

## **El uso de lámparas de queroseno dispara la exposición de las mujeres a la contaminación del aire en Mozambique**

*Un estudio muestra que las mujeres de la región de Manhica respiran concentraciones de carbono negro mucho más elevadas que las que se dan en Europa*

Barcelona, 23 de julio, 2019.- Las mujeres mozambiqueñas que usan queroseno como fuente principal de energía para la iluminación tienen un **81% más exposición al carbono negro** que aquellas que usan electricidad. Son los datos de un estudio realizado por el [Instituto de Salud Global de Barcelona \(ISGlobal\)](#), centro impulsado por "la Caixa", en colaboración con el [Centro de Investigación en Salud de Manhica \(CISM\)](#), de Mozambique, y el [Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua \(IDAEA\)](#), de Barcelona.

La investigación, que ha sido [publicada en la revista \*Environment International\*](#), ha contado con la participación de **202 mujeres de entre 12 y 49 años** y residentes en el distrito de Manhica, una región semirural situada 80 km al norte de Maputo. Todas ellas llevaron durante 24 horas un dispositivo portátil que permitía medir su **exposición personal al carbono negro** (u hollín) y respondieron a un cuestionario sobre sus hábitos domésticos y las características de su hogar. Los niveles ambientales de partículas finas PM<sub>2,5</sub>, carbono negro y carbono elemental se midieron una vez cada tres días durante un año a través de un dispositivo fijo instalado en el CISM.

El carbono negro es uno de los componentes de las partículas finas PM<sub>2,5</sub>, uno de los contaminantes del aire perjudicial para la salud humana y del planeta. El **carbono negro procedente de la combustión doméstica** representa el **25% de las emisiones antropogénicas globales** de este contaminante y un **80%** de las que se producen en África.

Entre los resultados del estudio llaman la atención **los niveles de exposición al carbono negro de las mujeres participantes, mucho más elevados** que los observados en investigaciones realizadas en Europa con población infantil y adulta (15 µg/m<sup>3</sup> de media diaria, frente a 2,8 µg/m<sup>3</sup>). Mientras que en Europa el carbono negro se considera un indicador de la contaminación atmosférica procedente del tráfico, en áreas rurales o de países de rentas medias y bajas, se usa como **marcador de la combustión doméstica**.

Se estima que el 95% de la población de Mozambique usa combustibles no limpios para cocinar y, a falta de acceso generalizado a la electricidad, en el país está extendido el uso de lámparas portátiles de queroseno (o *candeeiro de vidro*, como las llaman en portugués) en el ámbito doméstico. **“El uso de queroseno como fuente de energía doméstica se ha asociado con tuberculosis, infecciones respiratorias agudas en niños y niñas, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal.** Estos efectos son especialmente relevantes

para las mujeres, quienes tradicionalmente sostienen la carga del trabajo doméstico”, informa Ariadna Curto, investigadora de ISGlobal que encabeza la autoría del estudio.

El momento de mayor exposición de las participantes al carbono negro se produjo, de media, entre las 6 y las 7 de la tarde, coincidiendo con la puesta del sol, y en ese intervalo las **concentraciones de este contaminante fueron un 93% más elevadas** en el caso de las mujeres que usaban lámparas de queroseno.

“Otro dato significativo es que **las mujeres con pareja tuvieron un pico de exposición un 55% más elevado que las solteras, viudas o divorciadas**. Este hecho lo podemos atribuir a que las mujeres de nuestro estudio son las que asumen la carga del trabajo doméstico (la gran mayoría de las participantes eran amas de casa), por lo que cuanto mayor es el número de personas viviendo en el domicilio, mayor es también su exposición”, explica Ariadna Curto.

Junto al tipo de iluminación utilizada, otros factores identificados como predictivos de la exposición al carbono negro fueron el tipo de cocina que tenían las participantes y la temperatura ambiente. Las mujeres que afirmaron tener una **cocina total o parcialmente cerrada** estuvieron un **61% más expuestas al carbono negro** que aquellas que disponían de una cocina al aire libre o no tenían cocina. Cabe tener en cuenta que la mayoría de las mujeres participantes usaba biomasa (tanto leña como carbón) como fuente de energía para cocinar, lo que hace aumentar la exposición al carbono negro.

En lo que se refiere a la temperatura, **la exposición media al carbono negro disminuyó en un 24% por cada aumento de 5° C de la temperatura ambiente**.

“Este hecho se debe, probablemente, a que cuando la temperatura es más elevada se cocina en el exterior (lo que dispersa el humo) y se usa menos combustible para calentar la casa”, puntualiza Cathryn Tonne, investigadora de ISGlobal y última firmante del trabajo.

Por último, el dispositivo de medición de la contaminación instalado en el CISM mostró que **el 12% de las muestras de partículas PM<sub>2,5</sub> excedieron los niveles recomendados por la OMS**, sobre todo durante la estación seca. “Las previsiones indican que la calidad del aire en el África subsahariana podría empeorar en los próximos años, debido a factores como el incremento en el número de vehículos motorizados o la expansión industrial. Estudios como el nuestro muestran que facilitar el acceso a la electricidad o a alternativas de luz limpias (como las lámparas solares) en poblaciones dependientes de energías domésticas ineficientes tendría efectos muy positivos sobre la calidad del aire y los efectos en la salud asociados”, concluye Cathryn Tonne.

## **Referencia**

Ariadna Curto, David Donaire-Gonzalez, Maria N. Manaca, Raquel González, Charfudin Sacoor, Ioar Rivas, Mireia Gascon, Gregory A. Wellenius, Xavier Querol, Jordi Sunyer, Eusébio Macete, Clara Menéndez, Cathryn Tonne. Predictors of personal exposure to black

carbon among women in southern semi-rural Mozambique. *Environment International*.

Volume 131, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.104962>

## Sobre ISGlobal

El Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) es el fruto de una innovadora alianza entre "la Caixa" e instituciones académicas y gubernamentales para contribuir al esfuerzo de la comunidad internacional con el objetivo de afrontar los retos de la salud en un mundo globalizado. ISGlobal consolida un nodo de excelencia basado en la investigación y la asistencia médica que tiene su origen en los ámbitos hospitalario (Hospital Clínic y Parc de Salut MAR) y académico (Universidad de Barcelona y Universitat Pompeu Fabra). Su modelo de trabajo apuesta por la traslación del conocimiento generado por la ciencia a través de las áreas de Formación y Análisis y Desarrollo Global. ISGlobal es miembro del Programa CERCA de la Generalitat de Catalunya.

## Prensa ISGlobal

Pau Rubio

[pau.rubio@isglobal.org](mailto:pau.rubio@isglobal.org)

93 214 73 33 / 696 91 28 41

Marta Solano

[marta.solano@isglobal.org](mailto:marta.solano@isglobal.org)

93 214 73 33 / 661 45 16 00

---

Una iniciativa de:

