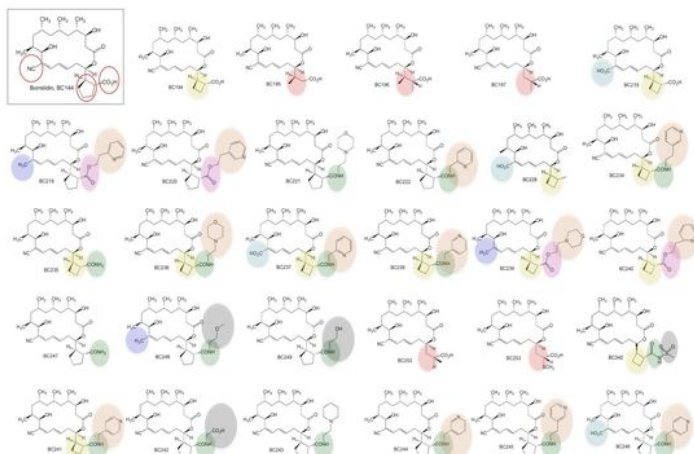


Publicado en Proceedings of the National Academy of Sciences

Variantes de un producto natural, candidatos a fármaco contra la malaria

Investigadores del IRB Barcelona identifican una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria. Dos análogos de la borrelidina curan el 100% de los ratones infectados y generan memoria inmunitaria en los animales, un valor nunca referenciado antes en un antimalárico. La creciente resistencia contra la terapia actual hace urgente el descubrimiento de nuevos candidatos.

IRB Barcelona 10 diciembre 2014 12:25



Estructuras de derivados de la borrelidina, un producto natural. Las variantes BC196 y BC220 muestran ser altamente eficaces contra el parásito causante de la malaria. / IRB Barcelona

La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, según datos de la Organización Mundial de la Salud de 2013. La emergente resistencia al tratamiento estándar más usado en el mundo, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución.

En este contexto, científicos liderados por el investigador ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), Lluís Ribas de Pouplana, aportan una nueva

familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria.

En concreto, describen dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Este último es un valor añadido ausente en los antimaláricos actuales. Los resultados se publican en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

"Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", señala Lluís Ribas.

La borrelidina: "nuevo" agente contra la malaria

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos –pequeñas variaciones hechas en laboratorio– que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años. Los investigadores del IRB Barcelona hicieron un análisis exhaustivo de los análogos, e identificaron dos, el BC196 y el BC220, hábiles para combatir el *Plasmodium*.

Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas *in vitro* y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células *in vitro* como en animales vivos. "La eficiencia de ambos compuestos y las dosis a dar en ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias generadas en todo el mundo", explica Ribas.

"Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces"

Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de Plasmodium y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano

Atacar el parásito en todas las fases de la infección

Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de *Plasmodium* y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano. En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetases que tiene el parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que este requiere para poder crecer, replicarse y dar curso a la infección.

"Las sintetases son siempre esenciales para el parásito, ya sea cuando se está dividiendo virulentamente dentro del hígado o mientras está infectando los glóbulos rojos de la sangre", explica Ribas, que lidera el Laboratorio de Traducción Genética en el IRB y es experto en este proceso fundamental de la vida. "Los compuestos son muy interesantes porque se buscan medicamentos que actúen en todas las fases de la infección porque son mejores para la prevención y eventual erradicación de la enfermedad".

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo *Mephitis*, coordinado por Ribas, con el objetivo de ampliar el limitado arsenal para luchar contra el paludismo. "Es muy gratificante concluir *Mephitis* con una aportación significativa al *pipeline* de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, tenemos nueva diana de acción y nuevas moléculas identificadas que funcionan muy bien en los modelos testados", concluye el experto.

Referencia bibliográfica:

Eva Maria Novoa, Noelia Camacho, Anna Tor, Barrie Wilkinson, Steven Moss, Patricia Marín-García, Isabel G. Azcárate, José M. Bautista, Adam C. Mirando, Christopher S. Francklyn, Sònia Varon, Miriam Royo, Alfred Cortés, and Lluís Ribas de Pouplana. Analogs of natural amyniacyl-tRNA synthetase inhibitors clear malaria in vivo. *PNAS* (8-13 Dec 2014) Early Edition doi:10.1073/pnas.1405994111

Zona geográfica: Cataluña

Fuente: IRB Barcelona

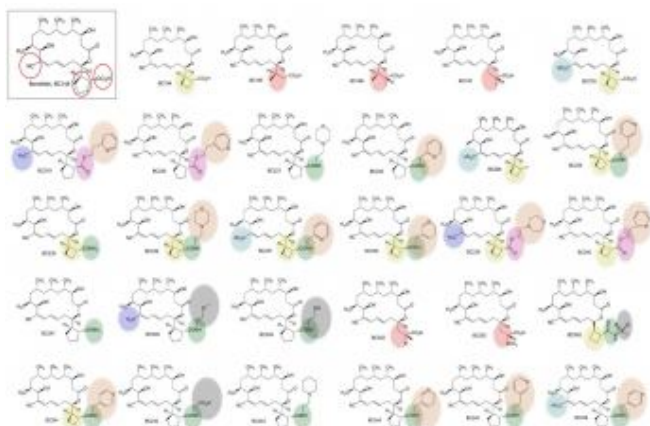
Variantes de un producto natural, candidatos a fármaco contra la malaria

Inicio (<http://biotech-spain.com/es/>) /

Artículos (<http://biotech-spain.com/es/articles/>) /

Biología celular y molecular

Vacunas (<http://biotech-spain.com/es/articles?category=vacunas>), Inmunología (<http://biotech-spain.com/es/articles?category=inmunología>), Infecciones (<http://biotech-spain.com/es/articles?category=infecciones>), Drug development (<http://biotech-spain.com/es/articles?category=drug-development>), Biología celular y molecular (<http://biotech-spain.com/es/articles?category=biología-celular-y-molecular>)



(<http://biotech-spain.com>)

[/es/articles/variantes-de-un-producto-natural-candidatos-a-fármaco-contra-la-malaria/](http://biotech-spain.com/es/articles/variantes-de-un-producto-natural-candidatos-a-fármaco-contra-la-malaria/))

Investigadores del IRB Barcelona identifican una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria.

Dos análogos de la borrelidina curan el 100% de los ratones infectados y generan memoria inmunitaria en los animales, un valor nunca referenciado antes en un antimalárico.

La creciente resistencia contra la terapia actual hace urgente el descubrimiento de nuevos candidatos.

La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, según datos de la Organización Mundial de la Salud de 2013. La emergente resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución.

En este contexto, científicos liderados por el investigador ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), Lluís Ribas de Pouplana, aportan una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria. En concreto, describen dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Este último es un valor añadido ausente en los antimaláricos actuales. Los resultados se publican en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

"Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad

Subscribirse al

Directorio

Escribir un Artículo
([http://biotech-](http://biotech-spain.com/es/admin)

[http://biotech-](http://biotech-spain.com/es/admin)
spain.com/es/admin

Popular (login)

Recientes



Entre
([http://biotech-](http://biotech-spain.com/es/admin)
mas
en-la
by 3P
Dám
el d...

Diapositiva de Fotos



([http://biotech-](http://biotech-spain.com/es/articles/reprogramación-celular-y-reparación-genética-para-la-epidermolisis-bullosa/)

[spain.com/es/articles/reprogramación-celular-y-reparación-genética-para-la-epidermolisis-bullosa/](http://biotech-spain.com/es/articles/reprogramación-celular-y-reparación-genética-para-la-epidermolisis-bullosa/))



([http://biotech-](http://biotech-spain.com/es/articles/detección-del-cáncer-antes-de-su-aparición/)

[spain.com/es/articles/detección-del-cáncer-antes-de-su-aparición/](http://biotech-spain.com/es/articles/detección-del-cáncer-antes-de-su-aparición/))



spain.com/es/articles/variantes-de-un-producto-natural-candidatos-a-farmaco-contr-la-malaria/)



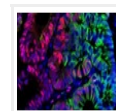
spain.com/es/articles/el-grupo-de-fatiga-crónica-presenta-los-resultados-de-un-ensayo-clínico-y-biológico-con-antioxidantes/)



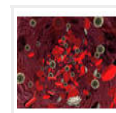
spain.com/es/articles/medicina-poblacional-y-medicina-personalizada/)



spain.com/es/articles/visualizan-por-primera-vez-el-proceso-de-rotura-de-la-doble-hélice-de-adn/)



spain.com/es/articles/la-pérdida-del-gen-rhoa-contribuye-a-la-progresión-de-los-tumores-colorrectales-y-a-las-metástasis/)



spain.com/es/articles/las-hormonas-sexuales-femeninas-protegen-frente-a-algunas-leucemias-/)

Etiquetas 11/12/14 18:52

► Cáncer

La borrelidina: "nuevo" agente contra la malaria

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos -pequeñas variaciones hechas en laboratorio- que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años. Los investigadores del IRB Barcelona hicieron un análisis exhaustivo de los análogos, e identificaron dos, el BC196 y el BC220, hábiles para combatir el *Plasmodium*. Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas *in vitro* y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células *in vitro* como en animales vivos. "La eficiencia de ambos compuestos y las dosis a dar en ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias generadas en todo el mundo ", explica Ribas.

Objetivo: atacar el parásito en todas las fases de la infección

Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de *Plasmodium* y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano. En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetasas que tiene el parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que éste requiere para poder crecer, replicarse y dar curso a la infección.

"Las sintetasas son siempre esenciales para el parásito, ya sea cuando se está dividiendo virulentamente dentro del hígado o mientras está infectando los glóbulos rojos de la sangre", explica Ribas, que lidera el Laboratorio de Traducción Genética en el IRB y es experto en este proceso fundamental de la vida. "Los compuestos son muy interesantes porque se buscan medicamentos que actúen en todas las fases de la infección porque son mejores para la prevención y eventual erradicación de la enfermedad".

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo *Mephitis*, coordinado por Ribas, con el objetivo de ampliar el limitado arsenal para luchar contra el paludismo. "Es muy gratificante concluir *Mephitis* con una aportación significativa al *pipeline* de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, tenemos nueva diana de acción y nuevas moléculas identificadas que funcionan muy bien en los modelos testados ", concluye el experto.

Artículo de referencia:

Analogues of natural amyniacyl-tRNA synthetase inhibitors clear malaria in vivo

Eva Maria Novoa, Noelia Camacho, Anna Tor, Barrie Wilkinson, Steven Moss, Patricia Marín-García, Isabel G. Azcárate, José M. Bautista, Adam C. Mirando, Christopher S. Francklyn, Sònia Varon, Miriam Royo, Alfred Cortés, and Lluís Ribas de Pouplana.

PNAS (8-13 Dec 2014) Early Edition doi:10.1073/pnas.1405994111 (<http://www.pnas.org/content/early/2014/12/04/1405994111.abstract>)

By Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) (<http://biotech-spain.com/es/directory/instituto+de+investigaci%3b3n+biom%3b9dica+%28+irb+barcelona+%29/>)

10/12/2014

malaria (<http://biotech-spain.com/es/articles/tags/malaria>), borrelidina (<http://biotech-spain.com/es/articles/tags/borrelidina>)

SER Catalunya

[RÀDIO BARCELONA](#) [RÀDIO GIRONA](#) [RÀDIO REUS](#) [SER TARRAGONA](#) [RÀDIO LLEIDA](#) [RÀDIO SER PRINCIPAT D'ANDORRA](#)

[SOBRE LA EMISORA](#) [PARRILLA](#) [FONOTECA](#) [RSS](#) [Podcast:](#)

Un nou fàrmac contra la malària

Científics de l'Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona han aconseguit curar la malària en ratolins. Aquesta malaltia mata cada any a 600.000 persones a tot el món.



EMMA MIGUEL | BARCELONA | 10/12/2014 - 19:05 CET

Un grup de científics de l'Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona ha trobat un nou fàrmac que combat la malària en ratolins. A més, per primera vegada a la història, han aconseguit gravar l'efecte d'aquest fàrmac al sistema immunitari dels ratolins per fer front a la malaltia en futures infeccions.

El resultat d'aquesta investigació s'ha publicat a la revista de l'Acadèmia Nacional de Ciències d'Estats Units. Lluís Ribas, el científic de l'Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona que ha liderat aquesta recerca, destaca que "l'avenç científic és molt important **perquè el paràsit que provoca aquesta malaltia s'ha fet resistent al tractament més utilitzat fins ara**".

Aquest nou fàrmac ha curat el 100% dels ratolins amb els que s'ha provat, però ara queda el més difícil: provar la seva eficàcia en humans.

La malària és una de les malalties més greus del món amb 200 milions de casos i 600.000 morts anuals.

Ciencia y tecnología

I+D

Científicos españoles curan la malaria en ratones con nueva molécula

Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB) de Barcelona han conseguido también, por primera vez, memoria inmunitaria frente a infecciones futuras



#Malaria #i+d #Enfermedades olvidadas #Enfermedades tropicales #Política científica #Enfermedades infecciosas #Investigación científica

JAVIER GREGORI | MADRID | 10/12/2014 - 16:58 CET

Un grupo del IRB, el Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona, ha detectado **una familia de moléculas que combate el parásito Plasmodium** (el causante de la malaria) y ha conseguido **curar esta enfermedad en todos los ratones** con los que estos investigadores han experimentado.

Se trata de **dos derivados de la borrelidina** y no sólo han curado al 100 % de los ratones infectados, sino que, además, por primera vez, les generaron **memoria inmunitaria, algo que nunca antes había logrado** un antimalárico.

El resultado de esta investigación ha sido publicado por la revista "Proceedings" de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos y es importante, porque **la malaria es una de las enfermedades más graves** del mundo, con 200 millones de casos y más de 600.000 muertes anuales.

El parásito que la provoca ha desarrollado **resistencia al tratamiento** hasta ahora más utilizado para combatirlo y esto ha obligado a los científicos a buscar nuevos compuestos.

Faltan ensayos humanos

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas, pero los científicos del IRB han identificado dos análogos capaces de combatir el Plasmodium y que, sin embargo, **presentan baja toxicidad para las células humanas**. En concreto, los compuestos basados en la borrelidina anulan una de las "piezas clave" que tiene este parásito para poder crecer, replicarse e infectar el cuerpo humano.

"Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antimaláricos muy potentes y eficaces" –ha explicado **Lluís Ribas**, el científico del IRB que ha liderado esta investigación-. "Ahora debemos estudiar las propiedades farmacológicas de estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos".

