

## IMPACTO DEL ESTILO DE VIDA SOBRE EL ENVEJECIMIENTO COGNITIVO: ESTUDIO DE MODERADORES DE LA DECLINACIÓN COGNITIVA A LO LARGO DE LA VIDA ADULTA. ¿CÓMO LAS DIFERENCIAS ENTRE HOMBRERES Y MUJERES LLEVAN A RECONSIDERAR LA INFLUENCIA DEL ESTILO DE VIDA SOBRE EL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO?

### IRENE LÓPEZ FONTANA

CIAMS, Univ. Paris - Sud, Université Paris - Saclay, Orsay Cedex, France

CIAMS, Univ. Orléans, Orléans, France

irene.lopezfontana@gmail.com

Según la Organización Mundial de la Salud, por primera vez en la historia, la mayoría de la población puede esperar vivir hasta 60 años y más. Este aumento en la esperanza de vida induce a una mayor reflexión para permitir que estos años adicionales de vida sean saludables, significativos y dignos de ser vividos (OMS, 2015). El envejecimiento a menudo se asocia con sus efectos nocivos, particularmente en el dominio cognitivo (Ska y Joannette, 2006). Estos declives pueden conducir gradualmente a una disminución considerable de la autonomía y calidad de vida, que lleva al envejecimiento al centro de diversas cuestiones humanas, económicas y sociales (Saraçli et al., 2015). Sin embargo, varios estudios muestran que podemos actuar sobre los déficits cognitivos, gracias a la plasticidad cerebral. Esta capacidad de evolucionar y adaptarse a la estimulación ambiental durante toda la vida es el mecanismo principal del cerebro que permite actuar sobre el envejecimiento cognitivo.

Si el envejecimiento cronológico es inevitable, cada individuo puede actuar de tal manera que emprenda conductas que optimicen su funcionamiento cognitivo a lo largo de su vida. Este trabajo doctoral se inscribe en una dinámica de pensamiento original en torno a varios factores específicos capaces de influir en el envejecimiento cognitivo, a fin de proporcionar algunas respuestas que pueden ayudar a identificar los medios de prevención del envejecimiento cognitivo, y así agregar vida a los años, no solo años a la vida.

Nuestra contribución a la literatura se manifiesta a través de dos estudios de observación y un estudio diseñado con el fin de crear y validar una herramienta de medición del estilo de vida. El objetivo común de estos tres estudios de tesis fue aumentar la comprensión de las influencias endógenas y exógenas del envejecimiento cognitivo mediante la investigación de sus especificidades subyacentes. Para ello, en primer lugar se investigó específicamente la dimensión más presente en la literatura científica sobre el envejecimiento cognitivo, es decir,

la dimensión física. Por lo tanto, el primer estudio tuvo como objetivo examinar el impacto de la actividad física reciente y de la actividad física a largo plazo en la cognición en diferentes edades de la vida adulta, e investigar el eventual efecto moderador del sexo en esta relación. El siguiente objetivo de esta investigación fue comprender el estilo de vida de una manera holística, mediante la consideración tanto de las actividades físicas, como también de las sollicitaciones cognitivas, relaciones sociales, de otras actividades recreativas (escuchar música, meditar, etc.) y de otros comportamientos de salud. Para ello, el segundo estudio fue dedicado a crear y validar una nueva herramienta de medición del estilo de vida global: el Cuestionario General de Estilo de Vida o General Lifestyle Questionnaire (GLQ). Esta creación y validación de cuestionario responde a una carencia en la literatura de una herramienta validada para medir un amplio espectro de dimensiones de estilo de vida, que también tenga en cuenta la aparición de nuevas actividades y nuevos medios de comunicación ligados a los significativos avances tecnológicos que han ocurrido estos últimos años. El GLQ, desarrollado y validado en nuestro estudio 2, tiene propiedades psicométricas satisfactorias y mide diversos aspectos del estilo de vida, incluidas las actividades cognitivas, sociales, físicas y otras actividades de ocio, así como los comportamientos de salud tales como la dieta, el sueño y el consumo de tabaco y alcohol. El GLQ nos permitió ampliar nuestro análisis de los efectos moderadores del estilo de vida sobre el envejecimiento cognitivo en nuestro tercer estudio. Hasta donde sabemos, el estudio 3 de esta tesis es el primer estudio que tiene en cuenta el aspecto multidimensional del estilo de vida y examina su impacto en la cognición.

