

### **Excipiente Farmacéutico para Comprimidos de Rápida Disolución Oral**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología describe un excipiente, compuesto por un polialcohol y un polímero soluble en agua, que favorece la desintegración/disolución en pocos segundos en la cavidad bucal de comprimidos orales, sin necesidad de ingesta de agua.

**Aplicaciones:**

- Diluyente para la fabricación de comprimidos orales de rápida desintegración y/o disolución. Puede utilizarse en la formulación de principios activos solo o con el agregado de saborizantes y/o colorantes.

**Ventajas:**

- Rápida desintegración y disolución, manteniendo la dureza del comprimido.
- Sabor agradable.
- Fácil compactación y tamaño uniforme.
- Obtención sencilla, que evita la utilización de solventes orgánicos.
- Fácilmente escalable.
- Las propiedades de este excipiente permiten reducir la cantidad de otros excipientes usualmente requeridos para la preparación de comprimidos.
- Soluble en agua.
- Bajo costo y de fácil accesibilidad.

**Estado del desarrollo:** La prueba de concepto ha sido realizada y el producto se encuentra listo para el escalado.

**Investigador referente:** Dra. María Verónica Ramírez Rigo

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 21/05/2012. Número de prioridad: AR2012P101793. Número de presentación PCT: PCT/IB2013/054188. País de solicitud prioritaria: Argentina. En trámite en: Argentina.

### Película para Administración de Fármacos Oftálmicos

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La tecnología presente consiste de un sistema de liberación controlada para la administración tópica de ingredientes activos oftalmológicos que contienen en particular un transportador en forma de película mucoadhesiva que incluye un ingrediente activo oftalmológico. Esta tecnología presenta mejores propiedades que las fórmulas clásicas en términos de mucoadherencia, biodisponibilidad, e incidencia de efectos tóxicos o irritantes.

**Aplicaciones:**

- Uso en el tratamiento de patologías oftálmicas.

**Ventajas:**

- Permite la administración tópica ocular efectiva de los fármacos, reduciendo los efectos adversos generados por la administración sistémica de estos compuestos.
- Mejora la biodisponibilidad del fármaco en el sitio de acción reduciendo la cantidad de aplicaciones y la cantidad de fármaco necesaria para obtener un resultado efectivo.
- Polímero policatiónico, biodegradable, no tóxico y ampliamente disponible.

**Estado del desarrollo:** Pruebas in vitro y datos preclínicos en conejos para varias formulaciones de películas.

**Investigador referente:** Dr. Juan Manuel Llabot

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 24/01/2013. Número de prioridad: AR20130100221.  
País de solicitud prioritaria: Argentina.

### **Derivados de Penicilina con Efecto Antiproliferativo**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología se refiere a un método químico que se basa en la “reacción clic” para la síntesis de triazolil aminoacil penicilinas. Mediante esta técnica, se sintetizaron 29 nuevos derivados de la penicilina. Estas nuevas moléculas exhiben efectos antiproliferativos sobre las células malignas. El mecanismo por el cual funcionan estas moléculas estaría relacionado con la inhibición de la polimerización de la tubulina y la posterior interrupción del ciclo celular en la fase G2/M.

**Aplicaciones:**

- Agentes quimioterapéuticos contra diferentes tumores.

**Ventajas:**

- Nueva tecnología que permite la construcción de bibliotecas de compuestos, en particular , de derivados de la penicilina.
- Compuestos con bajos efectos tóxicos sobre las células normales.
- Compuestos que presentan efectos antiproliferativos sobre células tumorales.
- Fórmula farmacéutica de estos compuestos adaptable a cualquier vía de administración: oral, parenteral, subcutánea, intramuscular, endovenosa o intradérmica.

**Estado del desarrollo:** Se realizaron ensayos in vitro para probar el efecto antiproliferativo sobre líneas murinas y de células humanas (melanoma B16-F0, carcinoma de cuello uterino, respectivamente).

**Investigador referente:** Dr. Ernesto G. Mata

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 27/11/2012. Número de prioridad: AR20120104445.  
País de solicitud prioritaria: Argentina.

### Vacuna para la Prevención de Infecciones por Bordetella

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente invención se refiere a la elaboración de vacunas acelulares contra Bordetella pertussis y Bordetella parapertussis (los agentes etiológicos de la enfermedad conocida como tos convulsa o pertussis) a través del uso de sus vesículas de membrana externa (OMVs). Las OMVs derivadas de las cepas de bacterias nombradas comprenden componentes proteicos y no proteicos y se pueden utilizar como vacunas monovalentes o multivalentes. Por ejemplo, pueden ser utilizados en combinación con los toxoides tetánico y diftérico.

**Aplicaciones:** Desarrollo de vacunas contra los patógenos bacterianos B. pertussis y B parapertussis utilizables como vacunas monovalentes o multivalentes, ya sea para la salud humana como animal.

