A_23_P121686	SCYE1
107	A_23_P431815	CD7	297	A_32_P45009	IDH1	487	A_23_P205355	SERPINA5
108	A_01_P001621	CDA	298	A_23_P5376	IDH1	488	A_24_P321766	SERPINA5
109	A_23_P34597	CDA	299	A_01_P006228	IDH1	489	A_23_P139114	SERPING1
110	A_23_P138607	CDC2	300	A_01_P015343	IER3	490	A_23_P139123	SERPING1
111	A_01_P011602	CDC2	301	A_23_P42257	IER3	491	A_23_P215328	SFRP4
112	A_23_P149195	CDC20	302	A_01_P000583	IER3	492	A_24_P8165	SLC15A1
113	A_01_P005979	CDC20	303	A_32_P419552	IER3	493	A_23_P128609	SLC15A1
114	A_23_P149200	CDC20	304	A_23_P203458	IGF2	494	A_23_P82107	SLC15A2
115	A_23_P253524	CENPE	305	A_23_P421378	IGF2	495	A_01_P004018	SLC15A2
116	A_01_P006340	CENPE	306	A_23_P150608	IGF2	496	A_23_P162781	SLC16A6
117	A_23_P206733	CES1	307	A_23_P42869	IGFBP1	497	A_01_P007822	SLC16A6
118	A_32_P540234	CFD/DF	308	A_23_P42868	IGFBP1	498	A_24_P731648	SLC16A6
119	A_23_P25674	CKB	309	A_01_P002590	IGFBP1	499	A_01_P003853	SLC1A1
120	A_24_P61637	CKB	310	A_23_P28963	IL15	500	A_23_P218468	SLC1A1
121	A_01_P017811	CKB	311	A_24_P203000	IL2RB	501	A_24_P232252	SLC1A1
122	A_01_P007324	CLDN10	312	A_01_P020078	IL2RB	502	A_23_P363388	SLC38A1
123	A_23_P48350	CLDN10	313	A_23_P255430	IL2RB	503	A_01_P001378	SLC38A1
124	A_23_P18944	CLDN4	314	A_01_P011438	INPA2	504	A_23_P117242	SLC7A1
125	A_24_P115183	CLDN4	315	A_23_P50081	INPA2	505	A_24_P253251	SLC7A1
126	A_01_P000670	CLDN4	316	A_23_P112028	INDO	506	A_23_P81230	SLP1
127	A_23_P216918	CLU	317	A_01_P006886	KCNG1	507	A_01_P005488	SLP1
128	A_23_P215913	CLU	318	A_23_P210581	KCNG1	508	A_24_P190472	SLP1
129	A_23_P313623	COBL	319	A_24_P237117	KCNG1	509	A_23_P8513	SNX10
130	A_32_P85173	COBL	320	A_23_P210580	KCNG1	510	A_24_P89109	SNX10
131	A_01_P003861	COL16A1	321	A_01_P002764	KCNG1	511	A_24_P935819	SOD2
132	A_23_P160318	COL16A1	322	A_23_P328261	KCNJ2	512	A_23_P134176	SOD2
133	A_24_P284943	COMP	323	A_23_P65219	KCNJ2	513	A_32_P89691	SORD
134	A_23_P80436	COMP	324	A_23_P85874	KCNK7	514	A_32_P85311	SORD
135	A_23_P106761	CORO1A	325	A_01_P003027	KCHK7	515	A_32_P127153	SORD
136	A_23_P83620	COTL1	326	A_01_P016715	KHDRBS3	516	A_23_P77103	SORD
137	A_24_P416131	COTL1	327	A_23_P257336	KHDRBS3	517	A_01_P000174	SORD
138	A_32_P158385	COTL1	328	A_01_P034436	KIAA0882	518	A_23_P82775	SOX17
139	A_23_P3866	COTL1	329	A_32_P38763	KIAA0882	519	A_01_P001801	SOX17
140	A_23_P83624	COTL1	330	A_23_P360805	KIAA0882	520	A_24_P46946	SOX17
141	A_01_P014841	CP	331	A_01_P007808	KIAA0888	521	A_23_P111194	SPDEF
142	A_23_P414783	CP	332	A_01_P007810	KIAA0888	522	A_23_PT313	SPP1
143	A_23_P423074	KIAA0888	333	A_24_P227091	KIF11	523	A_01_P017618	SPP1
144	A_32_P84242	KIAA0888	334	A_23_P52278	KIF11	524	A_32_P527817	STAR
145	A_32_P84241	KIAA0888	335	A_23_P256956	KIF20A	525	A_23_P8981	STAR

SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN
146	A_23_P405064	CRABP2	336	A_23_P148475	KIF4A	526	A_24_P361906	STEAP4
147	A_01_P005286	CRABP2	337	A_23_P151046	KLRC1	527	A_23_P265231	STEAP4
148	A_23_P115064	CRABP2	338	A_23_P139654	KLRC1	528	A_32_P109727	SYNE2
149	A_01_P003175	CREB3L1	338	A_24_P387926	KMO	529	A_23_P205553	SYNE2
160	A_23_P150407	CREB3L1	340	A_23_P200838	KMO	530	A_23_P128887	SYNE2
151	A_23_P418760	CRISP3	341	A_24_P77082	KMO	531	A_23_P140277	SYNE2
152	A_01_P010473	CSRP2	342	A_23_P50108	KNTC2	532	A_24_P88311	SYNE2
153	A_23_P44724	CSRP2	343	A_01_P010921	KNTC2	533	A_24_P307759	SYNE2
164	A_24_P33477	CTNNA2	344	A_24_P14156	KNTC2	534	A_23_P212844	TACC3
165	A_32_P14986	CTNNA2	345	A_23_P313691	KRT7	535	A_01_P002821	TAGLN1
166	A_23_P84736	CTNNA2	348	A_23_P381945	KRT7	536	A_23_P87011	TAGLN1
167	A_24_P196167	CTSW	347	A_23_P86012	LAMB3	537	A_23_P87013	TAGLN1
168	A_23_P13031	CTSW	348	A_01_P018078	LEPREL1	538	A_23_P123682	TBC1D2
169	A_23_P13927	CTSW	349	A_23_P69179	LEPREL1	539	A_23_P123666	TBC1D2
160	A_23_P121682	CXCL13	350	A_24_P122137	LIF	540	A_23_P64372	TCN1
161	A_01_P003023	CXCL13	351	A_24_P233488	LIF	541	A_01_P009817	TH
162	A_23_P121695	CXCL13	352	A_23_P166017	LIF	542	A_24_P924602	TH
183	A_01_P019788	CXCL14	353	A_01_P019499	LMCD1	543	A_23_P258533	TH
164	A_23_P213745	CXCL14	354	A_23_P6771	LMCD1	544	A_23_P95891	TH
166	A_24_P345451	CYBRD1	355	A_01_P000575	LMOD1	545	A_01_P013083	THBD
168	A_01_P005800	CYBRD1	356	A_23_P201940	LMOD1	548	A_23_P91390	THBD
167	A_23_P209564	CYBRD1	357	A_23_P63980	LRFH4	547	A_32_P192334	THBD
168	A_23_P103486	CYP2J2	358	A_01_P007807	LRFH4	548	A_23_P253682	THBS2
169	A_24_P916916	CYP3A5	359	A_24_P403661	LRP4	549	A_23_P82021	THBS2
170	A_23_P8807	CYP3A5	360	A_23_P159349	LRP4	560	A_24_P605612	THBS2
171	A_23_P8801	CYP3A5	361	A_23_P215024	LRRC1	561	A_23_P388078	TIMP3
172	A_32_P153423	DDX52	362	A_01_P020198	LRRC1	552	A_01_P005541	TIMP3
173	A_23_P118380	DDX52	363	A_01_P016431	LRRC1	553	A_01_P014722	TMEM16A
174	A_24_P1929	DDX52	364	A_23_P253858	LRRC17	564	A_24_P87038	TMEM16A
175	A_01_P010027	DEFB1	365	A_23_P83857	MAOA	555	A_24_P110831	TMEM16A
176	A_23_P711480	DEFB1	366	A_23_P86410	MAOA	556	A_23_P88304	TMEM16A
177	A_23_P60166	DEPDC6	367	A_01_P018743	MAP2K8	567	A_01_P016348	TMEPA1
178	A_01_P001885	CFD / DF	368	A_23_P207445	MAP2K6	568	A_24_P413126	TMEPA1
179	A_01_P000561	DFNB31	369	A_23_P1021	MFAP2	569	A_23_P57088	TMEPA1
180	A_24_P376129	DFNB31	370	A_23_P1029	MFAP2	560	A_23_P137173	TMSL8
181	A_23_P83361	DFNB31	371	A_23_P87700	MFAP5	561	A_23_P137179	TMSL8
182	A_23_P33758	DHRS3	372	A_01_P003020	MFAP5	562	A_23_P118834	TOP2A
183	A_23_P24129	DKK1	373	A_01_P013777	MGC11242	563	A_23_P108061	TRA@
184	A_23_P88331	DLG7	374	A_23_P2052	MMP26	564	A_23_P258504	TRA@
185	A_24_P87104	DPP4	375	A_23_P136104	MRPS2	585	A_32_P806170	TRA@
186	A_23_P38885	DPP4	376	A_23_P110430	MSX1	566	A_23_P44857	TRA@
187	A_01_P008447	DPP4	377	A_01_P001372	MSX1	567	A_23_P258798	TRA@
188	A_23_P54291	DUOX1	378	A_24_P345837	MSX1	568	A_23_P132780	TRH
189	A_24_P316588	DUOX1	379	A_23_P80933	MT1G	569	A_01_P011590	TRH
190	A_23_P160559	ECM1	380	A_23_P206707	MT1G	570	A_23_P36531	TSPAN8
191	A_01_P019449	ECM1	381	A_23_P206701	MT1G	571	A_23_P36523	TSPAN8

SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN	SEQ ID NO	SONDA	GEN
192	A_23_P149160	ECM1	382	A_23_P414343	MT1H	572	A_23_P5422	TTC21B
193	A_01_P007491	EDN3	383	A_23_P106844	MT2A	573	A_24_P111511	TTC21B
194	A_04_P017090	EDN3	384	A_24_P361898	MT2A	574	A_23_P34345	VCAJH
195	A_01_P013980	EDN3	385	A_32_P306874	MUC16	575	A_23_P200752	XCL1
196	A_23_P17438	EDN3	388	A_32_P889536	MUC16	576	A_24_P45476	XCL1
197	A_01_P010992	EDNRB	387	A_32_P307960	MUC16	577	A_01_P019136	XCL1
198	A_23_P2831	EDNRB	388	A_32_P393950	MUC16	578	A_23_P321431	XCL2
199	A_24_P330263	EDNRB	389	A_32_P309031	MUC16	579	A_01_P017396	XCL2
200	A_01_P015376	EDHRB	390	A_32_P424560	MUC16	580	A_23_P51534	XCL2
201	A_23_P501007	EFEMP1	391	A_32_P378729	MUC16	581	A_23_P51532	XCL2
202	A_01_P017336	EFEMP1	392	A_23_P5211	MUC16			

5

FIG 2

Gen	FDR	FC	Descripción
TRH	0,0000	-21,69	Hormona liberadora de tiotropina de Homo sapiens (TRH), ARNm [NM_007117]
HLA-DOB	0,0000	-11,06	Complejo de histocompatibilidad mayor de Homo sapiens, clase II, DO beta (HLA-DOB), ARNm [NM_002120]
ATP6V0E2	0,0000	-9,82	ATPasa de Homo sapiens, transportadora de H+, V0 subunidad e2 (ATP6V0E2), ARNm [NM_145230]
CSRP2	0,0000	-9,62	Proteína 2 rica en cisteína y glicina de Homo sapiens (CSRP2), ARNm [NM_001321]
OLFM4	0,0026	-9,35	Olfactomedina 4 de Homo sapiens (OLFM4), ARNm [NM_006418]
SLC15A2	0,0000	-8,44	Familia 15 portadora de soluto de Homo sapiens (transportadora de H+/péptidos), miembro 2 (SLC15A2), ARNm [NM_021082]
CALB2	0,0000	-8,40	Calbindina 2 de Homo sapiens, 29kDa (calretinina) (CALB2), variante del transcrito CALB2, ARNm [NM01740]
SFRP4	0,0009	-8,33	Proteína 4 secretada relacionada con Frizzled de Homo sapiens (SFRP4), ARNm [NM_003014]

ES 2 484 417 T3

CTNNA2	0,0007	-8,02	Catenina de Homo sapiens (proteína asociada a cadherina), alfa 2 (CTNNA2), ARNm [NM_004389]
NR4A2	0,0006	-7,05	Subfamilia 4 de receptores nucleares de Homo sapiens, grupo A, miembro 2 (NR4A2), variante del transcrito 1, ARNm [NM_006186]
DUOX1	0,0267	-6,61	Oxidasa 1 dual de Homo sapiens (DUOX1), variante del transcrito 1, ARNm [NM_017434]
KIF20A	0,0048	-6,33	Miembro de la familia de cinesinas 20A de Homo sapiens (KIF20A), ARNm [NM_005733]
PENK	0,0192	-6,16	Proencefalina de Homo sapiens (PENK), ARNm [NM_006211]
POSTN	0,0010	-6,04	Periostina de Homo sapiens, factor específico de osteoblastos (POSTN), ARNm [NM_006475]
LRP4	0,0000	-5,87	Proteína 4 relacionada con receptores de lipoproteínas de baja densidad de Homo sapiens (LRP4), ARNm [NM_002334]
SLC16A6	0,0376	-5,61	Familia 16 portadora de soluto de Homo sapiens (transportadores de ácidos monocarboxílicos), miembro 6 (SLC16A6), ARNm. [NM_004694]
GPR64	0,0005	-5,52	Receptor 64 acoplado a proteína G de Homo sapiens (GPR64), ARNm [NM_005756]
RANBP17	0,0002	-5,50	Proteína 17 de unión a RAN de Homo sapiens (RANBP17), ARNm [NM_022897]
EDN3	0,0000	-5,30	Endotelina 3 de Homo sapiens (EDN3), variante del transcrito 3, ARNm. [NM_207033]
C10orf3	0,0185	-5,24	Marco de lectura abierto 3 del cromosoma 10 de Homo sapiens (C10orf3), ARNm [NM_018131]
CENPE	0,0102	-5,20	Proteína E del centrómero de Homo sapiens, 312kDa (CENPE), ARNm [NM_001813]
KIAA0888	0,0001	-5,17	PREVISTO: Proteína KIAA0888 de Homo sapiens (KIAA0888), ARNm [XM_032571]
COL16A1	0,0002	-4,89	Colágeno de Homo sapiens, tipo XVI, alfa 1 (COL16A1), ARNm [NM_001856]