Con el fin de garantizar la mejor calidad de nuestros resultados, se tomaron varias precauciones durante este trabajo de doctorado. Por ejemplo, según la literatura, el nivel de escolaridad y la estimulación intelectual relacionada con la profesión del individuo pueden influir en el envejecimiento cognitivo. Deseando evitar cualquier sesgo metodológico relacionado con estas variables de confusión, estas se controlaron dentro de cada tratamiento estadístico. Con respecto a los factores endógenos, la edad se trató como una variable continua y el sexo como una variable moderadora. De hecho, algunos estudios parecen sugerir que el sexo podría influir en el impacto de ciertos estímulos ambientales sobre la cognición. Para evitar cualquier sesgo asociado con la variable sexo por un lado, y para tratar de comprender más claramente el impacto de esta variable por otro lado, se examinó el aspecto moderador de la variable sexo a lo largo de esta tesis. El estudio de la influencia de las diversas dimensiones del estilo de vida sobre la cognición de personas de 18 a 87 años, teniendo en cuenta las diferencias de género, es al mismo tiempo una de las principales originalidades de este trabajo de investigación y una verdadera contribución a la literatura científica. Esta contribución debe tomarse en consideración en futuras investigaciones en el campo del envejecimiento cognitivo.

En referencia a los resultados de los dos estudios observacionales presentados en esta tesis (Estudio 1 y 3), aquí están las principales contribuciones científicas de este trabajo de investigación:

### **Síntesis de resultados significativos del impacto de diferentes estilos de vida en la cognición:**

Los dos estudios observacionales de esta tesis (es decir, los Estudios 1 y 3) muestran que un estilo de vida rico, y más específicamente las sollicitaciones cognitivas, las relaciones sociales, la actividad física a largo plazo y otras actividades recreativas tienen efectos positivos en la cognición a lo largo de la vida adulta. Se han encontrado efectos negativos en las conductas de salud, o más específicamente en la dieta. Estos resultados sugieren que una dieta considerada saludable y equilibrada tendría un impacto nefasto en el envejecimiento cognitivo. Finalmente, a diferencia de la actividad física medida a largo plazo, la actividad física de los últimos 12 meses no mostró ningún resultado significativo ni en el Estudio 1, ni en el Estudio 3. Estos resultados son discutidos y varias hipótesis explicadoras, tanto fisiológicas, psicológicas como sociales, son propuestas dentro del manuscrito.

### **El sexo, un moderador endógeno del efecto del estilo de vida en el deterioro cognitivo:**

Los estudios 1 y 3 de este trabajo de doctorado han demostrado la existencia de un papel moderador de la variable sexo en la relación entre el estilo de vida y el envejecimiento cognitivo. Varios estilos de vida han demostrado tener un impacto positivo en las mujeres, pero no en los hombres. En el Estudio 1, esta diferencia se refería a los beneficios de la actividad física a largo plazo. En el Estudio 3, el estilo de vida general, así como el estilo de vida social y las otras actividades recreativas, a su vez, fueron beneficiosos para la preservación de la cognición de las mujeres durante el envejecimiento, pero no reveló ningún resultado significativo para los hombres. Aunque la variable sexo suele ser controlada, ignorada o incluso excluida, estos resultados siguen siendo consistentes con los de algunos estudios que han observado los efectos diferenciados del estilo de vida en la cognición de hombres y mujeres (e.g., Kareholt et al., 2010). Aunque pudiésemos pensar que las diferencias entre hombres y mujeres pudieran provenir de las diferencias iniciales en el nivel cognitivo o la participación en diferentes dimensiones del estilo de vida, estas hipótesis explicativas han sido refutadas. A pesar de que este estudio no permita claramente entender la razón de estos efectos del sexo, se propone una reflexión sobre las hipótesis que podrían explicar estas diferencias en la discusión general de este trabajo doctoral.

