

REIVINDICACIONES:

1. Un método para tratar enfermedad de Alzheimer que comprende:

administrar una cantidad efectiva de una composición a un sujeto, la composición comprende un compuesto seleccionado del grupo que consiste de 5'-Metilselenoadenosina, un compuesto de la fórmula (I), y mezclas del mismo.

2. Un método para inhibir acumulación amiloide B en una o más células neuronales que comprende:

administrar una cantidad efectiva de una composición a una o más células neuronales, la composición comprende un compuesto seleccionado del grupo que consiste de 5'-Metilselenoadenosina, un compuesto de la fórmula (I), y mezclas del mismo, en el que la cantidad efectiva inhibe la acumulación amiloide B en células neuronales cuando se compara con células neuronales no tratadas con la composición.

3. Un método para inhibir fosforilación tau en una o más células neuronales que comprende:

administrar una cantidad efectiva de una composición a una o más células neuronales, la composición comprende un compuesto seleccionado del grupo que consiste de 5'-Metilselenoadenosina, un compuesto de la fórmula (I), y mezclas del mismo, en el que la

cantidad efectiva inhibe la fosforilación tau en células neuronales cuando se compara con células neuronales no tratadas con la composición.

4. Un método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que se aísla el compuesto.

5. Un método de la reivindicación 4, en el que se purifica el compuesto.

6. Un método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que la composición comprende 5'-Metilselenoadenosina.

7. Un método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que la composición excluye uno o más de glutamil selenocisteína, metionina o selenometionina.

8. Un método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que la cantidad efectiva es 200 microgramos o menos por día.

9. Un método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en el que la composición se administra una vez al día.

10. Un método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-9 en el que la 5'-Metilselenoadenosina, o un compuesto de la fórmula (I) es un selenoglucósido.

11. Un método para mejorar la función mitocondrial en una o más células seleccionadas del grupo que consiste de célula del músculo esquelético, célula neuronal, y combinaciones de las mismas, dicho método comprende:

administrar una cantidad efectiva de una composición a una o más células, la composición comprende un compuesto seleccionado del grupo que consiste de 5'-Metilselenoadenosina, Se-Adenosil-L-homocisteína, Gama-glutamyl-metilseleno-cisteína, un compuesto de la fórmula (I), un compuesto de la fórmula (III), y combinaciones de los mismos, en el que la cantidad efectiva mejora la función mitocondrial cuando se compara con células no tratadas con la composición.

12. Un método para mejorar la función mitocondrial en una o más células de hígado que comprende:

administrar una cantidad efectiva de una composición a una o más células de hígado, la composición comprende por lo menos tres diferentes compuestos seleccionados del grupo que consiste de 5'-Metilselenoadenosina, Se-Adenosil-L-homocisteína, Gama-glutamyl-metilseleno-cisteína, un compuesto de la fórmula (I), y un

compuesto de la fórmula (III), en el que la cantidad efectiva mejora la función mitocondrial cuando se compara con células no tratadas con la composición.

13. Un método para modular el metabolismo de glucosa en una o más células seleccionadas del grupo que consiste de células de hígado, célula del músculo esquelético, y combinación de las mismas dicho método comprende:

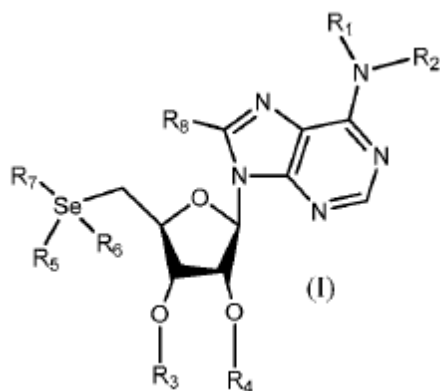
administrar una cantidad efectiva de una composición a una o más células, la composición comprende por lo menos tres diferentes compuestos seleccionados del grupo que consiste de: 5'-Metilselenoadenosina, Se-Adenosil-L-homocisteína, Gama-glutamyl-metilseleno-cisteína, un compuesto de la fórmula (I), y un compuesto de la fórmula (III), en el que la cantidad efectiva modula el metabolismo de glucosa en una o más células cuando se compara con células no tratadas con la composición.

14. Un método para reducir la expresión de complejo de glucosa 6 fosfatasa en una o más células de hígado, dicho método comprende:

administrar una cantidad efectiva de una composición a una o más células, la composición comprende por lo menos tres diferentes compuestos seleccionados del grupo que consiste de 5'-Metilselenoadenosina, Se- Adenosil-L-homocisteína, Gama-glutamyl-metilseleno-cisteína, un compuesto de la fórmula (I), y un

compuesto de la fórmula (III), en el que la cantidad efectiva inhibe la expresión de glucosa 6 fosfatasa en una o más células de hígado cuando se compara con células no tratadas con la composición.

15. Una composición que comprende un compuesto de acuerdo con la fórmula (I):



o una sal, hidrato o profármaco farmacéuticamente aceptable del mismo, en la que

R_1 es H, acilo, alquilo, alquenilo, alquinilo, aralquilo, carboxilo, cicloalquilo, $C(O)R'$, $C(O)OR'$, donde R' es alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterociclilo; o R_1 junto con R_2 forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R₂ es H, acilo, alquilo, alqueno, alquino, aralquilo, carboxilo, cicloalquilo, C(O)R', C(O)OR', donde R' se selecciona de alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterocíclico; o R₁ junto con R₂ forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R₃ es H, acilo, alquilo, alqueno, alquino, aralquilo, cicloalquilo, carboxilo, o C-amido; o R₃ junto con R₄ y los átomos a los cuales se adhieren forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

