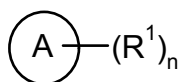


REIVINDICACIONES

1. Un compuesto de fórmula general (I), que comprende 4, 5, 6, 7 U 8 grupos [4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il] de gadolinio,

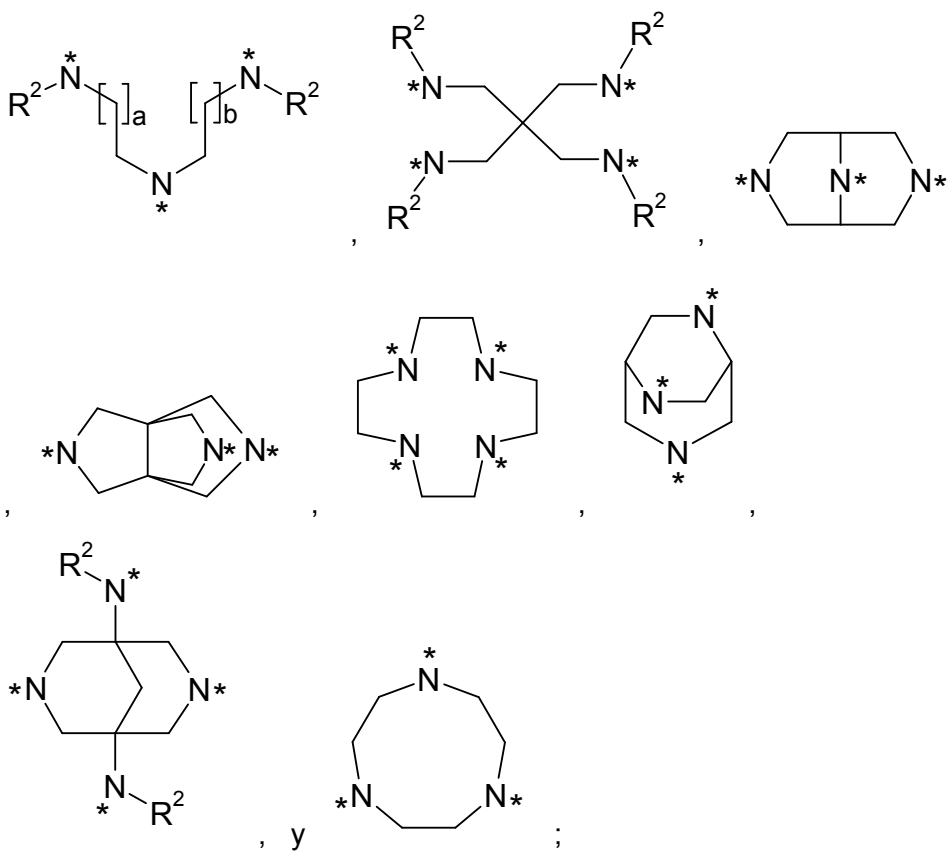


(I) ,

en la que:



representa un grupo seleccionado de:

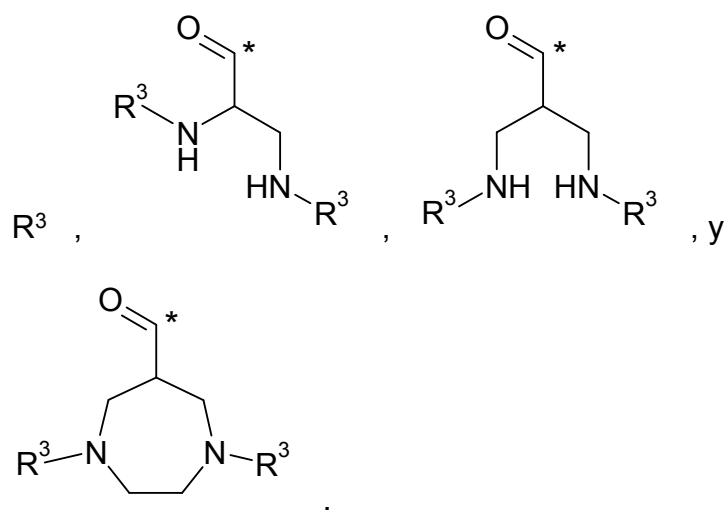


en cuyos grupos a y b representan, de manera independiente respecto uno del otro, un número entero de 1 o 2;

y,

en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con R¹ ;

R¹ representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo seleccionado de:

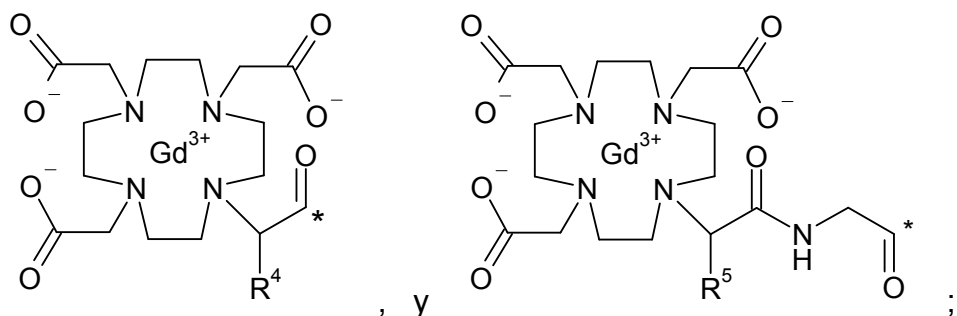


en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con A ,
con la condición de que solamente uno de los sustituyentes R¹
puede representar un átomo de hidrógeno;

n representa un número entero de 3 o 4;

R² representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

R³ representa un grupo seleccionado de:



en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con el resto de la molécula ;

R^4 representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

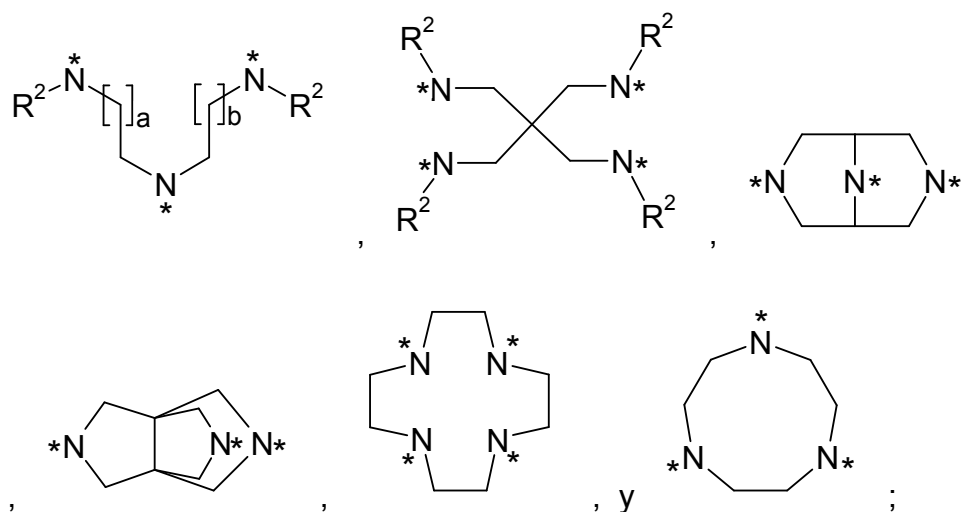
R^5 representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

o un estereoisómero, tautómero, N-óxido, hidrato, solvato, o una sal del mismo, o una mezcla de ellos.

2. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende 4, 5 o 6 grupos [4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-ilo] de gadolinio, donde:

(A)

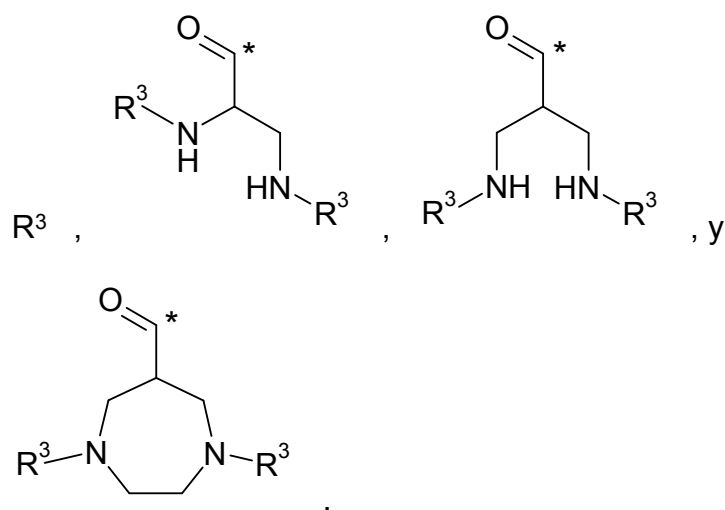
representa un grupo seleccionado de:



en cuyos grupos a y b representan, de manera independiente respecto uno del otro, un número entero de 1 o 2; y

en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con R¹ ;

R¹ representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo seleccionado de:



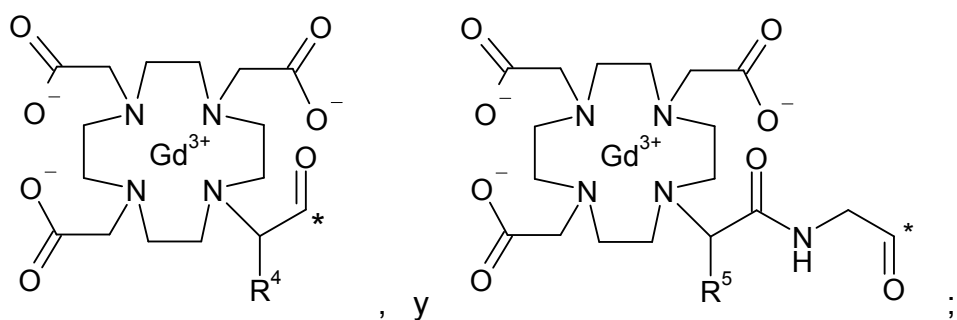
en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con A ,

con la condición de que solamente uno de los sustituyentes R^1 puede representar un átomo de hidrógeno;

n representa un número entero de 3 o 4;

R^2 representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

R^3 representa un grupo seleccionado de:



en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con el resto de la molécula;

R^4 representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

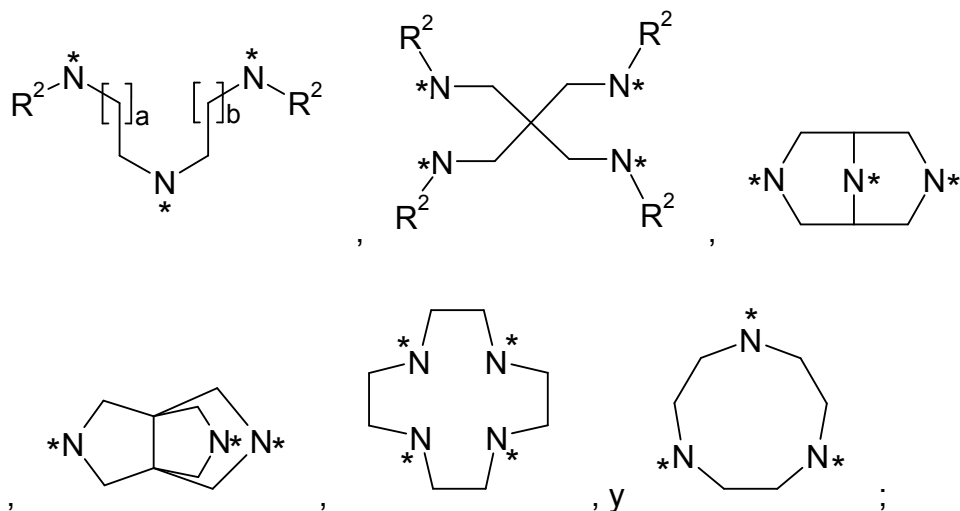
R^5 representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

o un estereoisómero, tautómero, N-óxido, hidrato, solvato, o una sal del mismo, o una mezcla de ellos.

3. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende 4, 5 o 6 grupos [4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-ilo] de gadolinio, donde::

(A)

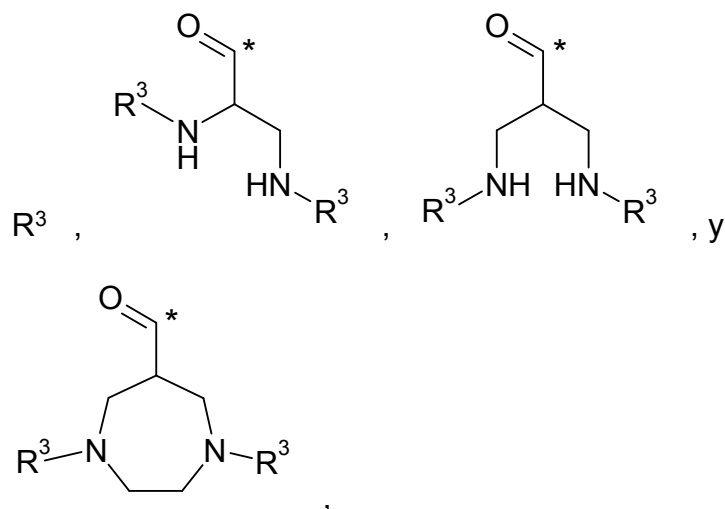
representa un grupo seleccionado de:



en cuyos grupos a y b representan un número entero de 1; y

en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con R¹;

R¹ representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo seleccionado de:



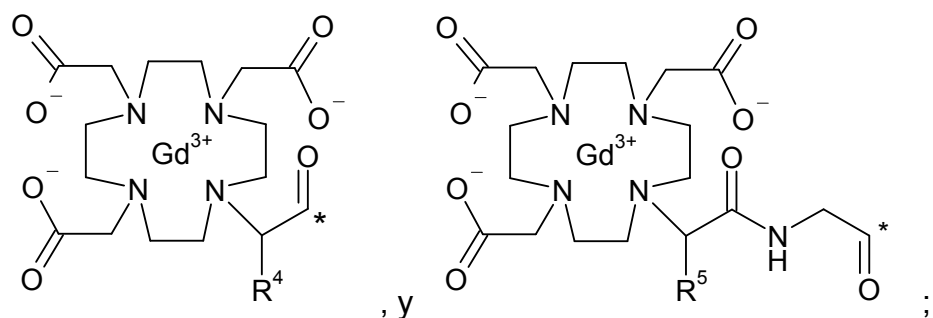
en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con A,

con la condición de que solamente uno de los sustituyentes R^1 puede representar un átomo de hidrógeno;

n representa un número entero de 3 o 4;

R^2 representa un átomo de hidrógeno;

R^3 representa un grupo seleccionado de:



en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con el resto de la molécula;

R^4 representa un átomo de hidrógeno;

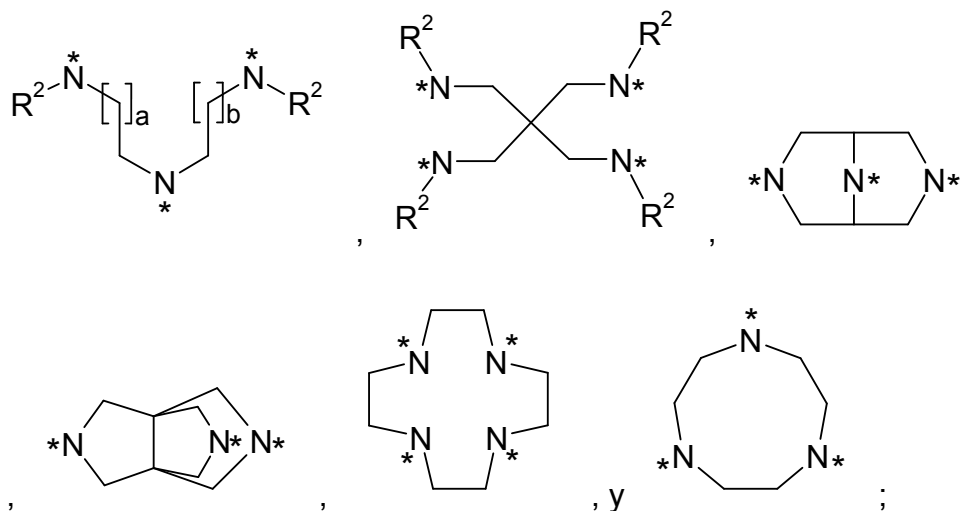
R^5 representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;

o un estereoisómero, tautómero, N-óxido, hidrato, solvato, o una sal del mismo, o una mezcla de ellos.

4. El compuesto de acuerdo con la reivindicaciones 1, 2 o 3, que comprende 4, 5 o 6 grupos [4,7,10-tris-(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-ilo] de gadolinio, en donde:

(A)

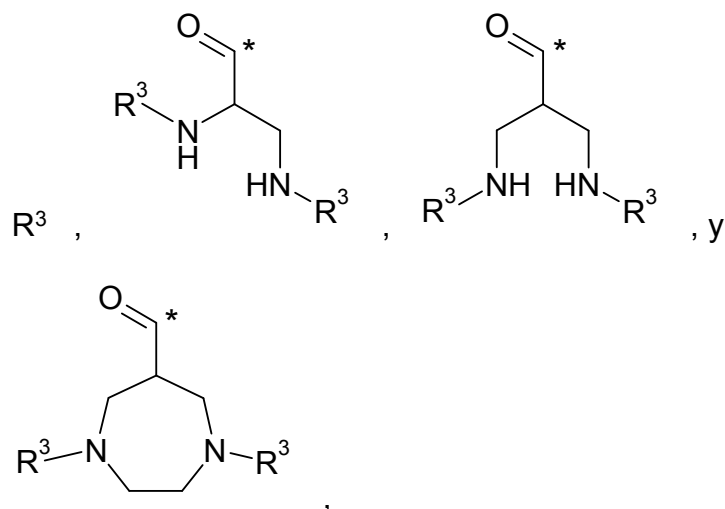
representa un grupo seleccionado de:



en cuyos grupos a y b representan un número entero de 1; y

en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con R¹;

R¹ representa, de manera independiente respecto uno del otro, un átomo de hidrógeno o un grupo seleccionado de:

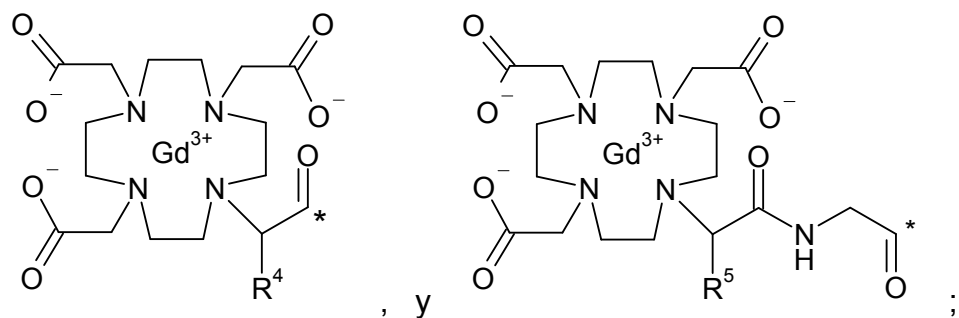


en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con A,
con la condición de que solamente uno de los sustituyentes R¹
puede representar un átomo de hidrógeno;

n representa un número entero de 3 o 4;

R² representa un átomo de hidrógeno;

R³ representa un grupo seleccionado de:



en cuyos grupos * indica el punto de unión de dicho grupo con el
resto de la molécula ;

R⁴ representa un átomo de hidrógeno;

R⁵ representa un grupo metilo;

o un estereoisómero, tautómero, N-óxido, hidrato, solvato, o una
sal del mismo, o una mezcla de ellos.

5. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
1 a 4, que se selecciona del grupo que consta de:

[4,10-bis(carboxilatometil)-7-{3,6,10,18,22,25-hexaoxo-26-[4,7,10-
tris-(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-14-[(2-[4,7,10-
tris(carboxilato-metil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-

il]propanoil}amino)acetil]-9,19-bis({[{2-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-
1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]propanoil}amino)acetil]amino}-metil)-
4,7,11,14,17,21,24-heptaazaheptacosan-2-il]-1,4,7,10-
tetraazaciclododecan-1-il]-acetato de pentagadolinio,

[4,10-bis(carboxilatometil)-7-{3,6,10,15,19,22-hexaoxo-23-[4,7,10-tris-
(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-9,16-bis({[{2-
[4,7,10-tris-(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-
il]propanoil}amino)acetil]amino}-metil)-11-(2-{[3-{[{2-[4,7,10-
tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-
propanoil}amino)acetil]amino}-2-({[{2-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-
1,4,7,10-tetraaza-ciclododecan-1-
il]propanoil}amino)acetil]amino}metil)propanoil]amino}etil)-4,7,11,14,18,21-
hexaazatetracosan-2-il]-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetato de
hexagadolinio,

[4,10-bis(carboxilatometil)-7-{3,6,12,15-tetraoxo-16-[4,7,10-tris-
(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-9,9-bis({[{2-[4,7,10-
tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-
il]propanoil}amino)acetil]amino}metil)-4,7,11,14-tetraazaheptadecan-2-il]-
1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetato de tetragadolinio ,

{4,10-bis(carboxilatometil)-7-[2-oxo-2-({3-({[4,7,10-tris(carboxilato-metil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetil}amino)-2,2-bis[({[4,7,10-tris(carboxilato-metil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetil}amino)metil]propil}amino)etil]-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il}acetato de tetragadolinio,

o un estereoisómero, tautómero, N-óxido, hidrato, solvato, o una sal del mismo, o una mezcla de ellos.

6. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones

1, 2 o 3, que se selecciona del grupo que consta de:

[4,10-bis(carboxilatometil)-7-{3,6,10,18,22,25-hexaoxo-26-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-14-[(2-[4,7,10-tris(carboxilato-metil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]propanoil}amino)acetil]-9,19-bis({[(2-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-propanoil}amino)acetil]amino)metil)-4,7,11,14,17,21,24-heptaazaheptacosan-2-il]-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetato de pentagadolinio,

[4,10-bis(carboxilatometil)-7-{3,6,10,15,19,22-hexaoxo-23-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-9,16-bis({[(2-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]propanoil}amino)acetil]amino)-metil)-11-(2-[3-({[(2-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-propanoil}amino)acetil]amino)-2-({[(2-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-

1,4,7,10-tetraaza-ciclododecan-1-il]propanoil}amino)acetil]amino}metil)propanoil]amino}etil)-4,7,11,14,18,21-hexaazatetracosan-2-il}-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetato de hexagadolinio,

[4,10-bis(carboxilatometil)-7-{3,6,12,15-tetraoxo-16-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-9,9-bis({[{2-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]propanoil}amino)acetil]amino}metil)-4,7,11,14-tetraazaheptadecan-2-il]-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetato de tetragadolinio,

{4,10-bis(carboxilatometil)-7-[(2R,16R)-3,6,12,15-tetraoxo-16-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-9,9-bis({[({(2R)-2-[4,7,10-tris-(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]propanoil}amino)acetil]amino}-metil)-4,7,11,14-tetraazaheptadecan-2-il]-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il}acetato de tetragadolinio,

{4,10-bis(carboxilatometil)-7-[(2S,16S)-3,6,12,15-tetraoxo-16-[4,7,10-tris(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-9,9-bis({[({(2S)-2-[4,7,10-tris-(carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]propanoil}amino)acetil]amino}-metil)-4,7,11,14-tetraazaheptadecan-2-il]-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il}acetato de tetragadolinio,

2,2',2'',2''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',
 2''''''''''',2''''''''''',2'''''''''''-{3,7,10-triazatriciclo[3.3.3.0^{1,5}]undecan-3,7,10-
 triiltris[carbonil(3,6,11,14-tetraoxo-4,7,10,13-tetraazahexadecan-8,2,15-
 triil)di-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-10,1,4,7-tetrasil]}octadecaacetato de
 hexagadolinio,

2,2',2'',2''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',2''''',
 [3.3.1]nonano-3,7-diilbis{carbonil-1,4-diazepan-6,1,4-triilbis[(2-oxoetan-
 2,1-diil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-10,1,4,7-tetrasil]})dodecaacetato de
 tetragadolinio,

{4,10-bis(carboxilatometil)-7-[2-oxo-2-({3-({[4,7,10-tris(carboxilato-metil)-
 1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetil}amino)-2,2-bis[({[4,7,10-
 tris(carboxilato-metil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-
 il]acetil}amino)metil]propil}amino)etil]-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-
 il]acetato de tetragadolinio, y

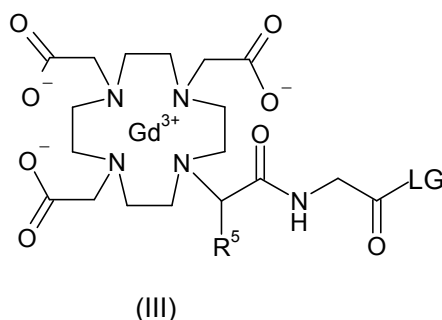
[4,10-bis(carboxilatometil)-7-{2,5,11,14-tetraoxo-15-[4,7,10-tris-
 (carboxilatometil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]-8,8-bis({[4,7,10-
 tris(carboxilato-metil)-1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-
 il]acetil}amino)acetil]amino}metil)-3,6,10,13-tetraazapentadec-1-il]-
 1,4,7,10-tetraazaciclododecan-1-il]acetato de tetragadolinio,

o un estereoisómero, tautómero, N-óxido, hidrato, solvato, o una sal del mismo, o una mezcla de ellos.

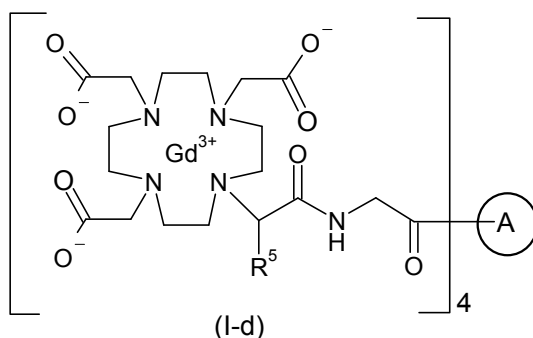
7. Un método para preparar un compuesto de fórmula general (I-d) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, método que comprende el paso de permitir que un compuesto de fórmula 4,



en la que  es una tetraamina de acuerdo con lo definido para los compuestos de fórmula general (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, o una sal del mismo, reacciones con un compuesto de fórmula general (III):



en la que R⁵ es como se definió para los compuestos de fórmula general (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, y LG representa un grupo saliente activador, como, por ejemplo, 4-nitrofenol, para proporcionar de ese modo un compuesto de fórmula general (I-d):



en la que R^5 es como se definió para los compuestos de fórmula general

(I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, y $\textcircled{A}$ es una tetraamina de acuerdo con lo definido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

8. Uso de un compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 para imágenes de diagnóstico.

9. Compuestos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 para uso en imágenes de diagnóstico.

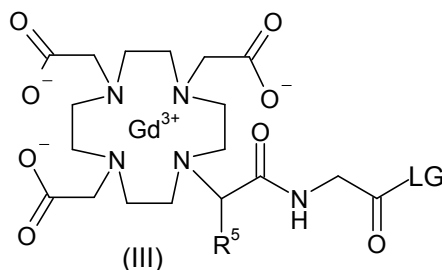
10. Uso de los compuestos o sus mezclas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 para la fabricación de agentes de diagnóstico.

11. Uso de los compuestos o sus mezclas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 para la fabricación de agentes de contraste para imágenes de resonancia magnética.

12. Un método para obtener imágenes de tejido corporal en un paciente, que comprende los pasos de administrar al paciente una cantidad efectiva de uno o más compuestos de acuerdo con cualquiera de

las reivindicaciones 1 a 6 en un vehículo farmacéuticamente aceptable y someter al paciente al análisis por imágenes de resonancia magnética.

13. Uso de un compuesto de fórmula general (III):



en la que R^5 es como se definió para los compuestos de fórmula general (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, y LG representa un grupo saliente activador, como, por ejemplo, 4-nitrofenol para la preparación de un compuesto de fórmula general (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.