

Madrid

El aumento de las temperaturas puede provocar la masculinización del sexo de los animales

El incremento de unos pocos grados centígrados conduce a la masculinización de algunos animales, según un estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que señala que este aspecto es "relevante" en un contexto de cambio global y que esclarece por qué muchos de los peces de cultivo son machos. 30 de diciembre de 2011

Esta página ha sido vista 63 veces. [Entra](#) para que tus amigos sepan que la has leído.

Recommend 0



MADRID/BARCELONA, 30 (EUROPA PRESS)

El incremento de unos pocos grados centígrados conduce a la masculinización de algunos animales, según un estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que señala que este aspecto es "relevante" en un contexto de cambio global y que esclarece por qué muchos de los peces de cultivo son machos. Así lo concluye una investigación realizada en lubinas, que ha descubierto el mecanismo molecular que vincula las altas temperaturas con la inhibición de la acción de la aromatasa, una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos --esenciales en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos--, según el estudio que publica la revista PLoS Genetics.

El investigador del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona, adscrito al CSIC, Francesc Piferrer, ha explicado que en muchas especies de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos.

Dicha influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN, tal y como ha demostrado que sucede en el caso de la lubina.

En estudios previos ya se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100 por ciento de machos, con un aumento de la temperatura.

Sin embargo, para el investigador "lo más intrigante" era que los factores ambientales tienen su "máxima repercusión" en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no están diferenciadas sino que aún no habían empezado a formarse.

Además, durante el trabajo, los investigadores han expuesto a dos grupos de larvas de lubina a distintas temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida.

"Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa --denominado cyp19a--, lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional", apunta Piferrer.

En el grupo de estudio, detalla Piferrer, había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras.

Por el contrario, Piferrer apunta que en otras hembras del mismo grupo, la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos.

Según el investigador, el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, "lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días".

Este es el primer estudio realizado en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre los factores ambientales y los mecanismos celulares que conducen a la determinación sexual del animal, ya que anteriormente únicamente se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

Piferrer añade que el hecho de que la mayoría de los peces de acuicultura sean machos se explica porque, al tratar de acelerar su crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. "La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces", ha concluido.

En la investigación también ha colaborado el Centro de Regulación Genómica de Barcelona.

Gente Qué. Connect Twitter ANÓNIMO

Añadir Comentario



Suscribirse a Qué.es

23,998 people like this. Be the first of your friends.

4,535 seguidores

Qué.es - Recomendar a un amigo

Recent Activity



Dani Arbos shared Bob Esponja media en Sol durante una pelea entre Minnie Mouse y Dora la Exploradora -- Qué.es --. · about 3 months ago

Nach llegará el próximo 13 de enero a Santander para presentar sobre el escenario su nuevo disco 'Me 32 people recommend this.

Poli Díaz: "Todo el mundo tiene derecho a equivocarse" -- Qué.es -- 22 people recommend this.

Remedios Cervantes hacer perder 5.000 euros a un concursante en 'Atrapa un Millón' -- Qué.es -- 77 people recommend this.

Iñaki Urdangari, imputado epor el juez del caso 'Palma Arena' -- Qué.es -- 33 people recommend this.

Facebook social plugin

Hallan el mecanismo molecular que vincula la temperatura con el sexo de peces y reptiles

La temperatura ambiental incluye en la determinación del sexo de algunas especies. Según un estudio con lubinas, la alta temperatura inhibe la acción de la aromatasa, enzima que convierte los andrógenos en estrógenos.

ENVIADO POR: ECOTICIAS.COM / RED / AGENCIAS, 30/12/2011, 12:04 H | (52) VECES LEÍDA



Una investigación española ha identificado el mecanismo molecular que vincula el aumento de la temperatura con la inhibición de la aromatasa. Esta enzima convierte los andrógenos en estrógenos, hormonas sexuales esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos.

“En muchas especies de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos. Esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos

calor se impone a la información genética escrita en el ADN”, explica Francesc Piferrer, el investigador del Instituto de Ciencias del Mar del CSIC.

Ejemplo de este último caso es el de la lubina, pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales. En estudios anteriores se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100% de machos, a causa del aumento de la temperatura.

Desde el primer día de vida

“Lo más intrigante era que los factores ambientales tenían su máxima repercusión en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no estaban diferenciadas, sino que

aún no habían empezado a formarse”, comenta el investigador del CSIC.

Durante el trabajo, los investigadores expusieron a dos grupos de larvas de lubina a diferentes temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida. “Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado *cyp19a*), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional”, apunta Piferrer.

En el grupo de estudio había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras. “Sin embargo, en otras hembras del mismo grupo la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos”, detalla Piferrer.

Según el investigador, el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, “lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días.”

Se trata del primer estudio en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre el factor ambiental y el mecanismo celular que lleva a la determinación sexual del animal. Anteriormente, tan solo se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

Repercusiones del cambio global

Los resultados de este trabajo explican a nivel molecular cómo el incremento de unos pocos grados lleva consigo la masculinización de algunos animales, un aspecto relevante en un contexto de cambio global.

La investigación esclarece también por qué muchos peces de cultivo son machos. “La explicación radica en que, al tratar acelerar el crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces”, concluye Piferrer.

El estudio ha sido liderado por el CSIC, en colaboración con investigadores del Centro de Regulación Genómica (CRG).

[Sinc](#) – [ECOticias.com](#) – [innovaticias.com](#)

- [Fundación Ecológica PUNTACANA](#)
- [Fundacion Loma Quita Espuela](#)
- [Grupo Jaragua](#)
- [Instituto de Derecho Ambiental](#)
- [Intec-Ecológico](#)
- [Sociedad Ecológica del Cibao](#)
- [Sociedad Ornitológica Hispaniola](#)
- [:: Enlaces](#)
- [:: Gente de Acción](#)
 - [Domingo Abreu Collado](#)
 - [Domingo Rodriguez](#)
 - [Eleuterio Martínez](#)
 - [Kelvin Guerrero](#)
 - [Luis Carvajal](#)
 - [Nelson Bautista](#)
 - [Ramón Colombo](#)
 - [Roberto Sánchez](#)
 - [Simon Guerrero](#)
- [:: Guia de Donantes](#)
- [:: Legislación Ambiental](#)
 - [Leyes](#)
 - [LEY 123-1971 Prohibe la extracción de los componentes de la corteza terrestre](#)
 - [LEY 146-1971 Minera de la República Dominicana](#)
 - [LEY 202-2004 Sectorial sobre Areas Protegidas](#)
 - [LEY 5852-1962 sobre dominio de aguas terrestres y distribución de las aguas públicas](#)
 - [LEY 5914-1962 Sobre pesca](#)
 - [LEY 64-2000 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales](#)
 - [que declara de interes nacional la repoblación forestal en la República](#)
 - [Normas](#)
 - [Calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo](#)
 - [Calidad del aire y control de emisión atmosférica](#)
 - [Criterios y requisitos de inscripción registro prestador@s servicios ambientales](#)
 - [Establecimiento y certificación de plantaciones forestales](#)
 - [Gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos](#)
 - [Gestión integral de desechos infecciosos \(biomédicos\)](#)
 - [Norma para la gestión ambiental de marinas y otras facilidades](#)
 - [Normas ambientales para la protección contra ruido](#)
 - [Normas ambientales para las operaciones de la minería no metálica](#)
 - [Normas calidad del agua y control de descarga](#)
 - [Normas para la gestión ambiental de desechos radioactivos](#)
 - [Normas y procedimientos para los permisos forestales](#)
 - [Procedimiento de evaluación de impacto ambiental](#)
 - [Técnicas forestales Ruta nacional de transporte de productos forestales](#)

Browse > [Home](#) /

[Aumento de la temperatura masculiniza la población de peces y reptiles](#)

enero 1, 2012 by [dan](#)

Filed under [:: Articulos](#), [Asi Andamos](#)

10 Online

Traducir

Entradas recientes

Compartir

 Join Chat



Lubinas - Fuente externa/Acento

SANTO DOMINGO, República Dominicana.- Una investigación española ha identificado el mecanismo molecular que vincula el aumento de la temperatura con la inhibición de la **aromatasa**. **Esta enzima convierte los andrógenos en estrógenos**, hormonas sexuales esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos.

“En muchas especies de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos. Esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN”, explica Francesc Piferrer, el investigador del Instituto de Ciencias del Mar del CSIC.

Ejemplo de este último caso es el de la **lubina**, pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales. En estudios anteriores se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100% de machos, a causa del aumento de la temperatura.

Las altas temperaturas inhiben la acción de la aromatasa, enzima que convierte los andrógenos en estrógenos

“Lo más intrigante era que los factores ambientales tenían su máxima repercusión en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no estaban diferenciadas, sino que aún no habían empezado a formarse”, comenta el investigador del CSIC.

Durante el trabajo, los investigadores expusieron a dos grupos de larvas de lubina a diferentes temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida. “Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado *cyp19a*), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional”, apunta Piferrer.

En el grupo de estudio había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras. “Sin embargo, en otras hembras del mismo grupo la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos”, detalla Piferrer.

Según el investigador, **el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse**, “lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días.”

Se trata del primer estudio en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre el factor ambiental y el mecanismo celular que lleva a la determinación sexual del animal. Anteriormente, tan solo se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

Repercusiones del cambio global

Los resultados de este trabajo explican a nivel molecular cómo el incremento de unos pocos grados lleva consigo la masculinización de algunos animales, un aspecto relevante en un contexto de cambio global.

al tratar de acelerar el crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces”, concluye Piferrer.

El estudio ha sido liderado por el CSIC, en colaboración con investigadores del Centro de Regulación Genómica (CRG).

Fuente: [Acento](#)

[Descarga Google Chrome](#)
Buscar es fácil y rápido con el navegador web de Google.
www.google.es/chrome Anuncios Google

[Compartir](#)

Tags: [Aromatasa](#), [Centro de Regulación Genómica](#), [Lubinas](#), [Masculinización de peces](#), [Medio Ambiente](#)

• Artículos Recientes

- [El daño a la ecología nacional de la frase: "Échele mano a ese regalito y deje esa vaina así..."](#)
- [Basura que desaprensivos lanzan a los canales de Santiago obstaculiza el riego y atenta contra la salud](#)
- [Gobierno chileno pide ayuda internacional por incendio en Patagonia](#)

Subscribete

Suscribase a Nuestro Newsletter:

*Nuevas Áreas
Protegidas*

*Todo sobre
Los Haitises*



SIGUENOS EN:

[twitter](#) [facebook](#)

• Video Verde

10 Online

Traducir

Entradas recientes

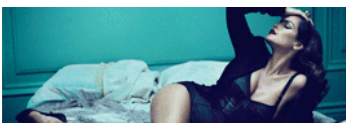
Compartir

 Join Chat



- Portada
- Noticias
- España
- Mundo
- Negocios
- Sociedad
- Foros
- Clasificados
- Blogs
- Juegos

Canales: Arte y cultura | Ciencia | Cine | Deportes | Espectáculos | Freeware | Hogar y salud | Humor | Música | Tecnología | Viajes y motor



Hallan el mecanismo molecular que vincula la temperatura con el sexo de peces y reptiles

Vuelos Baratos Dominicana Jetcost.es/Vuelos-Dominicana
 Compara Todas las Ofertas de Vuelos Y Reserva Ya Republica Dominicana

Win a life of concerts www.86rockyou.com
 Play for concerts, iPad, Monster Beats ... with 8.6 by Bavaria!

Pregunte Doctor: Tiroides Salud.JustAnswer.es
 5 Médicos y Enfermeras en línea. Pregunte y obtenga su respuesta ya!

Vuelo Ultima Hora -70% www.Vuelo.GROUPON.es
 Reserva un Vuelo Ultima Hora Descuento sin igual para Ti -70%!

Anuncios Google

SINC

Una investigación española ha identificado el mecanismo molecular que vincula el aumento de la temperatura con la inhibición de la aromatasa. Esta enzima convierte los andrógenos en estrógenos, hormonas sexuales esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos.

"En muchas especies de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos. Esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN", explica Francesc Piferrer, el investigador del Instituto de Ciencias del Mar del CSIC.

Ejemplo de este último caso es el de la lubina, pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales. En estudios anteriores se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100% de machos, a causa del aumento de la temperatura.



Desde el primer día de vida

"Lo más intrigante era que los factores ambientales tenían su máxima repercusión en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no estaban diferenciadas, sino que aún no habían empezado a formarse", comenta el investigador del CSIC.

Durante el trabajo, los investigadores expusieron a dos grupos de larvas de lubina a diferentes temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida. "Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado cyp19a), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional", apunta Piferrer.

En el grupo de estudio había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras. "Sin embargo, en otras hembras del mismo grupo la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos", detalla Piferrer.

Según el investigador, el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, "lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días."

