

Levántate y anda

Agustín López Munguía

El Dr. López Munguía es investigador Emérito del Instituto de Biotecnología, de la Universidad Nacional Autónoma de México, en Cuernavaca, Morelos. Su área de especialidad es la biotecnología alimentaria, con énfasis en la síntesis de biopolímeros en alimentos fermentados. Es miembro y vocal de la Mesa Directiva de la Academia de Ciencias de Morelos.

Esta publicación fue revisada por el comité editorial de la Academia de Ciencias de Morelos.

-¡Levántate y anda!
 Es la instrucción con la que, de acuerdo con la Biblia, Jesús resucitó a Lázaro.
 -¿Y andó?
 -¡Anduvo sonsol!
 - Pues seguramente un rato, pero ya luego andó normal.

La trampa de la silla

El pasado mes de octubre, en la revista *Scientific American*, la reportera Lydia Denworth publicó un editorial sobre salud pública de importante interés para todos, en particular para quienes pasamos el día sentados en nuestra silla o escritorio. El artículo recoge las conclusiones de una investigación realizada con medio millón de taiwaneses y publicado en enero de 2024 en *JAMA Network Open* (*Journal of the American Medical Association*), en el que se concluye que para quienes trabajamos sentados, la probabilidad de morir por cualquier causa es 16% mayor con respecto a los que trabajan de pie. Peor aún, si de fallecimientos por causa de problemas cardiovasculares se trata, el riesgo se duplica. El mensaje es claro: sentado no se vive más ni mejor.

Los datos publicados por la revista médica fueron recogidos el año pasado casi de forma inmediata por diversos medios en el mundo: la CNN tituló su artículo del 25 de enero del 2024: “Los trabajadores atados a su escritorio necesitan ejercicio adicional para contrarrestar el daño a la salud causado por permanecer sentados”, mientras que el Washington Post en su edición del 5 de febrero del 2024, aseguró: “estar sentado todo el día en el trabajo aumenta 16% el riesgo de una muerte prematura”. La nota tuvo poca repercusión en México, y aunque no realicé una búsqueda exhaustiva, solo encontré referencias a la noticia en *El Siglo de Torreón*, *El Im-*

parcial, *El Sol de México*, e *Infobae* en su versión para América Latina. Es decir, a los medios no les pareció importante difundir la noticia quizás por que existe la idea de que aquí nos movemos mucho. Denworth en su artículo de octubre recoge también un estudio del 2022 de la revista *Oncology* (de la propia *JAMA*) realizado con 1535 supervivientes de cáncer. En este otro estudio se reporta que los sobrevivientes de cualquier tipo de cáncer que pasan 8 horas o más sentados, sin realizar actividad física, tienen aún mayor riesgo de morir por cualquier causa, particularmente ... de cáncer.

Homo sedens

Uno tendería a pensar que, la “inactividad asociada con el estar mucho tiempo sentado, aumenta más el riesgo de quienes padecen obesidad o sobrepeso, y que afectaría menos a quién hace ejercicio o se mantiene en su peso normal. Pero ¡oh sorpresa!, no resulta así. En el estudio no se encontraron diferencias entre quienes pasan el día sentados, independientemente de si llevan una dieta adecuada o si caminan un rato por la mañana. Así, esta información es una llamada de alerta a todos: a estudiantes sentados horas en clases, “ratones de biblioteca” o adictos a la computadora; obviamente también a trabajadores y profesionistas que laboran sentados: escritores y poetas, conductores – ya sea de autos, trailers, máquinas o lo que sea-, todos, todos estamos en riesgo de caer en “la trampa de la silla” como le llama Lydia Denworth. Es trampa, porque atrapados por lo que hacemos en la silla, olvidamos movernos, abandonándonos por horas a nuestra “apasionante” tarea. Parte de la trampa es también sentir que estar en la silla es nuestra obligación: académica, laboral o la que sea. Se trata entonces de tomar consciencia de que estamos atrapados en la silla y a no abordar el tema con indiferencia, descuido o desenfado. Incluso a considerar que el pasar horas sentado es parte de una especie de adicción a lo que hacemos, de nuestra naturaleza “*workohólica*”. El menosprecio a la adicción es quizás la causa de que no hayamos acuñado aún un término en español para el *workohólico* y hasta ahora nos hayamos quedado con un simple “adicto al trabajo” léase también, “adicto a la silla”. Quizás esta adicción empieza a temprana edad cuando en casa se nos condenaba: “y no te me levantas de ahí hasta que no acabes la tarea”. O sus variantes: “*hasta acabarse la sopa*”, “*hasta pedir disculpas*”, “*hasta portarse como dios manda*” ...