**Ventajas:**

- La conformación de las proteínas que componen las vesículas es más próxima a la que presenta el agente causal de la enfermedad respecto a las proteínas purificadas de las vacunas acelulares clásicas.
- Las OMV presentan mayor diversidad de antígenos que las actuales vacunas acelulares
- El proceso biotecnológico para la obtención de las OMVs consiste de pocos pasos que en suma resultan ser menos que los requeridos para purificar uno a uno los componentes de las actuales vacunas acelulares.
- Las OMVs pueden ser utilizados para la elaboración de vacunas que pueden ser utilizadas por vía mucosal o sistémica.
- Las vacunas que contienen OMVs derivadas de B. parapertussis no sólo son capaces de proteger contra B. parapertussis sino contra B. pertussis, a diferencia de cualquiera de las actuales vacunas contrapertussis, que tienen una reducida capacidad protectora contra B. parapertussis.

**Estado del desarrollo:** Se han realizados pruebas in vivo empleando el modelo animal (ratón) aceptado obteniéndose resultados satisfactorios respecto a la capacidad protectora de las OMVs y a su bioseguridad.

**Investigador referente:** Dr. Martín Rumbo

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 27/03/2013. Número de prioridad: AR2013P101023. En trámite en: Argentina.

## Proteínas VSP de Protozoo como Transportadores de Fármacos

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente invención describe el uso de polipéptidos derivados de VSP (proteínas específicas variantes de superficie de Giardia) como ligandos para administrar fármacos por vía oral o aditivos para formulaciones. Las VSP son resistentes a la degradación en el tracto gastrointestinal y pueden proteger al fármaco adherido de la degradación lo cual aumenta su utilidad para usar en formulaciones de fármacos administrados por vía oral. Esta tecnología permite la administración oral de péptidos bioactivos que, actualmente, se administran mediante inyección. Se probaron las vías de administración oral y a través de la mucosa.

### Aplicaciones:

- Administración de fármacos terapéuticos y de diagnóstico por vía oral.
- Incremento de solubilidad de fármacos poco solubles para la administración oral.

### Ventajas:

- Compuestos inyectables pueden adecuarse a la administración oral.
- La administración por vía oral representa el medio ideal para administrar agentes preventivos y terapéuticos debido a su fácil administración, al cumplimiento del paciente y al costo con respecto a las formas inyectables.
- Los péptidos bioactivos no se unen en forma covalente a las VSP, con lo cual los preparados farmacéuticos son fáciles de realizar.

### Estado del desarrollo:

- Se optimizó la producción recombinante de VSP.
- Se demostró un aumento de la resistencia de diferentes biopéptidos activos a un pH bajo y a la degradación enzimática in vitro e in vivo cuando se combinaron con VSP.
- Se demostró la unión de las VSP a la mucosa entérica después de la administración oral.
- Se demostró la actividad farmacológica de algunos biopéptidos activos combinados con VSP administrados por vía oral.

**Investigador referente:** Dr. Hugo Daniel Luján

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 02/07/2012. Número de solicitud de EE. UU.: 13/843,766, fecha de registro: 15/03/2013.

**Isómeros de Tirosina como Agentes Terapéuticos para el Tratamiento de Tumores Primarios y Metástasis**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología describe el uso de isómeros de tirosina para la prevención y el tratamiento de enfermedades asociadas con la proliferación celular anormal, como los tumores y las metástasis tumorales. Estas moléculas originalmente se aislaron del suero de ratones portadores de tumores, en los que se observó el fenómeno de resistencia concomitante. Este fenómeno consiste en la resistencia al crecimiento de implantes tumorales secundarios y metástasis en huéspedes portadores de tumores. La incorporación de estos aminoácidos a la síntesis proteica inhibe la fosforilación de proteínas clave involucradas en la activación de vías proliferativas.

**Aplicaciones:**

- Prevención del crecimiento de un tumor primario y de la ocurrencia de metástasis – leucemia, incluida la leucemia linfoblástica (LB); fibrosarcoma, incluido el MC-C; melanomas primarios; carcinomas, incluido el carcinoma epidermoide infiltrante (CEI) y cáncer de mama, testículo, ovario, pulmón, colon y vejiga–.
- Disminución de la probabilidad de recidivas tumorales.

**Ventajas:**

- Debido a que son productos endógenos, no son tóxicos y pueden adaptarse al marco regulatorio.
- Se necesitan dosis bajas.
- Los métodos de preparación de isómeros de tirosina son bien conocidos, y ambos isómeros se encuentran disponibles a través de proveedores comerciales.

**Estado del desarrollo:** Se realizaron pruebas in vitro e in vivo en modelos murinos. Los ensayos se realizaron en tumores LB (primario y secundario), tumor MC-C, carcinoma intraepidérmico, tumor C7HI. Además se realizaron evaluaciones de toxicidad humana en eritrocitos de carnero.

**Investigador referente:** Dr. Raúl A. Ruggiero

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 11/11/2011. Número de solicitud de patente provisoria: US61/558.833. Número de solicitud de PCT: PCT/IB2012/056312.

### **Resinas Compuestas para Restauración Dental Directa**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología se refiere a cinco resinas compuestas que se utilizan en la restauración dental directa, basadas en el uso de cinco nuevos monómeros bis-glicidil metacrilato.

**Aplicaciones:**

- Uso en restauración dental directa.

**Ventajas:**

- Las resinas compuestas preparadas presentaron propiedades mecánicas mejoradas con respecto a las resinas compuestas que se comercializan actualmente. Estas características aumentan su resistencia y durabilidad.

**Estado del desarrollo:** Se midieron las propiedades mecánicas de las resinas compuestas (resistencia a la flexión y módulo de flexión) de acuerdo a las normas internacionales (ISO-4049 y ANSI/ADA N.º 27).

**Investigador referente:** Dra. Norma D'Accorso

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 28/12/2012. Número de prioridad: AR20120105084. País de solicitud prioritaria: Argentina.

### Péptidos Antibacterianos

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología se refiere al uso de péptidos sintéticos de toxicidad reducida, para el tratamiento de infecciones bacterianas causadas por bacterias Gram positivas y Gram negativas resistentes y de importancia clínica, incluidas varias cepas de Staphylococcus y Pseudomonas. Estos péptidos ejercen su actividad alterando las propiedades de permeabilidad de la membrana plasmática bacteriana.

**Aplicaciones:**

- Péptidos sintéticos contra infecciones bacterianas.

**Ventajas:**

- Péptidos de baja toxicidad que se sintetizan fácilmente.
- Tratamiento alternativo contra bacterias resistentes.
- Acción antibacteriana más efectiva que la del péptido control estándar ya caracterizado.
- Aplicación en forma tópica.

**Estado del desarrollo:** Los péptidos de la invención se compararon in vitro con un péptido conocido (Omiganan) que presenta una mayor actividad bactericida contra ocho cepas bacterianas de interés (Pseudomonas sp., Staphylococcus sp., Escherichia coli, Acinetobacter sp., Klebsiella sp. Enterococcus sp.). Los estudios de citotoxicidad in vitro también demostraron resultados promisorios con respecto a su baja toxicidad.

**Investigador referente:** Dr. Paulo Maffia

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 28/12/2012. Número de prioridad: AR20120105083. País de solicitud prioritaria: Argentina.

## **Antioxidantes Catalíticos con Aplicación Potencial en Tratamientos Terapéuticos contra el Estrés Oxidativo**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** Se han desarrollado complejos metálicos solubles en agua, con actividad antioxidante, que catalizan la eliminación de especies tóxicas de oxígeno. Estos catalizadores constan de metales de transición unidos a ligandos orgánicos y existen como sales o hidratos estables.

**Aplicaciones:** Esta desarrollo apunta a cubrir la necesidad existente de nuevos complejos antioxidantes de aplicación farmacoterapéutica contra el estrés oxidativo, que eliminen moléculas tales como superóxido y peróxido y otras especies reactivas del oxígeno, con baja o nula respuesta inmunológica, que sean cinéticamente estables, de bajo costo de producción y con alta solubilidad en agua.

**Ventajas:**

- Para eliminar especies tóxicas de oxígeno a altas velocidades, los antioxidantes catalíticos requieren dosis pequeñas, en comparación a antioxidantes estequiométricos (como por ejemplo Vitamina E), que requieren altas dosis.
- Los complejos antioxidantes no presentan los problemas inmunológicos y de baja permeabilidad celular que sí presenta la enzima natural (SOD bovina, por ejemplo), consecuencia de su alta masa molecular.
- Los complejos metálicos que han sido sintetizados contienen grupos sulfonato, que les confiere una solubilidad en agua mejorada respecto de los complejos conocidos con actividad antioxidante similar.

**Estado del desarrollo:** El equipo de investigación ha obtenido un cierto número de moléculas, optimizando procedimientos sintéticos, de aislamiento y purificación. La actividad catalítica de cada compuesto ha sido evaluada siguiendo protocolos convencionales.

**Investigador referente:** Dra. Sandra R. Signorella

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 24/02/2010. Número de prioridad: AR2010P100539. En trámite en: Argentina.

### **Composición Farmacéutica para Potenciar la Analgesia en Base a Ácidos Grasos Omega-3**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología incluye una formulación farmacéutica que consiste en una combinación de morfina y ácidos grasos omega-3; esta combinación permite reducir la concentración de morfina, consecuentemente disminuyendo o anulando los efectos adversos de la misma. Asimismo, esta formulación permitirá el uso continuo de morfina ya que reduce la inducción de tolerancia y potencia su efecto analgésico.

**Aplicaciones:** Tratamiento de pacientes con dolor moderado a intenso, como dolor crónico relacionado al cáncer, dolor postquirúrgico, lumbalgia crónica, artrosis, dolor neuropático, etc.

**Ventajas:**

- El omega-3 es un producto natural y por lo tanto presenta baja toxicidad.
- El omega-3 potencia el efecto analgésico de la morfina y permite reducir la concentración de morfina utilizada, disminuyendo efectos adversos tales como náuseas, vómitos, estreñimiento, somnolencia, déficit cognitivo, etc.
- El tratamiento crónico administrando la presente formulación reduce o anula la tolerancia al efecto analgésico de la morfina.
- El tratamiento con esta composición farmacéutica reduce la pérdida de peso corporal asociada al tratamiento crónico con morfina.