Se trata del primer estudio en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre el factor ambiental y el mecanismo celular que lleva a la determinación sexual del animal. Anteriormente, tan solo se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

Repercusiones del cambio global

Los resultados de este trabajo explican a nivel molecular cómo el incremento de unos pocos grados lleva consigo la masculinización de algunos animales, un aspecto relevante en un contexto de cambio global.

La investigación esclarece también por qué muchos peces de cultivo son machos. "La explicación radica en que, al tratar acelerar el crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces", concluye Piferrer.

El estudio ha sido liderado por el CSIC, en colaboración con investigadores del Centro de Regulación Genómica (CRG).

Referencia bibliográfica:

Laia Navarro, Martín, Jordi Viñas, Laia Ribas, Noelia Díaz, Arantxa Gutiérrez, Luciano Di Croce & Francesc Piferrer. 'DNA methylation of the gonadal aromatase (cyp19a) promoter is involved in temperature-dependent sex ratio shifts in the European sea bass'. *PLoS Genetics*. Diciembre de 2011. DOI: pgen.10021002447.

Vídeos sobre Temperatura y sexo de peces y reptiles

Todavía no hay comentarios

Deja un comentario

* Su nombre
 * Su email (no aparece publicado)

El calentamiento puede masculinizar a algunos animales » Diver-gente

<http://gentedigital.es/comunidad/diver-gente/2011/12/30/el-calentamiento-puede-masculinizar-a-algunos-animales/>

January 2, 2012

El incremento de unos pocos grados centígrados conduce a la masculinización de algunos animales, según un estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que señala que este aspecto es relevante en un contexto de cambio global y que esclarece por qué muchos de los peces de cultivo son machos.

Así lo concluye una investigación realizada en lubinas, que ha descubierto el mecanismo molecular que vincula que la alta temperatura inhibe la acción de la aromatasa, una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos, esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos, según una investigación liderada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), cuyos resultados publica el último número de la revista PLoS Genetics.

A este respecto, el investigador del CSIC, del Instituto de Ciencias del Mar, Francesc Piferrer explica que en muchas especies de vertebrados, principalmente peces y reptiles la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos y que esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN.

De este modo, ha puesto como ejemplo de este último caso a la lubina, un pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales.

En estudios previos ya se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100 por ciento de machos, con un aumento de la temperatura.

Sin embargo, para el investigador “lo más intrigante” era que los factores ambientales tienen su “máxima repercusión” en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no están diferenciadas sino que aún no habían empezado a formarse.

Además, durante el trabajo, los investigadores han expuesto a dos grupos de larvas de lubina a distintas temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida.

“Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado *cyp19a*), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional”, apunta Piferrer.

En el grupo de estudio, detalla Piferrer, había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras.

Por el contrario, Piferrer apunta que en otras hembras del mismo grupo, la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos.

Según el investigador, el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, “lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días”.


Este es el primer estudio realizado en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre los factores ambientales y los mecanismos celulares que conducen a la determinación sexual del animal, ya que anteriormente únicamente se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

Piferrer añade que el hecho de que la mayoría de los peces de acuicultura sean machos se explica porque, al tratar de acelerar su crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. “La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces”, ha concluido.

En la investigación también ha colaborado el Centro de Regulación Genómica de Barcelona.



[Noticiero Diario Portal Argentino de Noticias Internacionales](#)

<p>¿Que tan inteligente eres tu? ¿Cuántos triángulos ves?</p> 	a: 3	c: 5
	b: 4	d: 6

- [Home](#)
- [Celebridades](#)
- [Ciencia y Tecnología](#)
- [Cultura](#)
- [Deportes](#)
- [Ecología](#)
- [Economía](#)
- [Internacional](#)
- [Moda](#)
- [Ocio](#)
- [Política](#)
- [Portada](#)
- [Salud](#)
- [Videogames](#)
- [Videos](#)

- [RSS for Entries](#)
- [Subscribe via E-mail](#)
- [Follow on Twitter](#)
- [Connect on Facebook](#)
- Monday, January 02, 2012

A más calor lubinas más masculinas

07:45 | Filed under: [Ecología](#) | Posted by: [Nilda](#)

0

Madrid, 29 dic (EFEverde).- Una investigación en la que ha colaborado [el Centro de Regulación Genómica de Barcelona describe el mecanismo molecular](#) que explica por qué el incremento de unos pocos grados de [temperatura](#) lleva consigo la masculinización de algunos animales, un aspecto, según los autores, “relevante en un [contexto](#) de cambio

global”.

Esta es una de las conclusiones de un trabajo publicado en la revista Plos [Genetics](#), en el que los científicos describen el mecanismo molecular que vincula el aumento de la temperatura con la inhibición de la aromatasa, una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos, esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos. Según esta investigación realizada en lubinas, la alta temperatura impide la acción de la aromatasa. El investigador del Instituto de Ciencias del Mar del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) [Francesc Piferrer](#) ha explicado que en muchas [especies](#) de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos.

Esta influencia se acentúa más, según este científico, en algunos casos en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética que se lleva escrita en el ADN. Ejemplo de este último caso es el de la lubina, pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales y que ha servido para realizar este estudio. Durante el trabajo, los investigadores expusieron a dos grupos de larvas de lubina a diferentes temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida.

Los resultados de la investigación demuestran que el aumento térmico conlleva una modificación química en el ADN del promotor del gen de la aromatasa, lo que provoca el silenciamiento de esta enzima e impide su acción.

Según Piferrer, en las larvas de lubinas analizadas había hembras en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y aún así se habían desarrollado como hembras y otras en las que, sin embargo, la inhibición de esta enzima les había afectado en un grado superior provocando que se convirtieran en machos.

Esta investigación concluye, además, que el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas (órgano formador de [gametos](#) masculinos o femeninos) empiecen a formarse, ha añadido Piferrer.

En estudios anteriores se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un cien por cien de machos por el aumento de temperatura.

Sin embargo, éste es el primer trabajo en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre el factor ambiental y el mecanismo celular que lleva a la determinación sexual del animal (anteriormente sólo se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas), señala el CSIC en una nota.

Los resultados del estudio, que ha contado con la colaboración del Centro de Regulación Genómica de Barcelona, esclarecen, además, por qué muchos peces de cultivo son machos.

