

## Nutrición y felicidad



**Francisco Sánchez Muniz**

Académico de número

*Toma de posesión como académico de número de la Real Academia Nacional de Farmacia. Sesión científica celebrada el 13 de junio de 2013.  
An. Real Acad. Farm. Vol 79, N° 2 (2013), pag. 331-357*

## DISCURSO DE RECEPCIÓN DEL EXCMO. SR. D. FRANCISCO SÁNCHEZ MUNIZ

### **SALUDO DEL ALBA**

*¡Cuida bien de este día! Este día es la vida, la esencia misma de la vida. En su leve transcurso se encierran todas las realidades y todas las variedades de tu existencia: el goce de crecer, la gloria de la acción y el esplendor de la hermosura.*

*El día de ayer no es sino un sueño y el mañana es sólo una visión. Pero un día bien empleado hace de cada ayer un sueño de felicidad y de cada mañana una visión de esperanza. ¡Cuida bien, pues, de este día!*

*(Del Sánscrito, en Diario de poeta y mar, Juan Ramón Jiménez)*

Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia, Excmos. Señoras y Señores Académicos, Autoridades, señoras y señores, amigos todos.

Hoy es sin duda un día especial en el que se encierran todas las realidades y todas las variedades de mi existencia: el goce de crecer, la gloria de la acción y el esplendor de la hermosura del momento. Hace más de seis años, en una noche de noviembre, accedí como Académico Correspondiente a esta insigne institución. En aquella ocasión me acompañaron también muchos amigos y compañeros, mis familiares entre ellos se encontraba mi padre. En esta ocasión no ha podido ser, por eso quiero darle en esta noche tan especial, con todo mi cariño, un homenaje merecido. A él le concedió recientemente el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Huelva la carabela Pinta en su categoría de plata; hasta esa fecha ningún colegial había recibido tan notable distinción.

De manera similar a muchos de los discursos de ingreso a esta Academia, deseo hablar de emoción, de alegría y de la responsabilidad que en mí se generan ahora y en este lugar. Alegría por lograr pertenecer a un círculo, que como se manifestó en el discurso de inauguración del año académico de 2013, reúne a autoridades de enorme prestigio y reconocida actividad y fecundidad científica en las ciencias propias y afines a la Farmacia. Es por tanto que comienzo mis palabras agradeciendo y recordando. No hay felicidad sin compartir, sin recibir, sin transmitir un espíritu de colaboración y de entrega que sintoniza con lo que es ciencia, amistad, conocimiento, en el deseo de contribuir a la Farmacia, a la salud y a la propia Felicidad.

Cuando me llegó la noticia de mi nominación a la medalla 19, reconocí que ocuparía la silla de mi antecesor, el Excmo. D. Antonio Doadrio López. Nacieron en mí una mezcla de señales, un coctel de alegría, recogimiento, pequeñez, ansiedad y responsabilidad, difícil de integrar. Mis queridos todos, ni más ni menos que D. Antonio, Maestro, Profesor, hombre insigne, Decano y Académico de número. D. Antonio, persona inolvidable para mí y para la ciencia farmacéutica, sembrador de valores. En su hijo Antonio, tiene esta Academia un puntal que merece todo reconocimiento, fue Antonio hace ocho años el que me empujó a las puertas de esta Academia. Antonio, muchas gracias. Hoy es día de San Antonio por lo quiero felicitar a todos los Excelentísimos Académicos que se llaman Antonio y a todos los Antonios que se encuentran en este foro o que posiblemente puedan estar escuchándome on-line.

Quiero agradecer y recordar a los que desde hoy serán mis compañeros en mi deambular por la Academia y han tenido a bien avalar mi candidatura: los Excmo. Bernabé Sanz, María Cascales y Fidel Ortega. Contar con el apoyo y aval de Bernabé ha sido para mí una satisfacción enorme. Siempre me trató con respeto y en los últimos años como a un amigo. Cualquier conversación con él es enriquecedora y más aún en temas sobre alimentación. Yo sabía que de él podría aprender mucho, como también lo hice de mi iniciador y maestro en el campo de la Nutrición D. Gregorio Varela del que aprendí a amar al aceite de oliva, a la fritura, a la dieta mediterránea, a disfrutar con la comida. D. Gregorio era uno de los individuos más dicharacheros y listos que he conocido, vendía como nadie lo que hacía ya que le ponía ganas e ilusión.

A María Cascales la conocí en la Facultad de Farmacia de Madrid, hace 40 años cuando los miembros de los departamentos de Fisiología y Bioquímica intercambiábamos conocimiento. María me ha dado apoyo, amistad que unidos a mi profunda admiración por lo que hace, por su riqueza científica y emprendedora, me llevó a hablar con ella y pedirle su aval. También quiero agradecer a Fidel Ortega su apoyo y confianza: él sigue la línea de su padre como persona, confiando

y dejando que se confíe en él. Desde el primer momento me dijo que podía contar con su apoyo y así ha sido. Sin duda sin tí no habría llegado.

Y claro no puedo dejar de agradecer a todos mis compañeros Académicos de la Facultad de Farmacia, sus buenos deseos, sus momentos perdidos dándome ánimos y diciéndome que ya era mi momento. Y como a ellos a los demás miembros de esta institución que han confiado en mí y a los que no me gustaría defraudar.

Sí señores y señoras, hoy y siempre me he sentido un privilegiado de poder estudiar, investigar, transmitir un poco de mis cortos conocimientos y limitaciones. Orgulloso de mis maestros como los Ilmos. Académicos Dña. Emilia Muñoz Martínez o D. José María Ordovás. Quiero dar las gracias a mis compañeros de Departamento. También a mi familia que me ayudó en este ya largo deambular de 40 años como profesor de la Universidad Complutense. Gracias a los que confiaron en mí cuando estudiaban, investigaban, ejercían como profesionales. Gracias a todos por haberme ayudado a llegar hasta donde he llegado.

Estas Navidades mi mujer, la Dra. Sara Bastida, a la que agradezco su amor y ayuda durante tantos años, me regaló un libro de divulgación sobre la felicidad. Con anterioridad había ojeado otros, y recordaba insistentemente aquello que el profesor Varela siempre decía: “No sólo comemos para cubrir nuestras necesidades, sino también por placer”. Se inició en mí el deseo de enfocar mi tema de ingreso a esta Academia en el tema “Nutrición y Felicidad”. La tarea se presentaba ardua, ya que aunque empíricamente todos entendemos lo que puede ser la felicidad, definirla de forma científica no es en absoluto fácil.

*La felicidad es una condición imaginaria que antiguamente los seres vivos atribuían a los muertos, y ahora los adultos atribuyen a los niños y los niños a los adultos*

Thomas Szasz.

### **LA FELICIDAD, EL BIENESTAR, EL PLACER**

La felicidad es definida como una condición interna de satisfacción y alegría. Se entiende en este contexto como un estado de ánimo positivo, la capacidad de abordar una tarea llevándola al término propuesto. El resultado final complace a la persona que acomete dicha tarea.

Contemporáneamente Ortega ha puesto de manifiesto que la felicidad se produce cuando coinciden lo que él llama nuestra vida proyectada o lo que queremos ser, y nuestra vida efectiva o lo que somos en realidad.

De Cynthia Grinfeld recogí estas palabras: “Somos un universo integrado por cuerpo y mente cuya función primordial es la de procurarnos la supervivencia. Es decir poder existir para experimentar sobre lo que ocurre en nuestro alrededor y al mismo tiempo ir creando nuestro propio mundo donde se gesten ideas, creencias, valores, formas de ver y de elegir lo que hacer”.

Nuestra felicidad depende de la interacción de las directrices programadas en nuestros genes con otros factores externos que recibimos del entorno familiar, social y cultural en que crecemos.

No lejos de estos conceptos se encuentran el buen humor, el bienestar, el placer. El placer supone “Estado transitorio de satisfacción que resulta de ciertas vivencias y que didácticamente supone la ausencia de dolor, la falta de miedo y la ausencia de enfermedad”.

*Felicitas* era una divinidad alegórica romana cuya figuración es una matrona que lleva un caduceo (símbolo de la salud) y un cuerno de la abundancia (símbolo de la prosperidad), factores indispensables de la salud. El cuerno de la abundancia, era uno de los cuernos de la cabra Amaltea, regalado por Zeus a las hijas de Meliso prometiéndoles que se llenaría siempre con cualquier cosa que se les antojase.

En el primer estudio científico de felicidad en los españoles aparece la triada mágica salud, dinero y amor como resumen de una vida buena. Posteriormente en el informe del Estudio de la Felicidad de 2011 en España, una gran mayoría de los encuestados pensaba que las prioridades eran: trabajo, salud y familia.