**Estado del desarrollo:** Se probó la efectividad de una formulación constituida por ácidos grasos poliinsaturados omega-3 con morfina como tratamiento analgésico en diversos modelos animales de dolor.

**Investigador referente:** Dra. María Eugenia Olivera

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 15/03/2012. Número de prioridad: AR2012P100854. En trámite en: Argentina.

### Anticuerpo Monoclonal para Trastornos Angiogénicos\*

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La tecnología actual describe un anticuerpo monoclonal (AcMo) novedoso que selectivamente tiene por objetivo a la Galectina-1 (Gal-1). Este AcMo evita o interrumpe las interacciones entre Gal-1 y glicanos, atenuando la angiogénesis aberrante y simultáneamente potenciando la inmunidad antitumoral.

**Aplicaciones:**

- Tratamientos para pacientes con diferentes tipos de tumores altamente vascularizados.
- Diagnóstico, pronóstico, seguimiento y predicción de los resultados clínicos de pacientes con estos tipos específicos de tumores.
- Uso potencial en el tratamiento de trastornos linfoproliferativos postransplante.

**Ventajas:**

- Inhibición de la angiogénesis patológica en el microambiente tumoral, en tanto que al mismo tiempo potencia la inmunidad antitumoral en diferentes tipos de tumores.

**Estado del desarrollo:** Los datos in vitro e in vivo están disponibles. Se realizaron ensayos preclínicos con resultados promisorios.

**Investigador referente:** Dr. Gabriel Rabinovich

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 13/11/2009. Número de prioridad: US20090283159P. En trámite en: Estados Unidos, Canadá y Europa. \* Administrador de la patente: Dana-Farber Cancer Institute Información de contacto: Dana-Farber Cancer Institute, 450 Brookline Avenue, Boston, MA 02215 | Teléfono: (866) 408-DFCI (3324)

### **Fase Sólida para la Detección de Anticuerpos Anti-factor VIII (Anti-FVIII)**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología consiste en un innovador método sensible y semicuantitativo para la detección de anticuerpos anti-FVIII, en muestras de suero o plasma, de pacientes hemofílicos utilizando microesferas como soporte sólido. El método permite calcular el nivel de anticuerpos, así como también diferenciar la subclase de IgG involucradas en la respuesta inmune. La tecnología desarrollada incluye los métodos necesarios para la elaboración de una fase sólida para la detección de anticuerpos anti FVIII, el método para la detección de anticuerpos anti-FVIII por citometría de flujo y el método para determinar la subclase de anticuerpos IgG anti-FVIII.

**Aplicaciones:** Detección de anticuerpos anti FVIII en pacientes hemofílicos, aportando al médico tratante mayor información a la hora de decidir mantener o modificar el protocolo de tratamiento.

**Ventajas:**

- Está diseñado para emplear citómetros de flujo de uso habitual en los laboratorios
- Es un método rápido, se puede llevar a cabo en 3-4 horas
- Permiten valorar la unión específica de las proteínas del plasma, evitando resultados falsos positivos
- Genera resultados semicuantitativos, aportando un dato más preciso sobre el nivel de respuesta inmune del paciente
- Puede realizarse tanto en plasma como en suero, lo cual es una ventaja ya que no siempre se cuenta en el laboratorio con plasmas citratados como exige el método tradicional
- Requiere baja cantidad de muestra, resultando de gran utilidad en pacientes pediátricos
- Permite diferenciar las subclases de IgG involucradas en la respuesta inmune, información muy valiosa para que el médico elija el tratamiento más adecuado para controlar la patología

**Estado del desarrollo:** El método se encuentra en la actualidad siendo evaluado en pacientes.

**Investigador referente:** Dra. Nora Galassi

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 07/03/2009. Número de prioridad: AR2009P102509. En trámite en: Argentina.

### **Composición Farmacéutica para la Depresión en Base a Ácidos Grasos Omega-3**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología presenta una formulación terapéutica en base a la combinación de omega-3 con un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina como tratamiento antidepresivo.

**Aplicaciones:**

- Tratamiento de depresión en niños, depresión perinatal, depresión en ancianos en tratamientos con medicación múltiple.

**Ventajas:**

- Los ácidos grasos omega-3 son productos naturales y no presentan toxicidad.
- Los ácidos grasos omega-3 potencian el efecto de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, permitiendo utilizar estos últimos en bajas concentraciones y evitando así la aparición de síntomas adversos asociados a la utilización de estas drogas en concentraciones normalmente utilizadas en la clínica.

**Estado del desarrollo:** Se probó la efectividad de una formulación constituida por ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y fluoxetina (inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina) para el tratamiento en un modelo animal de depresión (nado forzado).

**Investigador referente:** Dra. María Eugenia Olivera

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 13/02/2012. Número de solicitud: AR2012P100467. En trámite en: Argentina.