Inicio

Buzón del lector

Contacto

CATALUNYA
Vanguardista

V SUPLEMENTOS

CIENCIA SOCIEDAD ECONOMÍA CULTURA GASTRONOMÍA ENTREVISTAS

OPINIÓN V SUPLEMENTOS

ÚLTIMAS
NOTICIAS

De subproducto a la alta cocina e innovación

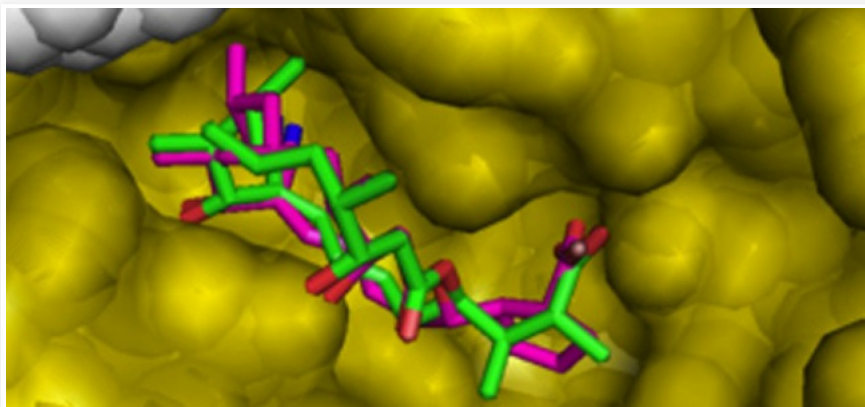
Combatir al Plasmodium, causante de la malaria

📅 diciembre 10, 2014

💬 Sin comentarios

📁 Ciencia

👤 CV



Simulación por ordenador de la interacción entre el análogo de borrelidina BC196 y la molécula tRNA sintetasa de Plasmodium /IRB Barcelona

Variantes de un producto

SÍGUENOS



CATVAN PUBLI



OPINIÓN

is munun it p noia u
e a mugia áms e sup
ad bella pndre: fidi
nos mla scem qing
ta. De filis mta p gen
tes e familias ac don
nationi suar p nor
tulor a victimo ánc

diciembre 02, 2014

Steve Jobs no

natural, candidatos a fármaco contra la malaria

La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, según datos de la Organización Mundial de la Salud de 2013. La emergente resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución.

En este contexto, científicos liderados por el investigador ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), Lluís Ribas de Pouplana, aportan una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria. En concreto, describen dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Este último es un valor añadido ausente en los antimaláricos actuales. Los resultados se publican en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

“Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria”, señala Lluís Ribas.

La borrelidina: “nuevo” agente contra la malaria

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos -pequeñas variaciones hechas en laboratorio- que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años. Los investigadores del IRB Barcelona

estudió en Finlandia



noviembre 25, 2014

El pequeño Nicolás



noviembre 20, 2014

¿Quién le pone el cascabel a la Constitución?



ÚLTIMOS

COMENTARIOS

Enric I. Canela » Blog Archive » Notícies remenades diciembre 04, 2014

cap entre les primers 50. Europa en té 633. [...]

Enric I. Canela » Blog Archive » Rànquing dels investigadors biomèdics espanyols més citats novembre 26, 2014

Aquesta informació surt d'un estudi bibliomètric sobre



El investigador ICREA del IRB Barcelona Lluís Ribas de Pouplana es experto en traducción genética. (IRB Barcelona)

hicieron un análisis exhaustivo de los análogos, e identificaron dos, el BC196 y el BC220, hábiles para combatir el *Plasmodium*. Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas *in vitro* y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células *in vitro* como en animales vivos. “La eficiencia de ambos compuestos y las dosis a dar en ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias generadas en todo el mundo”, explica Ribas.

els treballs [...]

Laura noviembre 25, 2014

Es muy interesante lo que dice el artículo y sobre [...]

Crysknife007 noviembre 22, 2014

This ambient sleep sound is still my favorite thing that [...]

Redes sociales, respuesta para la Pirámide de Maslow-Seur | Te lo Envío por SEUR noviembre 11, 2014

los demás (un canal que puede generar también cierta [...])

CV octubre 16, 2014

Estimado José, le sugerimos que contacte con un servicio médico. [...]

NOTICIAS MÁS

LEÍDAS



febrero 04, 2014
Nuestro ejército contra

el cáncer

Objetivo: atacar el parásito en todas las fases de la infección

Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de *Plasmodium* y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano. En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetasas que tiene el parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que éste requiere para poder crecer, replicarse y dar curso a la infección.

“Las sintetasas son siempre esenciales para el parásito, ya sea cuando se está dividiendo virulentamente dentro del hígado o mientras está infectando los glóbulos rojos de la sangre”, explica Ribas, que lidera el Laboratorio de Traducción Genética en el IRB y es experto en este proceso fundamental de la vida. “Los compuestos son muy interesantes porque se buscan medicamentos que actúen en todas las fases de la infección porque son mejores para la prevención y eventual erradicación de la enfermedad”.

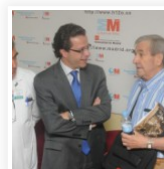
Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo *Mephitis*, coordinado por Ribas, con el objetivo de ampliar el limitado arsenal para luchar contra el paludismo. “Es muy gratificante concluir *Mephitis* con una aportación significativa al *pipeline* de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, tenemos nueva diana de acción y nuevas moléculas identificadas que funcionan muy bien en los modelos testados”, concluye el experto.

Artículo de referencia:

Analogs of natural aminacyl-tRNA synthetase inhibitors clear malaria in vivo

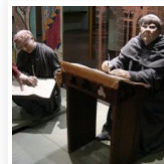
Eva Maria Novoa, Noelia Camacho, Anna Tor, Barrie Wilkinson, Steven Moss, Patricia Marín-García, Isabel G. Azcárate, José M. Bautista, Adam C. Mirando, Christopher S. Francklyn, Sònia Varon, Miriam Royo, Alfred Cortés, and Lluís Ribas de Pouplana. *PNAS* (8-13 Dec 2014) Early Edition doi:10.1073/pnas.1405994111

Me gusta Sé el primero de tus amigos al que le gusta esto.



agosto
22, 2011

Corazón artificial

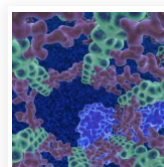


enero
21, 2011
**Monjes
y**

predicciones climáticas

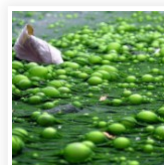


enero
25, 2011
**Piratas
P2P**



agosto
18, 2011
XII

Congreso Mundial de Cristalografía



mayo
30, 2011

Ecosistemas y actividad relativa al cambio climático



ÚLTIMAS NOTICIAS



Actualitat dels centres

10.12.2014 - IBEC

[EIT selects 'Innolife' consortium for new KIC on health](#)

InnoLife, a consortium of 144 European companies, research institutes and universities – including IBEC – has been selected by the...

10.12.2014 - IRB Barcelona

[Analogues of a natural product are drug candidates against malaria](#)

Scientific news Researchers at IRB Barcelona identify a family of efficient and selective molecules to combat the parasite Plasmodium, causal...

10.12.2014 - IISPV

[XV Premi TALGO a la innovació tecnològica](#)

Des de la FUNDACIÓN TALGO es pretén aportar al món científic espanyol un estímul econòmic. Aquest premi està dirigit als...

10.12.2014 - IISPV

[Tens una tecnologia que vols portar al mercat i no saps com?](#)

Aquest és un programa d'ACCIÓ amb la col·laboració de l'IESE Business School que té com a objectiu impulsar i acompanyar...

10.12.2014 - IDIBGI

[L'IDIBGI PRESENTA LA JORNADA "L'ESPORT AMB \(EL\) COR" A BENEFICI DE LA MARATÓ DE TV3](#)

L'IDIBGI (Institut d'Investigació Biomèdica de Girona) ha presentat avui la jornada "L'esport amb (el) cor", una taula d'experiències d'esportistes...

10.12.2014 - IPHES

[Les cries de linx ibèric són autores de moltes de les alteracions observades en els ossos de conills dels jaciments arqueològics](#)

L'anàlisi ha estat possible gràcies a la col·laboració de l'Estación Biológica de Doñana L'estudi experimental s'ha realitzat a Zarza de...

Pàgina 4 de 251 < [Anterior](#) [12345678](#) [Següent](#) > [Última](#) »

La institució

[Presentació](#)

[Objectius](#)

[Patronat](#)

[Equip](#)

El model CERCA

[Característiques generals](#)

[Centres CERCA](#)

[Localització](#)

Línies d'actuació

[Programes](#)

[Avaluació CERCA](#)

[Secció KTT](#)

[Dona i ciència](#)

[Bones pràctiques](#)

[Ciència i Societat](#)

Sala de premsa

[Actualitat](#)

[Identitat corporativa](#)

[Publicacions](#)

Agenda

[Agenda d'activitats](#)

[RSS Agenda](#)

Institució CERCA · Via Laietana, 2, 08003 Barcelona · Tel. +34 93 552 69 31 · info@cerca.cat

© 2014 Institució CERCA · [Avis legal](#) · [Política de galetes](#) · [Mapa del web](#) · [Contacte](#) · Desenvolupat per [Ondeuev](#)



Analogue of a natural product are drug candidates against malaria

Researchers at IRB Barcelona identify a family of efficient and selective molecules to combat the parasite *Plasmodium*, causal agent of malaria.

Malaria is one of the most serious health problems worldwide, registering 200 million clinical cases and more than 600,000 attributable deaths per year, according to information from the World Health Organization in 2013. Given the emerging resistance to the standard treatment most widely used throughout the world, which is based on artemisinin and its analogs, there is a need for new antimalarial compounds.

In this regard, scientists headed by Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona), report on a new family of molecules and a new system of action to combat the parasite *Plasmodium*, causal agent of malaria. Specifically, they describe two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections. The latter property is an added value that is not shared by current antimalarial drugs. The results are published in the journal *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.

"We have found that the chemical space of borrelidin offers the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs. We must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs. That is to say, we have to explain why they show low toxicity in human cells and understand how they induce immunological memory," states Lluís Ribas.

Borrelidin: a "new" agent against malaria

Borrelia is the bacteria produced by borrelidin, a toxic molecule for human cells. However, for several years, hundreds of analogues of this compound—small variations made in the lab—have been studied for use in cancer and heart disease treatment. The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two—BC196 and BC220—that are useful for combating *Plasmodium*. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a high efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as well as from animals. "The efficiency of these two compounds and the doses to give to mice are comparable and even better than those of chloroquine, a compound that has been used to treat malaria for 100 years and that is no longer used because of emerging resistance worldwide," explains Ribas.

Objective: to attack the parasite in all phases of the infection

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans. With respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

"The synthetases are crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells," explains Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life. "Because the compounds attack a general component of the protein production machinery, they are of considerable interest because drugs that act in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease".

The findings are part of the final results of the European project Mephitis, coordinated by Ribas, which aims to increase the currently limited number of compounds available to tackle malaria.

"It is most gratifying to end Mephitis with a significant contribution to the pipeline of antimalarial compounds. We will see how far they get, but right now we have a new target and new molecules that work very well in the models tested," concludes the scientist.

Reference article:

Analogues of natural aminylacyl-tRNA synthetase inhibitors clear malaria in vivo

Eva Maria Novoa, Noelia Camacho, Anna Tor, Barrie Wilkinson, Steven Moss, Patricia Marín-García, Isabel G. Azcárate, José M. Bautista, Adam C. Mirando, Christopher S. Francklyn, Sònia Varon, M

Related information

Programmes

- FP7-HEALTH

Countries

- Spain

Last updated on 2014-12-10

Retrieved on 2014-12-11

Permalink: http://cordis.europa.eu/news/rcn/122777_en.html

© European Union, 2014

ViiV Healthcare es una compañía global **100%** especializada en **VIH** + **INFO**.

DIARIO MEDICO

com

Descargar
Diario Médico Orbyt

introducir texto a buscar

BUSCAR

Diario Médico

Vademecum

INICIO

ÁREA CIENTÍFICA

ÁREA PROFESIONAL

OPINIÓN / PARTICIPACIÓN

MULTIMEDIA

FORMACIÓN

CORREO MEDICO

ARCHIVO

RSS

f

t

infeciosas

PATROCINADO POR

ViiV

Selecciona una Especialidad

IR

Portada > Área Científica > Especialidades > Infecciosas

POR FÉRMICOS DEL IRB BARCELONA

Variantes de productos naturales abren la vía para un fármaco contra la malaria

Dos análogos de la borrelidina curan el 100% de los ratones infectados y generan memoria inmunitaria en los animales.

Redacción | 10/12/2014 17:27

compartir

i

vota!

Compartir

Like

{ 1 }

Twittear

{ 1 }

☆☆☆☆ i

vota!

0 comentarios

imprimir

p

tamaño

-

+

Científicos liderados por Lluís Ribas de Pouplana, investigador de ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), aportan una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito Plasmodium, causante de la malaria.

Han descrito dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confiere memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Esto es un valor añadido que no se da en los antimaláricos actuales.

Además, la resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, ha provocado que tengan que estudiarse nuevos compuestos sustitutivos.

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos que se están estudiando para usos contra el cáncer y otras enfermedades del corazón. Los compuestos analizados del Plasmodium muestran baja toxicidad para las células humanas in vitro y, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células in vitro como en animales vivos.

☆☆☆☆ i

vota!

0 comentarios

imprimir

p

tamaño

-

+

HAZ TU COMENTARIO

Escribe tu comentario

COMENTARIOS

Número de caracteres (500/500)

introduce tu comentario

Usuario logueado.

ENVIAR

Aviso Legal

En cumplimiento de lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, le comunicamos que los datos que nos facilite serán tratados e incorporados en un fichero propiedad de Unidad Editorial Revistas, SL, empresa editora de Diario Médico y Diariomedico.com con domicilio en Madrid, Avenida de San Luis 25, (28033), a los efectos de poder proporcionarle nuestros servicios. El usuario podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación y cancelación de datos personales mediante el correo electrónico [dmininternet@unidadeditorial.es](#).

ESP/DLG/0069/14

ViiV Healthcare

ViiV es una compañía global 100% especializada en VIH

+ INFO.

TU ESPECIALIDAD AL MINUTO

BIOTECNOLOGÍA

GINECOLOGÍA

INFECIOSAS

MEDICINA INTERNA

NEUROLOGÍA

VIH Y HEPATITIS

AMGEN

SERBION RICHTER

ViiV

ViiV

TEVA Neuro science

ViiV healthcare

MÁS SOBRE INFECCIOSAS

Contra la malaria, insecticidas y mosquiteras no son más efectivos que sólo mosquiteras por Redacción. Madrid

La investigación mostró que la fumigación con insecticidas no redujo el número de mosquitos portadores de malaria recogidos en los hogares tratados.