ES 2 484 417 T3

GALNT12	0,0000	-4,85	UDP-N-acetil-alfa-D-galactosamina:polipéptido N-acetilgalactosaminiltransferasa 12 de Homo sapiens (GalNAc-T12) (GALNT12), ARNm [NM_024642]
ANK3	0,0000	-4,79	Anquirina 3 de Homo sapiens, nodo de Ranvier (anquirina G) (ANK3), variante del transcrito 1, ARNm [NM_020987]
CAPN6	0,0003	-4,76	Calpaína 6 de Homo sapiens (CAPN6), ARNm [NM_014289]
HPGD	0,0002	-4,72	Hidroxiprostaglandina deshidrogenasa 15-(NAD) (HPGD) de Homo sapiens, ARNm [NM_000860]
SLC7A1	0,0000	-4,72	Familia 7 portadora de soluto de Homo sapiens (transportadora de aminoácidos catiónicos, sistema y), miembro 1 (SLC7A1), ARNm [NM_003045]
MMP26	0,0143	-4,66	Metalopeptidasa 26 de la matriz de Homo sapiens (MMP26), ARNm [NM_021801]
LRRC17	0,0000	-4,64	17 que contiene una repetición rica en leucina de Homo sapiens (LRRC17), variante del transcrito 2, ARNm [NM_005824]
KCNG1	0,0000	-4,63	Canal activado por voltaje de potasio de Homo sapiens, subfamilia G, miembro 1 (KCNG1), variante del transcrito 1, ARNm [NM_002237]
CYP2J2	0,0001	-4,54	Citocromo P450 de Homo sapiens, familia 2, subfamilia J, polipéptido 2 (CYP2J2), ARNm [NM_000775]
MFAP2	0,0007	-4,48	Proteína 2 asociada a microfibras de Homo sapiens (MFAP2), variante del transcrito 1, ARNm [NM_017459]
ALPL	0,0000	-4,44	Fosfatasa alcalina de Homo sapiens, hígado/hueso/riñón (ALPL), ARNm [NM_000478]
CDC20	0,0065	-4,39	Homólogo del ciclo de división celular 20 CDC20 de Homo sapiens (S. cerevisiae) (CDC20), ARNm [NM_001255]
GREM2	0,0000	-4,30	Homólogo 2 de Gremlin de Homo sapiens, superfamilia del nodo de cisteína (Xenopus laevis) (GREM2), ARNm [NM_022469]

ES 2 484 417 T3

SOX17	0,0000	-4,24	SRY de Homo sapiens (región determinante del sexo Y)- caja 17 (SOX17), ARNm [NM_022454]
TACC3	0,0071	-4,08	Proteína 3 transformante que contiene un rollo enrollado ácido de Homo sapiens (TACC3), ARNm [NM_006342]
HEY2	0,0000	-4,07	Potenciador de la división/piloso relacionado con el motivo 2 de YRPW de Homo sapiens (HEY2), ARNm [NM_012259]
PAQR4	0,0000	-4,06	Miembro IV de la familia de receptores de adipoQ y progestina de Homo sapiens (PAQR4), ARNm [NM_152341]
MGC11242	0,0000	-4,03	Proteína hipotética MGC11242 de Homo sapiens (MGC11242), ARNm [NM_024320]
HSD11B2	0,0001	-4,03	Hidroxiesteroide (11-beta) deshidrogenasa 2 de Homo sapiens (HSD11B2), ARNm [NM_000196]
KIF11	0,0044	-4,01	Miembro 11 de la familia de cinesinas de Homo sapiens (KIF11), ARNm [NM_004523]
NRG2	0,0005	-4,00	Neuregulina 2 de Homo sapiens (NRG2), variante del transcrito 5, ARNm [NM_013984]
OLFM1	0,0001	-3,99	Olfactomedina 1 de Homo sapiens (OLFM1), variante del transcrito 3, ARNm [NM_058199]
COBL	0,0019	-3,99	Homólogo de Cordon-bleu de Homo sapiens (ratón) (COBL), ARNm [NM_015198]
TOP2A	0,0036	-3,98	Topoisomerasa (ADN) II alfa de Homo sapiens, 170kDa (TOP2A), ARNm [NM_001067]
KNTC2	0,0126	-3,88	Cinetocor asociado 2 de Homo sapiens (KNTC2), ARNm [NM_006101]
KIAA0802	0,0014	-3,85	KIAA0802 de Homo sapiens (KIAA0802), ARNm [NM_015210]

ES 2 484 417 T3

SERPINA5	0,0287	-3,84	Inhibidor de serpina peptidasa de Homo sapiens, clase A (antiproteinasa alfa-1, antitripsina), miembro 5 (SERPINA5), ARNm [NM_000624]
DLG7	0,0014	-3,84	Discos de Homo sapiens, homólogo grande 7 (Drosophila) (DLG7), ARNm [NM_014750]
ASPM	0,0062	-3,79	(Drosophila) asociado microcefálicamente de tipo asp (por sus siglas en inglés, que hacen referencia a un husillo anómalo) de Homo sapiens (ASPM), ARNm [NM_018136]
SPDEF	0,0000	-3,78	Dominio marcado por SAM que contiene el factor de transcripción ets de Homo sapiens (SPDEF), ARNm [NM_012391]
KMO	0,0067	-3,78	Quinurenina 3-monooxigenasa (Quinurenina 3-hidroxilasa) de Homo sapiens (KMO), ARNm [NM_003679]
CREB3L1	0,0001	-3,77	Proteína 3 de unión al elemento sensible a cAMP de tipo 1 de Homo sapiens (CREB3L1), ARNm [NM_052854]
ATP1B1	0,0000	-3,73	ATPasa de Homo sapiens, transportadora de Na ⁺ /K ⁺ , polipéptido beta 1 (ATP1B1), ARNm [NM_001677]
PECI	0,0000	-3,71	D3,D2-enoil-CoA isomerasa peroxisomal de Homo sapiens (PECI), variante del transcrito 2, ARNm [NM_206836]
IDH1	0,0000	-3,68	Isocitrato deshidrogenasa 1 de Homo sapiens (NADP ⁺), soluble (IDH1), ARNm [NM_005896]
CBR3	0,0032	-3,66	Carbonil reductasa 3 de Homo sapiens (CBR3), ARNm [NM_001236]
C11orf8	0,0000	-3,65	Marco de lectura abierto 8 del cromosoma 11 de Homo sapiens (C11orf8), ARNm [NM_001584]
CKB	0,0000	-3,61	Creatina cinasa de Homo sapiens, cerebro (CKB), ARNm [NM_001823]