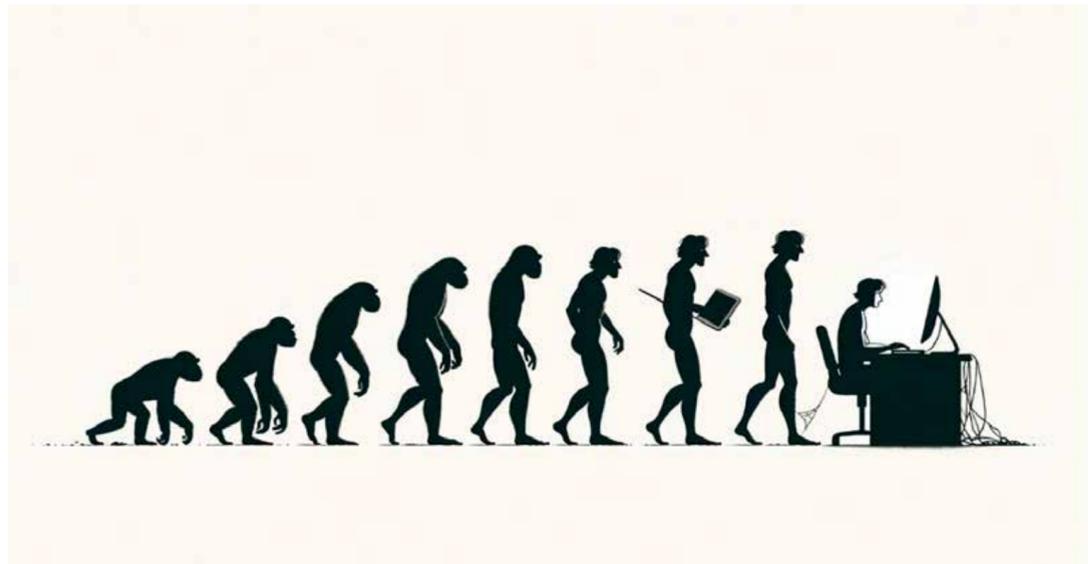


FIGURA 2. IMAGEN elaborada por Sol Castrejón Carrillo con asistencia de Chat GPT (Open AI)

Cualquiera que sea la razón para que estés en tu silla, Denworth invita a reflexionar sobre cuántas de las horas del día pasamos en esa posición. En muchos casos la conclusión es alarmante: más de la mitad del tiempo en que permanecemos despiertos, lo pasamos sentados. Podemos así imaginar un nuevo esquema evolutivo de la especie humana, en el que, iniciando con Lucy la *Australopithecus*, nos logramos erguir sobre dos piernas (*Homo erectus*) para que, después de desarrollar nuestro gran cerebro, una parte del *Homo sapiens* terminemos sentados: *Homo sedens*.

El llamado a escapar de la silla tiene una importante nota aclaratoria: no es que los problemas de salud que nos aquejan sean consecuencia directa de estar sentados, sino por hacerlo ininterrumpidamente. La trampa en realidad estriba en no levantarse. Reflexiona cuántas horas seguidas llevas sentado hoy, o lo estuviste el día de ayer o antayer sin pararte a dar la vuelta. Y piensa que, si te detuvieras, o más bien si interrumpieras tu permanencia en la silla para ejercitar un poco, disminuirías considerablemente el riesgo de enfermarte. Se trata de tomar consciencia ante la silla de que hay que pararse, de la misma forma en la que debemos detenernos frente a un postre alto en grasa y azúcar, relleno de sellos negros.

¿Estar sentado es una nueva forma de fumar?

Claro que no. No hay que exagerar, pero ante esta evidencia de datos de salud pública, hay quienes se refieren a “estar sentado” como una amenaza equivalente a la de fumar. Y así se lo preguntan Jeff Vallance y sus colaboradores en un artículo publicado en el *American Journal of Public Health* y titulado como esta sección: *Is sitting really the new smoking?* A esta pregunta los autores responden con un contundente: NO. Y argumentan: el riesgo de fumar ha sido ampliamente documentado, sabiéndose que es de muchísimo mayor riesgo para la salud que estar sentado. La tasa de fumadores ha disminuido considerablemente después de décadas de implementar iniciativas en materia de salud pública sobre los daños del cigarro, por lo que se espera que sea más sencillo abandonar el hábito de permanecer sentado, sin moverse. Sin embargo, hasta ahora, son escasas las iniciativas para reducir esta manifestación moderna del sedentarismo. Y claro, es importante no confundir a la sociedad: dado el estado actual del conocimiento, igualar el riesgo de fumar con

del sedentarismo distorsiona y trivializa los tremendos daños que causa el humo del cigarro. Así que no, pasar horas sentado no genera un daño comparable al de fumar.

