



**Biblioteca  
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

## **Iluminación del lugar de trabajo para mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores diurnos (Revisión)**

Pachito DV, Eckeli AL, Desouky AS, Corbett MA, Partonen T, Rajaratnam SMW, Riera R

Pachito DV, Eckeli AL, Desouky AS, Corbett MA, Partonen T, Rajaratnam SMW, Riera R.  
Workplace lighting for improving alertness and mood in daytime workers  
(Iluminación del lugar de trabajo para mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores diurnos).  
*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 3. Art. No.: CD012243.  
DOI: [10.1002/14651858.CD012243.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012243.pub2).

[www.cochranelibrary.com/es](http://www.cochranelibrary.com/es)

**Iluminación del lugar de trabajo para mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores diurnos  
(Revisión)**

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

**WILEY**

[Revisión de intervención]

# Iluminación del lugar de trabajo para mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores diurnos

Daniela V Pachito<sup>1</sup>, Alan L Eckeli<sup>2</sup>, Ahmed S Desouky<sup>3</sup>, Mark A Corbett<sup>4</sup>, Timo Partonen<sup>5</sup>, Shantha MW Rajaratnam<sup>6</sup>, Rachel Riera<sup>1</sup><sup>1</sup>Cochrane Brazil, Centro de Estudos de Saúde Baseada em Evidências e Avaliação Tecnológica em Saúde, São Paulo, Brazil.<sup>2</sup>Neuroscience and Behavioural Sciences, São Paulo University, Ribeirão Preto, Brazil. <sup>3</sup>Cairo, Egypt. <sup>4</sup>Corbett & Associates PtyLtd, Walkerville, Australia. <sup>5</sup>Department of Health, National Institute for Health and Welfare, Helsinki, Finland. <sup>6</sup>School of Psychological Sciences, Monash University, Clayton, Australia**Contacto:** Daniela V Pachito, Cochrane Brazil, Centro de Estudos de Saúde Baseada em Evidências e Avaliação Tecnológica em Saúde, Rua Borges Lagoa, 564 cj 63, São Paulo, SP, 04038-000, Brazil. [pachito@uol.com.br](mailto:pachito@uol.com.br), [danielapachito@hotmail.com](mailto:danielapachito@hotmail.com).**Grupo Editorial:** Grupo Cochrane de Salud Laboral.**Estado y fecha de publicación:** Nueva, publicada en el número 3, 2018.**Referencia:** Pachito DV, Eckeli AL, Desouky AS, Corbett MA, Partonen T, Rajaratnam SMW, Riera R. Workplace lighting for improving alertness and mood in daytime workers (Iluminación del lugar de trabajo para mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores diurnos). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 3. Art. No.: CD012243. DOI: [10.1002/14651858.CD012243.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012243.pub2).

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley &amp; Sons, Ltd.

## RESUMEN

### Antecedentes

La exposición a la luz desempeña una función crucial en los procesos biológicos, e influye en el estado de ánimo y el estado de alerta. Los trabajadores diurnos pueden estar expuestos a luz insuficiente o inapropiada durante el día, lo cual da lugar a trastornos del estado de ánimo y a disminuciones en los niveles de alerta.

### Objetivos

Evaluar la efectividad y la seguridad de las intervenciones con iluminación para mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores diurnos.

### Métodos de búsqueda

Se hicieron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials) (CENTRAL), MEDLINE, Embase y en otras siete bases de datos; en ClinicalTrials.gov y en el World Health Organization trials portal hasta enero 2018.

### Criterios de selección

Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (ECA), y ensayos controlados de antes y después (CAD) no aleatorios que emplearon un diseño cruzado o de grupo paralelos, centrados en cualquier tipo de intervenciones de iluminación aplicadas para los trabajadores diurnos.

### Obtención y análisis de los datos

Dos autores de la revisión seleccionaron las referencias de forma independiente en dos estadios, extrajeron los datos de resultado y evaluaron el riesgo de sesgo. Se utilizaron las diferencias de medias estandarizadas (DME) y los intervalos de confianza (IC) del 95% para agrupar los datos de diferentes cuestionarios y escalas que evaluaban el mismo resultado a través de diferentes estudios. Se combinaron los estudios clínicamente homogéneos en un metanálisis. Se utilizó el sistema GRADE para evaluar la calidad de la evidencia.