ES 2 484 417 T3

ADAMTS8	0,0104	-3,59	8 de tipo desintegrina y metaloproteasa (tipo reprotisina) con motivo de trombospondina de tipo 1 de Homo sapiens (ADAMTS8), ARNm [NM_007037]
BIRC3	0,0261	-3,58	3 que contiene una repetición IAP baculoviral de Homo sapiens (BIRC3), variante del transcrito 1, ARNm [NM_001165]
DFNB31	0,0082	-3,54	31 recesivo autosomal de la sordera de Homo sapiens (DFNB31), ARNm [NM_015404]
KHDRBS3	0,0133	-3,51	3 asociado con la señal de transducción, de unión a ARN, que contiene el dominio KH de Homo sapiens (KHDRBS3), ARNm [NM_006558]
GALNT4	0,0240	-3,50	UDP-N-acetil-alfa-D-galactosamina: polipéptido N-acetilgalactosaminiltransferasa 4 de Homo sapiens (GalNAc-T4) (GALNT4), ARNm [NM_003774]
TMEPAI	0,0237	-3,50	ARN inducido por andrógeno prostático transmembranar de Homo sapiens (TMEPAI), variante del transcrito 1, ARNm [NM_020182]
KIF4A	0,0030	-3,50	Miembro 4A de la familia de kinesinas de Homo sapiens (KIF4A), ARNm [NM_012310]
KCNJ2	0,0001	-3,47	Canal rectificador de interiorización de potasio de Homo sapiens, subfamilia J, miembro 2 (KCNJ2), ARNm [NM_000891]
BARD1	0,0000	-3,47	Dominio 1 de RING asociado a BRCA1 de Homo sapiens (BARD1), ARNm [NM_000465]
MAP2K6	0,0039	-3,45	Proteína cinasa 6 activada con mitógeno de Homo sapiens (MAP2K6), variante del transcrito 1, ARNm [NM_002758]
OFD1	0,0000	-3,44	Síndrome 1 oral-facial-digital de Homo sapiens (OFD1), ARNm [NM_003611]
PLA1A	0,0002	-3,42	Miembro A de las fosfolipasas A1 de Homo sapiens (PLA1A), ARNm [NM_015900]

ES 2 484 417 T3

RAD54B	0,0025	-3,42	Homólogo B de RAD54 de Homo sapiens (<i>S. cerevisiae</i>) (RAD54B), variante del transcrito 1, ARNm [NM_012415]
PBK	0,0047	-3,42	Cinasa de unión a PDZ de Homo sapiens (PBK), ARNm [NM_018492]
NDRG2	0,0003	-3,40	Miembro 2 de la familia NDRG de Homo sapiens (NDRG2), variante del transcrito 1, ARNm [NM_201535]
ECM1	0,0000	-3,34	Proteína 1 de la matriz extracelular de Homo sapiens (ECM1), variante del transcrito 2, ARNm [NM_022664]
PRC1	0,0014	-3,29	Regulador proteico de la citocinesis 1 de Homo sapiens (PRC1), variante del transcrito 1, ARNm [NM_003981]
MSX1	0,0001	-3,26	Homólogo 1 de la caja homeótica msh de Homo sapiens (<i>Drosophila</i>) (MSX1), ARNm [NM_002448]
CCNB2	0,0004	-3,23	Ciclina B2 de Homo sapiens (CCNB2), ARNm [NM_004701]
LRRC1	0,0051	-3,23	1 que contiene una unidad de repetición rica en leucina de Homo sapiens (LRRC1), ARNm [NM_025168]
SORD	0,0011	-3,21	Sorbitol deshidrogenasa de Homo sapiens (SORD), ARNm [NM_003104]
EPHB3	0,0000	-3,20	Receptor B3 de EPH de Homo sapiens (EPHB3), ARNm [NM_004443]
TMSL8	0,0028	-3,20	8 de tipo timosina de Homo sapiens (TMSL8), ARNm [NM_021992]
RASSF2	0,0000	-3,19	Familia 2 del dominio de asociación a Ras de Homo sapiens (RalGDS/AF-6) (RASSF2), variante del transcrito 1, ARNm [NM_014737]

ES 2 484 417 T3

TTC21B	0,0221	-3,17	ARNm de Homo sapiens para la proteína KIAA1992. [AB082523]
OPRK1	0,0032	-3,17	Receptor opioide de Homo sapiens, kappa 1 (OPRK1), ARNm [NM_000912]
TMEM16A	0,0006	-3,13	Proteína 16A transmembranal de Homo sapiens (TMEM16A), ARNm [NM_018043]
CRABP2	0,0005	-3,10	Proteína 2 de unión a ácido retinoico celular de Homo sapiens (CRABP2), ARNm [NM_001878]
FLJ10719	0,0036	-3,10	Proteína hipotética FLJ10719 de Homo sapiens (FLJ10719), ARNm [NM_018193]
PRKCQ	0,0000	-3,08	Proteína cinasa C de Homo sapiens, theta (PRKCQ), ARNm [NM_006257]
CDC2	0,0020	-3,06	Ciclo 2 de división celular de Homo sapiens, de G1 a S y de G2 a M (CDC2), variante del transcrito 1, ARNm [NM_001786]
BUB1B	0,0037	-3,05	Homólogo beta 1 de gemación no inhibida por bencimidazoles de Homo sapiens BUB1 (levadura) (BUB1B), ARNm [NM_001211]
STEAP4	0,0030	-3,04	Miembro 4 de la familia STEAP de Homo sapiens (STEAP4), ARNm [NM_024636]
HEY1	0,0001	-3,03	Potenciador de la división/piloso relacionado con el motivo 1 de YRPW de Homo sapiens (HEY1), ARNm [NM_012258]
EFEMP1	0,0030	3,00	Proteína 1 de la matriz extracelular de tipo fibulina que contiene EGF de Homo sapiens (EFEMP1), variante del transcrito 1, ARNm [NM_004105]
IL2RB	0,0001	3,01	Receptor de interleucina 2 de Homo sapiens, beta (IL2RB), ARNm [NM_000878]