**Compuesto Químico a partir de un Producto Natural para Inhibir el Complemento Humano por la Vía Clásica**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología se refiere a compuestos sintetizados a partir del producto natural filifolinol que inhibe el complemento humano. Estos compuestos están basados en el inhibidor de complemento K76, un terpenoide natural que inhibe la producción de C5a. Filifolinol es un 3H-spiro [benzofuran-2,10-ciclohexano] que ocurre naturalmente, el cual ha sido aislado recientemente en cantidades importantes a partir del *Heliotropium filifolium* (Miers) (familia de las Boraginaceae).

**Aplicaciones:**

- El tratamiento de enfermedades que implican la activación autóloga del sistema de complemento. Estas enfermedades pueden provocar daños significativos en los tejidos con efectos devastadores, incluido el rechazo de xenoinjerto, necrosis del tejido cardíaco infartado, daño cerebral y lesión tisular autoinmune. Estos efectos indeseados, y que frecuentemente suponen un riesgo para la vida, pueden mejorarse mediante la inhibición del complemento.
- Puede aplicarse en la enfermedad de Alzheimer, enfermedad cardíaca, rechazo de xenoinjerto, lesión de isquemia-reperfusión y asma.

**Ventajas:**

- Puede suministrarse como un componente bajo una forma de dosis oral sólida.
- Es fácil de fabricar.
- Presenta ausencia de inmunogenicidad.
- A la fecha, no hay un inhibidor de complemento específico en el mercado con las características de la invención (un bajo peso molecular adecuado para la dispensación oral).

**Estado del desarrollo:** Los datos de la actividad in vitro están disponibles.

**Investigador referente:** Dr. Teodoro Kaufman

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 15/03/2012. Número de prioridad: AR2012P101054. En trámite en: Argentina.

### **Composición de Nanomicelas para Administración de Fármacos Hidrofóbicos**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente invención comprende composiciones acuosas estériles inyectables formadas por nanomicelas de glicoesfingolípidos y/o glicoesfingolípidos modificados, recubiertas de manera no covalente con albúmina. Los inventores de esta tecnología han desarrollado una formulación novedosa basada en nanomicelas estables que permiten cargar concentraciones elevadas de drogas hidrofóbicas, solucionando los problemas del estado del arte previo.

**Aplicaciones:**

- Para el suministro y liberación controlada de principios activos que presentan una naturaleza hidrofóbica y poseen una hidrosolubilidad de muy baja o limitada.
- Esta tecnología puede emplearse para fármacos oncológicos, tales como Paclitaxel, Docetaxel y Doxorubicin; fármacos antifúngicos, tales como Amphotericin B; tratamientos hormonales, tales como Progesterona; y anestésicos, tales como Propofol. También pueden ser incluidos por la tecnología las prostaglandinas, el dinitrato de isosorbide, la testosterona, la nitroglicerina, el estradiol, la vitamina E, la cortisona, la dexametasona y sus ésteres y el valerato betametasona.

**Ventajas:**

- Es una formulación estable.
- Las nanomicelas pueden cargar una cantidad efectiva de droga.
- Presenta un tamaño adecuado que evita la rápida eliminación por los riñones.
- Suministro y liberación controlada del principio activo en el sitio de acción.
- Hay una menor cantidad de efectos secundarios indeseados.

**Estado del desarrollo:** Se dispone de datos in vitro. El producto está siendo testado en ratones.

**Investigador referente:** Dr. Dante Beltramo

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 17/03/2010. Número de prioridad: AR2010P100854. En trámite en: Argentina, China, EE.UU, Europa, Brasil, Perú, México, Nueva Zelanda y Australia.

### **Composición Absorbente de Radiaciones UVB y Antioxidante**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología describe una composición, que contiene micosporinas producidas por levaduras de la especie *Phaffia rhodozyma* (*Xanthophyllomyces dendrorhous*), con actividad de absorción de radiación UVB y antioxidante. Dadas sus características, dicha composición puede ser incorporada a diferentes vehículos de aplicación tópica como cremas, geles, emulsiones, etc. y ser utilizada como pantalla solar además de aportar sus propiedades antioxidantes. También puede complementarse con sustancias que amplíen su espectro de absorción de rayos (UVA), o bien, con el carotenoide astaxantina, potente antioxidante utilizado en la industria cosmética y acuícola, que también es producido por la especie de levadura mencionada.

**Aplicaciones:**

- Como principio activo natural en productos de aplicación tópica con función antioxidante y/o de protección solar.
- Como principio activo natural para la protección de materiales foto-sensibles.

**Ventajas:**

- Las levaduras alcanzan una tasa de producción de micosporinas superior a la de hongos filamentosos y algas.
- Los cultivos de levaduras son fáciles de obtener con altos rendimientos.
- Se pueden extraer componentes activos adicionales del mismo cultivo. Ej. astaxantina.

**Estado del desarrollo:** La prueba de concepto ha sido realizada. El producto se encuentra listo a escala de laboratorio.