### Resultados principales

La búsqueda arrojó 2844 referencias. Después de examinar los títulos y los resúmenes, se consideraron 34 artículos de texto completo para la inclusión. Se escrutaron los informes en cuanto a los criterios de elegibilidad, lo cual resultó en la inclusión de cinco estudios (tres ECA y

dos CAD) con 282 participantes en total. Estos estudios evaluaron cuatro tipos de comparaciones: luz blanca fría, técnicamente conocida como luz de temperatura de color correlacionada (TCC) alta versus iluminación estándar; diferentes proporciones de luz indirecta y directa; luz azul enriquecida aplicada individualmente versus ningún tratamiento; y luz brillante de la mañana aplicada individualmente versus luz brillante vespertina para el trastorno afectivo estacional subsindromal.

No se encontró ningún estudio que comparara un nivel de iluminancia versus otro.

Se encontraron dos estudios CAD (163 participantes) que comparaban luz de TCC alta con iluminación estándar. Al agrupar los resultados mediante el metanálisis se encontró que la luz de TCC alta puede mejorar el estado de alerta (DME -0,69; IC del 95%: -1,28 a -0,10; Columbia Jet Lag Scale y Karolinska Sleepiness Scale) en comparación con la iluminación estándar. En uno de los dos estudios CAD con 94 participantes no hubo diferencias en el estado de ánimo positivo (diferencia de medias [DM] 2,08; IC del 95%: -0,1 a 4,26) o el estado de ánimo negativo (DM -0,45; IC del 95%: -1,84 a 0,94) evaluado mediante la escala Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). La luz de TCC alta puede dar lugar a menos eventos adversos que la iluminación estándar (un CAD; 94 participantes). Ambos estudios fueron patrocinados por la industria. La calidad de la evidencia se calificó como muy baja.

No se encontró ningún estudio que comparara la luz de una iluminancia y espectro de luz o TCC particular versus otra combinación de iluminancia y espectro de luz o TCC.

No se encontró ningún estudio que comparara la luz del día versus luz artificial.

Se encontró un ECA (64 participantes) que comparó los efectos de diferentes proporciones de luz directa e indirecta: 100% iluminación directa, 70% iluminación directa más 30% iluminación indirecta, 30% iluminación directa más 70% iluminación indirecta y 100% iluminación indirecta. No hubo diferencias apreciables en el estado de ánimo, según lo evaluado por el Beck Depression Inventory, ni en los eventos adversos, como los problemas oculares, de lectura o de concentración, a corto plazo o a plazo medio. La calidad de la evidencia se calificó como baja.

Se encontraron dos ECA que comparaban la luz administrada individualmente versus ningún tratamiento. Según un ECA con 25 participantes, la luz azul enriquecida aplicada individualmente durante 30 minutos por día puede mejorar el estado de alerta (DM -3,30; IC del 95%: -6,28 a -0,32; Epworth Sleepiness Scale) y puede mejorar el estado de ánimo (DM -4,8; IC del 95%: -9,46 a -0,14; Beck Depression Inventory). La calidad de la evidencia se calificó como muy baja. Un ECA con 30 participantes comparó la luz brillante de la mañana aplicada individualmente versus luz brillante vespertina para el trastorno afectivo estacional subsindromal. No hubo diferencias apreciables en los niveles de alerta (DM 7,00; IC del 95%: -10,18 a 24,18), los síntomas del trastorno afectivo estacional (CR 1,60; IC del 95%: 0,81; 3,20; número de participantes que se presentaron a la consulta con una disminución de al menos un 50% en las puntuaciones SIGH-SAD) o la frecuencia de los eventos adversos (CR 0,53; IC del 95%: 0,26 a 1,07). Entre todos los participantes, un 57% tuvo una reducción de al menos un 50% en la puntuación SIGH-SAD. La calidad de la evidencia se calificó como baja.

No fue posible evaluar el sesgo de publicación para ninguna de estas comparaciones.