Piferrer ha detallado: “la explicación radica en que al tratar de acelerar el crecimiento los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas”. EFE

Noticias Relacionadas:

1. [Las revistas masculinas de Brasil pelean por el desnudo de la ‘novia’ del Mundial](#)
2. [El alcohol aumenta el riesgo de padecer un golpe de calor](#)
3. [Dra. Clotilde Vázquez: «El acto de comer ya genera calor al organismo»](#)
4. [Calor del laptop sobre piernas daña esperma](#)
5. [El calor de portátil sobre las piernas puede dañar la fertilidad masculina](#)
6. [A partir de 2080 los europeos morirán más en verano que en invierno por calor](#)
7. [Experto señala que el calor afecta pero no arriesga los viñedos españoles](#)
8. [Calor en el primer día del verano austral](#)



Hallado el mecanismo molecular que vincula la temperatura con el sexo en algunas especies

Una investigación liderada por el **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)** ha identificado el mecanismo molecular que vincula el aumento de la temperatura con la inhibición de la aromatasa. Esta enzima convierte los andrógenos en estrógenos, esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos. Los resultados de la investigación han sido publicados en la revista **PLoS Genetics**.

FUENTE | CSIC

30/12/2011

"En muchas especies de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos. Esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN", explica el investigador del CSIC Francesc Piferrer, del **Instituto de Ciencias del Mar**.

Ejemplo de este último caso es el de la lubina, pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales. En estudios anteriores se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100% de machos, a causa del aumento de la temperatura. "Lo más intrigante era que los factores ambientales tenían su máxima repercusión en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no sólo no estaban diferenciadas, sino que aún no habían empezado a formarse", comenta el investigador del CSIC.

DESDE EL PRIMER DÍA DE VIDA

Durante el trabajo, los investigadores expusieron a dos grupos de larvas de lubina a diferentes temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida. "Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado cyp19a), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional", apunta Piferrer.

En el grupo de estudio, detalla Piferrer, había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras. "Sin embargo, en otras hembras del mismo grupo la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos", añade. Según el investigador, el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, "lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días."

Se trata del primer estudio en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre el factor ambiental y el mecanismo celular que lleva a la determinación sexual del animal. Anteriormente, tan sólo se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

REPERCUSIONES DEL CAMBIO GLOBAL

Los resultados de este trabajo explican a nivel molecular cómo el incremento de unos pocos grados lleva consigo la masculinización de algunos animales, un aspecto relevante en un contexto de cambio global.

La investigación esclarece también por qué muchos peces de cultivo son machos. "La explicación radica en que, al tratar acelerar el crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces", concluye Piferrer. **El estudio ha contado con la colaboración del Centro de Regulación Genómica de Barcelona.**

BÚSQUEDA POR CATEGORÍAS

BUSCADOR

 Texto a buscar:

 Tema:

 Desde:

 Hasta:

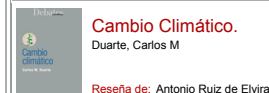
siganosen...



análisis


Blog del día: 02/01/2012


reseña



ÚLTIMAS NOTICIAS MÁS COMENTADAS

1. [El LHC descubre su primera partícula](#)
2. [Impulso a los biocombustibles en beneficio de la energía sostenible y el medio ambiente](#)



Lubinas en libertad (izq.) y lubina en jaula de engorde (dcha.). / Georges Jansoone (Creative Commons CC BY-SA 3.0)/ CSIC

Laia Navarro-Martín, Jordi Viñas, Laia Ribas, Noelia Díaz, Arantxa Gutiérrez, Luciano Di Croce & Francesc Piferrer. *DNA methylation of the gonadal aromatase (1 cyp19a) promoter is involved in temperature-dependent sex ratio shifts in the European sea bass*. PLoS Genetics. DOI: pgen.10021002447.

Enlaces de interés

- Blog madri+d: Conservación y Restauración de la Biodiversidad
- Blog madri+d: Ciencia Marina y otros asuntos
- Blog madri+d: Sostenibilidad y Responsabilidad Social

Noticias relacionadas

- Las crías que exigen comida con mayor insistencia crecen menos y tienen menos defensas
- ¿Especies marinas sin hogar? La culpa es del cambio climático

Prohibida la reproducción de los contenidos de esta noticia sin la autorización de CSIC

COMPARTIR NOTICIA      

Añada un comentario a esta noticia

Para el envío de comentarios, Ud. deberá rellenar todos los campos solicitados. Así mismo, le informamos que su nombre aparecerá publicado junto con su comentario, por lo que en caso que no quiera que se publique, le sugerimos introduzca un alias.

Nombre:

Correo electrónico:

¿Desde dónde nos escribe?:

Ciudad:

País:

Escriba su comentario a esta noticia:

Le informamos que de acuerdo a la normativa de Protección de Datos Personales, 15/99 y 8/2001, sus datos pasarán a formar parte de un fichero automatizado de acuerdo a la [Política de Privacidad](#).

3. Identifican una superbacteria de la Leishmania
4. Los satélites ayudan a cultivar la uva perfecta
5. Sony logra obtener energía del cartón

ÚLTIMAS NOTICIAS MÁS LEIDAS

1. España acaba 2011 como líder mundial de energía termosolar
2. Desarrollan unos juegos virtuales para ejercitar la memoria de los mayores
3. El virus gana la partida a las ostras
4. Comer mucha carne roja puede estar relacionado con padecer cáncer de riñón
5. Las «gemelas» de la NASA ya están listas para radiografiar la luna



Hallan el mecanismo que vincula la temperatura con la determinación del sexo en algunas especies animales

- **Un estudio liderado por el CSIC describe, por primera vez, un mecanismo epigenético que vincula la temperatura ambiental con la determinación del sexo**
- **La alta temperatura provoca una hipermetilación del promotor del gen de la aromatasas, enzima que convierte los andrógenos en estrógenos**

Barcelona, 30 de diciembre de 2011. Se sabe que en muchas especies de vertebrados, especialmente peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos. Hay especies en las que esta determinación depende fundamentalmente de la temperatura (es el caso del pejerrey del Atlántico). Pero hay otras en las que, aunque la determinación sexual está escrita en el ADN, puede suceder que la temperatura se imponga a la determinación genética.