### **Estilo de vida, un moderador exógeno del declive cognitivo con formas de patrones variables:**

Además de estudiar los estilos de vida que influyeron en el envejecimiento cognitivo y observar sus efectos en función del sexo, los análisis complementarios examinaron cómo estos estilos de vida afectan al deterioro cognitivo. La existencia de diferentes patrones según los cuales los moderadores podrían operar en diferentes funciones cognitivas había sido destacada por Capitani et al. (1996) en su trabajo sobre el impacto del nivel de escolaridad

en la cognición. Sin embargo, hasta donde sabemos, ningún estudio había analizado los patrones relacionados con el impacto del estilo de vida en el envejecimiento cognitivo.

Los estudios 1 y 3 de esta tesis muestran que dos patrones caracterizan los efectos del estilo de vida en la cognición a lo largo de la vida. Específicamente, el estilo de vida global, así como las relaciones sociales, las otras actividades recreativas y la actividad física a largo plazo, presentaron un patrón de protección. Esto significa que estos estilos de vida han tenido un efecto moderador significativo en la relación entre la edad y la cognición, lo que sugiere que son particularmente eficaces para contrarrestar el envejecimiento cognitivo ya que ayudan a detener el deterioro cognitivo relacionado a la edad. Sin embargo, debe recordarse que estos efectos se destacaron solo en las mujeres. No obstante, el estilo de vida cognitivo tiene un patrón paralelo, independientemente del género. Estos resultados muestran que un estilo de vida cognitivo enriquecido puede aumentar las capacidades cognitivas incluso en edades avanzadas tanto para hombres como para mujeres. Por lo tanto, los resultados del estilo de vida cognitivo sugieren que, aunque no permita frenar el envejecimiento cognitivo, una alta frecuencia de participación en actividades intelectualmente estimulantes mejora el funcionamiento cognitivo a lo largo de la vida adulta. Este efecto es de gran interés en la medida en que el mantenimiento de la cognición favorece considerablemente la autonomía del individuo (Lezak, 2004).

Nuestro trabajo de investigación ha proporcionado contribuciones complementarias originales a las variables de estudio y a las herramientas de medición utilizadas, que también deben destacarse. Uno de los aportes originales de esta tesis es haber medido el impacto cognitivo de estilo de vida estudiado en un contexto ecológico, lo que permite traducir los resultados en soluciones prácticas y aplicables en la vida cotidiana, tales como recomendaciones de comportamientos que un individuo puede adoptar a largo plazo para promover los efectos crónicos en la cognición a lo largo de la vida. Además, los estudios observacionales de esta tesis incluyen participantes de 18 a 87 años. Esto ha permitido considerar más rigurosamente el proceso del deterioro cognitivo desde su inicio (e.g., Anguera et al., 2013) y ofrecer una mejor comprensión del impacto del estilo de vida en las capacidades cognitivas a lo largo de la vida adulta, y no solo entre los ancianos, como a menudo se hace en la literatura (e.g., Gow et al., 2017). Aún a nivel metodológico, los estudios de esta tesis se encuentran entre los pocos trabajos que ofrecen una visión global del estilo de vida, lo que hace posible vincular las diferentes dimensiones del estilo de vida y su impacto en la cognición (Bennett et al., 2014). Finalmente, la originalidad de esta tesis también depende del deseo de comprender el papel moderador del sexo en la relación entre la cognición y las diferentes dimensiones del estilo de vida.

Para concluir, este trabajo de investigación proporciona una mejor comprensión de los factores de influencia involucrados en el envejecimiento cognitivo. Con respecto a los factores exógenos, esta tesis muestra el papel moderador de las 5 dimensiones del estilo de

vida así como sus patrones específicos, y confirma la importancia del nivel de estudios y de la solicitud intelectual relacionada con la vida profesional, a nivel cognitivo. Con respecto a los factores endógenos, esta tesis muestra que el género es un importante moderador en la relación entre el estilo de vida y la cognición. Por lo tanto, si hasta ahora la variable sexo era ignorada, controlada o incluso excluida, este doctorado resalta el hecho de que esta variable merece ser tomada en cuenta para optimizar la confiabilidad de las próximas conclusiones sobre la influencia de estilo de vida en el envejecimiento cognitivo. Finalmente, si bien se ha demostrado que varias dimensiones reducen el deterioro cognitivo solo en las mujeres, el desafío ahora radica en encontrar moderadores eficaces para proteger la cognición de los hombres hasta la vejez.