### Conclusiones de los autores

Hay evidencia de muy baja calidad basada en dos estudios CAD de que la luz de TCC alta puede mejorar el estado de alerta, pero no el estado de ánimo, en los trabajadores diurnos. Hay evidencia de muy baja calidad basada en un estudio CAD de que la luz de TCC alta también puede causar menos irritabilidad, malestar ocular y cefalea que la iluminación estándar. Hay evidencia de baja calidad basada en un ECA de que las diferentes proporciones de luz directa e indirecta en el lugar de trabajo no afectan el estado de alerta ni el estado de ánimo. Hay evidencia de muy baja calidad basada en un ECA de que la luz azul enriquecida, aplicada individualmente, mejora tanto el estado de alerta como el estado de ánimo. Hay evidencia de baja calidad basada en un ECA de que la luz brillante administrada individualmente durante la tarde presenta la misma efectividad que la exposición durante la mañana para mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en el trastorno afectivo estacional subsindromal.

## RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

### Iluminación del lugar de trabajo para mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores diurnos

#### ¿Cuál es el objetivo de esta revisión?

El objetivo de esta revisión Cochrane fue determinar si hay tipos específicos de iluminación que pueden cambiar los niveles de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores diurnos.

Se recopilaron y analizaron cinco estudios que abordaron esta cuestión.

#### Mensajes clave

La luz blanca fría, conocida técnicamente como luz de temperatura de color correlacionada alta, puede mejorar el estado de alerta, pero no el estado de ánimo, en los trabajadores diurnos. La luz blanca fría también puede causar menos irritación, malestar ocular y cefalea. El cambio en las proporciones de la luz directa e indirecta en el lugar de trabajo puede no afectar el estado de alerta o el estado de ánimo.

Los vidrios con LED montados (que significa diodos que emiten luz) que proporcionan luz azul enriquecida pueden mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo en los trabajadores. La exposición personal a la luz brillante durante la tarde mejora el estado de alerta y el estado de ánimo al igual que la exposición personal a la luz brillante en la mañana en los pacientes que presentan síntomas que no son tan graves como para un diagnóstico de depresión estacional. Todos los resultados se basan en evidencia de baja calidad o de muy baja calidad, por lo tanto, todavía se necesitan estudios adicionales.

### **¿Qué se estudió en la revisión?**

La luz es importante en muchas funciones biológicas, como la regulación del sueño, y puede influir en el estado de ánimo y en el nivel de alerta de la persona. Los trabajadores diurnos que pasan la mayor parte del tiempo en espacios cerrados pueden estar expuestos a niveles bajos de luz durante el día. Este hecho puede dar lugar a niveles reducidos de alerta y trastornos del estado de ánimo.

Se analizaron los datos de los estudios que investigaban los efectos de cualquier tipo de iluminación en el estado de alerta y el estado de ánimo de los trabajadores diurnos que realizan un trabajo en espacios cerrados. Los diferentes tipos de iluminación incluyen luz blanca fría comparada con luz cálida, diferentes niveles de intensidad de la luz, luz aplicada individualmente o exposición a la luz del día.

### **¿Cuáles son los principales resultados de la revisión?**

Se incluyeron cinco estudios con 282 participantes. Los participantes eran trabajadores de oficinas y del hospital. Dos estudios investigaron el efecto de la luz blanca fría y un estudio se enfocó en fuentes de iluminación indirectas. Dos estudios investigaron el efecto de la luz administrada individualmente mediante vidrios especiales o una caja de luz (una caja chata con un lado de vidrio o plástico translúcido que contiene una luz).

La luz blanca fría puede mejorar el estado de alerta, pero no el estado de ánimo, y puede causar menos irritabilidad, malestar ocular y cefalea. Estos resultados se basan en dos estudios patrocinados por la industria.

El cambio en la proporción de luz directa e indirecta en el lugar de trabajo puede no afectar de manera significativa el estado de alerta o el estado de ánimo.

La luz azul enriquecida proporcionada mediante vidrios con LED montados puede mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo.

La exposición individual a la luz brillante mediante una caja de luz durante la tarde puede mejorar el estado de alerta y el estado de ánimo de la misma manera que la exposición individual a la luz brillante en la mañana en los pacientes que presentan síntomas que no son tan graves como para un diagnóstico de depresión estacional.

Todos los resultados se basan en evidencia de calidad baja o muy baja (debido al número pequeño de estudios y participantes y a los problemas en cuanto a cómo se realizaron los estudios), por lo tanto, todavía se necesitan estudios adicionales.

No se encontró ningún estudio que investigara los efectos de: la intensidad de la luz, la intensidad de la luz combinada con el color de la luz, o la exposición a la luz del día.

### **¿Cuál es el grado de actualización de esta revisión?**

Se buscaron estudios hasta el 17 enero 2018.