

# UPR investiga: cómo superar las barreras del miedo <sup>[1]</sup>

Enviado el 25 octubre 2015 - 7:56pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



No

## Contribución de CienciaPR:

Diálogo Digital <sup>[2]</sup>

## Fuente Original:

ADRIANA DE JESÚS SALAMÁN

## Por:



Gregory Quirk, profesor e investigador del RCM. (Ronald Ávila/ Diálogo)

El miedo es necesario para la supervivencia de las especies, pero para los seres humanos el miedo puede afectar la manera en que nos desenvolvemos día a día o, incluso, provocar trastornos o enfermedades.

¿Cómo disminuir el miedo? Precisamente ese es el campo de estudio del investigador Gregory Quirk y sus estudiantes en el Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico (UPR).

En su laboratorio, Quirk lidera tres investigaciones sobre cómo los seres humanos lidian con el miedo: *Translational Studies of Prefrontal Control of Fear Extinction*, *Prefrontal-Amygdala Interaction in Fear Conditioning* y *Neurocircuitry Underlying DBS Effects in OCD*. En términos generales, estos trabajos buscan minimizar los efectos del miedo, como la evitación (*avoidance*), el desorden obsesivo compulsivo (OCD, por sus siglas en inglés) y el estrés post traumático (PTSD).

“Las memorias de miedo (*fear memories*) se quedan por toda la vida en el cerebro. Si tienes una mala experiencia en una guerra o por violencia, estas memorias se quedan porque el cerebro nunca sabe cuándo va a necesitarlas en el futuro para ayudar a evitarlo. Para animales bajos en la cadena alimenticia eso es bueno porque se quedan viviendo, pero para humanos no”, explicó Quirk, quien posee un doctorado en neurociencia.

Según describió, en los experimentos que realizan miden la actividad y conducta neuronal de ratas blancas con la ayuda de un transmisor, que colocan en sus cabezas, y que envía la información celular a las computadoras de los investigadores. La prueba consiste en encerrar a las ratas en una jaula, simulando un cuarto. Ahí, tienen comida, una plataforma y una bombilla que produce un sonido, o tono, por 30 segundos.

Luego, se reproduce el mismo tono, esta vez acompañado de un pequeño golpe de corriente, o *shock*. El proceso se repite varias veces durante el día. A esto se le conoce como acondicionamiento de miedo (*fear conditioning*), en el que la rata aprende cuál es el tono causa un *shock* y así sabe cómo reaccionar en las próximas ocasiones que escuche el mismo tono. Al otro día, los investigadores estudian la conducta de las ratas al ser expuestas nuevamente al tono, con o sin el *shock*.

“Queremos enseñarles que el tono predice un shock y luego enseñarles que no. Esto es guardar memorias de seguridad con memorias de miedo y las dos se quedan en el cerebro”, afirmó el también profesor de psiquiatría en el RCM.

Las ratas tienen una plataforma en esas jaulas que, una vez ahí paradas, el *shock* no les afecta. Eso es un tipo de evitación.

Los seres humanos reaccionan de manera similar. A veces nos enfrentamos a un peligro real, pero en otras ocasiones no hay peligro, sino un pensamiento de peligro debido a una experiencia anterior.

“Si han tenido una mala experiencia en una calle, pues nunca pasan por esa calle o si han tenido un choque de carro pues nunca entran a su carro. Este tipo de evitación, o *avoidance*, causa un síntoma grande en *post traumatic stress* y también en *OCD*. Este estudio de miedo puede tratar estos tipos de desórdenes”, mencionó Quirk.

Estas investigaciones son subvencionadas por varios *grants* del Instituto Nacional de Salud (NIH, por sus siglas en inglés) y de la UPR, para un total de \$1.2 millones. Ese dinero lo emplean en la compra de animales, las herramientas de trabajo y en el pago de salarios.

Entre el equipo de investigación se encuentran 15 estudiantes de diversos niveles académicos encargados de hacer estudios e ir a reuniones y conferencias.

“Tengo *post doctoral fellows*, que son personas que terminaron su doctorado en otra institución o país y vienen con nosotros a estar cuatro años antes de ser profesores, tenemos estudiantes de PhD, subgraduados que pasan dos años aquí con nosotros antes de seguir estudios graduados y a veces tenemos de escuela superior. Cada cual tiene su propia beca del Instituto Nacional de la Salud”, explicó Quirk.

Además de eso, específicamente en la investigación sobre el *OCD*, la UPR intercambia hallazgos con otros seis laboratorios en Estados Unidos que también cuentan con una beca del NIH. Instituciones como Harvard, la Universidad de Pittsburg y la Universidad de Rochester se reúnen con Quirk y su equipo cada dos meses para intercambiar información y ver cómo pueden resolver el problema del desorden obsesivo compulsivo. Esas universidades, en vez de utilizar

ratas, usan monos y seres humanos.

IMG\_4567 [3]

En términos locales, existe un lazo colaborativo con la doctora Karen Martínez, del Departamento de Psiquiatría, quien aplica estas investigaciones sobre el miedo en sus pacientes humanos.

Los pacientes de la doctora Martínez, en vez de escuchar un tono, ven una imagen que transmite un *shock* a sus dedos. La repetición del proceso crea una expectativa en torno al tono y si el golpe de corriente le seguirá o no. Así, miden las reacciones de miedo de los pacientes mediante los cambios en su sudor.

Esta colaboración le parece inusual al doctor Quirk, pero importante porque es la manera de poner en práctica los hallazgos con las ratas en los humanos.

“Aquí en Puerto Rico todos los niveles son buenos. Los estudiantes son buenos, trabajan duro y también los residentes de psiquiatría que trabajan con ella, los estudiantes de medicina y psicología. Es a través de ella que yo puedo exponer mis cosas a los humanos”, aseguró Quirk.

Quirk tuvo un laboratorio de Neurociencia en Tegucigalpa, Honduras y luego llegó a Puerto Rico, donde se desempeña como profesor en la Escuela de Medicina del Recinto de Ciencias Médicas de la UPR. Realizó sus estudios doctorales y post doctorales en la Universidad de Northwestern y en la Universidad Estatal de Nueva York (SUNY), respectivamente. En el 2014, la Thompson Reuters lo nombró una de las mentes más brillantes [4] de la Neurociencia.

“(Llegué a PR) para hacer la ciencia en un lugar donde hay más necesidad. Aquí en Puerto Rico hay muchos estudios sobre neurociencia, pero no tanto en esta área del miedo y aprendizaje. Llegué también para ofrecerle a los jóvenes de aquí laboratorios para estudiar. No tienen que salir para estudiar sus doctorados o hacer sus investigaciones. Se trata de ofrecer oportunidad”, aseguró.

## Tags:

- UPR [5]
- MSC [6]
- RCM [7]
- PTSD [8]
- Memory and learning [9]
- NIH [10]

## Categorías de Contenido:

- Ciencias biológicas y de la salud [11]
- Ciencias Sociales [12]
- K-12 [13]
- Subgraduados [14]
- Graduates [15]
- Postdocs [16]
- Facultad [17]
- Educadores [18]

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/upr-investiga-como-superar-las-barreras-del-miedo?language=en&page=2>

### Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/upr-investiga-como-superar-las-barreras-del-miedo?language=en> [2] <http://dialogoupr.com/noticia/upr/upr-investiga-a-superar-las-barreras-del-miedo/> [3] [http://dialogoupr.com/?attachment\\_id=64318](http://dialogoupr.com/?attachment_id=64318) [4] <http://sciencewatch.com/sites/sw/files/sw-article/media/worlds-most-influential-scientific-minds-2014.pdf> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/upr?language=en> [6] <https://www.cienciapr.org/es/tags/msc?language=en> [7] <https://www.cienciapr.org/es/tags/rcm?language=en> [8] <https://www.cienciapr.org/es/tags/ptsd?language=en> [9] <https://www.cienciapr.org/es/tags/memory-and-learning?language=en> [10] <https://www.cienciapr.org/es/tags/nih?language=en> [11] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0?language=en> [12] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/social-sciences-0?language=en> [13] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0?language=en> [14] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0?language=en> [15] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0?language=en> [16] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/postdocs-0?language=en> [17] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0?language=en> [18] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0?language=en>