**Investigador referente:** Dr. Diego Libkind Frati

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 10/06/2009. Número de prioridad: AR2009P103845. En trámite en: Argentina.

### **Composición para Suministrar Antirretrovirales por Vía Oral**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología describe composiciones farmacéuticas en forma de soluciones acuosas, destinadas a la administración oral de agentes antirretrovirales (ARV) y, en particular, para la administración oral de inhibidores de la transcriptasa reversa no nucleosídicos (NNRTI), como Efavirenz y Etravirina. Las composiciones están basadas en micelas poliméricas y otras estructuras nanoscópicas, como por ejemplo polimerosomas, obtenidas mediante la agregación espontánea de polímeros anfifílicos en un medio acuoso.

**Aplicaciones:**

- Administración de antirretrovirales a pacientes pediátricos y geriátricos y, en general, a pacientes que presentan dificultades para deglutir formulaciones farmacéuticas sólidas o que requieren el ajuste de la dosis ya sea por peso corporal o luego del monitoreo de los niveles plasmáticos.

**Ventajas:**

- Mejora por lo menos 100 veces la solubilidad de la droga en un medio acuoso.
- Puede obtenerse un aumento de, al menos, un 50% del valor del  $C_{máx}$  (concentración plasmática máxima).
- Aumento de, al menos, un 35% en la biodisponibilidad oral del fármaco.
- Disminución de la variabilidad intra-inter-individual en la concentración plasmática máxima y en la biodisponibilidad oral del fármaco.

**Estado del desarrollo:** La prueba de concepto ha sido realizada. Estudio preclínicos han sido realizados. Actualmente por comenzar estudios clínicos.

**Investigador referente:** Dr. Alejandro Sosnik

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 07/07/2009. Número de prioridad: AR2009P102571. En trámite en: Argentina.

### Compuesto Liberador de CO para el Tratamiento de Diversas Patologías

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología describe un complejo formado por iridio y CO. El monóxido de carbono (CO) es una molécula que en el organismo es capaz de inhibir procesos inflamatorios y proliferativos, tener un efecto antioxidante y promover la vaso dilatación. Estos procesos son generalmente inducidos a partir de daño tisular generado por isquemia/reperfusión, desórdenes cardiovasculares, inflamación, shock séptico, hipertensión, estrés oxidativo, o disfunción eréctil, entre otras. La tecnología descrita propone la generación de una composición farmacéutica líquida, sólida o semisólida, formada por un compuesto de liberación controlada de CO a partir de su combinación con un complejo de iridio, para el tratamiento de mamíferos que presentan desórdenes que requieran agentes liberadores de CO.

**Aplicaciones:**

- Tratamiento de patologías tales como infecciones, isquemia, hipertensión, inflamación y disfunción eréctil.

**Ventajas:**

- Los complejos son solubles en agua, antes y después de la liberación de CO.
- Al haber solo una molécula de CO por complejo es posible controlar la dosis liberada.
- El complejo es estable, y el CO solo se libera de manera espontánea cuando se encuentra en presencia de agentes que lo puedan captar.
- El complejo, antes y después de la liberación del CO, es inocuo.
- A partir de la modificación del ligando que se encuentra el en complejo se pueden modular los tiempos de liberación de CO desde pocos minutos a decenas de minutos.
- Los complejos pueden ser formulados en diferentes tipos de composiciones, por ejemplo, composiciones sólidas, líquidas, ungüentos, cremas, geles u otras para aplicarse en forma oral, sistémica o mucosal.

**Estado del desarrollo:** Se realizaron las pruebas in Vitro que demuestran la solubilidad de la molécula en agua, la cinética de liberación del CO y la liberación de CO del complejo en condiciones fisiológicas. Es necesario realizar las pruebas pertinentes en modelos animales de patologías específicas donde se requiera la liberación de CO.

**Investigador referente:** Dr. Fabio Doctorovich

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 09/09/2009. Número de prioridad: AR2009P103465.

En trámite en: Argentina.

### **Micropartículas Poliméricas de Liberación Modificada**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La presente tecnología describe un compuesto tecnológico que comprende micropartículas poliméricas de liberación modificada para la administración oral de sustancias antiparasitarias, seleccionadas del grupo de los benzimidazoles, nitrofuranos y nitroimidazoles, donde estas micropartículas tienen un diámetro promedio entre 10 y 50  $\mu\text{m}$ .

**Aplicaciones:**

- Liberación controlada de sustancias antiparasitarias.

**Ventajas:**

- La presente invención proporciona ventajas para la modificación de tecnología de liberación modificada (inmediata o controlada) en el tratamiento de enfermedades parasitarias. Presenta una elevada estabilidad en el medio de cultivo celular y, más significativamente, en los fluidos intestinales simulados. La presente invención puede tener un amplio espectro de actividades contra muchos parásitos internos a niveles bajos de dosaje, en especial para el tratamiento de la enfermedad de Chagas.

**Estado del desarrollo:** Fase temprana. Las micropartículas de quitosano cargados con benzimidazol se sometieron a ensayos de disolución estándar de acuerdo a la USP. Los datos in vitro están disponibles.