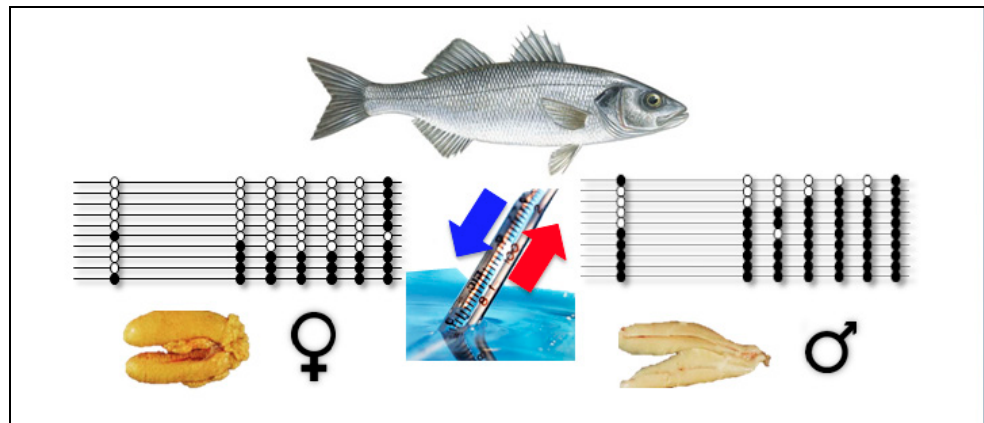
En estudios anteriores se había visto como en la lubina, un pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales, es posible conseguir que una población con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100% de machos, a causa del aumento de la temperatura.

Lo más intrigante era que los efectos de la temperatura eran máximos en un momento en el que las gónadas no sólo no estaban aun diferenciadas, sino que ni siquiera se habían empezado a formar. Por qué sucede eso, qué hace que la temperatura llegue a anular el factor genético y de forma tan temprana, era hasta ahora una incógnita sin resolver.

Ahora, una investigación liderada por el CSIC acaba de hallar la respuesta. El equipo dirigido por Francesc Piferrer, profesor de investigación del CSIC en el Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona, describe el mecanismo por el cual el aumento de temperatura conlleva la inhibición de la aromatasas.

La aromatasas es una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos, esenciales para la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos. Sin aromatasas no hay estrógenos, y sin estrógenos no se forman los ovarios.

La investigación, que ha contado con la colaboración del Centro de Regulación Genómica, en Barcelona, se publica esta semana en la revista PLoS Genetics.



Los resultados muestran que la alta temperatura conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado *cyp19a*), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional. Derecha, la temperatura más alta hace que más individuos se desarrollen como machos, al contrario de lo que sucede a temperaturas normales, más bajas (a la izquierda).

Desde el primer día de vida

En el trabajo, los investigadores expusieron a dos grupos de larvas de lubina a diferentes temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida. Los resultados muestran que la alta temperatura conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado *cyp19a*), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional.

En este grupo, detalla Piferrer, había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras. En otras hembras del mismo grupo, sin embargo, la inhibición de la aromatasa había sido en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos.

Este estudio es el primero en animales en el que se describe un mecanismo epigenético entre el factor ambiental y el mecanismo celular que lleva a la determinación sexual del animal (anteriormente, tan sólo se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas).

Además, tal como señala Francesc Piferrer, "el animal resulta afectado muy pronto, mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, en el día 150 de vida".

Estas observaciones explican a nivel molecular cómo incrementos de unos pocos grados llevan consigo la masculinización de estos animales, un aspecto relevante en un contexto de cambio global.

También explican por qué muchos peces de cultivo son machos ya que, en el afán de acelerar el crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. "La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente en este grupo de vertebrados", añade Piferrer.

Artículo de referencia: DNA methylation of the gonadal aromatase (1 *cyp19a*) promoter is involved in temperature-dependent sex ratio shifts in the European sea bass. Laia Navarro-Martín, Jordi Viñas, Laia Ribas, Noelia Díaz, Arantxa Gutiérrez, Luciano Di Croce & Francesc Piferrer.

PLoS Genetics <http://www.plosgenetics.org/doi/pgen.10021002447>

Según una investigación liderada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

El calentamiento puede masculinizar a algunos animales

Así lo concluye una investigación realizada en lubinas, que ha descubierto el mecanismo molecular que vincula que la alta temperatura inhibe la acción de la aromatasa, una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos, esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos.

Compartir

0

menéalo

Twitter 2

Me gusta 2

Sin embargo, para el investigador "lo más intrigante" era que los factores ambientales tienen su "máxima repercusión" en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no están diferenciadas sino que aún no habían empezado a formarse. En el grupo de estudio, detalla Piferrer, había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras. Piferrer añade que el hecho de que la mayoría de los peces de acuicultura sean machos se explica porque, al tratar de acelerar su crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas.

El incremento de unos pocos grados centígrados conduce a la masculinización de algunos animales, según un estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que señala que este aspecto es "relevante" en un contexto de cambio global y que esciatarece por qué muchos de los peces de cultivo son machos. A este respecto, el investigador del CSIC, del Instituto de Ciencias del Mar, Francesc Piferrer explica que en muchas especies de vertebrados, principalmente peces y reptiles la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos y que esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN. De este modo, ha puesto como ejemplo de este último caso a la lubina, un pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales. En estudios previos ya se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100% de machos, con un aumento de la temperatura. Sin embargo, para el investigador "lo más intrigante" era que los factores ambientales tienen su "máxima repercusión" en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no están diferenciadas sino que aún no habían empezado a formarse. Además, durante el trabajo, los investigadores han expuesto a dos grupos de larvas de lubina a distintas temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida. "Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado cyp19a), lo que equivale a su

silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional", apunta Piferrer. En el grupo de estudio, detalla Piferrer, había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras. Por el contrario, Piferrer apunta que en otras hembras del mismo grupo, la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos. Según el investigador, el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, "lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días".

Este es el primer estudio realizado en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre los factores ambientales y los mecanismos celulares que conducen a la determinación sexual del animal, ya que anteriormente únicamente se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas. Piferrer añade que el hecho de que la mayoría de los peces de acuicultura sean machos se explica porque, al tratar de acelerar su crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. "La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces", ha concluido. En la investigación también ha colaborado el Centro de Regulación Genómica de Barcelona.

Compartir

0

menéalo

Twitter 2

Me gusta 2

Terra Noticias:

Noticias | España | Mundo | Local | Sucesos | Gente y Cultura | Ciencia y Tecnología | Economía |

Especiales | Vídeos | Fotos | Blogs | Chats | Foros | RSS | Mapa web | Servicios | Sorteos | Callejero | Tráfico | Tiempo

Otros enlaces:

Conoce Terra en otros países | Aviso e Información legales | Anúnciate | Política de privacidad | Copyright 2012 | Telefónica de España, S.A.U |

PUBLICIDAD



Iniciar sesión

¡Regístrate!

El Referente

Medio independiente libre de información para todos

Lunes, 09 de Enero de 2012 - 15:36 PM



PORTADA ACTUALIDAD TENDENCIAS EDUCACIÓN OCIO CULTURA BLOGS EL REFERENTE TV

Buscar



Actualidad. Ciencia

La temperatura determina el sexo de peces y reptiles

Según una investigación española realizada a larvas de lubina.