En realidad los autores (Vallance et al) están abusando de la “*Ley de Betteridge*”. Dicha ley, atribuida a un periodista británico de ese nombre, plantea que en general, si se titula un artículo o un editorial en forma de una pregunta, es por que la respuesta debe ser un contundente NO. Y es que si hubiera evidencias o seguridad de que la aseveración es correcta, no debería abordarse en forma de pregunta. Hacerlo resulta engañoso; no vayamos a confundir a nuestros legisladores.

Denworth opina igual. No es para tanto. Los riesgos siguen siendo muchas veces más altos para los fumadores. Y claro, si por alguna razón fumas, por lo menos párate a fumar. Por esta razón, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha adicionado un componente a las recomendaciones sobre ejercicio físico al día: además de dedicar de 2 a 5 h de ejercicio físico moderado a la semana, en gimnasio, trotando o caminando- debemos pasar menos tiempo sentados. También debemos evitar ser activos solo por la mañana, volviéndonos sedentarios el resto del día, pues a pesar del ejercicio, caemos dentro del grupo de alto riesgo causado por estar sentados sin interrupción. Esto lo afirma también Lin Yang, del Departamento de Investigación en Epidemiología y Prevención del Cáncer en Alberta (Canadá), coautor del artículo en *JAMA Oncology* de 2022 sobre riesgo de cáncer antes mencionado.

el avión caiga al mar es infinitamente menor al de desarrollar una trombosis venosa profunda (TVP) en las piernas. Se trata de la formación de coágulos sanguíneos, que surge debido a que la inmovilidad prolongada reduce el flujo sanguíneo. Si uno de estos coágulos se desplaza hacia los pulmones, puede causar una embolia pulmonar, condición potencialmente mortal. De ahí que se recomiende, sobre todo a adultos mayores (y habría que agregar a los adictos a la silla), el usar medias elásticas y pasearse por los corredores del avión siguiendo a los niños, aunque se molesten los pasajeros que escogieron un asiento de corredor.

Estar activo, es un aspecto que se manifiesta en cualquiera de los aspectos de la biología del ser humano. Y aunque parezca obvio hay que decirlo: la medicina más apropiada para evitar el riesgo o las consecuencias de estar sentado, es simplemente, moverse. Que el movimiento sea tu medicina, hubiera dicho Hipócrates. Y aunque no se puede definir científicamente lo aquí expuesto mediante numerosos estudios realizados con ratones. En efecto, una población de ratones enjaulados recibiendo una dieta de alto contenido calórico, aumentan considerablemente de peso en unas cuantas semanas. Pero, sorprendentemente, si esos ratones obesos son sometidos a lo que los Doctores Pérez y Pedraza han denominado un “ambiente enriquecido”, entonces recuperan su peso normal (ver el artículo recomendado en la revista sobre mecanismos y Modelos de Enfermedad). Si, a pesar de mantener una dieta inadecuada.

Pero como siempre sucede, hay variantes muy diversas a lo aquí expuesto. Recientemente el congreso mexicano aprobó la “Ley

Silla”. Se trata de la obligación que tiene un empleador de proveer una silla para aquellos trabajadores a los que se obliga a permanecer de pie en su trabajo. Uno podría pensar que, desde los riesgos aquí expuestos, estos trabajadores tendrían ventajas, pero la falta de reposo cuando se trabaja de pie también puede constituir un problema de salud pública. Por ejemplo, el problema de piernas con várices es frecuente entre maestros que imparten muchas horas de clase. Quienes impulsaron la Ley Silla, no aprovecharon la coyuntura para proponer una “Ley Paseo” para quienes, caso contrario de los que requieren una silla, por la naturaleza del trabajo que realizan, deberían ser invitados a tomar un saludable paseo y a recrear la mente, como veremos en seguida.

Lo que nos enseñan los ratones.