ES 2 484 417 T3

EVC	0,0032	3,02	Proteína del síndrome de Ellis-van Creveld (EVC) de tipo tisular cardíaco de Homo sapiens, ARNm, cds completa. [AF216184]
BCL6	0,0000	3,02	Linfocito B CLL/linfoma 6 de Homo sapiens (proteína de dedo de zinc 51) (BCL6), variante del transcrito 2, ARNm [NM_138931]
IL15	0,0000	3,03	Interleucina 15 de Homo sapiens (IL15), variante del transcrito 1, ARNm [NM_172174]
ASS	0,0001	3,03	Argininosuccinato sintetasa de Homo sapiens (ASS), variante del transcrito 2, ARNm [NM_054012]
ATP6V1A	0,0000	3,04	ATPasa de Homo sapiens, transportadora de H+, lisosomal 70kDa, subunidad A de V1 (ATP6V1A), ARNm [NM_001690]
CES	0,0167	3,04	Carboxilesterasa 1 de Homo sapiens (serina esterasa 1 de monocitos/macrófagos) (CES1), variante del transcrito 3, ARNm [NM_001266]
ENPEP	0,0000	3,05	Glutamil aminopeptidasa (aminopeptidasa A) de Homo sapiens (ENPEP)1 ARNm [NM_001977]
CYBRD1	0,0115	3,08	Citocromo b reductasa 1 de Homo sapiens (CYBRD1), ARNm [NM_024843]
PPARGC1A	0,0084	3,09	Receptor activado proliferativo del peroxisoma de Homo sapiens, gamma, coactivador 1, alfa (PPARGC1A), ARNm [NM_013261]
ARNSE4	0,0000	3,09	Ribonucleasa de Homo sapiens, familia de ARNasa A, 4 (ARNSE4), variante del transcrito 1, ARNm [NM_194430]
FXVD2	0,0295	3,09	Regulador 2 del transporte de iones que contiene el dominio FXVD de Homo sapiens (FXVD2), variante del transcrito b, ARNm [NM_021603]
MT1H	0,0013	3,12	Metalotioneína 1H de Homo sapiens (MT1H), ARNm [NM_005951]

ES 2 484 417 T3

GABARAPL1	0,0000	3,13	Proteína de tipo 1 asociada al receptor GABA(A) de Homo sapiens (GABARAPL1), ARNm [NM_031412]
GBP2	0,0002	3,14	Proteína 2 de unión a guanilato de Homo sapiens, inducible con interferón (GBP2), ARNm [NM_004120]
LRFN4	0,0030	3,14	4 que contiene el dominio de tipo III de fibronectina y una unidad de repetición rica en leucina de Homo sapiens (LRFN4), ARNm [NM_024036]
ARHGDI1	0,0004	3,14	Inhibidor de disociación GDP Rho de Homo sapiens (GDI) beta (ARHGDI1), ARNm [NM_001175]
CD7	0,0002	3,15	Antígeno CD7 de Homo sapiens (p41) (CD7), ARNm [NM_006137]
POLD4	0,0000	3,16	Polimerasa de Homo sapiens (dirigida al ADN), delta 4 (POLD4), ARNm [NM_021173]
HMHA1	0,0006	3,17	Histocompatibilidad (menor) HA-1 de Homo sapiens (HMHA1), ARNm [NM_012292]
HRASLS3	0,0000	3,18	Supresor 3 de tipo HRAS de Homo sapiens (HRASLS3), ARNm [NM_007069]
AMIGO2	0,0000	3,20	Molécula de adhesión con dominio de tipo Ig 2 de Homo sapiens (AMIGO2), ARNm [NM_181847]
S100A1	0,0000	3,20	Proteína A1 de unión a calcio S100 de Homo sapiens (S100A1), ARNm [NM_006271]
ACADSB	0,0000	3,22	Acil-Coenzima A deshidrogenasa de Homo sapiens, cadena corta/ramificada (ACADSB), gen mitocondrial que codifica una proteína mitocondrial, ARNm [NM_001609]
PSMB10	0,0000	3,22	Subunidad de proteasoma (prosome, <i>macropain</i>) de Homo sapiens, tipo beta, 10 (PSMB10), ARNm [NM_002801]

ES 2 484 417 T3

FOSL2	0,0000	3,26	Antígeno 2 de tipo FOS de Homo sapiens (FOSL2), ARNm [NM_005253]
EMCN	0,0000	3,27	Endomucina de Homo sapiens (EMCN), ARNm [NM_016242]
PROS1	0,0000	3,28	Proteína S de Homo sapiens (alfa) (PROS1), ARNm [NM_000313]
TH	0,0029	3,31	Tirosina hidroxilasa de Homo sapiens (TH), variante del transcrito 3, ARNm [NM_199293]
ADAMTS1	0,0000	3,32	1 de tipo desintegrina y metaloproteasa (tipo reprotisina) con motivo de trombospondina de tipo 1 de Homo sapiens (ADAMTS1), ARNm [NM_006988]
LEPREL1	0,0004	3,33	1 de tipo leprecano de Homo sapiens (LEPREL1), ARNm [NM_018192]
HAL	0,0000	3,37	Histidina amoniaco-liasa de Homo sapiens (HAL), ARNm [NM_002108]
DDX52	0,0000	3,38	Polipéptido 52 de la caja DEAD (Asp-Glu-Ala-Asp) de Homo sapiens (DDX52), variante del transcrito 2, ARNm [NM_152300]
SCYE1	0,0000	3,40	Subfamilia E de citocinas inducibles pequeñas de Homo sapiens, miembro 1 (activador de monocitos endoteliales) (SCYE1), ARNm [NM_004757]
PTPRR	0,0000	3,40	Proteína tirosina fosfatasa de Homo sapiens, tipo receptor, R (PTPRR), variante del transcrito 1, ARNm [NM_002849]
CLDN4	0,0000	3,41	Claudina 4 de Homo sapiens (CLDN4), ARNm. [NM_001305]
VCAM1	0,0000	3,41	Molécula 1 de adhesión celular vascular de Homo sapiens (VCAM1), variante del transcrito 1, ARNm [NM_001078]

ES 2 484 417 T3

MT1G	0,0009	3,41	Metalotioneína 1G de Homo sapiens (MT1G), ARNm [NM_005950]
IGF2	0,0021	3,41	Factor 2 de crecimiento de tipo insulina de Homo sapiens (somatomedina A) (IGF2), variante del transcrito 1, ARNm [NM_000612]
MFAP5	0,0328	3,42	Proteína 5 asociada microfibrilar de Homo sapiens (MFAP5), ARNm [NM_003480]
GDF15	0,0000	3,47	Factor de diferenciación del crecimiento 15 de Homo sapiens (GDF15), ARNm [NM_004864]
KRT7	0,0000	3,48	Queratina 7 de Homo sapiens (KRT7), ARNm [NM_005556]
KCNK7	0,0016	3,49	Canal de potasio de Homo sapiens, subfamilia K, miembro 7 (KCNK7), variante del transcrito C, ARNm [NM_005714]
MRPS2	0,0001	3,49	Proteína S2 ribosomal mitocondrial de Homo sapiens (MRPS2), gen nuclear que codifica una proteína mitocondrial, ARNm [NM_016034]
TRA@	0,0002	3,52	Locus alfa de receptores de linfocitos T de Homo sapiens T, ARNm (clon MGC de ADNc:70922 IMAGEN:5228329), cds completa. [BC063432]
SYNE2	0,0000	3,52	Envoltura nuclear 2 que contiene una unidad de repetición de espectrina de Homo sapiens (SYNE2), variante del transcrito 5, ARNm [NM_182914]
LMCD1	0,0000	3,53	1, dominios ricos en cisteína y LIM de Homo sapiens (LMCD1), ARNm [NM_014583]
FGB	0,0021	3,53	Cadena beta de fibrinógeno de Homo sapiens (FGB), ARNm [NM_005141]
GAS1	0,0400	3,53	1 específico para la detención del crecimiento de Homo sapiens (GAS1), ARNm. [NM_002048]