0 SINC/EL REFERENTE - 06-01-2012

Like 2 | Twittear 6 | Compartir 0



La temperatura determina el sexo de peces y reptiles.

Una reciente **investigación española** ha conseguido identificar el mecanismo molecular que vincula el aumento de la **temperatura con la inhibición de la aromatasa**. Se trata de una enzima que se encarga de convertir los andrógenos en estrógenos, estos últimos hormonas sexuales esenciales en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos.

“En muchas especies de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la

temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos. Esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN”, ha explicado Francesc Piferrer, investigador del Instituto de Ciencias del Mar del **CSIC**.

Un claro ejemplo es el de la **lubina**, pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales. En estudios anteriores se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar entre hembras y machos **pase a tener un 100% de machos**, mediante el incremento de la temperatura.

DESDE EL PRIMER DÍA DE VIDA

“Lo más intrigante era que los **factores ambientales tenían su máxima repercusión** en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no estaban diferenciadas, sino que aún no habían empezado a formarse”, comenta el investigador del CSIC.

Durante el trabajo, los investigadores expusieron a **dos grupos de larvas de lubina** a diferentes temperaturas, divididas en normal y alta, **durante las primeras semanas de vida**. “Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del **ADN** del promotor del gen de la aromatasa (denominado cyp19a), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional”, apunta Piferrer.

En el grupo de estudio había hembras afectadas a las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún así se habían desarrollado como hembras. “Sin embargo, **en otras hembras del mismo grupo la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior**, de forma que se habían convertido en machos”, **detalla Piferrer**. Además, explica que el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse.

REPERCUSIONES DEL CAMBIO GLOBAL

Se trata del **primer estudio en animales que describe el funcionamiento de un**

AHORA EN PORTADA

Actualidad



¿Qué pasa con el abono transporte?

Los cambios en este título generan sobresalto en los ciudadanos.

Actualidad



La Sanidad se estrena como principal problema entre la sociedad

Según una encuesta del CIS la sanidad se sitúa como el cuarto conflicto del país

Actualidad



La 'insalvable' diferencia entre hombres y mujeres

Un nuevo estudio recoge que existen grandes diferencias entre hombres y mujeres.

LO + LEIDO	LO + COMPARTIDO	LO + COMENTADO
01	11 víctimas al estrellarse un globo aerostático	
02	El wifi gratuito inundará Londres	
03	Se parte un carguero encallado en Nueva Zelanda	
04	Muere el Rey Melchor en un pueblo de Valencia	
05	Pombo gana el premio Nadal	
06	Estratosférico cumpleaños para Hawking	
07	Un puente de vértigo	
08	Innovador sistema de limpieza	
09	La presidenta de Argentina recibe el alta médica	
10	Miles de manifestantes en Bilbao por 'los	

mecanismo epigenético, que consiste en el estudio de todos los factores no genéticos que intervienen en la determinación de la ontogenia, la cual describe el desarrollo de un organismo. Son dos factores, el ambiental y el mecanismo celular, los que llevan a la determinación sexual del animal. Anteriormente, tan solo se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

Los resultados de este trabajo explican, a nivel molecular, cómo **el incremento de unos pocos grados de temperatura se traduce en la masculinización de algunos animales**. Se trata de un aspecto relevante en un contexto de cambio global.

Este estudio ha sido liderado por el **CSIC**, en colaboración con investigadores del **Centro de Regulación Genómica (CRG)**.

Like 2 [Twitter](#) 6 [Compartir](#) 0

Si te ha interesado esta información, te recomendamos ...

"Todo el mundo habla de deporte, ¿por qué no también de ciencia?"
 Los peces 'garra rufa' pueden transmitir enfermedades
 Eduard Punset: "Es una belleza infinita esta irrupción de la ciencia en la cultura popular"
 Peces para exfoliar los pies

Tags Relacionados

Ciencia, ADN, CSIC, Lubina, Francesc Piferrer, Mecanismo molecular

Pincha en uno de los tags para ver más noticias relacionadas

ESCRÍBENOS

¿Tenemos algún fallo? ¿Quieres hacer algún comentario?

Escríbenos un artículo sobre la noticia

Los billetes vuelan

Reserva antes del 10 de Enero y easyJet te da un descuento del 25%.

www.easyjet.com/es

Anuncios Google

Este artículo aún no ha sido comentado por nadie.

Anímate, sé el primero en comentar esta noticia.

Tu comentario:

Nombre/obligatorio

Correo electrónico/obligatorio

Web o blog/opcional

Acepto la cláusula de privacidad

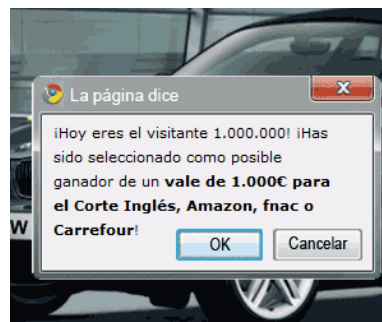
Enviar comentario

Normas de uso

Esta es la opinión de los internautas.

No está permitido verter comentarios contrarios a las leyes españolas o injuriantes.

Reservado el derecho a eliminar los comentarios



El Referente en Facebook

[Me gusta](#)

A 7.792 personas les gusta **El Referente**.

Daniel	Rebeca	Ana	Jean Carlos	Ángel
Jhon Jairo	Juan Carlos	David	Sara	Paco

Plug-in social de Facebook

[Tuenti](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [Youtube](#)

PREMIOS

Hazte con un vaso, un gorro, un USB y unos altavoces de 'La hora más oscura' en 3D



El Referente sortea tres packs compuestos por un vaso de chupito, un gorro ruso, un USB y unos altavoces de la película 'La hora más oscura', con motivo de su estreno el 13 de enero en 3D. Para participar en el concurso sólo tienes que registrarte en el diario y dirigirte al área de usuario donde pod

[Participa en la promoción](#)

"#Ciencia"



goefry Arqueólogos españoles viajan a Egipto para seguir con el proyecto Djehuty [#ciencia](http://t.co/7TQObS1a)
hace 5 minutos desde dvr.it



guaridamascota RT @muyinteresante: Creados los primeros monos quiméricos, con 6 genomas diferentes en sus células [#ciencia](http://t.co/4LGGdRdk)
hace 6 minutos desde TweetDeck



versión para imprimir

imprimir

Noticia:

El aumento de temperatura puede masculinizar a algunos animales

Así lo concluye una investigación realizada en lubinas, que ha descubierto el mecanismo molecular que vincula que la alta temperatura inhibe la acción de la aromatasa, una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos

El incremento de unos pocos grados centígrados conduce a la masculinización de algunos animales, según un estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que señala que este aspecto es "relevante" en un contexto de cambio global y que esclarece por qué muchos de los peces de cultivo son machos.

EUROPA PRESS 30-12-2011

A este respecto, el investigador del **CSIC**, del Instituto de Ciencias del Mar, Francesc Piferrer explica que en muchas especies de vertebrados, **principalmente peces y reptiles** la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos y que esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN.

En estudios previos ya se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos **pase a tener un 100 por ciento de machos, con un aumento de la temperatura.**

Sin embargo, para el investigador "lo más intrigante" era que los factores ambientales tienen su "máxima repercusión" en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no están diferenciadas sino que aún no habían empezado a formarse.

Además, durante el trabajo, los investigadores han expuesto a dos grupos de larvas de lubina a distintas temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida.

"Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado cyp19a), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional", apunta Piferrer.

Estudio pionero

Este es el primer estudio realizado en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre los factores ambientales y los mecanismos celulares que conducen a la determinación sexual del animal, ya que anteriormente únicamente se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

Piferrer añade que el hecho de que la mayoría de los peces de acuicultura sean machos se explica porque, al tratar de acelerar su crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a

temperaturas elevadas. "La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces", ha concluido.

En la investigación también ha colaborado el Centro de Regulación Genómica de Barcelona.

© Cadena Ser - Gran vía, 32. 28013 Madrid. Tel: 34 91 347 77 00

ESTUDIO EN LUBINAS

El aumento de las temperaturas puede provocar la masculinización del sexo de los animales

Barcelona | 30/12/2011 - 11:35h

0

94 visitas

Notificar error

Tengo más Información

Tweet 3

Like

0

0

MADRID/BARCELONA, 30 (EUROPA PRESS)

El incremento de unos pocos **grados centígrados conduce** a la masculinización de algunos animales, según un estudio liderado por el **Consejo Superior** de Investigaciones Científicas (CSIC) que señala que este aspecto es "relevante" en un contexto de **cambio global** y que esclarece por qué muchos de los **peces de cultivo son machos**.

Así lo concluye una investigación realizada en lubinas, que ha descubierto el mecanismo molecular que vincula las altas temperaturas con la inhibición de la acción de la aromatasa, una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos --esenciales en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos--, según el estudio que publica la revista PLoS Genetics.

El investigador del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona, adscrito al CSIC, Francesc Piferrer, ha explicado que en muchas especies de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos.

Dicha influencia se acentúa más en algunos casos, en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética escrita en el ADN, tal y como ha demostrado que sucede en el caso de la lubina.

En estudios previos ya se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un 100 por ciento de machos, con un aumento de la temperatura.

Sin embargo, para el investigador "lo más intrigante" era que los factores ambientales tienen su "máxima repercusión" en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no están diferenciadas sino que aún no habían empezado a formarse.

Además, durante el trabajo, los investigadores han expuesto a dos grupos de larvas de lubina a distintas temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida.

"Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa --denominado cyp19a--, lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional", apunta Piferrer.

En el grupo de estudio, detalla Piferrer, había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como hembras.

Por el contrario, Piferrer apunta que en otras hembras del mismo grupo, la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que se habían convertido en machos.

Según el investigador, el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, "lo que sucede a partir del día 35 de vida, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días".

Este es el primer estudio realizado en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre los factores ambientales y los mecanismos celulares que conducen a la determinación sexual del animal, ya que anteriormente únicamente se había documentado un mecanismo similar en algunas plantas.

Piferrer añade que el hecho de que la mayoría de los peces de acuicultura sean machos se explica porque, al tratar de acelerar su crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. "La determinación del sexo por la temperatura es muy común en reptiles y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces", ha concluido.

En la investigación también ha colaborado el Centro de Regulación Genómica de Barcelona.

Publicidad



LO MÁS

LO MÁS VISTO

- 1 ["Hoy nuestra única certeza es la incertidumbre"](#) 45205 visitas
- 2 [Moritz Küng: "No soy un vago"](#) 35045 visitas
- 3 [Hipócrates, en paz descanse](#) 17174 visitas
- 4 [Cobra 5.500 euros al mes por dirigir un centro de arte que no existe](#) 13264 visitas
- 5 [La Urbana impide el secuestro de un joven en pleno Eixample de Barcelona](#) 12969 visitas

LO MÁS COMENTADO

[Ir a Lo más](#)

AL MINUTO

- 02:51 [La mejor futbolista del mundo prefiere a Xavi](#)
- 02:44 [Irisina, la hormona de la actividad física](#)
- 02:38 [Cómo motivar a los funcionarios](#)
- 02:32 [Batida antiterrorista en el Sáhara](#)
- 02:31 [Más urinarios públicos en Plaza España y en el centro de la ciudad](#)

[Ir al minuto](#)

Publicidad

ÚLTIMAS NOTICIAS**11:56** Interpretación de cláusula para la devolució...**11:53** El euríbor baja catorce milésimas y se coloc...**11:50** Rafa Nadal y la suerte en su cuadro de cruce...

El aumento de la temperatura puede causar la masculinización del sexo en animales

Europa Press | 30/12/2011 - 10:17

**Investigación sobre la masculinización por altas temperaturas realizada en lubinas. Foto: EFE**

El incremento de unos pocos grados centígrados conduce a la masculinización de algunos animales, según un estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que señala que este aspecto es "relevante" en un contexto de cambio global y que esclarece por qué muchos de los peces de cultivo son machos.

Así lo concluye una investigación realizada en lubinas, que ha descubierto el mecanismo molecular que vincula que la alta temperatura inhibe la acción de la aromatasa, **una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos**, esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos, según una investigación liderada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), cuyos resultados publica el último número de la revista PLoS Genetics.

A este respecto, el investigador del CSIC, del Instituto de Ciencias del Mar, Francesc Piferrer explica que en muchas especies de vertebrados, principalmente peces y reptiles la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos y que esta influencia se acentúa más en algunos casos, en los que **el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética** escrita en el ADN.

De este modo, ha puesto como ejemplo de este último caso a la lubina, un pez cuya determinación sexual depende de la combinación de **factores genéticos y ambientales**.

Investigaciones con larvas de lubinas

En estudios previos ya se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un **100 por ciento de machos**, con un aumento de la temperatura.

Sin embargo, para el investigador "lo más intrigante" era que los factores ambientales tienen su "**máxima repercusión**" en un momento del desarrollo en el que las gónadas aún no solo no están diferenciadas sino que aún no habían empezado a formarse.