La bacteria ‘E. coli’ de la flora intestinal despierta la inmunidad antimalaria por Redacción. Madrid

ENCUENTROS DIGITALES

José Luis Pedreira

Martes, 16-12-2014 (11:00h)

Psiquiatra infanto-juvenil y codirector de la Unidad de Trastornos Mentales en Infancia, Adolescencia y Adulto Joven de la Clínica La Luz. responderá las preguntas sobre trastornos alimentarios y adicciones a nuevas tecnologías en jóvenes. Envíe su pregunta.

Oscar Fernández

ENCUENTROS ANTERIORES

David Noguera

"Reunir a todos los interesados en las TIC y en la infancia, eso es @PediaTIC" por PediaTIC (@PediaTIC)

"Espero que el médico prescriba juegos que tengan demostrada la eficacia" por Luis Fernández Luque (@luisluque)

OPINIÓN EN DIARIOMEDICO.COM

PANTALLAS ¿SALUDABLES? por Joan Carles March

Edición

España

Iniciar sesión

Registro

Contacto

Quiénes somos

Webs de EFE

EF E: FUTURO

Búsqueda Avanzada

Buscar aquí...

TEC

CIE

t

e

f

g+

YouTube

rss

CIENCIA

ESPACIO

HUMANIDADES

DISPOSITIVOS

VIDEOJUEGOS

INTERNET

EFEVERDE

SALUD

COP20

PORTADA

CIENCIA

VARIANTES DE UN PRODUCTO NATURAL, POSIBLES CANDIDATOS A FÁRMACO CONTRA LA MALARIA

INVESTIGACIÓN MALARIA

Twitter 6

Me gusta 3

g+1

TWITTER: EFECIENCIA

Detectan altas acumulaciones de insecticidas en peces de río <http://t.co/aGPOylAezk> hace 44 minutos desde Twitter for Websites ReplyRetweetFavorite

Las mutaciones del gen APOA5 pueden duplicar los infartos a edades tempranas <http://t.co/pwWRfctF1> hace 1 hora desde Twitter for Websites ReplyRetweetFavorite

El hombre tardará al menos 50 años en llegar a Marte <http://t.co/r9hroquGi> hace 2 horas desde Twitter for Websites ReplyRetweetFavorite

RT @Arturolarena: La narración de @efeverde sobre la #cop20 en @scribblelive <http://t.co/c6nc7VTd6K> hace 3 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

#Taldíacomohoy de 1900 se produjo la primera ascensión aeronáutica en España. El globo fue tripulado por Vives y Jiménez Millas. hace 3 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

#Sabías que #taldíacomohoy de 1738 se descubrió la ciudad de Herculano, enterrada bajo la lava del Vesubio. hace 4 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

#Sabías que #taldíacomohoy de 1843 nació Robert Koch, médico y bacteriólogo alemán. <http://t.co/Mh77imKDei> hace 4 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

Hallan restos fósiles de microbios del Jurásico entre Jaén y Granada <http://t.co/3T6pwxvYAj> hace 4 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

Recuperan el cuello de 5 metros de un titanosaurio en Lleida <http://t.co/q2Ph79xkbA> hace 4 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

Los cometas no son la fuente original del agua en la Tierra <http://t.co/vON3JGNkMp> hace 4 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

Seguir a @efeciencia 14.8K seguidores

VISTO

COMPARTIDO

NUBE DE TAGS

El ordenador cuántico no es ciencia ficción

TOR, el oscuro mundo de la internet profunda

La vida y la ciencia de Newton, en un cómic para niños gracias a la financiación popular

Miguel Rego (Incibe): En España faltan profesionales de ciberseguridad

Madrid estrena hoy museo científico y tecnológico con el objetivo de despertar la curiosidad

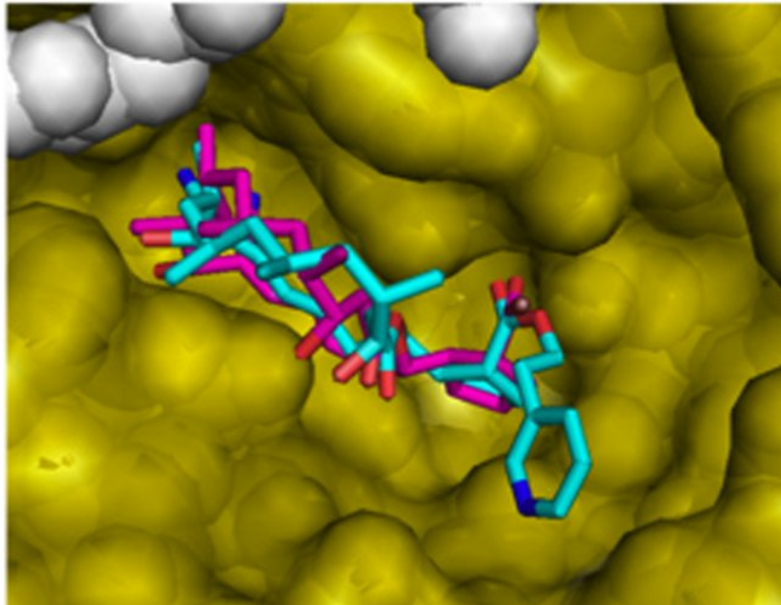
Orion, de vuelta en el Océano Pacífico

Supersólido: ¿un nuevo estado de la materia?

Variantes de un producto natural, posibles candidatos a fármaco contra la malaria

EFEFUTURO.- La malaria sigue siendo uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año.

EFEFUTURO BARCELONA | MIÉRCOLES 10.12.2014



Simulación por ordenador de la interacción entre el análogo de borrelidina BC220 y la molécula tRNA sintetasa de Plasmodium. Imagen facilitada por el IRB Barcelona.

Ahora, un equipo de científicos del Instituto de Investigación Biomédica (IRB) de Barcelona han constatado que variantes de un producto natural pueden ser candidatos a fármaco contra esta enfermedad.

Los resultados se publican en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) y en ella los científicos del IRB describen una familia de moléculas eficaz para combatir el parásito Plasmodium, causante de la malaria.

Este equipo ha conseguido curar esta enfermedad en los ratones con los que han experimentado.

Dos derivados de la borrelidina, no sólo han curado el 100 % de los ratones infectados, sino que les generaron memoria inmunitaria, un valor nunca referenciado antes en un antimalárico, ha explicado Lluís Ribas de Pouplana, científico del IRB que ha liderado la investigación.

El descubrimiento es especialmente importante dado que la **malaria ha desarrollado resistencia al tratamiento estándar más usado**, basado en la artemisina y sus análogos, lo que obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución.

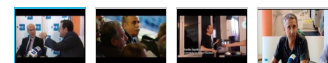
Los investigadores han descrito dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras, una propiedad ésta que no tienen los antimaláricos actuales.

“Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos



El investigador ICREA del IRB Barcelona Lluís Ribas de Pouplana. Imagen facilitada por este centro.

Nuevas pruebas sustentan la presencia de agua en Marte largo tiempo



VER MÁS VÍDEOS

COP20, PORQUE NO HAY “PLAN B” PARA EL PLANETA

- En vivo
- Comentario
- Cargar
- Volver

- Ajustes
- - Compartir
 - Facebook
 - Twitter

Browse... No file selected.

Inicio de sesión rápido

Mostrar Nombre
Registrarse

O iniciar sesión con



compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, **debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria**", ha dicho Lluís Ribas.

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas, aunque hay cientos de análogos -pequeñas variaciones hechas en laboratorio- que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años.

Los investigadores han analizado los análogos y han identificado dos, el BC196 y el BC220, capaces de combatir el Plasmodium.

Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas in vitro y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células in vitro como en animales vivos.

"La eficiencia de ambos compuestos y las dosis en ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias que ha generado", ha señalado Ribas.

Según los investigadores, las nuevas moléculas actúan sobre la producción de proteínas de Plasmodium y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano.

En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetasas que tiene el parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que éste requiere para poder crecer, replicarse e infectar.

"Las sintetasas son siempre esenciales para el parásito, ya sea cuando se está dividiendo virulentamente dentro del hígado o mientras infecta los glóbulos rojos de la sangre", ha indicado Ribas, que dirige el Laboratorio de Traducción Genética en el IRB.

"Los compuestos son muy interesantes porque se buscan medicamentos que actúen en todas las fases de la infección ya que son mejores para la prevención y eventual erradicación de la enfermedad", según el investigador.

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del **proyecto europeo Mephitis**, coordinado por Ribas, con el objetivo de ampliar el limitado arsenal para luchar contra el paludismo.

"Es muy gratificante concluir Mephitis con una aportación significativa al pipeline de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, **tenemos nueva diana de acción** y nuevas moléculas identificadas que funcionan muy bien en los modelos testados", ha concluido el científico. EFEfuturo

Etiquetado con: [África](#), [enfermedades](#), [mosquito](#)
Publicado en: [Ciencia](#)

Noticias relacionadas

[Descubren cambios genéticos que hacen resistente al mosquito que propaga la malaria](#)
[Una vacuna experimental contra el dengue logra una eficacia del 60,8 %](#)
[Pedro Alonso, nuevo director del Programa Mundial sobre Malaria de la OMS](#)
[El precio de prevenir la malaria con pesticidas](#)

NOTICIAS DE AGENCIAS

10/12/2014 11:26

Investigadores del IRB identifican moléculas eficaces contra el parásito que causa la malaria

Barcelona, Europa Press Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito 'plasmodium', causante de la malaria, ha informado este miércoles el centro en un comunicado.

El descubrimiento, publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences', se basa en la descripción de dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito en los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras.

"Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas de estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos, explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", ha explicado el líder del grupo, Lluís Ribas.

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo 'Mephitis', coordinado por Ribas con el objetivo de ampliar el "limitado arsenal para luchar contra la malaria".

La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2013.

"La emergente resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución", ha explicado Ribas.

Noticias

Ganarle la partida a la malaria, un reto para la ciencia [1]

Otras noticias [2]

10 de Dic, 2014

La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600 000 muertes atribuidas por año, según datos de la Organización Mundial de la Salud de 2013. La reciente resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a buscar nuevos compuestos de sustitución.

En este contexto, científicos liderados por el investigador ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), Lluís Ribas de Pouplana, aportan una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito Plasmodium, causante de la malaria. En concreto, describen dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Este último es un valor añadido ausente en los antimaláricos actuales. Los resultados se publican en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS).

«Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria», señala Lluís Ribas.

La borrelidina: «nuevo» agente contra la malaria

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos -pequeñas variaciones hechas en laboratorio- que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años. Los investigadores del IRB Barcelona han hecho un análisis exhaustivo de los análogos, e identificado dos, el BC196 y el BC220, hábiles para combatir el Plasmodium. Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas in vitro y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células in vitro como en animales vivos. «La eficiencia de ambos compuestos y las dosis a dar en ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias generadas en todo el mundo », explica Ribas.

Objetivo: atacar el parásito en todas las fases de la infección

Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de Plasmodium y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano. En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetasas que tiene el parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que éste requiere para poder crecer, replicarse y dar curso a la infección.

«Las sintetasas son siempre esenciales para el parásito, ya sea cuando se está dividiendo virulentamente dentro del hígado o mientras está infectando los glóbulos rojos de la sangre», explica Ribas, que lidera el Laboratorio de Traducción Genética en el IRB y es experto en este proceso fundamental de la vida. «Los compuestos son muy interesantes porque se buscan medicamentos que actúen en todas las fases de la infección porque son mejores para la prevención y eventual erradicación de la enfermedad».

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo Mephitis, coordinado por Ribas, con el objetivo de ampliar el limitado arsenal para luchar contra el paludismo. «Es muy gratificante concluir Mephitis con una aportación significativa al pipeline de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, tenemos nueva diana de acción y nuevas moléculas identificadas que funcionan muy bien en los modelos testados», concluye.

Imprimir  [3]

- etiquetas:

- **investigacion** [4]
- **investigacion e innovacion** [5]
- **salud** [6]

artículos relacionados

- **Salud deficitaria de los inmigrantes en Europa** [7]
- **Costa Rica abre esperanzas para LGBT en América Central** [8]
- **EU-OSHA convoca los premios a las Buenas Prácticas en seguridad laboral** [9]
- **Espiar para Israel o morir en Gaza** [10]
- **Convocatoria Premio ATLAS de Neurociencias, Hábitos de Salud y Longevidad** [11]

No hay comentarios aún.

Sólo los usuarios que han iniciado sesión pueden hacer comentarios. **Regístrese** [12] o **inicie una sesión** [13].

Enlaces

1. <http://www.euroxpress.es/index.php/noticias/2014/12/10/ganarle-la-partida-a-la-malaria-un-reto-para-la-ciencia/>
2. http://www.euroxpress.es/index.php/noticias/view/Main/noticias_de_empresa/
3. <http://www.euroxpress.es/index.php/Printer/noticias/2014/12/10/ganarle-la-partida-a-la-malaria-un-reto-para-la-ciencia/>
4. <http://www.euroxpress.es/index.php/expTags/showNewsWithTag/tid/237>
5. <http://www.euroxpress.es/index.php/expTags/showNewsWithTag/tid/671>
6. <http://www.euroxpress.es/index.php/expTags/showNewsWithTag/tid/169>
7. <http://www.euroxpress.es/index.php/noticias/2014/5/13/salud-deficitaria-para-los-inmigrantes-en-europa/>
8. <http://www.euroxpress.es/index.php/noticias/2014/6/15/costa-rica-abre-esperanzas-para-lgbt-en-america-central/>
9. <http://www.euroxpress.es/index.php/noticias/2014/4/28/eu-osha-convoca-los-premios-a-las-buenas-practicas-en-seguridad-laboral/>
10. <http://www.euroxpress.es/index.php/noticias/2014/3/30/espiar-para-israel-o-morir-en-gaza/>
11. <http://www.euroxpress.es/index.php/noticias/2014/2/12/convocatoria-premio-atlas-de-neurociencias-habitos-de-salud-y-longevidad/>
12. <http://www.euroxpress.es/index.php/usuarios/register/>
13. <http://www.euroxpress.es/index.php?module=usuarios&func=loginscreen&returnpage=index.php%252Fnoticias%252F2014%252F12%252F10%252Fganarle-la-partida-a-la-malaria-un-reto-para-la-ciencia%252F>

GACETA MÉDICA.com

Jueves, 11 de Diciembre de 2014

Portada Imágenes de la semana Opinión Política Primaria Especializada Suplementos Farmacia Hemeroteca Ediciones BiC Con Rayos X

Email: armengou@irbba Clave: Login

Recordarme Recordar Contraseña Regístrate

Buscar:

f t ns

Compartir

Recommend {0}

Twitter {1}

Compartir 5

g+1 {0}

Herramientas

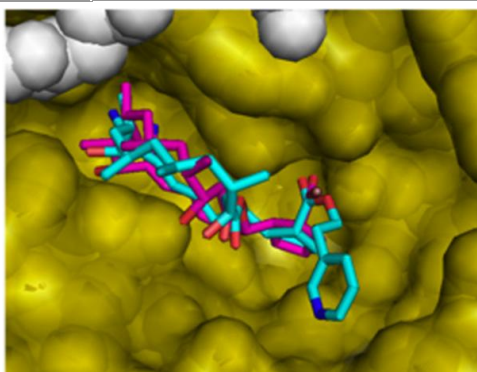
Valorar [0]

Imprimir Enviar

ESPECIALIZADA /

Dos derivados de la borrelidina eliminan totalmente el parásito de la malaria en ratones

Imágenes



1 / 1

Temas relacionados: Investigación · Cáncer · Malaria

GACETA MÉDICA / BARCELONA

@GacetaMedicaCom

miércoles, 10 de diciembre de 2014 / 15:45

Científicos liderados por el investigador ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), Lluís Ribas de Pouplana, aportan una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria. En concreto, describen dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Este último es un valor añadido ausente en los antimaláricos actuales. "Hemos visto que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", señala Lluís Ribas.