En el Instituto de Biotecnología de la UNAM en Cuernavaca Morelos, la Dra. Leonor Pérez y el Dr. Gustavo Pedraza han demostrado fehacientemente lo aquí expuesto mediante numerosos estudios realizados con ratones. En efecto, una población de ratones enjaulados recibiendo una dieta de alto contenido calórico, aumentan considerablemente de peso en unas cuantas semanas. Pero, sorprendentemente, si esos ratones obesos son sometidos a lo que los Doctores Pérez y Pedraza han denominado un “ambiente enriquecido”, entonces recuperan su peso normal (ver el artículo recomendado en la revista sobre mecanismos y Modelos de Enfermedad). Si, a pesar de mantener una dieta inadecuada.

Sucede que buena parte de lo que ofrece el “ambiente enriquecido” equivale en los humanos a moverse. En el caso de los ratones el ambiente enriquecido, además de movimiento continuo, los expone a toda una suerte de estímulos: juguetes, laberintos, olores, texturas ... y otros elementos de entretenimiento dentro de sus jaulas. Quiero suponer que, en el caso del *Homo sedens*, todos los estímulos del ambiente enriquecido los tenemos mientras estamos sentados. Me refiero claro al caso del paseo para darle el carácter de “enriquecido” a nuestro ambiente. El caso de los que, sentados, hacen una tarea aburrida o poco estimulante requiere de mayor atención.

Uno de los aspectos más impactantes del trabajo de Leonor Pérez y Gustavo Pedraza, es que dentro de los cambios que sufren los ratones sedentarios con respecto a los ratones en ambiente enriquecido, es el tipo de microorganismos que predominan en su intestino, es decir, la microbiota intestinal. Sería interesante constatar si existe un perfil de microbiota intestinal humana característica de los humanos que pasan el día sentados en el escritorio, es decir, si tienen una población microbiana distinta a la de los que se levantan cada hora a dar la vuelta. En resumen, es claro que hay que levantarse y andar.

Esta columna se prepara y edita semana con semana, en conjunto con investigadores morelenses convencidos del valor del conocimiento científico para el desarrollo social y económico de Morelos.



FIGURA 1. IMAGEN elaborada por Sol Castrejón Carrillo con asistencia de Chat GPT (Open AI)



FIGURA 3. AMBIENTE enriquecido para ratones. Cortesía de María del Sol Díaz de León. Tesis de Doctorado. Posgrado de Ciencias Bioquímicas, UNAM



ESTA PUBLICACIÓN FUE REVISADA POR EL COMITÉ EDITORIAL DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS

Para actividades recientes de la academia y artículos anteriores puede consultar: www.acmor.org
 ¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos?
 CONTACTANOS: coord.comite.editorial.acmor@gmail.com

LECTURAS ASOCIADAS:

L. Denworth. Escaping the Chair Trap. Breaking up periods of prolonged sitting can improve your health. October 2024 *Scientific American* 57-58. doi: 10.1038/scientificamerican.102024-1mi4xmzgv6p4odidogamwk
 Wayne Gao, Mattia Sanna, Yea-Hung Chen, Min-Kuang Tsai. Occupational Sitting Time, Leisure Physical Activity, and All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality *JAMA Netw Open*. 2024;7(1): e2350680. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.50680

January 19, 2024

Chao Cao, Christine M. Friedenreich, Lin Yang. Association of Daily Sitting Time and Leisure-Time Physical Activity With Survival Among US Cancer Survivors. *JAMA Oncol*. 2022;8(3):395-403. doi:10.1001/jamaoncol.2021.6590
 Jeff K. Vallance, Paul A. Gardiner, Brigid M. Lynch, Adrijana D’Silva, Terry Boyle, Lorian M. Taylor, Steven T. Johnson, Matthew P. Buman and Neville Owen. Evaluating the Evidence on Sitting, Smoking, and Health: Is Sitting Really the New Smoking? *American Journal of Public Health*, November 2018 (108(11)):1478–1482.

doi: 10.2105/AJPH.2018.304649)

6 claves para entender la Ley Silla aprobada por la Cámara de Diputados <https://www.eleconomista.com.mx/capital-humano/6-claves-entender-ley-silla-aprobada-camara-diputados-20241003-728420.html>
 Diaz de Leon- Guerrero, S., Salazar-Leon, J., Meza-Sosa, K.F., Valle-García, D., Aguilar-Leon, D., Pedraza-Alva, G., Perez-Martinez, L. (2022). An enriched environment reestablishes metabolic homeostasis by reducing obesity-induced inflammation. *Disease Models and Mechanisms*, 15 (6). doi: 10.1242/dmm.048936.