Además, durante el trabajo, los investigadores han expuesto a dos grupos de larvas de lubina a distintas **temperaturas, normal y alta**, durante las primeras semanas de vida. "Los resultados muestran que el aumento térmico conlleva la metilación del ADN del promotor del gen de la aromatasa (denominado cyp19a), lo que equivale a su silenciamiento, al bloquearse su activación transcripcional", apunta Piferrer.

En el grupo de estudio, detalla Piferrer, había hembras afectadas en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y que aún se habían desarrollado como **hembras**

Hembras que convierten en machos

Por el contrario, Piferrer apunta que en otras hembras del mismo grupo, la inhibición de la aromatasa había afectado en un grado superior, de forma que **se habían convertido en machos**.

Según el investigador, el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas empiecen a formarse, "lo que sucede **a partir del día 35 de vida**, y mucho antes de que las diferencias entre sexos empiecen a ser visibles a nivel histológico, cuando ya ha vivido 150 días".

Este es el primer estudio realizado en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre los factores ambientales y los mecanismos celulares que conducen a la determinación sexual del animal, ya que anteriormente únicamente se había documentado un **mecanismo similar en algunas plantas**.

Piferrer añade que el hecho de que la mayoría de los peces de acuicultura sean machos se explica porque, al tratar de acelerar su crecimiento, los acuicultores cultivan las larvas a temperaturas elevadas. "La determinación del sexo por la temperatura **es muy común en reptiles** y será interesante comprobar si un mecanismo similar está presente también en los peces", ha concluido.

En la investigación también ha colaborado el Centro de Regulación Genómica de **Barcelona**.

Publicidad



Mejores depósitos al 4%



Infórmate de los productos que harán crecer tu dinero. Depósitos y cuentas nómina.
Más información »

Suscríbete por 21€ / año



Incluye 12 revistas + DVD + Guía de viaje + gastos de envío ¡Suscríbete ya!
Más información »

Seguro a 3os desde 200€



Calcula en 3 min. tu Seguro con FENIX DIRECTO. Incluye Asistencia Viaje y Asesoramiento Multas.
Más información »

Hallan por qué el aumento térmico determina el sexo en ciertos animales

Científicos españoles describen el mecanismo que explica por qué el incremento de temperatura provoca la masculinización de algunas especies

08:09



Tweet 0

Recomendar

EFE | MADRID Un grupo de investigadores españoles ha descrito el mecanismo molecular que explica por qué el incremento de unos pocos grados de temperatura lleva consigo la masculinización de algunos animales, un aspecto, según los autores de esta investigación, "relevante en un contexto de cambio global".

Esta es una de las conclusiones de un trabajo publicado en la revista Plos Genetics, en el que los científicos describen el mecanismo molecular que vincula el aumento de la temperatura con la inhibición de la aromatasa, una enzima que convierte los andrógenos en estrógenos, esenciales estos últimos en la formación de los ovarios en todos los vertebrados no mamíferos. Según esta investigación realizada en lubinas, la alta temperatura impide la acción de la aromatasa.

El investigador del Instituto de Ciencias del Mar del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Francesc Piferrer explicó que en muchas especies de vertebrados, principalmente en peces y reptiles, la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo de los individuos.

Esta influencia se acentúa más, según este científico, en algunos casos en los que el hecho de que haga más o menos calor se impone a la información genética que se lleva escrita en el ADN.

Ejemplo de este último caso es el de la lubina, pez cuya determinación sexual depende de la combinación de factores genéticos y ambientales y que ha servido para realizar este estudio.

Durante el trabajo, los investigadores expusieron a dos grupos de larvas de lubina a diferentes temperaturas, normal y alta, durante las primeras semanas de vida.

Los resultados de la investigación demuestran que el aumento térmico conlleva una modificación química en el ADN del promotor del gen de la aromatasa, lo que provoca el silenciamiento de esta enzima e impide su acción.

Según Piferrer, en las larvas de lubinas analizadas había hembras en las cuales se había inhibido la aromatasa parcialmente y aún así se habían desarrollado como hembras y otras en las que, sin embargo, la inhibición de esta enzima les había afectado en un grado superior provocando que se convirtieran en machos. Esta investigación concluye, además, que el animal resulta afectado mucho antes de que las gónadas (órgano formador de gametos masculinos o femeninos) empiecen a formarse, ha añadido Piferrer.

En estudios anteriores se había comprobado que es posible conseguir que una población de lubinas con un porcentaje similar de hembras y machos pase a tener un cien por cien de machos por el aumento de temperatura. Sin embargo, este es el primer trabajo en animales que describe el funcionamiento de un mecanismo epigenético entre el factor ambiental y el mecanismo celular que lleva a la determinación sexual del animal.

Anuncios Google

* Tasaciones Propiedades

Expertos En Tasación De Propiedades Pida Presupuesto Telf. 902 760 124 www.expotasa.es

Fichero de Morosos

Consulta Online del Registro de Aceptaciones Impagadas eInforma.com

Outlet De Electrónica

Consigue Lo Último En Tecnología Ahorrando Hasta Un 70%. Regístrate! LetsBonus.com

ENVIAR PÁGINA »

IMPRIMIR PÁGINA »

AUMENTAR TEXTO »

REDUCIR TEXTO »

Nota del editor

A partir de ahora si te registras como usuario en Laopinioncoruna.es tendrás nuevas ventajas: podrás responder a los comentarios hechos por otros usuarios, tendrás más espacio para poder expresarte, tu comentario será más visible y además podrás compartirlo en redes sociales. Esperamos que, con tu participación, este cambio contribuya a fortalecer nuestra comunidad de usuarios y lectores, consolidando las conversaciones que giran en torno a nuestras noticias.

Sigue las noticias de A Coruña en:

LOTERÍA DEL NIÑO 2012



La ilusión de la Lotería del Niño. Comprueba la Lotería del Niño en nuestro buscador o descárgate nuestro widget de la lotería del Niño con los números premiados.

PUBLICIDAD

ANUARIO 2011



Un año marcado por la crisis

El triunfo del PP, las revoluciones árabes, el terremoto de Japón y el dominio del Barcelona, entre otros acontecimientos, marcaron el año.

CONSULTORIOS



Cruz Bilbao

X CONSULTORIO SÁNCHEZ RUBAL

Nuestra encargada comercial de la calle Barcelona, 73. Responderá a las consultas de los internautas sobre monturas y cristales el viernes 23 a las 11:00h.

Envía tu pregunta

Videos de Sociedad



El 21 % de los españoles practica sexo a diario



TELEVISIÓN