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años. Los investigadores del IRB Barcelona hicieron un análisis exhaustivo de los análogos, e identificaron dos, el BC196 y el BC220, hábiles para combatir el *Plasmodium*. Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas *in vitro* y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células *in vitro* como en animales vivos. "La eficiencia de ambos compuestos y las dosis a dar en ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias generadas en todo el mundo", explica Ribas. Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de *Plasmodium* y, por tanto, son eficaces contra todas las fases de infección en el organismo humano. En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetasas que tiene el

Publicidad

GACETA MÉDICA

Ya disponible en android

NS NetSalud

Aplicación gratuita

Google play

App Store

netsalud.es

GACETA MÉDICA.com

NEWSLETTER [@]

Mantenerse bien informado es ahora más fácil

Suscríbete y recibe las últimas noticias en su mail

GACETA MÉDICA

en tu iPhone

NetSalud

Cada viernes desde las 18:00 h.

Tu quiosco digital de salud

Suplementos y Especiales

Farmacia HOSPITALARIA

RSC SECTOR SALUD

Responsabilidad Social Corporativa

Twitter

parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que éste requiere para poder crecer, replicarse y dar curso a la infección.

Comentarios de esta Noticia

No hay comentarios. Sea el primero en comentar esta noticia

Para poder comentar una noticia es necesario estar registrado.
[Regístrate](#) o [acceda con su cuenta](#).

Tweets



UCB Iberia
 @ucb_iberia

20m

Brivaracetam, posible terapia adyuvante en crisis de inicio parcial en adultos con epilepsia
buff.ly/1Bh8KmR via @GacetaMedicacom

Mostrar resumen



Teva Pharma
 @Teva_es

35m

RT @susanagc75: La SEN lanza un curso 'online' sobre cefaleas para sanitarios, familiares y pacientes bit.ly/1AanR07 #Salud #dolor

Mostrar resumen



Jose Miguel
 @josemiguelRX

45m

Detección de ganglio centinela
gacetamedica.com/noticias-medic...

Mostrar resumen



Susana García
 @susanagc75

1h

Un nuevo péptido intestinal vasoactivo logra eliminar la parálisis de los músculos bit.ly/1381fn3

Mostrar resumen

Redactar un nuevo Tweet...

EL GLOBAL GACETA MÉDICA NetSalud   Alianza General de Pacientes Premios Fundamed & Wecare-u  BiC

[Aviso Legal](#) - [Política de privacidad](#)
 GacetaMedica.com © 2014 wecare-u. [RSS](#)

Esta página web es para uso exclusivo de profesionales sanitarios (médicos, enfermeros, farmacéuticos) involucrados en la prescripción o dispensación de medicamentos, así como profesionales de la industria farmacéutica y la administración y política sanitaria.

Editado por europa **press**

11 de Diciembre 2014

infosalus.com

ACTUALIDAD

INVESTIGACIÓN

FARMACIA

ASISTENCIA

ESTÉTICA

NUTRICIÓN

MUJER

MAYORES

PATOLOGÍA

Buscar



BARCELONA

Identifican moléculas eficaces contra el parásito que causa la malaria

Directorio: Barcelona OMS



Foto: FLICKR/RADIO OKAPI/ CCBY2.0

Actualizado 10/12/2014 12:39:42 CEF

BARCELONA, 10 Dic. (EUROPA PRESS) -

Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito 'plasmodium', causante de la malaria, ha informado este miércoles el centro en un comunicado.

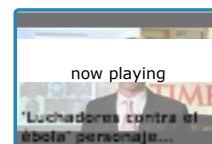
El descubrimiento, publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences', se basa en la descripción de **dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito en los ratones y les confieren memoria inmunitaria** frente a infecciones futuras.

"Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas de estos

Uso de cookies

Vídeos

Más vídeos de salud: 'Luchad



Comunicados

Titulares

Ébola.- La OMS eleva a 6.388 muertos y 17.942 casos el balance por el brote de ébola

Dormir mal puede influir en la demencia

Expertos en 'big data' sanitario destacan la "trascendencia" de poder analizar datos clínicos

El tratamiento con bomba de insulina disminuye hasta 4 veces el riesgo de sufrir hipoglucemias

El 30% de las agudizaciones de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en invierno se deben a virus como la gripe

previo y expreso consentimiento.
[Acerca de infosalus](#)

explicado el líder del grupo, Lluís Ribas.

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del **proyecto europeo "Mephitis"**, coordinado por Ribas con el objetivo de ampliar el "limitado arsenal para luchar contra la malaria".

La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con **200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año**, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2013.

"La emergente resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución", ha explicado Ribas.

Seguir a @infosalus_com

28.2K seguidores

Print

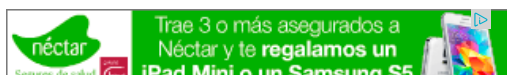
Facebook

Twitter

StumbleUpon

PrintFriendly

More



Un extracto de patata puede ayudar a frenar el exceso de...



¿Cómo responde el cerebro al azúcar refinado?



Dormir mal puede influir en la demencia



La cooperante de MSF ingresada en el Carlos III concluye...



¿Búscas pareja en tu zona?

eDarling, el portal líder en España para buscar PAREJA ONLINE.



Vega Sicilia único

Los míticos vinos de VEGA SICILIA a precio de bodega en BODEBOCA



Curso programación con HTML5 y CSS

Con Deusto aprende los conceptos de HTML5 y CSS ¡Infórmate aquí!



Comienza la invasión

Nuevo Ford Tourneo Courier por sólo 8.990€

Publicidad Ligatus

Uso de cookies

Regístrate gratis

Suscríbete

Lee La Vanguardia en

Salir

"Sonia Armengou"

Jueves, 11 de diciembre 2014

Descubren que una familia de moléculas cura la malaria en ratones

Vida | 10/12/2014 - 13:31h

Barcelona, 10 dic (EFE).- Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB) de Barcelona han identificado una familia de moléculas eficaz para combatir el parásito Plasmodium, causante de la malaria, y ha conseguido curar esta enfermedad en los ratones con los que han experimentado.

Dos derivados de la borrelidina, no sólo han curado el 100 % de los ratones infectados, sino que les generaron memoria inmunitaria, un valor nunca referenciado antes en un antimalárico, según ha explicado Lluís Ribas de Pouplana, científico del IRB que ha liderado la investigación, publicada en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)..

El descubrimiento es especialmente importante dado que la malaria, uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, ha desarrollado resistencia al tratamiento estándar más usado, basado en la artemisina y sus análogos, lo que obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución.

Los investigadores han descrito dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras, una propiedad ésta que no tienen los antimaláricos actuales.

"Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", ha dicho Lluís Ribas.

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas, aunque hay cientos de análogos -pequeñas variaciones hechas en laboratorio- que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años.

Los investigadores han analizado los análogos y han identificado dos, el BC196 y el BC220, capaces de combatir el Plasmodium.

Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas in vitro y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células in vitro como en animales vivos.

"La eficiencia de ambos compuestos y las dosis en ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias que ha generado", ha señalado Ribas.

Según los investigadores, las nuevas moléculas actúan sobre la producción de proteínas de Plasmodium y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano.

En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetasas que tiene el parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que éste requiere para poder crecer, replicarse e infectar.

"Las sintetasas son siempre esenciales para el parásito, ya sea cuando se está dividiendo virulentamente dentro del hígado o mientras infecta los glóbulos rojos de la sangre", ha indicado Ribas, que dirige el Laboratorio de Traducción Genética en el IRB.

"Los compuestos son muy interesantes porque se buscan medicamentos que actúen en todas las fases de la infección ya que son mejores para la prevención y eventual erradicación de la enfermedad", según el investigador.

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo Mephitis, coordinado por Ribas, con el objetivo de ampliar el limitado arsenal para luchar contra el paludismo.

"Es muy gratificante concluir Mephitis con una aportación significativa al pipeline de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, tenemos nueva diana de acción y nuevas moléculas identificadas que funcionan muy bien en los modelos testados", ha concluido el científico.

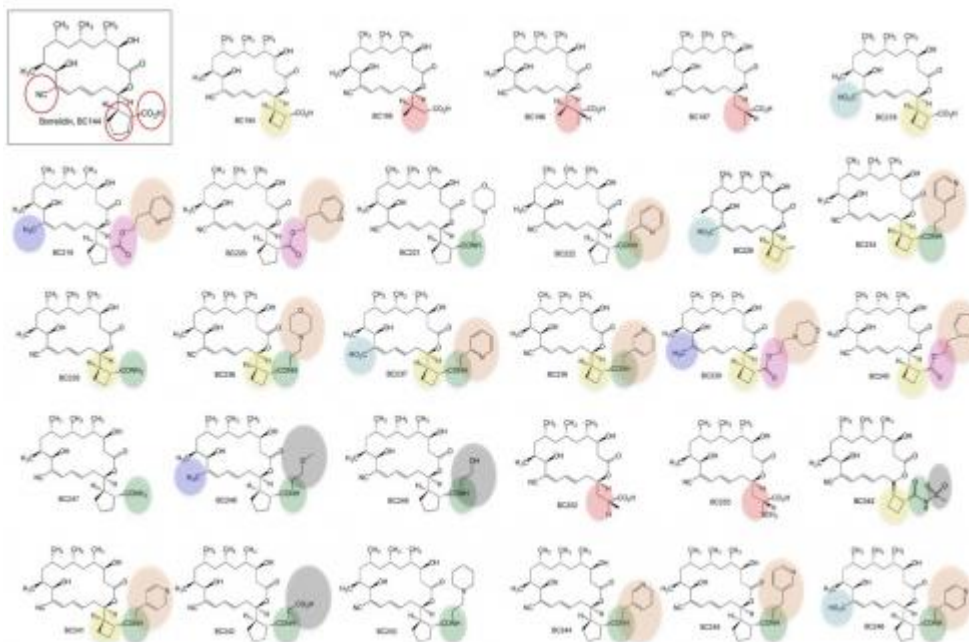
Te recomendamos





Analogues of a natural product are drug candidates against malaria

December 10th, 2014 in Chemistry / Biochemistry



[Enlarge](#)

The researchers have studied the antimalarial properties of a hundred borrelidin analogues. Credit: IRB Barcelona

The researchers have studied the antimalarial properties of a hundred borrelidin analogues. Credit: IRB Barcelona

Malaria is one of the most serious health problems worldwide, registering 200 million clinical cases and more than 600,000 attributable deaths per year, according to information from the World Health Organization in 2013. Given the emerging resistance to the standard treatment most widely used throughout the world, which is based on artemisinin and its analogs, there is a need for new antimalarial compounds.

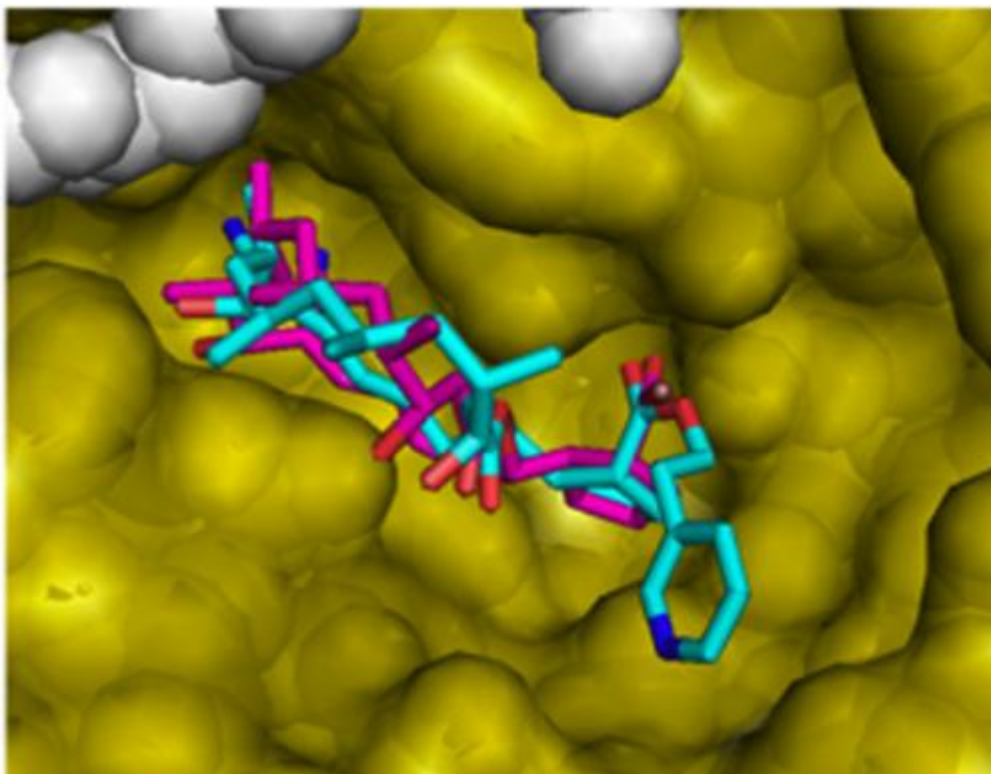
In this regard, scientists headed by Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona), report on a new family of molecules and a new system of action to combat the parasite *Plasmodium*, causal agent of malaria. Specifically, they describe two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite

load from mice and confer immunological memory to fight future infections. The latter property is an added value that is not shared by current antimalarial drugs. The results are published in the journal *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.

"We have found that the chemical space of borrelidin offers the opportunity to find very strong and efficient [antimalarial drugs](#). We must now study the action and pharmacological properties of these [compounds](#) in order to pave the way for their development as drugs. That is to say, we have to explain why they show low toxicity in human cells and understand how they induce [immunological memory](#)," states Lluís Ribas.

