

DISCURSO DE INAUGURACIÓN

del curso 2025

**Cómo vivir para envejecer mejor:
reflexiones de un gerontólogo**

por el

Ilmo. Sr.

Dr. D. José Viña Ribes

El gran beneficio de cuidarse es que se incrementa el periodo de felicidad que tiene lugar en la madurez. La madurez puede ser un periodo de gran felicidad. La juventud es tiempo de infelicidad. Los jóvenes, que buscan su sitio en el mundo, viven bajo un gran estrés.

LINUS PAULING

(dos veces ganador del premio Nobel)

EXCMA. SRA. PRESIDENTA,
EXCMOS. E ILMOS. SRS. ACADÉMICOS Y ACADÉMICAS,
DISTINGUIDAS AUTORIDADES,
SEÑORAS Y SEÑORES:

ESTE ES UNO DE LOS MOMENTOS EN MI VIDA en los que me siento enormemente honrado y feliz por el honor de dirigirme a ustedes para pronunciar el discurso de apertura de curso 2025.

Ni en mis mejores sueños pude yo imaginar, cuando hace ya mucho tiempo me sentaba en esta misma Aula Magna como estudiante de Medicina, que me encontraría en este estrado y en esta circunstancia.

Es frecuente en estas ocasiones solemnes dedicar unos minutos a recordar la figura del académico antecesor. En mi caso no se trata de algunos momentos, se trata de la presencia constante, confortadora, inspiradora y venerada de mi padre, siempre presente y siempre añorado. Estoy seguro que le ocurre lo mismo a nuestro secretario general, mi querido hermano.

Recuerdo vívidamente la alegría que me dio cuando me dijo que su discurso inaugural que pronunció en 1997 (Viña-Giner, 1997), en este mismo estrado, versaría sobre el envejecimiento, el *leit motiv* de mi actividad de investigadora. Él habló de “aspectos básicos y clínicos del envejecimiento” yo voy a centrarme en algunas reflexiones a las que he llegado después de unos 40 años de trabajo de laboratorio pero que no tratan exactamente de aspectos concretos del mismo sino de ideas que

han ido destilando en mi mente derivadas de mi trabajo cotidiano en el laboratorio.

Deseo terminar este párrafo introductorio diciendo que en este discurso haré afirmaciones que son hechos comprobados por la ciencia biomédica mientras que haré otras que son opiniones mías. En cada caso aclararé si lo que digo es de los primeros o de las segundas.

COMENTARIOS A MODO DE INTRODUCCIÓN

¿Cuándo empieza el envejecimiento humano?

Es esta una pregunta difícil de contestar, pero muy importante por razones que ahora se verán. No hay una contestación inmediata, directa, a esta pregunta. Podemos afirmar sin embargo, que el envejecimiento empieza cuando acaba el desarrollo. En el ser humano actual podemos pensar que el envejecimiento empezaría alrededor de los 30 años, cuando acaba la fase de crecimiento. Pero las cosas se complican: el envejecimiento no ocurre para todas las actividades a la misma edad. Por ejemplo, para la gimnasia rítmica se puede decir que se empieza a envejecer a los 15 años. En cualquier caso, cómo promedio, podemos decir que la cifra de 30 años puede servir. Y esto me lleva a la segunda pregunta ¿cuándo debo empezar a cuidarme? Abordaré la contestación a esta pregunta a continuación.

Las causas y los efectos del envejecimiento

Cuando me planteé la pregunta que acabo de formular me di cuenta que para contestarla debía hacer énfasis en que las causas del envejecimiento ocurren mucho antes de que los efectos se hagan patentes. De hecho, las causas ocurren ya en la juventud mientras que los efectos se notan pasados los años, en la madurez. Claro está, los jóvenes casi

nunca piensan en el envejecimiento... Lo ven como algo muy lejano, algo que “no va conmigo”. Piensan que “ya me preocuparé cuando sea mayor”, “ahora lo que tengo que hacer es buscarme la vida y sacar adelante a mi familia”. Esto es algo que vemos y oímos con mucha frecuencia los que nos dedicamos a estudiar el envejecimiento saludable. Pero nada más lejos de la realidad biomédica qué pensar que el envejecimiento es una cuestión de viejos. Si una persona no se cuida cuando es joven está potenciando el daño asociado al envejecimiento normal y llevándolo al envejecimiento no satisfactorio.

¿Y quién debe cuidarse de cuidarnos? ¿Quién debe ocuparse de mi salud para un envejecimiento satisfactorio?

LA RESPONSABILIDAD DEL ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

Cuidarse no es de ser egoísta sino altruista

Una idea, tal vez la idea más importante de estas reflexiones es que cuidarse para envejecer bien es en primer lugar una responsabilidad individual, es obligación de cada uno de nosotros. Sin duda la sociedad está detrás para ayudarnos en momentos de especial zozobra cuando estemos enfermos, discapacitados, en suma, en alto riesgo.

Pero qué duda cabe, somos nosotros mismos quienes debemos cuidarnos porque haciéndolo bajamos el riesgo de dependencia, que se verá luego, es tremendamente importante desde el punto de vista humano, médico y social.

Visto de este modo podemos concluir que cuidarse es propio de personas altruistas y que no hacerlo es de ser egoísta. Al cuidarnos bajamos muy sustancialmente el riesgo de envejecer mal, y el de contraer enfermedades asociadas al envejecimiento. Cuidándonos disminuimos mucho el riesgo de suponer una carga para la sociedad, pero sobre todo una carga para nuestros seres más queridos. Sea altruista, cuídese.

Envejecer es normal, no es una enfermedad, pero es tratable

En muchos foros bio-médicos, en muchas reuniones científicas dedicadas al estudio del envejecimiento, se propone la idea de que el envejecimiento es una enfermedad. En realidad, este es un error demasiado común porque envejecer es normal. Leonard Hayflick, (1973) uno de los mejores biólogos del envejecimiento, expone claramente que envejecer es normal y que el envejecimiento es un proceso fisiológico. Da varias razones todas ellas de gran peso científico, pero baste decir que envejecemos todos, es más, envejecen todos los animales, al menos todos los vertebrados por lo cual no podemos hablar del envejecimiento como un proceso patológico sino fisiológico. No hay ninguna enfermedad que afecte a absolutamente a toda la población. Pero, además, envejecen animales de laboratorio, aunque estén sometidos a las más exquisitas circunstancias, como mantenimiento de los ciclos de luz oscuridad, alimentación impecable, incluso ejercicio físico espontáneo porque se les pone unas ruedas a las cuales se pueden subir para hacer ejercicio libremente. Pues bien, aun así los animales envejecen. El envejecimiento es algo intrínseco que sin duda puede modularse, pero es un proceso normal. Pero esto no quiere decir que no pueda tratarse. Investigadores muchas veces poco versados en la práctica clínica, piensan que lo que no es una enfermedad no puede tratarse, pero nada más lejos de la realidad. Pondré solo un ejemplo: la presbicia que afecta a toda la población en la década de los 40 es un proceso normal; ningún oftalmólogo diría a un paciente en esa edad que está enfermo sino que lo que le pasa es normal pero no por eso dejaría de tratarle, es decir en este caso de ponerle lentes correctoras lo cual no implica como digo que la presbicia sea una enfermedad.

El caso del envejecimiento pasa lo mismo, no se puede concluir que por el hecho de no ser una enfermedad no se pueda tratar. Naturalmente hablo del envejecimiento fundamental y no de las enfermedades asociadas al mismo. Hay muchas enfermedades que se asocian al enveje-

cimiento. Citaré solo la enfermedad de Alzheimer pero podríamos hablar de artrosis, arteriosclerosis y muchísimas otras. La aplicación de los conocimientos de gerontología fundamental a la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad es el objeto de una nueva rama de la biología del envejecimiento llamada gerociencia. Pero no es éste el momento de hablar de gerociencia sino de los procedimientos para envejecer mejor y del tratamiento que pueden requerir las personas mayores para evitar las enfermedades asociadas al envejecimiento.

Las recetas para el envejecimiento saludable. Invierta en sí mismo

No pretenda en el curso de una vida saber cuáles son las recetas para vivir y envejecer bien. Muchos de los grandes maestros como Séneca, Sócrates, Cervantes o Leonardo da Vinci han marcado el camino.

Séneca hace 2000 años escribió un libro llamado “Sobre la vejez feliz” (Séneca, L.A. Edición de 2020). Allí describe su idea principal, que se encuadra muy bien en la filosofía estoica.

Pero no solo los grandes filósofos y escritores, también los grandes científicos nos han hablado. Hace casi 100 años el doctor Clive McCay (1934) mostró que comer poco alarga la vida de los ratones y otros animales de laboratorio. Por otro lado, el doctor Jeremy Morris (1953) estudiando la longevidad de los revisores de los famosos autobuses de dos pisos de Londres, demostró que el ejercicio físico es muy bueno para la salud, algo que se había intuido pero que no se había demostrado. De hecho, Hipócrates, el padre de la medicina occidental, ya recomendaba el ejercicio físico e incluso el ejercicio reglado para una vida sana y feliz.

El seguir estas recetas es la mejor inversión que podemos hacer porque invertimos en nuestra salud y en definitiva en nuestra vida y en nuestro

modo de envejecer. Hace poco me ocurrió algo muy curioso: estaba leyendo una entrevista a Warren Buffet, el gran inversor americano que ha donado el 99% de sus bienes para obras benéficas. Le preguntaron cuál era la mejor inversión que se podía hacer y para mí gran y gratísima sorpresa respondió que lo mejor que puedes hacer es invertir en ti mismo porque no hay inflación ni impuestos que puedan con esa inversión. Es muy curioso porque yo entiendo muy poco de inflación y menos de impuestos, pero llegué desde el punto de vista biomédico a la misma idea a la que había llegado este inversor desde el punto de vista económico y es que invertir en ti mismo es una inversión estu-penda, tal vez la mejor que podamos hacer.

Cúidese ahora

Ya he comentado que el mensaje fundamental que quiero transmitir es que cuidarse no es ser egoísta sino altruista. Estadísticamente está demostrado que, si no te cuidas tú, tendrán que cuidarle tus familiares. Dicho de un modo más crudo, si no te cuidas tus hijos tendrán que arrastrar el carrito de ruedas. Esto, que parece fuerte, es una verdad estadística. Con pequeñas modificaciones en nuestro estilo de vida, podemos disminuir muchísimo la posibilidad de enfermarse en periodos relativamente tempranos de nuestras vidas, esto es, en las décadas que van entre los cincuenta y los setenta.

La cita del gran Linus Pauling que encabeza el discurso nos indica que muchas veces no nos damos cuenta de que, en la juventud, dado que uno no sabe cuál es su sitio en el mundo, es muy difícil ser feliz. El mundo está lleno de mitos y uno de ellos es que los jóvenes son más felices que las personas mayores. Uno tiene que tomar muchas decisiones y muy importantes en la juventud, tales como elegir la pareja o la carrera profesional, en otras palabras, su sitio en el mundo. En ese momento es muy difícil ser feliz. Por el contrario, si estás en la década de

los cincuenta o sesenta, casi todo lo tienes ya organizado. Tiene claro cuál es su pareja, sus hijos, su profesión, dónde quiere llegar y dónde no tiene sentido aspirar a llegar. Y, sin embargo, si no se cuida es muy probable que contraiga enfermedades que no te van a permitir disfrutar de la felicidad plena de nuestra vida, que se da en las tres décadas que van de los cincuenta a los ochenta. Y lo más grave es que si tiene un problema de salud los que le tienen que cuidar son sus seres queridos, aquellos a quienes menos quiere molestar.

Los cambios no requieren grandes esfuerzos: en el ya citado libro de Séneca, se nos dice que “nadie ha condenado la sabiduría a la pobreza”. Para Séneca, sabiduría es lo mismo que felicidad y cuando hablaba de pobreza se refería tanto a la pobreza material como sobre todo a la pobreza espiritual. Basta con pequeños cambios de estilo de vida que son totalmente llevaderos, pero no siempre fáciles, para lograr mejoras espectaculares en nuestra calidad de vida.

EL ENVEJECIMIENTO ES MODULABLE

Usted puede controlar la velocidad de su propio envejecimiento

Quiero insistir en mi mensaje optimista: se puede modular la velocidad a la que se envejece.

Esto tiene una sólida base científica. Hace casi veinte años Sinclair y Guarente (2006) propusieron la idea de los genes de longevidad. Muchos laboratorios, incluyendo el nuestro, nos pusimos a la tarea de identificar genes de longevidad. En colaboración con los Drs. Serrano y Blasco encontramos que el p53 (Matheu y cols. 2007), la telomerasa (Tomas-Loba y cols. 2009 y el RasGrf1 Borrás y cols. 2011) son genes de longevidad. Y si hay genes de longevidad, su expresión se podrá regular...

Naturalmente, no se puede, ni es bueno desear, vivir eternamente. La evidencia científica muestra que cada especie tiene una longevidad má-

xima determinada genéticamente. Por ejemplo, una mosca vive unos sesenta días. Un ratón puede vivir hasta tres años y una persona puede vivir hasta unos 120 años. No se ha podido encontrar ninguna persona cuya longevidad bien documentada supere ese lapso mítico de 120 años. Lo que sí que se puede es aproximarse a esa edad en las mejores condiciones posibles. La cantidad de centenarios, esto es de personas que sobrepasan la edad de 100 años, no cesa de aumentar. Ello se debe, sin duda, a los adelantos de la medicina preventiva, más que a la medicina curativa. Qué duda cabe que un objetivo clave de la medicina es curar las enfermedades. Sin embargo, es muy importante que nos demos cuenta de que para modular el envejecimiento lo más importante es prevenir. Nosotros fundamos el grupo español para el estudio de los centenarios. Hemos hecho varios estudios, especialmente sobre transcriptómica (Serna y cols. 2012; Inglés y cols. 2022; Borrás y cols. 2016) y hemos llegado a la conclusión que hay genes específicos que se sobre-expresan en centenarios, como el gen que codifica una interesante proteína mitocondrial: el Bcl.xL

La longevidad media (no la máxima) de la población en España ha aumentado más en el siglo xx que en toda la historia conocida. Se observa en la Tabla 1 que un hombre, a principios del siglo pasado, tenía una esperanza de vida de 33 años y una mujer de un poco más de 35 (Fernández Ballesteros y cols., 1999). Sin embargo, la esperanza de vida media de un hombre a finales del siglo xx era de unos 80 años y en la mujer, siempre un poco más, de 86 años. En mi opinión, este es el mayor logro de toda la historia del siglo xx: el haber alargado la vida media de la población en Europa. Piense que si tiene usted más de 35 años y si la longevidad en España fuera la que había a principio del siglo xx, usted tendría muchas posibilidades de haberse muerto ya. Quiero con este ejemplo señalar el crítico papel que tienen la prevención de las enfermedades y la promoción de la salud en la longevidad, y como vamos a ver después, en el bienestar.

TABLA 1**Evolución de la expectativa de vida (en años) en el siglo xx**

Año	Hombres	Mujeres
1900	33.8	35.1
1960	67.4	72.2
1980	72.5	78.6
1992	73.7	81.0
2020	77.7	83.8

Claro, ahora se me puede decir ¿y se puede hacer algo para alargar la vida media de la población europea otros 50 ó 60 años? Es casi seguro que eso no se puede conseguir. Si alargásemos la vida 25 años más, tendríamos una vida máxima de 140 años y esto no se puede lograr, pero hay científicos de primera línea que lo proponen al menos como una posibilidad (Blasco y Salomone, 2016). Lo que sí se puede hacer, es modular la velocidad del envejecimiento para alargar su vida unos 15 años, ¡que es mucho! Insisto, es muy importante remarcar que es posible lograrlo. No es una utopía. Es científico, es real (Khaw et L. 2008). No es sólo una opinión mía, está basado en hechos completamente confirmados por la comunidad científica.

Usted puede mejorar su calidad de vida cuando envejezca. Cuanto más viejo soy, más sano he estado

Pero mucho más importante que la longevidad, esto es la duración de la vida, es envejecer con calidad. Y aquí sí que puedo decirle que tiene usted mucho que ganar... o mucho que perder. Si se para uno a pensarlo, lo importante no es tanto vivir muchos años como vivirlos de una manera satisfactoria, plena y llena de felicidad. El mensaje esperanzador es que con pocas modificaciones en su estilo de vida usted puede lograrlo. Por otro lado, veremos más adelante, que si hace lo contrario,

esto es si adquiere hábitos tóxicos (y no me refiero solamente a tóxicos mayores como las drogas), se acortará mucho su vida.

Nada más lejos de mi intención que proponer un régimen de vida aburrido, espartano, y en último extremo, desagradable. Pretendo todo lo contrario. Si entra usted en la dinámica positiva, las satisfacciones son enormes.

El Dr. Thomas Perls, director del New England Centenary Study, uno de los estudios más completos del mundo sobre centenarios, manda un mensaje que es importante señalar: “the older you get, the healthier you have been” esto es, cuanto más viejo sea más sano ha estado (Hitt *et al.* 1999). La idea de cuanto más viejo soy, más enfermo me voy a poner es una equivocación y no es positiva. Es lo contrario: cuanto más viejo soy es que he estado más sano y más posibilidades tengo de continuar disfrutando de una vida feliz.

Creo que este mensaje totalmente esperanzador es el que debe prevalecer en nuestras vidas. Y recuerde, es responsabilidad suya cuidarse.

MODULANDO EL ENVEJECIMIENTO

El control del estrés

Mi amigo el tiempo. El movimiento *Slow*

El tiempo es nuestro mejor amigo o nuestro mayor enemigo. Jean Louis Servan-Schreiber (1983) tituló su libro: “Mi amigo el tiempo” Si usamos mal el tiempo operará en contra nuestra, y además nos acortará la vida. ¿Ha observado usted la enorme presión que ejerce sobre su espíritu la falta de tiempo? Si usted consigue usar bien su tiempo notará que una de las principales fuentes de estrés en su vida simplemente desaparece.

Uno de los movimientos que más me ha impresionado en las últimas décadas es el movimiento *slow*. Todo empezó con la objeción popular a que se abriera un restaurante de comida rápida en la Plaza de España

en Roma. Eso fue una chispa que inició lo que se ha convertido en un movimiento mundial. El movimiento *slow* propone hacer las cosas despacio y bien. Naturalmente, no se trata de hacerlo todo despacio. El problema es que el ritmo de vida se está acelerando continuamente y esto causa estrés.

La idea fundamental del movimiento *slow* es que usted debe elegir lo que tiene que hacer para poder hacerlo despacio y bien. Sólo haciendo las cosas menos deprisa de lo que las hacemos podremos lograr la felicidad auténtica. El periodista canadiense Carl Honoré escribió un libro interesantísimo llamado “El elogio de la lentitud” (Honoré, 2005). En él trata muchísimos aspectos de nuestra vida diaria que, en su opinión y en la de los proponentes del movimiento *slow*, deberían hacerse más despacio. Se trata de un nuevo estilo de vida. Hay ciudades enteras que se han adherido al movimiento *slow*. La primera fue la ciudad italiana de Bra. Esta es una pequeña ciudad en el Piamonte, región en el norte de Italia. Pues bien, a cincuenta kilómetros del bullicio de Turín se encuentra esta pequeña ciudad en la cual sus habitantes han decidido que toda la ciudad sea *slow*. En España se creó una red de seis municipios *slow*. Los coches deben ir despacio, la gente intenta no correr. En general se trata de mantener una productividad y una vida acorde con los tiempos modernos, pero no precipitada.

La prisa acorta la vida

¿Cuántas veces se ha dicho “en los tiempos que corren pasa esto y esto”? Hacemos correr al tiempo. Y si aceleramos el tiempo (esto es, nuestra percepción subjetiva del tiempo) aumentamos nuestra edad biológica. Lo más preocupante en mi opinión es que lo imprimimos en la mente de nuestros hijos. Los pedagogos empiezan ya a documentar el error que cometemos metiendo prisa a los niños: “Corre, haz los deberes”, “Corre que llegamos tarde al colegio (o al fútbol o a lo que sea...) pero

corre. Nunca, nunca, decimos “vayamos tranquilamente al colegio o al fútbol o a ver a la abuela...”, siempre corre, corre... (Urios, 2022). Les estamos condicionando para el resto de sus vidas... El conocido médico indo-americano Deepak Chopra escribió en su libro “Rejuvenecer y vivir más” (Chopra, 2002) que la prisa acorta la vida. No puedo evitar hacer el mayor énfasis en esto: evite las prisas. Prográmesse mejor el tiempo. El movimiento *slow* es una nueva forma de ver la vida basada en tener menos prisa. En este sentido, creo que es un movimiento revolucionario y del máximo interés.

Recuerde lo que comentaba el General Eisenhower cuando programaba la invasión de Europa por los aliados contra los Nazis: “La mayoría de las cosas importantes no son urgentes y la mayoría de las urgentes, no son importantes”.

Los ladrones del tiempo

Ramón y Cajal, ya en 1921 publicó “Charlas de café” un libro muy divertido lleno de anécdotas de su vida que él reconocía que había recogido en múltiples cafetines, charlas y casinos donde había asistido. Pues bien, el primer pensamiento dice literalmente “hay personas por todo extremo excelentes y respetuosas; respetarán tu mujer, tu honra, tu fama y tu dinero, todo menos una cosa: tu tiempo”.

Aprovechar mejor el tiempo no es llenarlo más y más y convertir la vida en una “carrera de ratas”. Hay docenas, cientos, de libros sobre cómo un ejecutivo actual debe usar mejor el tiempo. No hay que programarse el tiempo para rellenarlo más. Es el camino totalmente equivocado. Programarse el día significa elegir cuidadosamente qué tiene que hacer para hacerlo despacio y bien. No piense que tiene que programarse para hacer más cosas. Esto le lleva al camino absurdo, al círculo vicioso de hacer más y más y más hasta que uno se vuelve loco. Por tanto, un

consejo para aumentar su longevidad es este: Prográmese el tiempo para hacer despacio las cosas bien, no para hacer más cosas.

El control del estrés: hacia la paz interior

Thich Nhat Hanh (1926- 2022), probablemente una de las personas más lúcidas de su generación escribió más de 100 libros, y en uno de ellos *Peace is every step* (Hacia la paz interior) de una manera extraordinariamente bondadosa, une enseñanzas budistas antiguas con las exigencias de la vida moderna. La clave es disminuir el estrés de la vida en las grandes ciudades-hormiguero del mundo.

El estrés engancha y esto es algo que no siempre se reconoce. El primer paso en la cadena de reacciones para sintetizar adrenalina es la formación de DOPA (di-oxi-fenil-alanina). O sea, que usted se está dopando cada vez que sintetiza adrenalina, cada vez que tiene un estrés. La dopa produce adicción. Pues bien, cuando usted se habitúa a llevar una vida llena de estrés, en realidad se está enganchando al mismo. El estrés vicia. Si usted no es consciente de que el estrés le está enganchando, continuará llevando una vida llena de estrés. Y esto le está envejeciendo día a día, momento a momento. Lo que ocurre es que no puedo recomendarle (ni tampoco quiero) un cambio absoluto en su vida. Hay dos grandes figuras que en el primer tercio del siglo xx desarrollaron el concepto de estrés: Hans Selye (que definió el término estrés) y Walter Cannon quien, siendo profesor de la Universidad de Harvard, describió el llamado síndrome de lucha o huida (suena bien en inglés – “Fight or flight”). Hemos evolucionado para reaccionar ante las agresiones externas mediante la lucha o la huida. En ambos casos la reacción es muy similar y requiere una puesta en marcha de mecanismos físicos para plantarle cara a la agresión. Hay una discrepancia tremenda entre nuestras necesidades en la sociedad actual para luchar contra el estrés y nuestras adaptaciones de siglos, quizá milenios, que suponían que

nosotros tendríamos una reacción física para defendernos de las agresiones. Esta discrepancia nos causa una gran tensión metabólica, alteración hormonal, y en definitiva nos acorta la vida. Por eso es de la mayor importancia el controlar el estrés: hemos de buscar la paz interior.

La meditación: un excelente medio de controlar el estrés y de lograr el equilibrio

La meditación es, en mi opinión, una de las técnicas más potentes para controlar el estrés y en general para encontrar el equilibrio psíquico en nuestras vidas. Daniel Goleman, autor del conocido libro “Inteligencia emocional”, en su libro *¿Por qué meditar?* (2023) afirma que la meditación es la manera más eficaz de controlar nuestras emociones. De hecho, la meditación, que es una técnica milenaria en Oriente, empezó a ser practicada con cierta asiduidad en Occidente alrededor de los años 60 (aunque hubo pioneros en los años 30). Ha cobrado una gran fuerza en la actualidad tanto en Europa como en Estados Unidos. De hecho, en Estados Unidos, más de diez millones de personas practican la meditación diariamente (Stein, 2003). La pregunta es ¿por qué lo hacen? Y la respuesta es porque la meditación funciona.

Hay montañas de trabajos científicos que muestran que la meditación causa cambios reales, visibles, demostrables, en su cerebro, especialmente en áreas relacionadas con la concentración.

¿Y en qué consiste la meditación? En tener una atención plena en el momento presente y concentrarse en algo muy concreto, por ejemplo, en la respiración. De hecho, la meditación asociada a la respiración es la forma más frecuente, y más fácil, de practicarla. Usted es más que su mente. La mente es un arma tan poderosa que casi siempre se apodera de nosotros. Llega un momento en que confundimos nuestro yo con nuestra mente. El Prof. Vicente Simón de la Universidad de Valencia me dice que si cuando se está meditando nos llega un pensamiento, no hay

que enfadarse con él, simplemente dejarlo pasar como si fuese un pájaro que hubiera entrado en nuestro espacio.

En mi opinión, ya lo he dicho antes, la meditación es la mejor manera de controlar el estrés, de encontrar el equilibrio, y en definitiva de ser más feliz y prepararse para una longevidad mayor.

MODULANDO EL ENVEJECIMIENTO

El ejercicio físico

El ejercicio físico ha formado parte de la actividad normal de las personas (y de los animales) en su estado natural desde siempre. Cuando nuestros antepasados remotos estaban en la selva o en el bosque, tenían que andar unos quince kilómetros al día para encontrar comida. De hecho, antes del nacimiento de la agricultura, lo habitual era que una persona al despertarse, lo primero que tenía que hacer era ejercicio para encontrar comida. Entonces, naturalmente, no se trataba de un ejercicio voluntario, como podría ser ahora salir a correr, sino de un ejercicio necesario e integrado en la propia actividad vital del individuo.

El problema es que hacemos muy poco ejercicio (Bangsbo y cols. 2019). Pero muy poco. Prácticamente no queda ningún trabajo que requiera esfuerzo físico serio. Nadie o casi nadie se ve obligado a trabajar físicamente en la sociedad actual y el resultado es que la mayor parte de nosotros no hace suficiente ejercicio físico. La situación es muy seria porque el ejercicio regular e integrado en el trabajo es enormemente beneficioso para la salud física y psíquica de las personas.

Es importante que intente integrar el ejercicio en su vida. Naturalmente, no seré yo quien no esté convencido de la importancia de hacer ejercicio en forma de juego o en forma de puro deporte. Pero es muy importante que se dé cuenta que siempre que pueda, debe intentar hacer ejercicio

integrándolo en su vida personal, laboral, familiar. Por ejemplo, si puede ir andando a su trabajo mejor que no vaya en coche. Si puede ir en bicicleta, mucho mejor aún.

Sé que para ir en bicicleta hace falta vivir en una ciudad como Valencia que es llana y que tiene muchos jardines que uno puede utilizar para ir en bicicleta a trabajar. No le estoy diciendo que vaya necesariamente a trabajar en bicicleta, le he puesto un ejemplo para que se dé cuenta que es usted el que debe hacer un esfuerzo mental y buscar mecanismos que le permitan hacer ejercicio trasladándose a sus actividades habituales. La idea fundamental que quiero exponer en este párrafo es que usted tiene que integrar el ejercicio en su vida porque así hará ejercicio de una manera natural, sin darse cuenta, sin que le suponga un esfuerzo.

El ejercicio ha de ser personalizado, multicomponente y social. Hace ya varios años en colaboración con el equipo del doctor Tarazona, del Hospital de la Ribera en Alzira, hicimos un ensayo clínico en el que vimos que los pacientes frágiles que se sometían a este programa de ejercicio mejoraban enormemente. Lo fundamental es que el ejercicio era personalizado para cada grupo de individuos, que era multicomponente o sea musculación, aeróbico, equilibrio y además era social, es decir se hacía en grupos. La mejoría en el estado de los pacientes fue espectacular. Sirva como ejemplo decir que el grupo que hacía ejercicio fue a visitar a su médico del centro de salud la mitad de las veces que el que no lo hacía (Tarazona y cols. 2016). Estos resultados los hemos validado en lo que se llama "*real life*", es decir, repetimos el ejercicio en varios centros, sin estar tan controlado como en un ensayo clínico, y la realidad es que ha salido tan bien o mejor que el ensayo original, confirmando los resultados de aquel (Millán-Domingo y cols. 2022).

Nuestro convencimiento de las virtudes del ejercicio físico llegó al límite de que estudiamos la idea de que se puede considerar al ejercicio como un fármaco. Por ejemplo, analizamos la dosificación del ejercicio, los be-

neficios del mismo, las interacciones, los efectos secundarios etc. El trabajo fue publicado en una revista muy prestigiosa de farmacología clásica (Viña y cols. 2012) y ha sido generalmente bien aceptado aunque la idea de considerar al ejercicio como un fármaco podría parecer arriesgada. Más adelante desarrollamos la idea de que el ejercicio se considera como un fármaco especialmente para las personas mayores porque disminuye el riesgo de fragilidad y dependencia (Viña y cols. 2014).

MODULANDO EL ENVEJECIMIENTO

La alimentación

Comemos demasiado: Un problema muy serio que veo en la sociedad occidental es que comemos demasiado. Ya se lo recomienda D. Quijote a Sancho: “Come poco y cena más poco; que la salud del cuerpo se fragua en la oficina del estómago. Sé templado en el beber”.

Y, además, en muchos casos, comemos mal. La maniobra que más alarga la vida en muchas especies, por ejemplo, ratones, e incluso monos, es la moderación en la ingesta de alimentos, también conocida como restricción calórica. De hecho, si a un animal le sometemos a una dieta pobre en calorías pero que mantenga todos los nutrientes necesarios para el normal desarrollo, vive mucho más que otro animal de la misma especie pero que pueda comer todo lo que quiere. Esto no es una opinión mía: está absolutamente comprobado desde los primeros experimentos que se hicieron ya en 1932 por el Dr. Clive McCay en Estados Unidos. El problema de la restricción calórica es, naturalmente, que es muy pesado hacerla.

No es necesario que se coma toda la comida que le ponen delante

Ya he dicho antes que la vida de los seres humanos ha cambiado enormemente en los últimos doscientos años lo que ha causado una sepa-

ración entre los mecanismos adaptativos que hemos desarrollado y la realidad actual. Hasta hace dos siglos la gente simplemente no tenía bastante comida disponible. Durante milenios de evolución hemos desarrollado un instinto que nos lleva a comer cuando hay comida por si acaso ésta se acaba y mañana no tenemos qué comer. Y esto tenía todo el sentido cuando uno estaba en el bosque y tenía disponibilidad de comida solo esporádicamente. Piense en cualquier animal en la Sabana africana, en el bosque, o en la selva: solo encuentra comida cuando caza. Naturalmente come todo lo que puede porque es muy probable que otros días no tenga suficiente acceso a comida.

Nunca insistiré bastante en lo importante que es darse cuenta de que no hay que comerse toda la comida que uno tiene delante. Además, un sencillo cálculo le hará a usted darse cuenta de lo importante que es esto. Una persona normal viene a comerse unos dos kilos de comida al día. Esto es aproximadamente setecientos kilos de comida al año. Si una persona come simplemente un 1% más de lo que necesita, acumulará siete kilos de peso. Este cálculo no es absolutamente cierto tal y como lo planteo aquí. Sería mucho más correcto hacerlo estudiando las calorías que consume una persona durante un año y estimando la cantidad de grasa acumulada que esto supone. Pero por claridad seguiremos con nuestros cálculos en kilos. Total, que si usted se va un 1% en lo que come, en realidad va a aumentar siete u ocho kilos al año.

El descubrimiento de la leptina en 1994 nos aportó luz sobre la solución al problema de cómo se regula la ingesta de alimentos. Desde entonces una pléyade de hormonas y otras señales han apuntado que la ingesta está muy finamente controlada por mecanismos que ya se conocen. De tal modo, podemos decir que el peso se puede controlar en menos del 1 por 1000 de la ingesta. Una persona come unos 700 kg de comida en un año y prácticamente no engorda ni adelgaza nada.

Escuche a su cuerpo: si no tiene hambre, no coma. Tome fruta y verdura

Si usted come cinco piezas de fruta o verdura al día, su vida se alarga. El problema tremendo es que no sabemos qué tienen la fruta y la verdura que sea tan sano. Hace unos años pensábamos que eran las vitaminas, pero nos hemos dado cuenta, y hay pruebas irrefutables en este momento al respecto, que la suplementación con una u otra vitamina no solo no alarga la vida sino que incluso puede ser mala para usted (Bjelakovic y cols. 2007). Es posible que lo que sea tan bueno de la fruta sea la fibra. La fruta y la verdura tienen gran cantidad de fibra y ésta es muy buena para su digestión. Sin embargo, tampoco estamos seguros de que la fibra sea lo que alarga la vida. Otro componente muy bueno de la fruta es el colorante. Naturalmente no me refiero a ningún colorante artificial que se le añade a la fruta o a la verdura, sino el hecho de que éstas sean coloreadas, esto es el tomate rojo, la zanahoria anaranjada, etc. Los colorantes naturales de la fruta parecen ser muy buenos para la salud porque pensamos que contienen elementos que activan genes de longevidad.

Total, que no sabemos porqué, pero la fruta y la verdura son muy sanas. Le recomiendo que haga una comida entera al día de fruta o verdura. Esto de la fruta tiene otra ventaja adicional. Muchas personas, quizá como usted, que viven bajo un gran estrés, pueden tener la tensión arterial alta. Y naturalmente, lo que decimos los médicos a la gente que tiene la tensión alta es que no pongan sal en las comidas. Una manera fácil, agradable, placentera y muy útil de hacer una comida sin nada de sal es hacer una comida de fruta, sea la misma fruta o variada, aunque yo, por razones psicológicas recomendé la variada.

Ya indicaré más adelante que un enorme error en la alimentación es pensar que mezclar la fruta engorda o que la fruta engorda más antes de comer o después de comer: no es verdad. Si le recomiendo que tome cada día una fruta distinta no es porque engorde más o menos, que en

realidad engorda igual, o sea casi nada, sino porque es más entretenido si usted sigue este tipo de dieta, el tomar una fruta diferente cada día. Hágalo. Verá cómo mejora su calidad de vida y cómo espontánea y agradablemente pierde usted peso.

Mitos frecuentes en la alimentación

Dudo que haya alguna actividad humana habitual que esté más plagada de mitos y de mentiras que la alimentación. El prestigioso Dr. Estruch, del Hospital Clinic de Barcelona *“la nutrición genera una gran pasión y seguramente, producto de ello, una gran confusión”*. (Estruch, 2024) En mi vida profesional como médico he observado que muchas personas tienen conceptos absolutamente equivocados en cuanto al poder energético, a lo que engorda, a lo que adelgaza, a lo que es sano, en relación a lo que comen. Pero, además observando anuncios comerciales, me doy cuenta de que se propaga una gran cantidad de mitos y, en algunos casos, mentiras deliberadas en relación con la alimentación.

Dieta y longevidad: el caso de Okinawa

La importancia de la dieta en la longevidad y en el bienestar ha sido demostrada en muchísimas ocasiones. Hay un caso especialmente marcado en el cual se demuestra la trascendencia de la dieta en la longevidad. Se trata de los ciudadanos de Okinawa que tienen la mayor proporción de centenarios del mundo. En Okinawa, la gente come más soja que en ninguna parte del mundo. Es sabido que los japoneses comen mucha más soja que los occidentales. Pero en Okinawa toman más soja incluso que en otras partes del Japón. Quiero remarcar aquí que además, los ciudadanos de Okinawa comen muy poco y realizan ejercicio moderado. Desde el punto de vista conceptual, el hecho de que vivan tanto no puede atribuirse a ninguno de los factores sino al hecho

de que todos ellos se reúnen en esta población de excepcional longevidad. En Okinawa la gente come realmente muy poco y logra una gran longevidad.

MODULANDO EL ENVEJECIMIENTO

Las relaciones personales

El trabajo: aumente la creatividad en su trabajo

El gran problema que veo en el trabajo que hace la mayoría de la gente es que es muy aburrido y muy poco creativo. El escritor Eduardo Mendoza declaró: “Yo estoy siempre de vacaciones”. Aquellos que tienen, creo que puedo decir tenemos, la suerte (o la habilidad) de haber encontrado un trabajo creativo podemos decir lo mismo que Eduardo Mendoza: que estamos siempre de vacaciones.

Lo más importante que tiene que hacer usted en relación con su trabajo es conseguir que éste sea creativo, que le resulte interesante, que lo que haga le parezca útil y fructífero. Si su trabajo le hace crecer como persona y le hace encontrarse mejor, entonces podrá usted decir como el escritor, que está siempre de vacaciones. La realidad es que yo mismo no querría estar toda la vida en la playa y navegando a vela (que es una actividad deportiva que me gusta mucho). Creo que los navegantes profesionales tienen su papel en la sociedad, pero los aficionados tenemos que hacer otras cosas diferentes a estar siempre de vacaciones (en el sentido convencional de la palabra).

Creo que mi trabajo como profesor de Universidad, y como médico es muchísimo más interesante y muchísimo más creativo que la mayoría y en ese sentido puedo decir con Eduardo Mendoza que yo estoy siempre de vacaciones. Es muy probable que usted me diga que la mayor parte de gente no tiene la suerte que tengo yo. Estoy de acuerdo solo en parte. Decía el gran investigador Louis Pasteur que la suerte solo favorece a las mentes preparadas, o dicho de otra manera, la suerte hay

que buscarla. Haga esfuerzos por obtener la máxima satisfacción de su trabajo; procure que éste le llene en la medida de lo posible.

Evite las relaciones personales tóxicas

Muchos estudios psicológicos indican que una fuente importante de estrés es la agresividad en las relaciones interpersonales. Para cuidarnos, controlar el estrés debe ser un elemento fundamental en nuestras vidas. Habrá observado que muchas personas nos resultan especialmente agradables y otras, por razones que no se conoce, nos resultan desagradables. Hay algunas personas (algunos psicólogos lo cifran en alrededor del 15% de la población) que tienen una personalidad especialmente agresiva hacia los demás. Que en general, se comportan de una manera que genera estrés en sus semejantes. Estas son personas que causan lo que llamo relaciones tóxicas. Piense usted que los tóxicos no solamente son químicos, que hay muchos tóxicos que son psicológicos. Hay muchas personas (y se observa muchas veces también en las familias) cuya relación con otras resulta en situaciones estresantes.

Algunas veces no podrá evitar usted estas relaciones tóxicas. En este caso lo importante es identificarlas, saber que es una relación tóxica y protegerse contra ellas. Otras veces podrá evitarlas. Si las puede evitar, hágalo. Observará relaciones tóxicas en todos los ámbitos de la vida, familiar, profesional, laboral, de vecindad, etc. Siempre que pueda, evítelas.

Sonría: No vale la pena estar triste

"Smile, what's the use of crying? You'll find the world is still worthwhile if you just smile" Esta canción compuesta por Charles Chaplin nos da una lección de vida. Sonría. Si usted es una persona amable con los demás, simpática, que sonríe, tendrá una vida mucho más placentera, amable y hará felices a los demás y, al hacerlo, usted, será más feliz. Esto no es

una utopía. La gente que sonrío, son optimistas, y... los optimistas viven más... De nuevo, no es una opinión mía sino el resultado de no uno sino dos meta-análisis publicados en *JAMA* (Rozanski, 2019) y en *American J Medicine* (Krittanawong, 2022) El psicólogo italiano Piero Ferrucci (2007) publicó un libro titulado “Forza de la gentilezza”, traducido literalmente, la fuerza de la amabilidad. No puedo estar más de acuerdo con el libro. Y yo añado, la amabilidad, ejercida intensamente, conscientemente, le hará, no sólo más fuerte, sino más feliz y vivirá más.

Sea consciente de la belleza a su alrededor

Mucha gente mira la belleza y no la ve, no se hace consciente de ella. Mucha gente mira una flor y no se hace cargo de la belleza que hay en ella, pasa por una calle con árboles y no ve el verde, agobiado como va con sus propios problemas. Intente conseguir hacerse consciente de la paz y de la belleza que hay en la naturaleza, aunque sea en medio del bullicio de la ciudad. Y, además, le recomiendo que dedique al día un cuarto de hora a apreciar la belleza de las cosas. Puede encontrar belleza en algo artificial o natural, tanto me refiero a un anochecer como a un cuadro o a una sinfonía. Esta es una de las maneras más habituales de recuperar la energía psicológica que perdemos en las actividades diarias de la “carrera de ratas”.

Sea flexible: los cambios en su vida van a ocurrir

Otra clave muy importante para mantener relaciones personales no tóxicas, constructivas, que le van a llevar a la felicidad, es ser flexible. Las posturas de intransigencia suelen estar asociadas a relaciones tóxicas. Mi recomendación es que sea intransigente en muy pocas cosas. Probablemente uno tiene que ser intransigente en algo, pero que sea en el mínimo número de cosas posible. Es fundamental, que se adapte a los

cambios. Dese cuenta de que los cambios van a ocurrir. Si usted va a llegar a una edad avanzada de la vida, en su cuerpo, en su mente y en su situación social y laboral, los cambios van a pasar. Un cambio obvio que le va a ocurrir cuando llegue usted a la edad de jubilación, es que se jubila. Llevará usted cincuenta años trabajando y de repente va a tener que dejar el trabajo y a dedicarse a la actividad más noble según los romanos, al ocio. Pues bien, si usted no sabe adaptarse a este cambio, va a tener problemas.

Otros cambios que le van a ocurrir son los físicos; usted no tendrá la misma agilidad a los setenta o incluso a los sesenta años, que tenía a los treinta. Si se adapta a estos cambios no hay ningún problema. Lo serio, incluso lo peligroso, es que usted no se adapte. Adaptarse es clave para ser feliz. Esta importancia de la adaptabilidad se ha observado en muchas publicaciones, pero le citaré el University of Georgia Gerontology Center Study on Centenarians que muestra que los centenarios, son personas con un carácter fuerte pero no inflexible “strong, but not inflexible”. En el último extremo son personas que han sabido adaptarse a los cambios que les ha llevado a ser centenarios con un alto grado de felicidad.

Si quiere ser feliz, elimine el odio de su vida

Quiero terminar este capítulo sobre las relaciones personales con lo más importante: Elimine el sentimiento de odio de su vida. Ya he citado anteriormente un libro maravilloso del tailandés Thich Nhat Hanh titulado “Hacia la paz interior”. El mensaje fundamental de este libro es que uno para lograr la paz interior no puede bajo ningún concepto incubar odio en su interior. El odio vacía. Esto que le acabo de decir se complementa con lo siguiente: busque una actitud positiva en su vida. Las actitudes positivas, como su nombre indica, suman, construyen, le

hacen sentir más pleno, le hacen ser más feliz y naturalmente, le alargan la vida.

EPÍLOGO

Y llego al final de mi discurso: en la sociedad actual que nos brinda la posibilidad de vivir muchos años, acercándonos tal vez a los cien, surge una nueva obligación moral, la de cuidarnos para envejecer bien. Cuidarnos, invertir en nosotros mismos es posible, no fácil. El envejecer bien como la felicidad, no nos es regalada, se conquista. Pero en definitiva si lo hacemos, podremos decir como Leonardo da Vinci “una jornada bien llenada da un buen sueño, una vida bien llenada da una muerte tranquila” (Da Vinci, 1517, *circa*).

En estas líneas he intentado resumir mis ideas, producto de años de reflexión y de trabajo en el laboratorio, sobre cómo envejecer bien. Pero las ideas no surgen de la nada, brotan como resultado de lo que nos enseñan nuestros maestros, pero también nuestros discípulos de los que aprendo todos los días. Veo a muchos de ellos en este salón. También naturalmente, me inspiran mis amigos y mucho mi familia. Todos ellos para mí han sido y son la sal de la tierra, el sentido de la vida, la luz que me guía y que espero que me siga guiando hasta el final de mis días en este maravilloso planeta del insondable universo en el que hemos tenido la suerte de vivir.

Muchas gracias por su amable atención.

He dicho.

BIBLIOGRAFÍA

- BANGSBO J, BLACKWELL J, VIÑA J. Copenhagen Consensus statement 2019: physical activity and ageing. *Br J Sports Med.* 2019, 53: 856-858.
- BJELAKOVIC G, NIKOLOVA D, GLUUD LL, SIMONETTI RG, GLUUD C., Mortality in randomized trials of antioxidant supplements for primary and secondary prevention: systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2007, 297: 42-57.
- BLASCO MA., SALOMONE, MG. *Morir joven, a los 140*. Ediciones Paidós. 2016.
- BORRAS C, ABDELAZIZ KM, GAMBINI J, SERNA E, INGLÉS M, DE LA FUENTE M, GARCIA I, MATHEU A, SANCHÍS P, BELENGUER A, ERRIGO A, AVELLANA JA, BARETTINO A, LLORET-FERNÁNDEZ C, FLAMES N, PES G, RODRIGUEZ-MAÑAS L, VIÑA J. Human exceptional longevity: transcriptome from centenarians is distinct from septuagenarians *Aging*, 2016, 28:3185-3208.
- BORRÁS C, MONLEÓN D, LÓPEZ-GRUESO R, GAMBINI J, ORLANDO L, PALLARDÓ FV, SANTOS E, VIÑA J, FONT DE MORA J. RasGrf1 deficiency delays aging in mice. *Aging (Albany NY)*. 2011, 14: 262-76
- BORRÁS C, VINA J. Functional Transcriptomic Analysis of Centenarians' Offspring Reveals a Specific Genetic Footprint That May Explain That They Are Less Frail Than Age-Matched Noncentenarians' Offspring. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2022, 77:1931-1938.
- CHOPRA, D., SIMON, D. *Rejuvenecer y vivir más* 2002, Editorial Vergara.
- DA VINCI, L.P 1517, *En el Chateau Clos-Lucé cerca de Amboise, Francia*.
- ESTRUCH, R. <https://isanidad.com/313364/la-evidencia-cientifica-arma-para-luchar-contr-la-desinformacion-en-nutricion/> (2024).
- FERNANDEZ-BALLESTEROS, R.; DIEZ-NICOLAS, J.; RUIZ-TORRES, A. SPAIN. IN: SCHROTS, J.; FERNANDEZ-BALLESTEROS, R.; RUDINGER, G., eds.1999, *Aging in Europe*. Amsterdam: IOS Press: 107-121.

- FERRUCCI, P. Forza de la gentilezza (Traducción al Inglés): *The power of kindness*, 288 páginas 2007, Editorial Jeremy P. Tarcher / Penguin.
- GOLEMAN, D., RINPOCHE T. *¿Por qué meditar?* 336 páginas. 2023 Editorial Sinequanon.
- HAYFLICK L. The biology of human aging. *Am J Med Sci*. 1973, 265:432-45.
- HITT R, YOUNG-XU Y, SILVER M, PERLS T. Centenarians: the older you get, the healthier you have been. *Lancet*. 1999;354 :652.
- HONORÉ, C. *Elogio de la lentitud*. 2005, RBA Libros. 256 páginas.
- INGLÉS M, BELENGUER-VAREA A, SERNA E, MAS-BARGUES C, TARAZONA-SANTABALBINA FJ, BORRÁS C, VINA J. Functional Transcriptomic Analysis of Centenarians' Offspring Reveals a Specific Genetic Footprint That May Explain That They Are Less Frail Than Age-Matched Noncentenarians' Offspring. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2022, 77:1931-1938.
- KHAW KT, WAREHAM N, BINGHAM S, WELCH A, LUBEN R, DAY N. Combined impact of health behaviours and mortality in men and women: the EPIC-Norfolk prospective population study. *PLoS Med*. 2008, 5(1):e12. doi: 10.1371.
- KRITTANAWONG C, MAITRA NS, HASSAN VIRK HU, FOGG S, WANG Z, KAPLIN S, GRITSCH D, STORCH EA, TOBLER PN, CHARNEY DS, LEVINE GN. Association of Optimism with Cardiovascular Events and All-Cause Mortality: Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Med*. 2022, 135 :856-863.
- MCCAY, C. M.; CROWELL, MARY F. "Prolonging the Life Span". *The Scientific Monthly*. 1934, 39: 405–414.
- MATHEU A, MARAVER A, KLATT P, FLORES I, GARCIA-CAO I, BORRAS C, FLORES JM, VIÑA J, BLASCO MA, SERRANO M. Delayed ageing through damage protection by the Arf/p53 pathway. *Nature*. 2007, 448 :375-9.

- MILLAN-DOMINGO F, TARAZONA-SANTABALBINA FJ, CARRETERO A, OLASO-GONZALEZ G, VIÑA J, GOMEZ-CABRERA MC. Real-Life Outcomes of a Multicomponent Exercise Intervention in Community-Dwelling Frail Older Adults and Its Association with Nutritional-Related Factors. *Nutrients*. 2022 ,14: 5147.
- MORRIS JN, HEADY JA, RAFFLE PA, ROBERTS CG, PARKS JW Coronary heart-disease and physical activity of work. 1953, *Lancet*. 265 ,1053–1057.
- NHAT HANH, T., *Peace is every step*. 1991, Batam books 134 páginas.
- PAULING, L. *How to Live Longer and Feel Better*. 1987 Avon Books 338 páginas.
- RAMON Y CAJAL, S. *Charlas de café* (1921), reeditado en Austral 1942, 275 páginas.
- ROZANSKI A, BAVISHI C, KUBZANSKY LD, COHEN R. Association of Optimism With Cardiovascular Events and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2019, (9):e1912200.
- SENECA, L.A. *Sobre la vida Feliz*. 2020 Editorial Gredos, 128 páginas.
- SERNA E, GAMBINI J, BORRAS C, ABDELAZIZ KM, BELENGUER A, SANCHIS P, AVELLANA JA, RODRIGUEZ-MAÑAS L, VIÑA J. Centenarians, but not octogenarians, up-regulate the expression of microRNAs. *Sci Rep*. 2012, 20; 196 doi: 10.1038.
- SERVAN. SCHREIBER, J.L. *L'Art du temps*. 1983 Editorial Fayard 216.
- SINCLAIR DA, GUARENTE L. Can DNA stop time? Unlocking the secrets of longevity genes. 2006 *Sci Am*. 294, 48-51.
- SIMON, V. *Aprender a practicar mindfulness*. Sello Editorial 2011.
- STEIN, J. *The science of meditation*. Time 27 octubre 2003, páginas 44-51.

TARAZONA-SANTABALBINA FJ, GÓMEZ-CABRERA MC, PÉREZ-ROS P, MARTÍNEZ-ARNAU FM, CABO H, TSAPARAS K, SALVADOR-PASCUAL A, RODRIGUEZ-MAÑAS L, VIÑA J. A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2016 ,17:426-33.

TOMÁS-LOBA A, FLORES I, FERNÁNDEZ-MARCOS PJ, CAYUELA ML, MARAVER A, TEJERA A, BORRÁS C, MATHEU A, KLATT P, FLORES JM, VIÑA J, SERRANO M, BLASCO MA. Telomerase reverse transcriptase delays aging in cancer-resistant mice. *Cell*. 2008, 135 :609-22.

URIOS, G. *Ayúdame a crecer* (2022), Editorial NPQ 128 páginas.

VIÑA J, BORRAS C, SANCHIS-GOMAR F, MARTINEZ-BELLO VE, OLASO-GONZALEZ G, GAMBINI J, INGLES M, GOMEZ-CABRERA MC. Pharmacological properties of physical exercise in the elderly. *Curr Pharm Des*. 2014, 20: 3019-29.

VIÑA J, SANCHIS-GOMAR F, MARTINEZ-BELLO V, GOMEZ-CABRERA MC. Exercise acts as a drug; the pharmacological benefits of exercise. *Br J Pharmacol*. 2012 167, 1-12.

VIÑA-GINER, J. *Fisiología del envejecimiento: aspectos básicos y clínicos*. Discurso en la sesión inaugural de curso 1997. Real Academia de Medicina y Ciencias Afines de Valencia.