**Investigador referente:** Dr. Claudio Salomon

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 06/03/2009. Número de prioridad: AR2009P101989. En trámite en: Argentina y Brasil.

### Plataforma novedosa para la Producción de Vacunas Orales

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La tecnología actual implica el uso de proteínas variables de superficie (PVS) de Giardia, que comprende al menos dos motivos CXXC (donde C representa un residuo de cisteína y X cualquier residuo de aminoácido) en la formulación de la producción de la vacuna oral o mucosal. Las PVS o los fragmentos polipéptidos de las mismas pueden emplearse por vía oral como portadores de antígenos heterólogos de interés. Dichos polipéptidos, resistentes a las proteasas intestinales, cambios de temperatura, diferentes pH, y con capacidad de adherirse a las células epiteliales del intestino, son capaces de transportar un antígeno candidato a través del tubo digestivo al intestino, donde puede permanecer por un tiempo mejorando el desarrollo de una respuesta inmune local fuerte y sistémica. Además, la PVS también puede actuar como un adyuvante mucoso, dada su capacidad para inducir una respuesta inmune por su cuenta. El antígeno de interés puede incorporarse ya sea dentro o a las partículas semejantes a virus (PSV) decoradas con PVS o el fragmento polipéptido para proteger el tracto gastrointestinal o adherido como proteínas de fusión, conjugados o mezclas.

**Aplicaciones:**

- La vacunación contra antígenos heterólogos seleccionados, tales como antígenos tumorales, antígenos microbianos o cualquier otro antígeno.

**Ventajas:**

- Administración oral.
- Amplio espectro de enfermedades.
- Respuestas inmunes a nivel local y sistémico.
- Almacenamiento a temperatura ambiente y transporte.
- Una aplicación segura y de bajo costo.
- No se requiere de personal entrenado para su administración.
- No hay problemas medioambientales asociados con la eliminación de agujas y jeringas.
- Se aplica sin adyuvantes.
- Estado del desarrollo: Se ha logrado la prueba de concepto y el producto está listo para su empleo en ensayos preclínicos.

**Investigador referente:** Dr. Hugo Daniel Luján

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 29/03/2010. Número de prioridad: AR2011P101036. PCT: WO2011120994. En trámite en: Argentina, Europe, USA, Japan, Canada, China, Brazil, Singapore, South Korea, Venezuela, Paraguay, Uruguay y Bolivia. Esta tecnología se encuentra en cotitularidad con INSERM, CNRS, Universidad Católica de Córdoba y UnivPyM Curie. Manager de la Patente: INSERM. Contacto: 101, rue de Tolbiac - 75654 Paris Cedex 13, Francia.

### Vacuna Oral novedosa contra Parásitos Protozoarios Intestinales

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La tecnología actual consiste en una vacuna oral contra la Giardiasis, la causa más común a nivel mundial de la diarrea parasitaria de transmisión por agua. Tal como sucede con muchos parásitos protozoarios, Giardia lamblia presenta una variación antigénica (el continuo cambio en la expresión de los determinantes antígenos de superficie), lo que permite al parásito causar infecciones crónicas y recurrentes al evadir la respuesta inmune del huésped. Esta vacuna está compuesta por un repertorio completo de proteínas variables de superficie (PVS) de Giardia. Estos antígenos son producidos por el clon de la invención, el cual ha sido silenciado para la expresión de los genes que codifican para RdRP o Dicer y por lo tanto no puede realizar la variación antigénica, expresando el conjunto completo de proteínas PVS en cada célula parasitaria. La innovación también incluye un método para purificar el conjunto completo de proteínas antigénicas a partir del microorganismo mediante el empleo de un anticuerpo monoclonal específico dirigido a las colas citoplasmáticas de cinco amino ácidos conservados presentes en todas las PVS.

**Aplicaciones:**

- Vacuna oral contra infecciones causadas por parásitos de la familia Giardia.

**Ventajas:**

- Se puede emplear profilácticamente y terapéuticamente.
- Induce a una protección a largo plazo contra infecciones por Giardia.
- Es la primera vacuna basada en proteínas que puede administrarse oralmente y no requiere de una cadena de frío para su mantenimiento y transporte, debido a las características particulares de los antígenos que la componen.
- De aplicación potencial en humanos y animales (animales domésticos y de granja).

**Estado del desarrollo:** Se ha logrado la prueba de concepto de la vacuna animal experimental. Se ha ejecutado la fase preclínica en animales domésticos (gatos y perros).

**Investigador referente:** Dr. Hugo Daniel Luján

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 02/12/2008. Número de prioridad: US20080119058P. En trámite en: Argentina, Europa, Australia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, India, Japón, México, Perú, Nueva Zelanda, EEUU y China.

### Método para el Desarrollo de Cepas Virales Atenuadas

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** Esta tecnología consiste en una metodología novedosa para la producción de cepas virales atenuadas, que consiste en poner un polímero sulfatado en contacto con un virus susceptible de ser inhibido por ese polímero. Este virus susceptible está caracterizado por el método de reducción de placas virales y la cepa resultante del virus atenuado tiene características fenotípicas y genotípicas estables, que difieren de las que cuenta la cepa silvestre.