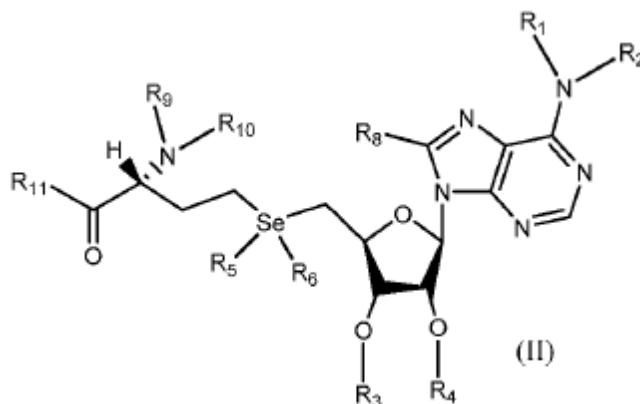
R₄ es H, acilo, alquilo, alqueno, alquino, aralquilo, cicloalquilo, carboxilo, o C-amido; o R₃ junto con R₄ y los átomos a los cuales se adhieren forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R₅ es oxo, hidroxilo, alquilo, alqueno, alquino, OR', o está ausente; donde R' se selecciona de alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, arilo, o aralquilo;

R₆ es oxo, hidroxilo, alquilo, alquenoilo, alquínilo, OR', o está ausente; donde R' se selecciona de alquilo, alquenoilo, alquínilo, cicloalquilo, arilo, o aralquilo;

R₇ es H, alquilo, alquenoilo, alquínilo, cetona, alcohol amino, aminoácido, OR', Se-R', S-R', donde R' se selecciona de H, alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterociclilo; y R₈ es hidrógeno, azido, alquilo, alquenoilo, alquínilo.

16. Una composición que comprende un compuesto de acuerdo con la fórmula (II):



o una sal, hidrato o profármaco farmacéuticamente aceptable del mismo, en la que

R₁ es H, acilo, alquilo, alquenoilo, alquínilo, aralquilo, carboxilo, cicloalquilo, C(O)R', C(O)OR', donde R' es alquilo, alquenoilo, alquínilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o

heterociclilo; o R_1 junto con R_2 forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R_2 es H, acilo, alquilo, alquenilo, alquinilo, aralquilo, carboxilo, cicloalquilo, $C(O)R'$, $C(O)OR'$, donde R' se selecciona de alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterociclilo; o R_1 junto con R_2 forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R_3 es H, acilo, alquilo, alquenilo, alquinilo, aralquilo, cicloalquilo, carboxilo, o C-amido; o R_3 junto con R_4 y los átomos a los cuales se adhieren forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R_4 es H, acilo, alquilo, alquenilo, alquinilo, aralquilo, cicloalquilo, carboxilo, o C-amido; o R_3 junto con R_4 y los átomos a los cuales se adhieren forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R₅ es oxo, hidroxilo, alquilo, alqueno, alquino, OR', o está ausente; donde R' se selecciona de alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, arilo, o aralquilo;

R₆ es oxo, hidroxilo, alquilo, alqueno, alquino, OR', o está ausente; donde R' se selecciona de alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, arilo, o aralquilo;

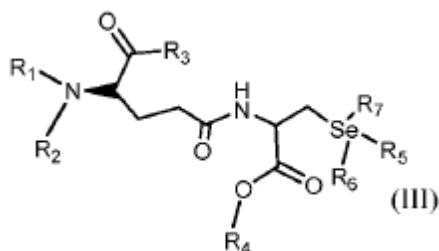
R₈ es hidrógeno, azido, alquilo, alqueno, alquino;

R₉ es H, acilo, alquilo, alqueno, alquino, aralquilo, carboxilo, cicloalquilo, C(O)R', C(O)OR', donde R' es alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterociclilo; o R₉ junto con R₁₀ forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R₁₀ es H, acilo, alquilo, alqueno, alquino, aralquilo, carboxilo, cicloalquilo, C(O)R', C(O)OR', donde R' se selecciona de alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterociclilo; o R₉ junto con R₁₀ forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno; y

R₁₁ es OH, OR, alcoxi, aralcoxi, o amino, donde R se selecciona de alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, heterociclilo, o una sal farmacéuticamente aceptable, o sal interna.

17. Una composición que comprende un compuesto de acuerdo con la fórmula (III):



o una sal, hidrato o profármaco farmacéuticamente aceptable del mismo, en la que

R₁ es H, acilo, alquilo, alquenilo, alquinilo, aralquilo, carboxilo, cicloalquilo, C(O)R', C(O)OR', donde R' es alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterociclilo; o R₁ junto con R₂ forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R₂ es H, acilo, alquilo, alquenilo, alquinilo, aralquilo, carboxilo, cicloalquilo, C(O)R', C(O)OR', donde R' se selecciona de alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterociclilo; o R₁

junto con R_2 forman un anillo heterocíclico que tiene 4 a 8 miembros en el anillo con por lo menos un heteroátomo seleccionado de oxígeno o nitrógeno;

R_3 es OH, OR, alcoxi, aralcoxi, o amino, donde R se selecciona de alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, heterociclilo, o una sal farmacéuticamente aceptable, o sal interna;

R_4 es H, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, heterociclilo, o una sal farmacéuticamente aceptable, o sal interna;

R_5 es oxo, hidroxilo, alquilo, alquenilo, alquinilo, OR' , o está ausente; donde R' se selecciona de alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, o aralquilo;

R_6 es oxo, hidroxilo, alquilo, alquenilo, alquinilo, OR' , o está ausente; donde R' se selecciona de alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, arilo, o aralquilo; y

R_7 es H, alquilo, alquenilo, alquinilo, cetona, OR' , $Se-R'$, $S-R'$, donde R' se selecciona de H, alquilo, cicloalquilo, arilo, aralquilo, o heterociclilo.