Borrelidin: a "new" agent against malaria

Borrelia is the bacteria produced by borrelidin, a toxic molecule for human cells. However, for several years, hundreds of analogues of this compound—small variations made in the lab—have been studied for use in cancer and heart disease treatment. The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two—BC196 and BC220—that are useful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in [human cells](#) in vitro and a high efficiency at clearing the [parasites](#) both from cells in vitro as well as from animals. "The efficiency of these two compounds and the doses to give to mice are comparable and even better than those of chloroquine, a compound that has been used to treat malaria for 100 years and that is no longer used because of emerging resistance worldwide," explains Ribas.



[Enlarge](#)

Computer simulation of the interaction between the borrelidin analogue BC220 and the tRNA synthetase of Plasmodium. Credit: IRB Barcelona

Objective: to attack the parasite in all phases of the infection

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are

therefore efficient in all phases of parasite infection in humans. With respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

"The synthetases are crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells," explains Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life. "Because the compounds attack a general component of the protein production machinery, they are of considerable interest because drugs that act in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease".

The findings are part of the final results of the European project Mephitis, coordinated by Ribas, which aims to increase the currently limited number of compounds available to tackle [malaria](#).

"It is most gratifying to end Mephitis with a significant contribution to the pipeline of antimalarial compounds. We will see how far they get, but right now we have a new target and new molecules that work very well in the models tested," concludes the scientist.

More information: "Analogues of natural aminacyl-tRNA synthetase inhibitors clear malaria in vivo." *PNAS* (8-13 Dec 2014) Early Edition, [DOI: 10.1073/pnas.1405994111](https://doi.org/10.1073/pnas.1405994111)

Provided by Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona)

"Analogues of a natural product are drug candidates against malaria." December 10th, 2014. <http://phys.org/news/2014-12-analogues-natural-product-drug-candidates.html>

[Actualidad](#) [España](#) [Internacional](#) [Economía](#) [Tecnología](#) [Deportes](#) [Famosos](#) [Curiosas](#) [Ocio](#) [Estilo de vida](#) [Blogs](#) [Más](#)

Barcelona

Identifican moléculas eficaces contra el parásito que causa la malariaInvestigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito 'plasmodium', causante de la malaria, ha informado este miércoles el centro en un comunicado.



BARCELONA, 10 (EUROPA PRESS)

Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas [eficaces](#) y selectivas para combatir el parásito 'plasmodium', causante de la malaria, ha informado este miércoles el centro en un comunicado.

El descubrimiento, publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences', se basa en la descripción de dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito en los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras.

"Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas de estos compuestos para sacarlos adelante como [medicamentos](#), explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", ha explicado el líder del grupo, Lluís Ribas.

Los [resultados](#) forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo 'Mephitis', coordinado por Ribas con el objetivo de ampliar el "limitado arsenal para luchar contra la malaria".

La malaria es uno de los problemas más graves de [salud](#) global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, según datos de la [Organización Mundial de la Salud \(OMS\)](#) de 2013.

"La emergente [resistencia](#) al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución", ha explicado Ribas.

AVANCES

DEL IRB DE BARCELONA

Identifican moléculas que eliminan el parásito causante de la malaria

Lluís Ribas, investigador principal, asegura que el siguiente paso es un medicamento

Miércoles, 10 de diciembre de 2014, a las 14:09

Redacción. Barcelona

Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito *plasmodium*, causante de la malaria, ha informado este miércoles el centro en un comunicado.

El descubrimiento, publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, parte de la descripción de dos derivados de la *borrelidina* que eliminan de forma completa el parásito en los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras.

"Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas de estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos, explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", ha explicado el líder del grupo, Lluís Ribas.

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo Mephitis, coordinado por Ribas con el objetivo de ampliar el "imitado arsenal para luchar contra la malaria". La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2013.



Lluís Ribas.

"La emergente resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución", ha explicado Ribas.

Política de cookies

Utilizamos cookies propias y de terceros para recopilar información que ayuda a optimizar su visita. Las cookies no se utilizan para recoger información de carácter personal. Usted puede permitir su uso o rechazarlo, también puede cambiar su configuración siempre que lo desee. Al continuar con la navegación entendemos que se acepta nuestra Política de cookies.



Published on *Science 2.0* (<http://www.science20.com>)

[Home](#) > [Life Sciences](#) > [Immunology](#) > [News Articles](#) > Borrelidin Bacteria Analogs Are Drug Candidates Against Malaria

Borrelidin Bacteria Analogs Are Drug Candidates Against Malaria

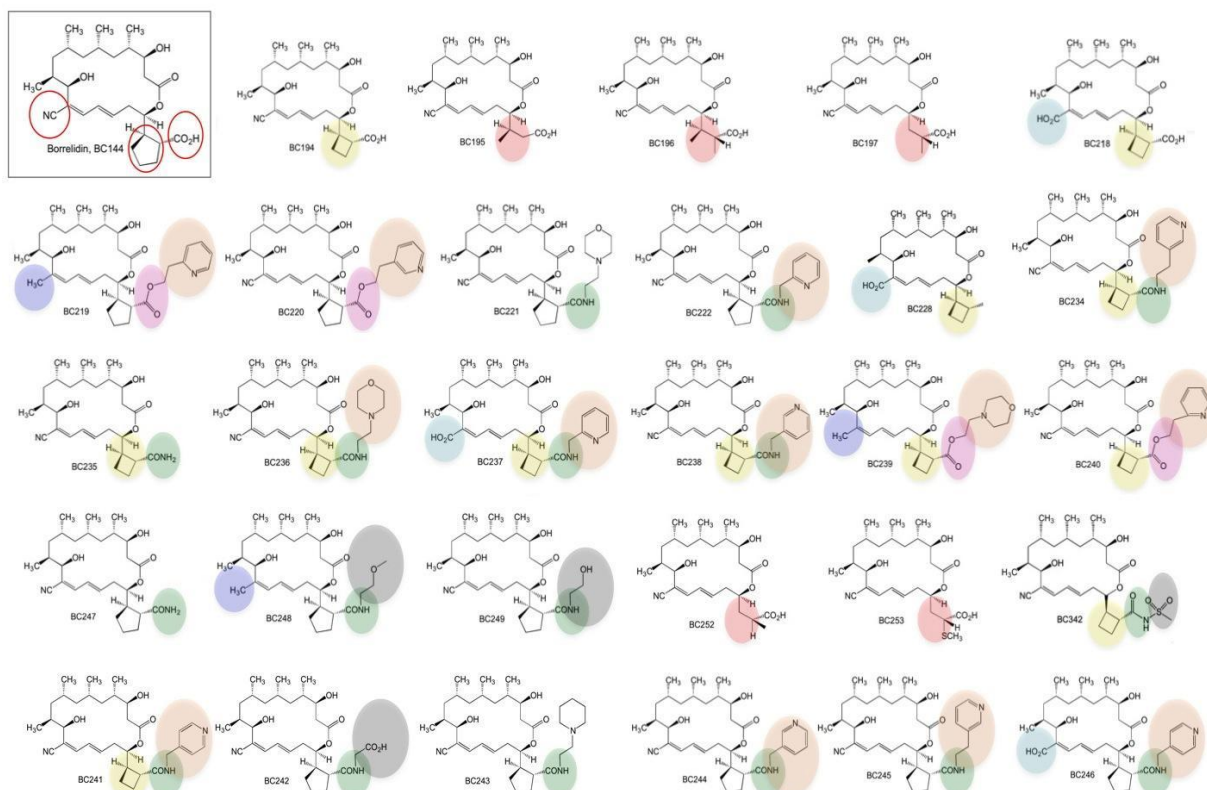
By *News Staff*

Created *Dec 10 2014 - 11:33am*

Malaria is one of the most serious health problems worldwide, registering 200 million clinical cases and more than 600,000 attributable deaths per year, according to information from the World Health Organization in 2013.

Given the emerging resistance to the standard treatment most widely used throughout the world, which is based on artemisinin and its analogs, there is a need for new antimalarial compounds.

Researchers led by Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona), report on a new family of molecules and a new system of action to combat the parasite *Plasmodium*, causal agent of malaria. Specifically, they describe two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections. The latter property is an added value that is not shared by current antimalarial drugs.



The antimalarial properties of a hundred borrelidin analogues. Credit: IRB Barcelona

"We have found that the chemical space of borrelidin offers the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs. We must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs. That is to say, we have to explain why they show low toxicity in human cells and understand how they induce immunological memory," states Lluís Ribas.

Borrelidin: a "new" agent against malaria

Borrelia is the bacteria produced by borrelidin, a toxic molecule for human cells. However, for several years, hundreds of analogues of this compound--small variations made in the lab--have been studied for use in cancer and heart disease treatment.

The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two--BC196 and BC220--that are useful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a high efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as well as from animals.

"The efficiency of these two compounds and the doses to give to mice are comparable and even better than those of chloroquine, a compound that has been used to treat malaria for 100 years and that is no longer used because of emerging resistance

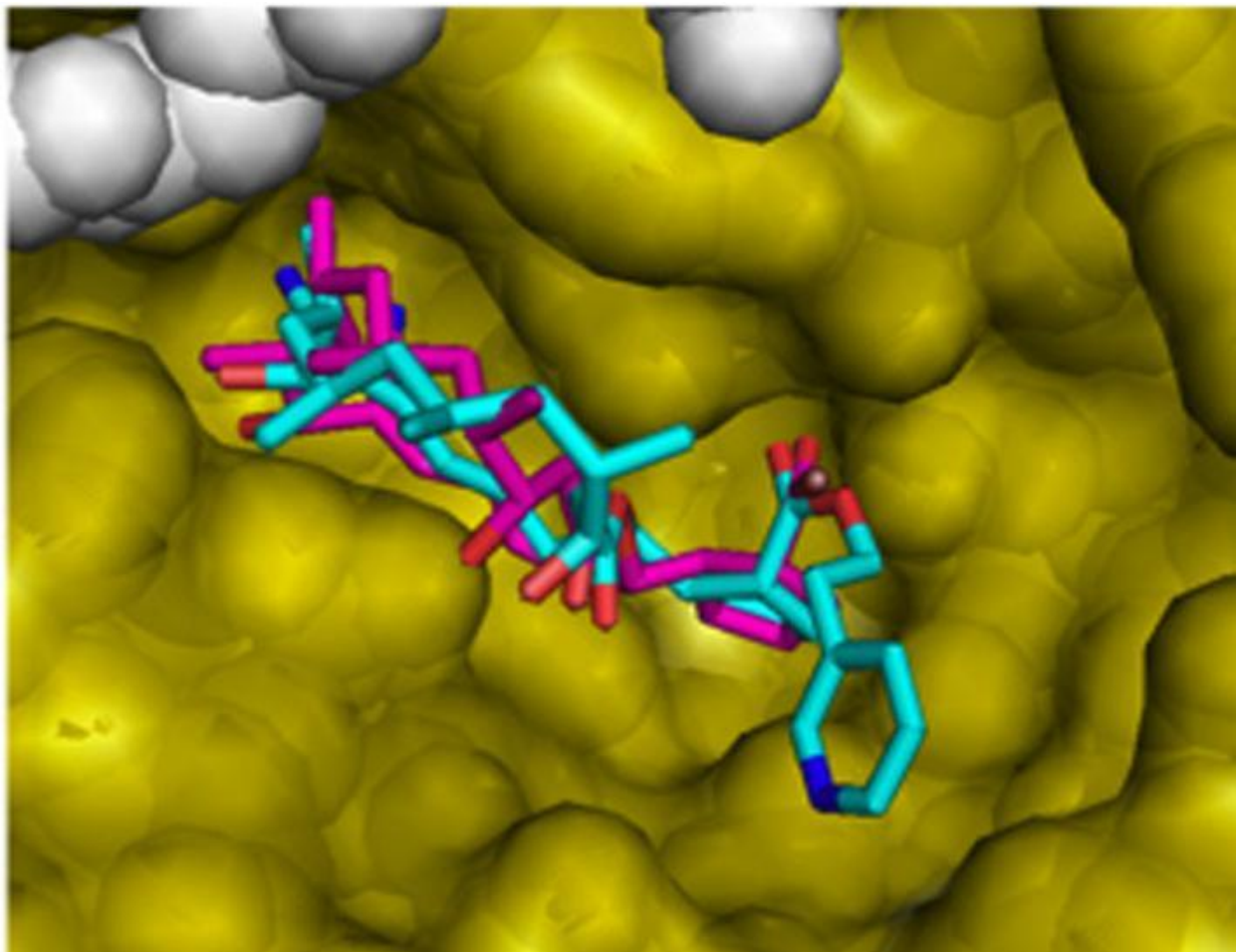
worldwide," explains Ribas.

Objective: to attack the parasite in all phases of the infection

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans. With respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

"The synthetases are crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells," explains Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life. "Because the compounds attack a general component of the protein production machinery, they are of considerable interest because drugs that act in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease".

The findings are part of the final results of the European project Mephitis, coordinated by Ribas, which aims to increase the currently limited number of compounds available to tackle malaria.



A computer simulation of the interaction between the borrelidin analogue BC220 and the tRNA synthetase of Plasmodium. Credit: IRB Barcelona

"It is most gratifying to end Mephitis with a significant contribution to the pipeline of antimalarial compounds. We will see how far they get, but right now we have a new target and new molecules that work very well in the models tested," concludes the scientist.

Published in *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.

Source: Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona)

Immunology

ION Publications LLC

Source URL: http://www.science20.com/news_articles/borrelidin_bacteria_analogs_are_drug_candidates_against_malaria-150926

Analogues of a natural product are drug candidates against malaria

Date: December 10, 2014

Source: Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona)

Malaria is one of the most serious health problems worldwide, registering 200 million clinical cases and more than 600,000 attributable deaths per year, according to information from the World Health Organization in 2013. Given the emerging resistance to the standard treatment most widely used throughout the world, which is based on artemisinin and its analogs, there is a need for new antimalarial compounds.