ES 2 484 417 T3

FAM59A	0,0000	3,54	Familia 59 de Homo sapiens con similaridad de secuencia, miembro A (FAM59A), ARNm [NM_022751]
ID4	0,0000	3,56	Inhibidor de 4 que se une a ADN de Homo sapiens, proteína hélice-bucle-hélice negativa dominante (ID4), ARNm [NM_001546]
ACTA2	0,0008	3,58	Actina de Homo sapiens, alfa 2, músculo liso, aorta (ACTA2), ARNm [NM_001613]
COTL1	0,0002	3,58	1 de tipo coactosina de Homo sapiens (Dictyostelium) (COTL1), ARNm [NM_021149]
PROM1	0,0014	3,65	Prominina 1 de Homo sapiens (PROM1), ARNm [NM_006017]
AGR2	0,0001	3,67	Homólogo de gradiente anterior 2 de Homo sapiens (Xenopus laevis) (AGR2), ARNm [NM_006408]
CLDN10	0,0002	3,68	Claudina 10 de Homo sapiens (CLDN10), variante del transcrito 1, ARNm [NM_182848]
RRAS	0,0000	3,70	Homólogo del oncogén vírico RAS relacionado (r-ras) de Homo sapiens (RRAS), ARNm [NM_006270]
TIMP3	0,0000	3,71	Inhibidor tisular de metaloproteínasa 3 de Homo sapiens (distrofia de Sorsby fundus, pseudoinflamatoria) (TIMP3), ARNm [NM_000362]
MT2A	0,0004	3,72	Metalotioneína 2A de Homo sapiens (MT2A), ARNm [NM_005953]
XCL2	0,0000	3,73	Quemocina de Homo sapiens (motivo C), ligando 2 (XCL2), ARNm [NM_003175]
RARRES3	0,0000	3,79	3 que responde al receptor del ácido retinoico de Homo sapiens (inducido por tazaroteno) (RARRES3), ARNm [NM_004585]

ES 2 484 417 T3

DEPDC6	0,0000	3,80	6 que contiene el dominio DEP de Homo sapiens (DEPDC6), ARNm [NM_022783]
NP	0,0000	3,85	Nucleósido fosforilasa de Homo sapiens (NP), ARNm [NM_000270]
CXCL13	0,0025	3,90	Quemocina de Homo sapiens (motivo C-X-C), ligando 13 (quimioatrayente de linfocitos B) (CXCL13), ARNm [NM_006419]
IMPA2	0,0000	3,91	Inositol(mio)-1(o 4)-monofosfatasa 2 (IMPA2) de Homo sapiens, ARNm [NM_014214]
HAND2	0,0000	3,91	2 que expresa derivados del corazón y la cresta neural de Homo sapiens (HAND2), ARNm [NM_021973]
LMOD1	0,0000	3,92	Leiomodina 1 de Homo sapiens (músculo liso) (LMOD1), ARNm [NM_012134]
STAR	0,0006	3,93	Regulador agudo esteroidogénico de Homo sapiens (STAR), gen nuclear que codifica una proteína mitocondrial, variante del transcrito 1, ARNm [NM_000349]
FLJ20152	0,0000	3,94	Proteína hipotética de Homo sapiens FLJ20152 (FLJ20152), variante del transcrito 1, ARNm [NM_001034850]
SLC38A1	0,0000	3,97	Familia 38 portadora de soluto de Homo sapiens, miembro 1 (SLC38A1), ARNm [NM_030674]
C10orf10	0,0008	3,98	Marco de lectura abierto 10 del cromosoma 10 de Homo sapiens (C10orf10), ARNm [NM_007021]
CDA	0,0000	4,00	Citidina desaminasa de Homo sapiens (CDA), ARNm [NM_001785]
TBC1D2	0,0000	4,07	Familia de dominio TBC1 de Homo sapiens, miembro 2 (TBC1D2), ARNm [NM_018421]

ES 2 484 417 T3

GZMA	0,0008	4,07	Granzima A de Homo sapiens (granzima 1, serina esterasa 3 asociada a linfocitos T citotóxica) (GZMA), ARNm [NM_006144]
HABP2	0,0011	4,09	Proteína de unión a hialuronano 2 de Homo sapiens (HABP2), ARNm [NM_004132]
DKK1	0,0000	4,10	Homólogo de dickkopf 1 de Homo sapiens (Xenopus laevis) (DKK1), ARNm [NM_012242]
SPP1	0,0000	4,15	Fosfoproteína 1 secretada de Homo sapiens (osteopontina, sialoproteína ósea I, activación temprana de linfocitos T, 1) (SPP1), ARNm [NM_000582]
DEFB1	0,0019	4,17	Defensina de Homo sapiens, beta 1 (DEFB1), ARNm [NM_005218]
ARID5B	0,0000	4,19	Dominio 5B interactivo rico en AT de Homo sapiens (tipo MRF1) (ARID5B), ARNm [NM_032199]
ANXA4	0,0000	4,27	Anexina A4 de Homo sapiens (ANXA4), ARNm [NM_001153]
ARG2	0,0000	4,35	Arginasa de Homo sapiens, tipo II (ARG2), gen nuclear que codifica una proteína mitocondrial, ARNm [NM_001172]
SLPI	0,0000	4,39	Inhibidor de proteasas de leucocitos secretoras de Homo sapiens (antileucoproteínasa) (SLPI), ARNm [NM_003064]
CORO1A	0,0000	4,40	Coronina de Homo sapiens, proteína de unión a actina, 1A (CORO1A), ARNm [NM_007074]
NKG7	0,0000	4,42	Secuencia del grupo de células nulas naturales 7 de Homo sapiens (NKG7), ARNm [NM_005601]
INDO	0,0000	4,49	Indolaminopirrol-2,3-dioxigenasa de Homo sapiens (INDO), ARNm [NM_002164]

ES 2 484 417 T3

GNLY	0,0007	4,53	Granulinsina de Homo sapiens (GNLY), variante del transcrito NKG5, ARNm [NM_006433]
S100A4	0,0000	4,59	Proteína A4 de unión a calcio S100 de Homo sapiens (S100A4), variante del transcrito 1, ARNm [NM_002961]
AQP3	0,0006	4,63	Acuaporina 3 de Homo sapiens (grupo sanguíneo de Gill) (AQP3), ARNm [NM_004925]
C3	0,0003	4,67	Componente 3 del complemento de Homo sapiens (C3), ARNm [NM_000064]
GPRC5C	0,0000	4,69	Receptor acoplado a proteína G de Homo sapiens, familia C, grupo 5, miembro C (GPRC5C), variante del transcrito 1, ARNm [NM_022036]
IER3	0,0000	4,69	Respuesta temprana inmediata 3 de Homo sapiens (IER3), variante larga del transcrito, ARNm [NM_052815]
CLU	0,0000	4,70	Clusterina de Homo sapiens (CLU), variante del transcrito 2, ARNm [NM_203339]
MYL9	0,0001	4,72	Miosina de Homo sapiens, polipéptido 9 ligero, regulador (MYL9), variante del transcrito 2, ARNm [NM_181526]
DHRS3	0,0006	4,72	Deshidrogenasa/reductasa de Homo sapiens (familia SDR), miembro 3 (DHRS3), ARNm [NM_004753]
CTSW	0,0009	4,78	Catepsina W de Homo sapiens (CTSW), ARNm [NM_001335]
CYP3A5	0,0000	4,82	Citocromo P450 de Homo sapiens, familia 3, subfamilia A, polipéptido 5 (CYP3A5), ARNm [NM_000777]
AOX1	0,0009	4,82	Aldehído oxidasa 1 de Homo sapiens (AOX1), ARNm [NM_001159]