**Aplicaciones:**

- La presente tecnología puede emplearse en la preparación de vacunas y compuestos farmacéuticos contra un amplio espectro de virus envueltos. También puede aplicarse en la producción de vacunas contra algunos virus desnudos, tales como el virus de la encefalomiocarditis (EMC), el virus de la hepatitis A y el papilomavirus (VPH), tanto ADN como ARN.

**Ventajas:**

- Un proceso innovador para la producción de cepas de virus atenuados.
- Este proceso evita la contaminación con virus adventicios durante los procedimientos de atenuación.
- Los virus atenuados mutantes seleccionados por esta metodología son abundantes, fáciles de recolectar, estables, no costosos, inocuos y pueden modificarse químicamente fácilmente.
- El mismo procedimiento puede ser empleado por diferentes polímeros sulfatados, tanto naturales como sintéticos.
- El método no requiere de equipamiento sofisticado ni de procedimientos costosos ni prolongados.
- La atenuación es estable con riesgo mínimo de reversión.

**Estado del desarrollo:** Los datos in vitro están disponibles. El producto está listo para su empleo en ensayos preclínicos.

**Investigador referente:** Dra. María Josefina Carlucci

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 20/11/2007. Número de solicitud: AR2007P105144. En trámite en: EE.UU, Europa, Argentina, India y Brasil.

### Péptidos Adyuvantes para Incrementar la Efectividad de Vacunas Mucosales

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La tecnología en cuestión consiste en un adyuvante de vacunas mucosales, compuesto por péptidos pequeños capaces de unirse al gangliósido GM1 (receptor de superficie de células mucosales), que incrementa la respuesta inmune tanto de mucosas, mediada por anticuerpos del tipo IgA como sistémica, mediada por anticuerpos del tipo IgG. En la formulación de las vacunas se puede utilizar dicho péptido en combinación con un antígeno tanto viral como bacteriano. Asimismo es posible realizar proteínas quiméricas fusionando el péptido mencionado con un antígeno viral o bacteriano.

**Aplicaciones:**

- Incrementar la respuesta inmune de vacunas administradas a través de las mucosas.
- Las vacunas producidas pueden ser utilizadas para generar defensas contra patógenos tanto virales como bacterianos, así como también puede considerarse su utilización con antígenos de otra naturaleza como antígenos tumorales, de protozoos u otros organismos
- Las vacunas generadas pueden ser administradas vía intranasal, oral, rectal, vaginal, ó transdérmica.
- Los vehículos empleados en la composición de vacuna de la invención pueden comprender solución fisiológica, solución fisiológica tamponada(PBS), vehículo oleoso, etc.

**Ventajas:**

- Las vacunas mucosales son fáciles de producir y de administrar.
- La utilización de estos péptidos pequeños como adyuvantes permite su combinación con grandes complejos antígenicos.
- La combinación de estos péptidos adyuvantes incrementa la respuesta inmune generada por las vacunas mucosales.

**Estado del desarrollo:** Se probó la capacidad de los péptidos para unirse a receptores de superficie de células mucosales (GM1) así como también su efectividad para desencadenar respuestas inmunes mediadas por anticuerpos del tipo IgA e IgG en ratones de laboratorio. Deben realizarse ensayos de toxicidad para asegurar su seguridad para la utilización en humanos.

**Investigador referente:** Dr. Alejandro Montaner

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 26/10/2005. Número de solicitud: AR2005P104481, Concedida. Solicitud de patente divisional actualmente en trámite.

### **Disacárido que Incrementa la Inmunidad en el Tratamiento de Tumores de Origen Epitelial**

**Categoría:** Salud

**Descripción de la tecnología:** La tecnología actual describe un inmunógeno modificado que se basa en el Disacárido de Thomsen-Friedenreich (TFD). Este disacárido en sí mismo nunca ha mostrado una respuesta inmune en el transcurso de las pruebas, pero debido a la ingeniería de glicanos aplicada en esta invención, las características inmunógenas del TFD han cambiado, aumentando su inmunidad antitumoral, inhibiendo la adhesión y capacidad metastásica de las células tumorales.

**Aplicaciones:**

- Esta tecnología tiene aplicaciones potenciales en el tratamiento de pacientes con tumores de origen epitelial, tales como el cáncer de mama, intestino, próstata, pulmones, etc.

**Ventajas:**

- El desarrollo de un Disacárido de Thomansen-Friedenreich (TFD) con mayor rigidez genera un aumento en la inmunogenicidad, produciendo una respuesta inmune con antígeno T tumoral de adecuada cantidad y calidad.

**Estado del desarrollo:** Fase temprana. Los datos in vitro están disponibles.

**Investigador referente:** Dr. Fernando José Irazoqui

**Estado de la patente:** Fecha de prioridad: 20/11/2007. Número de prioridad: AR2007P105146.  
En trámite en: Estados Unidos, Europa. Concedida en: Argentina.