In this regard, scientists headed by Lluís Ribas de Pouplana, ICREA

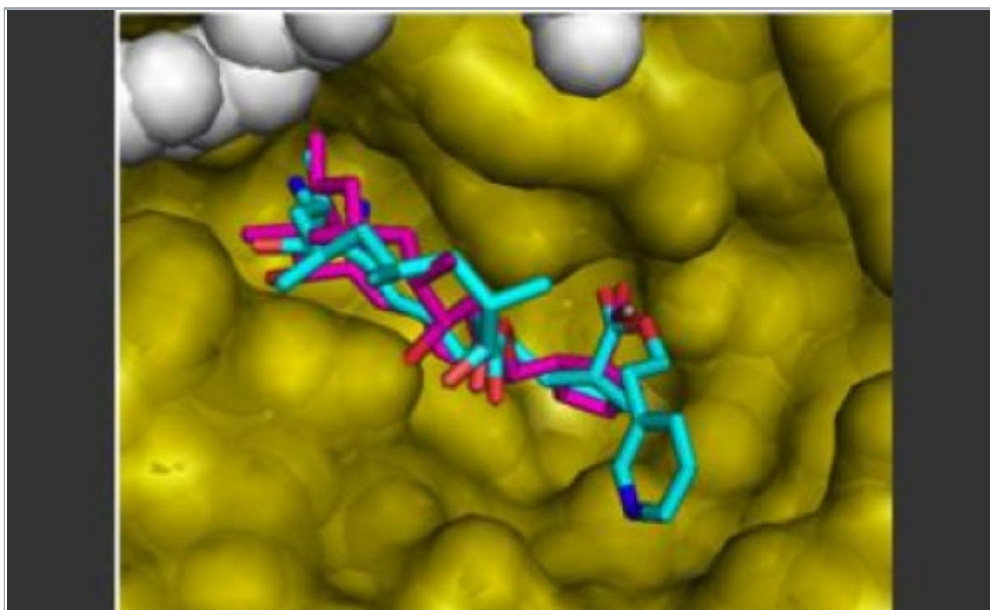
researcher at the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona), report on a new family of molecules and a new system of action to combat the parasite *Plasmodium*, causal agent of malaria. Specifically, they describe two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections. The latter property is an added value that is not shared by current antimalarial drugs. The results are published in the journal *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

"We have found that the chemical space of borrelidin offers the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs. We must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs. That is to say, we have to explain why they show low toxicity in human cells and understand how they induce immunological memory," states Lluís Ribas.

Borrelidin: a "new" agent against malaria

Borrelia is the bacteria that produces borrelidin, a toxic molecule for human cells. However, for several years, hundreds of analogues of this compound -- small variations made in the lab -- have been studied for use in cancer and heart disease treatment. The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two -- BC196 and BC220 -- that are useful for combating *Plasmodium*. The compounds show low toxicity in human cells *in vitro* and a high efficiency at clearing the parasites both from cells *in vitro* as well as from animals. "The efficiency of these two compounds and the doses to give to mice are comparable and even better than those of chloroquine, a compound that has been used to treat malaria for 100 years and that is no longer used because of emerging resistance worldwide," explains Ribas.

Objective: to attack the parasite in all phases of the infection



In silico prediction of the interaction between analogue BC220 and Plasmodium tRNA syntetase (IRB Barcelona)

Credit: Image courtesy of Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona)

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans. With respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

"The synthetases are crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells," explains Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life. "Because the compounds attack a general component of the protein production machinery, they are of considerable interest because drugs that act in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease."

The findings are part of the final results of the European project *Mephitis*, coordinated by Ribas, which aims to increase the currently limited number of compounds available to tackle malaria.

"It is most gratifying to end *Mephitis* with a significant contribution to the pipeline of antimalarial compounds. We will see how far they get, but right now we have a new target and new molecules that work very well in the models tested," concludes the scientist.

Story Source:

The above story is based on [materials](#) provided by **Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona)**.

Note: Materials may be edited for content and length.

Journal Reference:

1. Eva Maria Novoa, Noelia Camacho, Anna Tor, Barrie Wilkinson, Steven Moss, Patricia Marín-García, Isabel G. Azcárate, José M. Bautista, Adam C. Mirando, Christopher S. Francklyn, Sònia Varon, Miriam Royo, Alfred Cortés, Lluís Ribas de Pouplana. **Analogues of natural aminoacyl-tRNA synthetase inhibitors clear malaria in vivo**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2014; 201405994 DOI: [10.1073/pnas.1405994111](https://doi.org/10.1073/pnas.1405994111)

Cite This Page:

MLA APA Chicago

Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona). "Analogues of a natural product are drug candidates against malaria." ScienceDaily. ScienceDaily, 10 December 2014. <www.sciencedaily.com/releases/2014/12/141210114316.htm>.

Analogues of a natural product are drug candidates against malaria

 asiaeu.com/science/analogues-of-a-natural-product-are-drug-candidates-against-malaria-h57056.html

Malaria is a single of the most significant wellness troubles worldwide, registering 200 million clinical circumstances and much more than 600,000 attributable deaths per year, according to information from the Planet Well being Organization in 2013. Offered the emerging resistance to the typical treatment most broadly employed throughout the world, which is primarily based on artemisinin and its analogs, there is a require for new antimalarial compounds.

In this regard, scientists headed by Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at the Institute for Investigation in Biomedicine (IRB Barcelona), report on a new family of molecules and a new system of action to combat the parasite Plasmodium, causal agent of malaria. Particularly, they describe two derivatives of borrelidin that absolutely eliminate the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections. The latter home is an added value that is not shared by present antimalarial drugs. The final results are published in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS).

"We have found that the chemical space of borrelidin offers the opportunity to find quite sturdy and effective antimalarial drugs. We have to now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs. That is to say, we have to clarify why they show low toxicity in human cells and comprehend how they induce immunological memory," states Lluís Ribas.

Borrelidin: a "new" agent against malaria

Borrelia is the bacteria developed by borrelidin, a toxic molecule for human cells. However, for numerous years, hundreds of analogues of this compound—small variations created in the lab—have been studied for use in cancer and heart disease treatment. The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive evaluation of the analogues and identified two—BC196 and BC220—that are helpful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a higher efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as effectively as from animals. "The efficiency of these two compounds and the doses to give to mice are comprable and even improved than those of chloroquine, a compound that has been applied to treat malaria for one hundred years and that is no longer employed because of emerging resistance worldwide," explains Ribas.

Enlarge Laptop or computer simulation of the interaction between the borrelidin analogue BC220 and the tRNA synthetase of Plasmodium. Credit: IRB Barcelona

Objective: to attack the parasite in all phases of the infection

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are for that reason efficient in all phases of parasite infection in humans. With respect to the distinct mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one particular of the 20 tRNA synthetases of the parasite, essential molecules for the correct production of the proteins expected for growth, replication and infection.

"The synthetases are important for the parasite each when multiplying quickly in the liver and when infecting red blood cells," explains Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and professional in this fundamental course of action of life. "Due to the fact the compounds attack a general element of the protein production machinery, they are of considerable interest since drugs that act in all the stages of infection are also improved for the prevention of the disease".

The findings are part of the final results of the European project Mephitis, coordinated by Ribas, which aims to increase the at the moment limited number of compounds out there to tackle malaria.

"It is most gratifying to end Mephitis with a considerable contribution to the pipeline of antimalarial compounds. We will see how far they get, but proper now we have a new target and new molecules that work quite properly in the models tested," concludes the scientist.

Our editors found this article on [this site](#) using Google and regenerated it for our readers.

New molecules identified to fight malaria parasite

ANI | London December 11, 2014 Last Updated at 13:24 IST

A team of researchers have identified a family of efficient and selective molecules known as borrelidin which can fight the parasite Plasmodium, causal agent of malaria.

The study conducted at Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona) described two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections.

Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at IRB Barcelona, said that they had found that the chemical space of borrelidin offered the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs and they must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs.

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans and with respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life, continued that the synthetases were crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells and because the compounds attacked a general component of the protein production machinery, they were of considerable interest because drugs that acted in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease.

The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two i.e. BC196 and BC220 that are useful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a high efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as well as from animals.

The study is published in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS).

New molecules identified to fight malaria parasite

ANI | London December 11, 2014 Last Updated at 13:24 IST

A team of researchers have identified a family of efficient and selective molecules known as borrelidin which can fight the parasite Plasmodium, causal agent of malaria.

The study conducted at Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona) described two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections.

Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at IRB Barcelona, said that they had found that the chemical space of borrelidin offered the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs and they must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs.

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans and with respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life, continued that the synthetases were crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells and because the compounds attacked a general component of the protein production machinery, they were of considerable interest because drugs that acted in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease.

The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two i.e. BC196 and BC220 that are useful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a high efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as well as from animals.

The study is published in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS).



Descubre nuestra
nueva piel en
TodoDermo

POR CIENTÍFICOS DEL IRB BARCELONA

Dos derivados de la borrelidina abren una nueva vía para un medicamento contra la malaria

Científicos del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han aportado una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria.

CF | redaccion@correofarmaceutico.com | 11/12/2014 00:00

compartir    Compartir **Like** { 0 } **Twitter** { 2 }

Científicos liderados por Lluís Ribas de Pouplana, investigador de ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), aportan una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria.

Han descrito dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confiere memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Esto es un valor añadido que no se da en los antimaláricos actuales.

Además, la resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, ha provocado que tengan que estudiarse nuevos compuestos sustitutivos.

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos que se están estudiando para usos contra el cáncer y otras enfermedades del corazón. Los compuestos analizados del *Plasmodium* muestran baja toxicidad para las células humanas in vitro y, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células in vitro como en animales vivos.



SANIDAD

Identifican unas moléculas eficaces contra el parásito que causa la malaria

■ Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito plasmodium, causante de la malaria, según informó ayer el centro sanitario.



Edicosma.com
Jueves 11/12/2014
76.102 Usuarios

DIARIO VALENCIA

edicion@edicosma.com



Portada Actualidad Cultura Deportes Economía Local Nacional Más secciones ▼

Directorio Anuncios (gratis)



Salud 10/12/2014 18:01:12

Identifican moléculas eficaces contra el parásito que causa la malaria

Imprimir

Comentar

Enviar a un amigo

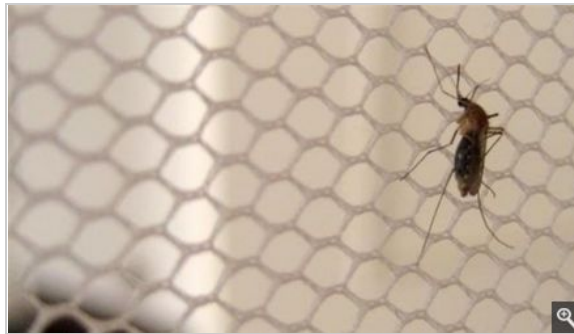
Recommend

0 0

Noticias Relacionadas

Floriano denuncia indefensión ante una 'causa general contra el PP'

25/06/2013 08:45:03



Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito 'plasmodium', causante de la malaria, ha informado este miércoles el centro en un comunicado.

E-mail:

Contraseña:

[Regístrate](#)

[ENTRAR](#)

Servicios

[Diarios](#) [Radios](#) [Boletines](#) [Videoteca](#) [Especiales](#)

[Publique su Noticia](#)

[Añada su Empresa](#)

Publicidad



Publicidad

El descubrimiento, publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences', se basa en la descripción de dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito en los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras.

"Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas de estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos, explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", ha explicado el líder del grupo, Lluís Ribas.

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo 'Mephitis', coordinado por Ribas con el objetivo de ampliar el "limitado arsenal para luchar contra la malaria".

La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2013.

"La emergente resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos



[cerrar \[x\]](#)



11 de diciembre de 2014

[Inicio](#) [Editorial](#) [Actualidad](#) [Artículos](#) [Cursos](#) [Congresos](#) [Laboratorios](#) [Misceláneas](#) [Enlaces](#) [Quiénes Somos](#)

Últimas noticias

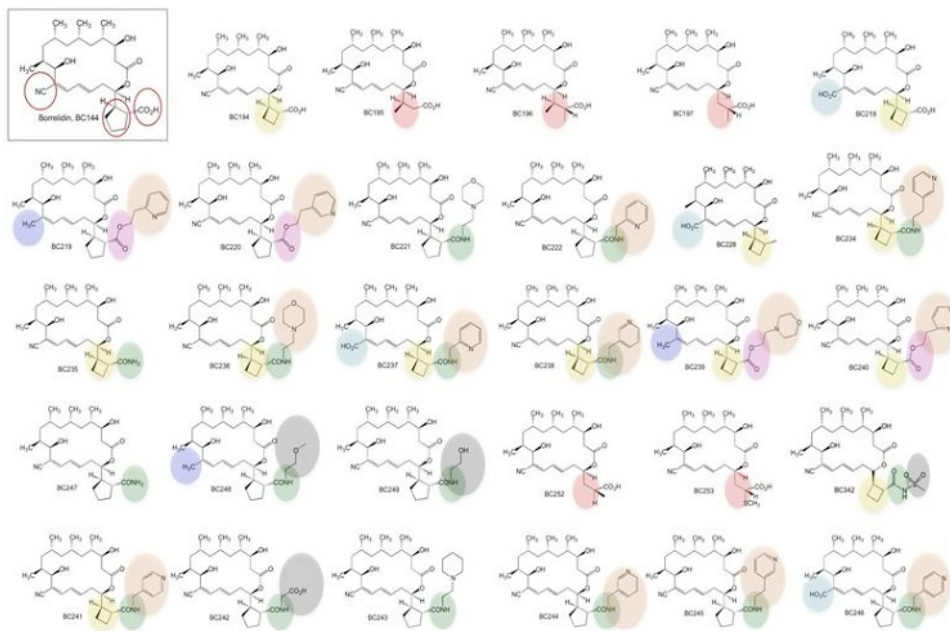
Derivados de la borrelidina

Proceedings of the National Academy of Sciences

Publicado el 11.12.2014.

Variantes de un producto natural, candidatos a fármaco contra la malaria.

Investigadores del IRB Barcelona identifican una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria. Dos análogos de la borrelidina curan el 100% de los ratones infectados y generan memoria inmunitaria en los animales, un valor nunca referenciado antes en un antimalárico. La creciente resistencia contra la terapia actual hace urgente el descubrimiento de nuevos candidatos.



Estructuras de derivados de la borrelidina, un producto natural. Las variantes BC196 y BC220 muestran ser altamente eficaces contra el parásito causante de la malaria. / IRB Barcelona.

Fuente IRB Barcelona | SINC.

10.12.2014.

La malaria es uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, según datos de la Organización Mundial de la Salud de 2013. La emergente resistencia al tratamiento estándar más usado en el mundo, basado en la artemisina y sus análogos, obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución.

En este contexto, científicos liderados por el investigador ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), Lluís Ribas de Pouplana, aportan una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria.

En concreto, describen dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Este último es un valor añadido ausente en los antimaláricos actuales. Los resultados se publican en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

"Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", señala Lluís Ribas.

"Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces".

La borrelidina: "nuevo" agente contra la malaria

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos –pequeñas variaciones hechas en laboratorio– que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años. Los investigadores del IRB Barcelona hicieron un análisis exhaustivo de los análogos, e identificaron dos, el BC196 y el BC220, hábiles para combatir el *Plasmodium*.

Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas *in vitro* y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células *in vitro* como en animales vivos. "La eficiencia de ambos compuestos y las dosis a dar en

Buscar

[Contáctenos](#)
[Mapa del sitio](#)
 Portal dedicado exclusivamente a
 profesionales de la salud

[Elsevier Science](#)[Free Medical Journals](#)[National Institute of Health](#)[Medline](#)

Editor Enrique M. Otharán



Premio mate.ar de Plata 2011 en Ciencia y Tecnología

Publicidad



Nectar
Seguro
Medico
37€

Sin Copago,
Sin Carencia,
+Dental. Y
Samsung S5 o
Ipad, Gratis
¡Llama!

○ ○



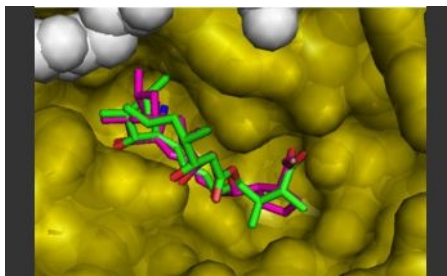
Banners de intercambio no rentables



Nosotros subscribimos los
Principios del código
HONcode. Compruébelo aquí.



ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias generadas en todo el mundo", explica Ribas.



Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de Plasmodium y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano.

Atacar el parásito en todas las fases de la infección

Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de *Plasmodium* y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano. En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetasas que tiene el parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que este requiere para poder crecer, replicarse y dar curso a la infección.

"Las sintetasas son siempre esenciales para el parásito, ya sea cuando se está dividiendo virulentamente dentro del hígado o mientras está infectando los glóbulos rojos de la sangre", explica Ribas, que lidera el Laboratorio de Traducción Genética en el IRB y es experto en este proceso fundamental de la vida. "Los compuestos son muy interesantes porque se buscan medicamentos que actúen en todas las fases de la infección porque son mejores para la prevención y eventual erradicación de la enfermedad".

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo *Mephitis*, coordinado por Ribas, con el objetivo de ampliar el limitado arsenal para luchar contra el paludismo. "Es muy gratificante concluir *Mephitis* con una aportación significativa al *pipeline* de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, tenemos nueva diana de acción y nuevas moléculas identificadas que funcionan muy bien en los modelos testados", concluye el experto.

Referencia bibliográfica

Eva María Novoa, Noelia Camacho, Anna Tor, Barrie Wilkinson, Steven Moss, Patricia Marín-García, Isabel G. Azcárate, José M. Bautista, Adam C. Mirando, Christopher S. Francklyn, Sònia Varon, Miriam Royo, Alfred Cortés, and Lluís Ribas de Pouplana. [Analogues of natural aminacyl-tRNA synthetase inhibitor sclear malaria in vivo](#). PNAS (2014) doi:10.1073/pnas.1405994111

Fuente

[IRB Barcelona](#) | [SINC](#).

Fotografías

Imágenes: IRB Barcelona | Sinc.

Comentarios

Última actualización: jueves 11 de diciembre de 2014, 8:15 am



Powered by [eZ Publish](#)



Hallan una molécula que cura la malaria a ratones

BARCELONA

Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB) de Barcelona han identificado una familia de moléculas eficaz para combatir el parásito Plasmodium, causante de la malaria, y ha conseguido curar esta enfermedad en los ratones con los que han experimentado. Dos derivados de la borrelidina no sólo han curado al 100 % de los ratones infectados, sino que les generaron memoria inmunitaria, un valor nunca referenciado antes en un antimalárico, según explicó Lluís Ribas de Pouplana, científico del IRB que ha liderado la investigación, publicada en la revista 'PNAS'.



Analogues of a natural product are drug candidates against malaria

10/12/2014 20:44:00

Researchers at IRB Barcelona identify a family of efficient and selective molecules to combat the parasite *Plasmodium*, causal agent of malaria.

Two analogues of borrelidin were found to cure 100% of infected mice and produce immunological memory in these animals, a property not previously observed in an antimalarial drug.

Growing resistance to current treatment for malaria increases the need for new drug candidates.

Malaria is one of the most serious health problems worldwide, registering 200 million clinical cases and more than 600,000 attributable deaths per year, according to information from the World Health Organization in 2013. Given the emerging resistance to the standard treatment most widely used throughout the world, which is based on artemisinin and its analogs, there is a need for new antimalarial compounds.

In this regard, scientists headed by **Lluís Ribas de Pouplana**, ICREA researcher at the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona), report on a new family of molecules and a new system of action to combat the parasite *Plasmodium*, causal agent of malaria. Specifically, they describe two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections. The latter property is an added value that is not shared by current antimalarial drugs. The results are published in the journal *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

"We have found that the chemical space of borrelidin offers the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs. We must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs. That is to say, we have to explain why they show low toxicity in human cells and understand how they induce immunological memory," states **Lluís Ribas**.

Borrelidin: a "new" agent against malaria

Borrelia is the bacteria that produces borrelidin, a toxic molecule for human cells. However, for several years, hundreds of analogues of this compound—small variations made in the lab—have been studied for use in cancer and heart disease treatment. The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two—BC196 and BC220—that are useful for combating *Plasmodium*. The compounds show low toxicity in human cells *in vitro* and a high efficiency at clearing the parasites both from cells *in vitro* as well as from animals. "The efficiency of these two compounds and the doses to give to mice are comparable and even better than those of chloroquine, a compound that has been used to treat malaria for 100 years and that is no longer used because of emerging resistance worldwide," explains **Ribas**.

Objective: to attack the parasite in all phases of the infection

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans. With respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

"The synthetases are crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells," explains **Ribas**, head of the [Gene Translation Lab](#) at IRB and expert in this fundamental process of life. "Because the compounds attack a general component of the protein production machinery, they are of considerable interest because drugs that act in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease".

The findings are part of the final results of the European project *Mephitis*, coordinated by **Ribas**, which aims to increase the currently limited number of compounds available to tackle malaria.

"It is most gratifying to end *Mephitis* with a significant contribution to the pipeline of antimalarial compounds. We will see how far they get, but right now we have a new target and new molecules that work very well in the models tested," concludes the scientist.

Reference article:

Analogues of natural aminylacyl-tRNA synthetase inhibitors clear malaria in vivo

Eva Maria Novoa, Noelia Camacho, Anna Tor, Barrie Wilkinson, Steven Moss, Patricia Marín-García, Isabel G. Azcarate, José M. Bautista, Adam C. Miranda, Christopher S. Engelken, Sònia Vicens, Miriam Bero, Alfred Cortés, and Lluís Ribas de Pouplana

PNAS (8-13 Dec 2014) Early Edition [doi:10.1073/pnas.1405994111](https://doi.org/10.1073/pnas.1405994111)

Tel: +34 93 402 02 50 | Fax: +34 93 403 71 14
info@irbbbarcelona.org

More from Infections

[Ebola Virus May Replicate in an Exotic Way](#)

Study Indicates Target for Future Drugs for Measles, Ebola, RSV ...

[Latest research by NTU discovers reasons for malaria's drug resistance](#)

Scientists from Nanyang Technological University (NTU) have discovered exactly how the malaria parasite is developing ...

[Viral 'fossils' study on birds finds fewer infections than in mammals](#)

In a contribution to an extraordinary international scientific collaboration the University of Sydney found that ...

Get Help With Addiction



losolivosrecovery.com

Private Residential Rehab in Spain. Affordable, Discreet & Confidential



SANIDAD

Identifican unas moléculas eficaces contra el parásito que causa la malaria

■ Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito plasmodium, causante de la malaria, según informó ayer el centro sanitario.



Logran curar la malaria en ratones con nuevas moléculas

A. Domingo

BARCELONA- Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB) han descubierto una nueva molécula par combatir la malaria. El estudio, liderado por Lluís Ribas de Pouplana, analizó el efecto de dos derivados de la borrelidina, una molécula que se está estudiando desde hace años para su uso contra el cáncer o enfermedades del corazón y que produce la bacteria borrelia.

La borrelidina no sólo curó al 100 por ciento de los ratones, si no que los inmunizó ante nuevas infecciones por malaria, algo que no se había producido con otros antimaláricos. Los científicos han identificado, además, que estas moléculas son eficaces en las diferentes fases de la infección.

El siguiente paso es describir cómo actúan y cuáles son las propiedades exactas de los derivados de la borrelina para poderlas convertir en medicamentos.



SANIDAD

Identifican unas moléculas eficaces contra el parásito que causa la malaria

■ Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) han identificado una familia de moléculas eficaces y selectivas para combatir el parásito plasmodium, causante de la malaria, según informó ayer el centro sanitario.

noticias

Descubren que una familia de moléculas cura la malaria en ratones

Investigadores del **Instituto de Investigación Biomédica (IRB)** de Barcelona han identificado una familia de moléculas eficaz para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria, y ha conseguido curar esta enfermedad en los ratones con los que han experimentado.

FUENTE | **Agencia EFE**

11/12/2014

Compartir noticia

0

Me gusta **Compartir** 5

Twitter 3

[Sugiéranos su noticia](#) [Suscribirse](#)

Dos derivados de la borrelidina, no sólo han curado el 100 % de los ratones infectados, sino que les generaron memoria inmunitaria, un valor nunca referenciado antes en un antimalárico, según ha explicado Lluís Ribas de Pouplana, científico del IRB que ha liderado la investigación, publicada en la revista **Proceedings of the National Academy of Sciences** (PNAS).

El descubrimiento es especialmente importante dado que la malaria, uno de los problemas más graves de salud global, con 200 millones de casos clínicos y más de 600.000 muertes atribuidas por año, ha desarrollado resistencia al tratamiento estándar más usado, basado en la artemisina y sus análogos, lo que obliga a proporcionar nuevos compuestos de sustitución.

Los investigadores han descrito dos derivados de la borrelidina que eliminan totalmente el parásito de los ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras, una propiedad ésta que no tienen los antimaláricos actuales. "Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", ha dicho Lluís Ribas.

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas, aunque hay cientos de análogos -pequeñas variaciones hechas en laboratorio- que se están estudiando para usos contra el cáncer y las enfermedades del corazón desde hace años. Los investigadores han analizado los análogos y han identificado dos, el BC196 y el BC220, capaces de combatir el Plasmodium.

Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas in vitro y, por el contrario, una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células in vitro como en animales vivos. "La eficiencia de ambos compuestos y las dosis en ratones son comparables, e incluso mejores, a las de la cloroquina, un compuesto con que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias que ha generado", ha señalado Ribas.

Según los investigadores, las nuevas moléculas actúan sobre la producción de proteínas de Plasmodium y, por tanto, son eficientes contra todas las fases de infección en el organismo humano. En cuanto a la acción concreta, los compuestos basados en borrelidina anulan una de las 20 tRNA sintetasas que tiene el parásito, unas piezas clave para la producción de proteínas que éste requiere para poder crecer, replicarse e infectar.

"Las sintetasas son siempre esenciales para el parásito, ya sea cuando se está dividiendo virulentamente dentro del hígado o mientras infecta los glóbulos rojos de la sangre", ha indicado Ribas, que dirige el Laboratorio de Traducción Genética en el IRB. "Los compuestos son muy interesantes porque se buscan medicamentos que actúen en todas las fases de la infección ya que son mejores para la prevención y eventual erradicación de la enfermedad", según el investigador.

Los resultados forman parte de las conclusiones finales del proyecto europeo Mephitis, coordinado por Ribas, con el objetivo de ampliar el limitado arsenal para luchar contra el paludismo. "Es muy gratificante concluir Mephitis con una aportación significativa al pipeline de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, tenemos nueva diana de acción y nuevas moléculas identificadas que funcionan muy bien en los modelos testados", ha concluido el científico.

Enlaces de interés

- [Blog madri+d: Bio \(Ciencia+Tecnología\)](#)
- [Blog madri+d: Virus emergentes y cambio global](#)

buscador

Texto a buscar:

Tema:

Desde:

Hasta:

búsqueda por categorías

recuerda que puedes seguirnos en:

[Seguir a @madrimasd](#)

Me gusta 6022

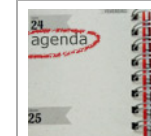
alertas i+d+i

Blog del día: 12/12/2014



Sombras de Luna. Calle Mayor (Juan Antonio Bardem, 1956)

agenda mi+d



Jornada: 'Homenaje a la figura de Joan Oró'

CSIC-INTA-Centro de...

últimas noticias más comentadas

1. [Blog del día: Virus emergentes y cambio global. Entrevista a un virólogo: Antonio Tenorio, "Un virólogo de salud pública"](#)
2. [Recrean en laboratorio la "chispa" que originó la vida en la](#)

[New molecules identified to fight malaria parasite](#)

London | December 11, 2014 12:01:13 AM IST

A team of researchers have identified a family of efficient and selective molecules known as borrelidin which can fight the parasite Plasmodium, causal agent of malaria.

The study conducted at Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona) described two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections.

Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at IRB Barcelona, said that they had found that the chemical space of borrelidin offered the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs and they must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs.

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans and with respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life, continued that the synthetases were crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells and because the compounds attacked a general component of the protein production machinery, they were of considerable interest because drugs that acted in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease.

The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two i.e. BC196 and BC220 that are useful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a high efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as well as from animals.

The study is published in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). (ANI)



December 11, 2014

Other search tools:

[Drugs](#) | [Health](#) | [News](#)
[Submit News](#)
[Contact Us](#)
[About](#)


669 people on this site

powered by chartbeat



Scientists report new family of selective molecules to combat causal agent of malaria

Published on December 11, 2014 at 4:54 AM · [No Comments](#)

Recommend 3

Share

G+1

Tweet

12

Researchers at IRB Barcelona identify a family of efficient and selective molecules to combat the parasite Plasmodium, causal agent of malaria.

Malaria is one of the most serious health problems worldwide, registering 200 million clinical cases and more than 600,000 attributable deaths per year, according to information from the World Health Organization in 2013. Given the emerging resistance to the standard treatment most widely used throughout the world, which is based on artemisinin and its analogs, there is a need for new antimalarial compounds.

In this regard, scientists headed by Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona), report on a new family of molecules and a new system of action to combat the parasite Plasmodium, causal agent of malaria. Specifically, they describe two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections. The latter property is an added value that is not shared by current antimalarial drugs. The results are published in the journal *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.

"We have found that the chemical space of borrelidin offers the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs. We must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs. That is to say, we have to explain why they show low toxicity in human cells and understand how they induce immunological memory," states Lluís Ribas.