ES 2 484 417 T3

GLIPR1	0,0000	4,83	1 relacionado con la pathogenesis de GLI (glioma) de Homo sapiens (GLIPR1), ARNm [NM_006851]
ABLIM3	0,0047	4,87	Familia de proteínas LIM de unión a actina de Homo sapiens, miembro 3 (ABLIM3), ARNm [NM_014945]
RARRES1	0,0000	4,87	1 que responde al receptor del ácido retinoico de Homo sapiens (inducido por tazaroteno) (RARRES1), variante del transcrito 2, ARNm [NM_002888]
EDNRB	0,0000	4,89	Receptor de endotelina de tipo B de Homo sapiens (EDNRB), variante del transcrito 2, ARNm [NM_003991]
GAST	0,0000	5,00	Gastrina de Homo sapiens (GAST), ARNm [NM_000805]
RPRM	0,0000	5,03	Reprimo de Homo sapiens, candidato mediador de la detención de G2 dependiente de TP53 (RPRM), ARNm [NM_019845]
C14orf161	0,0000	5,07	Marco de lectura abierto 161 del cromosoma 14 de Homo sapiens (C14orf161), ARNm [NM_024764]
CRISP3	0,0002	5,09	Proteína secretora 3 rica en cisteína de Homo sapiens (CRISP3), ARNm [NM_006061]
CFD	0,0000	5,13	Componente D del complemento (adipsina) de Homo sapiens (DF), ARNm [NM_001928]
SERPING1	0,0000	5,16	Inhibidor de peptidasa de serpina de Homo sapiens, clase G (inhibidor C1), miembro 1, (angioedema, hereditario) (SERPING1), variante del transcrito 1, ARNm [NM_000062]
HPSE	0,0041	5,17	Heparanasa de Homo sapiens (HPSE), ARNm [NM_006665]
THBS2	0,0000	5,17	Trombospondina 2 de Homo sapiens (THBS2), ARNm [NM_003247]

ES 2 484 417 T3

PTGER2	0,0005	5,18	Receptor 2 de la prostaglandina E de Homo sapiens (subtipo EP2), 53kDa (PTGER2), ARNm [NM_000956]
IGFBP1	0,0241	5,35	Proteína de unión al factor de crecimiento de tipo insulina 1 de Homo sapiens (IGFBP1), ARNm [NM_000596]
SLC15A1	0,0000	5,59	Familia 15 portadora de soluto de Homo sapiens (transportadora de oligopéptidos), miembro 1 (SLC15A1), ARNm [NM_005073]
TAGLN	0,0002	5,71	Transgelina de Homo sapiens (TAGLN), ARNm [NM_003186]
KLRC1	0,0000	5,75	Subfamilia C de receptores de tipo lectina de células nulas de Homo sapiens, miembro 1 (KLRC1), variante del transcrito 2, ARNm [NM_007328]
EFNA1	0,0000	5,77	Efrina-A1 de Homo sapiens (EFNA1), variante del transcrito 1, ARNm [NM_004428]
ADRA2A	0,0008	5,78	Receptor adrenérgico alfa-2A de Homo sapiens (ADRA2A), ARNm. [NM_000681]
XCL1	0,0000	5,80	Quemocina de Homo sapiens (motivo C) ligando 1 (XCL1), ARNm [NM_002995]
ABCC3	0,0000	5,98	Casete de unión a ATP de Homo sapiens, subfamilia C (CFTR/MRP), miembro 3 (ABCC3), ARNm [NM_003786]
ANG	0,0000	5,98	Angiogenina de Homo sapiens, ribonucleasa, familia A de ARNasa, 5 (ANG), ARNm [NM_001145]
C4,4 ^a	0,0000	6,03	Homólogo de la proteína asociada con la metástasis unida a GPI de Homo sapiens (C4,4A), ARNm [NM_014400]
G0S2	0,0106	6,20	Gen interruptor G0/G1 de linfocito putativo de Homo sapiens (G0S2), ARNm [NM_015714]

ES 2 484 417 T3

CP	0,0000	6,34	Ceruloplasmina de Homo sapiens (ferroxidasa) (CP), ARNm [NM_000096]
SNX10	0,0001	6,56	Nexina clasificadora 10 de Homo sapiens (SNX10), ARNm [NM_013322]
S100P	0,0033	6,95	Proteína P de unión a calcio S100 de Homo sapiens (S100P), ARNm [NM_005980]
SCGB2A2	0,0213	7,43	Secretoglobina de Homo sapiens, familia 2A, miembro 2 (SCGB2A2), ARNm [NM_002411]
DPP4	0,0495	7,72	Dipeptidilpeptidasa 4 de Homo sapiens (CD26, proteína complejadora de adenosina desaminasa 2) (DPP4), ARNm [NM_001935]
NNMT	0,0000	7,74	Nicotinamida N-metiltransferasa de Homo sapiens (NNMT), ARNm [NM_006169]
THBD	0,0003	7,84	Trombomodulina de Homo sapiens (THBD), ARNm. [NM_000361]
MUC16	0,0001	8,01	Mucina 16 de Homo sapiens, asociada a la superficie celular (MUC16), ARNm [NM_024690]
GADD45A	0,0000	8,25	Inducible por daños en el ADN y detención del crecimiento de Homo sapiens, alfa (GADD45A), ARNm [NM_001924]
SOD2	0,0000	9,06	Superóxido dismutasa 2 de Homo sapiens, mitocondrial (SOD2), gen nuclear que codifica una proteína mitocondrial, variante del transcrito 2, ARNm [NM_001024465]
MAOA	0,0000	9,39	Monoamina oxidasa A de Homo sapiens (MAOA), gen nuclear que codifica una proteína mitocondrial, ARNm [NM_000240]
LAMB3	0,0000	11,32	Laminina de Homo sapiens, beta 3 (LAMB3), variante del transcrito 2, ARNm [NM_001017402]

ES 2 484 417 T3

TSPAN8	0,0000	12,90	Tetraspanina 8 de Homo sapiens (TSPAN8), ARNm [NM_004616]
C4BPA	0,0000	13,14	Proteína de unión al componente 4 del complemento de Homo sapiens, alfa (C4BPA), ARNm [NM_000715]
CXCL14	0,0000	14,02	Chemocina de Homo sapiens (motivo C-X-C), ligando 14 (CXCL14), ARNm [NM_004887]
TCN1	0,0000	14,76	Transcobalamina I de Homo sapiens (proteína de unión a la vitamina B12, familia de conectores R) (TCN1), ARNm [NM_001062]
LIF	0,0000	15,03	Factor inhibidor de la leucemia de Homo sapiens (factor de diferenciación colinérgica) (LIF), ARNm [NM_002309]
SLC1A1	0,0000	17,57	Familia 1 portadora de soluto de Homo sapiens (transportadora de glutamato de alta afinidad neuronal/epitelial, sistema Xag), miembro 1 (SLC1A1), ARNm [NM_004170]
COMP	0,0000	30,95	Proteína de la matriz oligomérica del cartílago de Homo sapiens (COMP), ARNm [NM_000095]
PAEP	0,0000	31,43	Proteína endometrial asociada con el progestágeno de Homo sapiens (proteína 14 de la placenta, globulina alfa-2 endometrial asociada con el embarazo, proteína uterina alfa) (PAEP), variante del transcrito 2, ARNm [NM_002571]
GPX3	0,0000	35,49	Glutaciona peroxidasa 3 de Homo sapiens (plasma) (GPX3), ARNm [NM_002084]

FIG 3.