Advertisement

Borrelidin: a "new" agent against malaria

Borrelia is the bacteria produced by borrelidin, a toxic molecule for human cells. However, for several years, hundreds of analogues of this compound--small variations made in the lab--have been studied for use in cancer and heart disease treatment. The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two--BC196 and BC220--that are useful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a high efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as well as from animals. "The efficiency of these two compounds and the doses to give to mice are comparable and even better than those of chloroquine, a compound that has been used to treat malaria for 100 years and that is no longer used because of emerging resistance worldwide," explains Ribas.

Objective: to attack the parasite in all phases of the infection

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans. With respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

"The synthetases are crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells," explains Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life. "Because the compounds attack a general component of the protein production machinery, they are of considerable interest because drugs that act in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease".

The findings are part of the final results of the European project Mephitis, coordinated by Ribas, which aims to increase the currently limited number of compounds available to tackle malaria.

"It is most gratifying to end Mephitis with a significant contribution to the pipeline of antimalarial compounds. We will see how far they get, but right now we have a new target and new molecules that work very well in the models tested," concludes the scientist.

Related Stories

- [Gates Foundation awards US\\$156 million to support PATH Malaria Vaccine Initiative](#)
- [Researchers come up with new technique to diagnose malaria](#)
- [Molecular biologists awarded NIH grant to identify new compounds to fight malaria parasite](#)

Trending Stories



Perfectionism drives depression in bipolar/anxiety comorbidity



Ligand indazole chloride improves motor function, study shows



Better Care for People with Bipolar Disorder: A new booklet to be launched in Dec...



Grand Challenges Canada announces \$1.2 million in grant for 11 new global health...



Parkinson's disease can migrate from gut to brain, shows research



Physical activity linked to children's brain and cognitive development, scholastic achievement...

Latest News

This site uses cookies. By continuing to browse the site you are agreeing to our use of cookies. Find out more here.



Study: Drive for energy efficient homes could raise asthma risks



Riding roller coasters can trigger stroke in children



Claritas, NextCODE Health partner to bring global leadership in pediatric medi...



OncoTherapy Network discusses latest research on prostate cancer



GI Partners completes acquisition of 9911 Belward Campus Drive



Diplomat announces new partnership with Novation through Hospital Specialty Rx...

News Medical

Like

182,890 people like News Medical.

Facebook social plugin

News Medical
 Segueix +1
+3.030

Source:

Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona)

Be the first to rate this post

Posted in: [Medical Science News](#) | [Medical Research News](#) | [Disease/Infection News](#)

Tags: [Artemisinin](#), [Blood](#), [Cancer](#), [Chloroquine](#), [Drugs](#), [Gene](#), [Heart Disease](#), [Malaria](#), [Protein](#)

[Permalink](#) | [Comments \(0\)](#)

Health Economics Modeling

Cost-effectiveness, budget impact analysis, cost-benefit, cost utility



Prior News

Researchers pinpoint rare gene mutations that increase risk of heart attack early in life

Next News

New case study assesses immediate, ongoing response to the 9/11 disaster

Read in | [English](#) | [Español](#) | [Français](#) | [Deutsch](#) | [Português](#) | [Italiano](#) | [日本語](#) | [한국어](#) | [简体中文](#) | [繁體中文](#) | [Nederlands](#) | [Русский](#) | [Svenska](#) | [Polski](#)

Suggested Reading



Malaria deaths decline by 54% in Africa, 47% worldwide



Weak spot in complex life cycle of malaria could prevent spread of deadly disease



Promising anti-malarial compound uses novel mechanism to kill malaria parasite



Bed nets alone are enough to protect against malaria, study suggests



Certain mosquito species genetically better at transmitting malaria



Researchers develop nanomimics of host cell membranes that trick malaria parasite



Scientists identify number of compounds to treat cancer could add to anti-malarial arsenal



Scientists analyze current situation of malaria and dengue fever in Himalayas

Comments

The opinions expressed here are the views of the writer and do not necessarily reflect the views and opinions of News-Medical.Net.

Post a new comment

Login

Quicky Comment Title (optional)

Post

News-Medical.Net provides this medical information service in accordance with these [terms and conditions](#). Please note that medical information found on this website is designed to support, not to replace the relationship between patient and physician/doctor and the medical advice they may provide.

[News A to Z](#) | [Drugs A to Z](#) | [Health A to Z](#) | [Medical Devices](#) | [Medical / Health Services](#)
[News Archive](#) | [Medical News Tweets](#) | [Information](#) | [Subscribe](#)



News-Medical.net - An AZoNetwork Site
Owned and Operated by AZoM.com Limited Copyright 2000-2014



This site uses cookies. By continuing to browse the site you are agreeing to our use of cookies. [Find out more here.](#)

[Acceder](#)Usuario: Contraseña: [Olvidé mi contraseña](#)[Registro](#)[Actualidad](#) /

Variantes de un producto natural, candidatos a fármaco contra la malaria

Científicos liderados por el investigador ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), Lluís Ribas de Pouplana, aportan una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito Plasmodium, causante de la malaria. “Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar las bases de la baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria “, señala Lluís Ribas.

Variantes de un producto natural, candidatos a fármaco contra la malaria

11 diciembre, 2014

Compartir

Me gusta

0

Twittear

0

Share

g+1

0

Red Social

Regístrate Conéctate

LAS COOKIES PERMITEN UNA GAMA DE FUNCIONALIDADES QUE MEJORAN LA FORMA EN LA QUE USTED DISFRUTA TENDENCIAS21. AL UTILIZAR ESTE SITIO, USTED ACEPTA EL USO DE COOKIES DE CONFORMIDAD CON NUESTRAS DIRECTRICES. [ACEPTO](#)

11/12/2014

Tweet 2,244

Like 12k

G+1 3.099

Share 251

Seguir a @Tendencias21

TENDENCIAS21

TENDENCIAS DE LA SALUD



CIENCIA TECNOLOGÍA SOCIEDAD MEGATENDENCIAS MICROTENDENCIAS ENTREVISTAS21 EMPRESAS LIBROS BLOGS CURSOS SOCIOT21

REVISTA ELECTRÓNICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y CULTURA. ISSN 2174-6850. Divulgando conocimiento desde 1988.

Búsqueda

Inicio > SALUD

Dos compuestos bacterianos muestran eficacia contra la malaria en ratones

Los tratamientos tradicionales se enfrentan cada vez a mayor resistencia

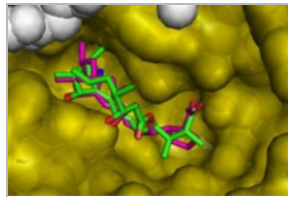
Investigadores del Instituto de Investigación Biomédica Barcelona (IRB) han identificado dos sustancias procedentes de las bacterias *borrelia* que muestran eficacia en ratones contra el parásito 'Plasmodium', causante de la malaria. Además, generan memoria inmunitaria, algo que ningún antimalárico había conseguido hasta ahora. La creciente resistencia contra las terapias actuales hace urgente el descubrimiento de nuevos tratamientos.

Tweet 13

Like 1

G+1 0

Share 1



El análogo de la borrelidina BC196 muestra gran actividad contra el 'Plasmodium'. Fuente: IRB Barcelona.

La malaria es uno de los problemas de salud global más graves. La creciente resistencia al tratamiento estándar más usado a nivel mundial, basado en la [artemisinina](#) y sus análogos, obliga a conseguir nuevos compuestos que lo sustituyan.



En este contexto, científicos liderados por el investigador ICREA del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) Lluís Ribas de Pouplana informan sobre una nueva familia de moléculas y un nuevo mecanismo de acción para combatir el parásito *Plasmodium*, causante de la malaria.

En concreto, describen dos derivados de la *borrelidina* -el compuesto producido por las bacterias *borrelia* - que eliminan totalmente el parásito en ratones y les confieren memoria inmunitaria frente a infecciones futuras. Este último es un valor añadido ausente en los antimaláricos actuales. Los resultados se publican en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.

"Hemos encontrado que en el espacio químico de la borrelidina existe la opción de encontrar antipalúdicos muy potentes y eficaces. Ahora debemos estudiar las acciones y propiedades farmacológicas que observamos en estos compuestos para sacarlos adelante como medicamentos. Es decir, debemos explicar por qué muestran baja toxicidad para las células humanas y entender cómo inducen memoria inmunitaria", señala Ribas en la [nota de prensa](#) del IRB.

Un nuevo "agente"

La borrelia es la bacteria que produce la borrelidina, una molécula tóxica para las células humanas. Sin embargo, hay cientos de análogos de este compuesto -pequeñas variaciones hechas en laboratorio- que se están estudiando desde hace años para usos contra el cáncer y enfermedades del corazón.

Los investigadores del IRB Barcelona hicieron un análisis exhaustivo de los análogos, e identificaron dos, el BC196 y el BC220, útiles para combatir el *Plasmodium*. Los compuestos muestran baja toxicidad para las células humanas *in vitro*, al tiempo que una alta eficiencia eliminando los parásitos tanto en células *in vitro* como en animales.

"La eficiencia de ambos compuestos y las dosis a dar en ratones son comparables, e incluso mejores, que las de la [cloroquina](#), un compuesto con el que se ha tratado la malaria durante 100 años, ahora en desuso debido a las resistencias generadas en todo el mundo", explica Ribas.

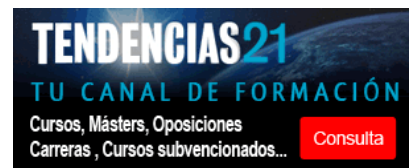
Artículos relacionados

Atacar el parásito en todas las fases de la infección

Las nuevas moléculas actúan sobre la maquinaria de producción de proteínas de *Plasmodium* y, por tanto, son eficientes contra todas



Forma parte de nuestra comunidad y contribuye al desarrollo e independencia de los contenidos de Tendencias21. Opta a becas.



Destacados en Salud

Dos compuestos bacterianos muestran eficacia contra la malaria en ratones

Red Social

prevenir el ébola y la malaria

Modifican genéticamente los mosquitos de la malaria para erradicar la especie

Una proteína actúa como interruptor para el contagio de la malaria

Reconstruyen el ADN de la bacteria de la primera pandemia de peste de la historia

Descubren cómo engañar y matar de hambre a bacterias nocivas

el limitado arsenal para luchar contra el paludismo. "Es muy gratificante concluir Mephitis con una aportación significativa a la colección de moléculas antimalaria. Ya veremos hasta dónde llegarán pero, de momento, tenemos una nueva diana de acción y nuevas moléculas que funcionan muy bien en los modelos testados", concluye el experto.

Referencia bibliográfica:

Eva María Novoa, Noelia Camacho, Anna Tor, Barrie Wilkinson, Steven Moss, Patricia Marín-García, Isabel G. Azcárate, José M. Bautista, Adam C. Mirando, Christopher S. Francklyn, Sònia Varon, Miriam Royo, Alfred Cortés, y Lluís Ribas de Pouplana: [Analogues of natural amyniacyl-tRNA synthetase inhibitors clear malaria in vivo](#). *PNAS* (2014). doi: 10.1073/pnas.1405994111

♥ Añadir a favoritos

Jueves, 11 de Diciembre 2014

IRB Barcelona/T21

Artículo leído 378 veces



★★★★★ Nota

Inicio Enviar a un amigo Versión para imprimir

Nuevo comentario:

Conectar
 Twitter

Nombre * :

Email (no aparecerá en su comentario) * :

Sitio web :

Comentario * :

B
I
U
«»
 URL

☐ Recibir aviso de nuevos comentarios por e-mail

Sugerir

Los comentarios tienen la finalidad de difundir las opiniones que le merecen a nuestros lectores los contenidos que publicamos. Sin embargo, no está permitido verter comentarios contrarios a las leyes españolas o internacionales, así como tampoco insultos y descalificaciones de otras opiniones. Tendencias21 se reserva el derecho a eliminar los comentarios que considere no se ajustan al tema de cada artículo o que no respeten las normas de uso. Los comentarios a los artículos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores. Tendencias21 no asume ninguna responsabilidad sobre ellos. Los comentarios no se publican inmediatamente, sino que son editados por nuestra Redacción. Tendencias21 podrá hacer uso de los comentarios vertidos por sus lectores para ampliar debates en otros foros de discusión y otras publicaciones.

Regístrate

Conéctese

Descubren que un mecanismo insospechado puede frenar la obesidad y la diabetes

a living social company

Menú 7 Platos con postre o Fid...
El Restaurante Chamonix se ha...
22€ 10 €

Menú Mediterráneo con vistas a...
El restaurante Martina's B...
26€ 14 €

Deléitate con completo Menú en...
Sise es un reconocimiento, un ho...
21€ 10 €

Menú mediterráneo con Bebida y...
Tribeca recibe su nombre en home...

New molecules identified to fight malaria parasite

By ANI | ANI – 10 hours ago

London, Dec 11 (ANI): A team of researchers have identified a family of efficient and selective molecules known as borrelidin which can fight the parasite Plasmodium, causal agent of malaria.

The study conducted at Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona) described two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections.

Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at IRB Barcelona, said that they had found that the chemical space of borrelidin offered the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs and they must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs.

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans and with respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life, continued that the synthetases were crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells and because the compounds attacked a general component of the protein production machinery, they were of considerable interest because drugs that acted in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease.

The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two i.e. BC196 and BC220 that are useful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a high efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as well as from animals.

The study is published in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). (ANI)



New molecules identified to fight malaria parasite

London: A team of researchers have identified a family of efficient and selective molecules known as borrelidin which can fight the parasite Plasmodium, causal agent of malaria.

The study conducted at Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona) described two derivatives of borrelidin that completely remove the parasite load from mice and confer immunological memory to fight future infections.

Lluís Ribas de Pouplana, ICREA researcher at IRB Barcelona, said that they had found that the chemical space of borrelidin offered the opportunity to find very strong and efficient antimalarial drugs and they must now study the action and pharmacological properties of these compounds in order to pave the way for their development as drugs.

The new molecules act on the protein production machinery of the parasite and they are therefore efficient in all phases of parasite infection in humans and with respect to the specific mechanism of action, the compounds based on borrelidin inhibit one of the 20 tRNA synthetases of the parasite, key molecules for the correct production of the proteins required for growth, replication and infection.

Ribas, head of the Gene Translation Lab at IRB and expert in this fundamental process of life, continued that the synthetases were crucial for the parasite both when multiplying rapidly in the liver and when infecting red blood cells and because the compounds attacked a general component of the protein production machinery, they were of considerable interest because drugs that acted in all the stages of infection are also better for the prevention of the disease.

The IRB Barcelona scientists performed an exhaustive analysis of the analogues and identified two i.e. BC196 and BC220 that are useful for combating Plasmodium. The compounds show low toxicity in human cells in vitro and a high efficiency at clearing the parasites both from cells in vitro as well as from animals.

The study is published in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS).

ANI