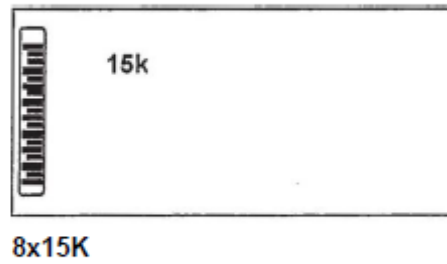


FIG 4.

	Cebadores directos	Cebadores inversos	T _m (probadas)
CLDN10	CTG GAAG GTGTCT AC CAT C GA (Sec ID No 1)	AAAGAAGCCCAGGCTGACA (Sec ID No 2)	59°C
SPP1	T AAACCCT GACCCAT CT CAGA (Sec ID No 3)	T GAGACT CAT CAGACT GGTGA (Sec ID No 4)	59°C
FXYD2	AATGACTGGGTTGTGATGGA (Sec ID No 5)	ACAGCGGAATCTTCTGCTGA (Sec ID No 6)	59°C
MT1G	TCCTG CAAGT G CAAAGAGT G (Sec ID No 7)	GGAATGTAGCAAAGGGGTCA (Sec ID No 8)	57°C
GPX3	AGGTGGAGGCTTTGTCCCTA (Sec ID No 9)	TATACCATCTGGCCCCACCA (Sec ID No 10)	59°C
GAPDH	GAAGGT GAAG GT CGGAGT C (Sec ID No 11)	G AAG ATGGT GAT G G GATTT C (Sec ID No 12)	59°C

ES 2 484 417 T3

FIG 5.

	FC(LH*7,1_H*2) ERA FC(LH*7/LH _i *2) RT-PCR	
GPx3 _i	13.8070545	130.2040574
CLDH10	1.30339729	1.934951148
FXOYZ	13.0053163	139.7016257
SPP1	5.050536755	7.914182365
MT1G	5.954582721	16.23315915
	F C(LH*7/D8)ERA FC(LH*7/B8)RT-PCR	
6Px3	7.456705357	27.4794737
CLDH10	1.057840819	.1038567963
FXOYZ	16.10753719	174.7220849
SPP1	26.0184704	21-27686601
MTIG	4.326306413	33.07318862
	FC(LH*7/D9)EftA FC(LH*7/09)RT-PCR	
GPx3	7.699748311	16.20106422
CLDM10	0.930487377	1.022744443
FXDYZ	13.10276318	87,22494503
SPPI	16.24735023	15.31094514
MTIG	S.371265666	21.27203476
	FC(LH*7/D 10)ERA FQLH*7/D10)RI-PCR	
GPx3	12.2414SI 46	11.35573697
CLDM10	0.559558516	-1.459465381
FXDYZ	14.43207825.	90,46145386
SPPI	10.31843956	4.226648.972
MTIG	8.191564984	14.92748338
	FC(LH-7 D11)ERA FC(LH*7/D11) RT-PCR	
GPx3	9.188371663	21.78599431
CLDH10	1.193075031	1.05487026
FXOYZ	15.20761532	110.6903147
SPPI	21.22735078	8.926914281
MTIG	6.12824 @359	23.77669176
	FC(LH*7/014)ERA FC(LH*7/D 11)RT-PCR	
GPx3	7.674066657	17.66530261
CLDN10	1.13140354	1.294677934
FXDYZ	14-68545681	70.54464315
SPPI	24,71975888	11.6031628
MTIG	4.9354126962	15.79233793
	FC(LH*7/D26)ERA FC(LH*7/026) RT PCR	
GPx3	G.063521753	-12.62279791
CLOHIO	0.763764838	-2.900232179
FXDYZ	0.192925494	-6.959532ÖS2
SPPI	0.784443779	-7.523272248
MTIG	1.037453334	1.83864534

FIG. 6

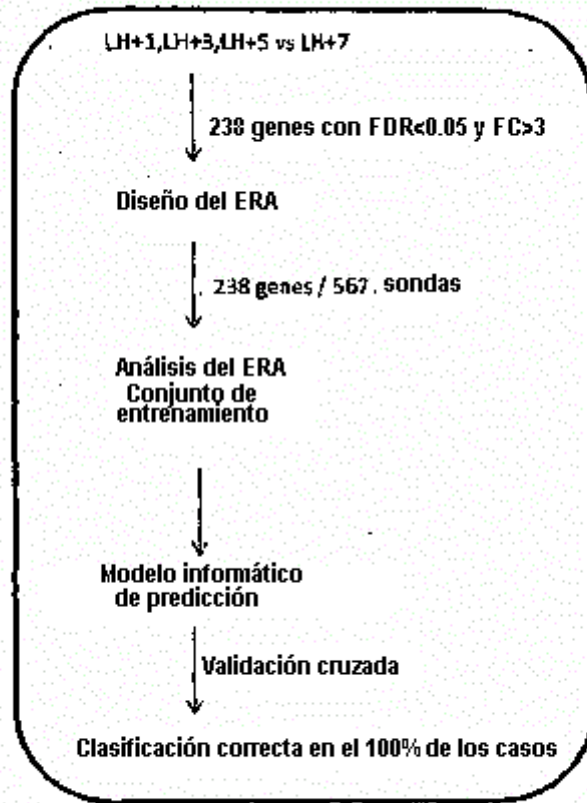


FIG 7

A B	Clase real	Predicción
Array 1	Otros	Otros
Array 2	receptivo	receptivo
Array 3	Otros	Otros
Array 4	Otros	Otros
Array 5	Otros	Otros
Array 6	receptivo	receptivo
Array 7	receptivo	receptivo
Array 8	receptivo	receptivo
Array 9	receptivo	receptivo
Array 10	receptivo	receptivo
Array 11	receptivo	receptivo
Array 12	Otros	Otros
Array 13	Otros	Otros
Array 14	receptivo	receptivo
Array 15	receptivo	receptivo
Array 16	receptivo	receptivo
Array 17	receptivo	receptivo
Array 18	receptivo	receptivo
Array 19	Otros	Otros
Array 20	Otros	Otros
Array 21	Otros	Otros
Array 22	Otros	Otros
Array 23	Otros	Otros

=== Matriz de confusión ===

	a	b	Clasificado como:
11	0		a = Otros
0	12		b = receptivo

FIG. 8

Biopsia endometrial en LH+7