La salud está ampliamente relacionada con el estilo de vida: sosegada, activa, donde la dieta debe contener todos los componentes capaces de cubrir las necesidades de energía y nutrientes de cada individuo y en cada situación fisio-socio-temporal, para evitar déficit nutricionales y reducir el riesgo de patologías carenciales y degenerativas. Es más, la dieta debe contribuir al bienestar mental y social aportando hedonismo, aportando felicidad individual y social.

Cortes en 2006 en el semanario *Época*, publicaba un resumen de los datos obtenidos en 25000 centenarios de Brasil. La autora preguntaba a los entrevistados la razón de su longevidad. Ellos lo centraron en 4 puntos:

- Continuar trabajando y sentirme útil
- Mantener una vida social activa
- Hacer ejercicio
- Adoptar una dieta sana

Para muchos el secreto de la longevidad está en la alegría. Pero las personas más felices no necesariamente tiene lo mejor de cada cosa, sencillamente, hacen

que todo lo que tienen sea lo mejor. Es la integración de lo que se quiere con lo que se tiene.

Aunque sea un caso aislado, mi padre murió a los 95 años. Durante más de 94 tuvo una salud mental y física envidiables. Fue un gran sembrador de valores. Su espíritu siempre era positivo, agradecido, optimista; amaba la vida y te hacía amarla. Disfrutaba con la comida y te hacía disfrutarla.

### **CEREBRO Y FELICIDAD. EL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO**

El Sistema Nervioso es responsable de conectar nuestro yo con nuestro ecosistema a través de percepciones que le llegan desde los sentidos, desde los receptores. Podemos de una forma sencilla hablar de tres cerebros, el cerebro reptiliano, profundamente instintivo; el arcicerebro o cerebro de mamífero, donde se elaboran las emociones y se crean las bases del aprendizaje y de la memoria; y el neocórtex, o cerebro más evolucionado propio de los mamíferos superiores.

Los mecanismos de control en los cerebros instintivo y emocional van dirigidos a luchar por la supervivencia, a evitar aquello que sea nocivo o peligroso. En ambos casos a la experiencia genética expresada en el cerebro reptiliano se une la experiencia aprendida basada en premios o castigos. Cuanto mayor sea la emoción (dolor o placer) mayor será el grado de acercamiento o alejamiento y en muchos casos bastará una experiencia para marcar muy estrechamente nuestro comportamiento.

Nada más nacer, el primer acto del niño como ser independiente es intentar respirar. Posteriormente el acto más importante que asegurará la supervivencia es la búsqueda de alimento, la nutrición, hecho que se consigue mediante la creación de vínculos, de simbolismos, de relaciones emocionales que hacen gratificante y necesario el hecho de comer.

La lactancia, induce interacciones necesarias entre madre y neonato. El pezón es localizado por su aspecto y olor. Al succionarlo se promueven mecanismos que inducen inhibición de la hormona inhibidora de la prolactina, y se desencadena la producción de leche, pero también de oxitocina que induce la eyección láctea a través de los conductos galactóforos. Dado que la oxitocina se considera una de las hormonas del placer, el mantenimiento de la conducta de lactancia presentando el pecho al niño, establece un vínculo "emocional".

La primera vinculación como individuo independiente con el alimento genera relaciones emocionales; para la madre garantizar la vida del niño obteniendo por tanto felicidad, para el niño conseguir seguridad, gratificarse comiendo. Este comportamiento se fortalece mediante actos de cariño que unen las emociones al hecho alimentario.

En mi primer encuentro científico con la nutrición, realicé un estudio en truchas, en la facultad de Veterinaria. Siempre recordaré a una trucha que “sabía” que yo le daría de comer, que yo la alimentaría. Se creó todo un rito entre la trucha y yo; me recordaba a las páginas del Principito, el zorro, la domesticación, el rito a la misma hora y del mismo hecho.

Tremendamente condicionantes en el comportamiento alimentario son las señales que parten de nuestros sentidos. Disponemos de multitud de receptores que desgranar la información sensorial relacionada con el alimento y con el acto de comer, con la interacción de la comida con nosotros. Receptores gustativos localizados estratégicamente en lengua, paladar, nasofaringe. Receptores de temperatura, volumen, osmóticos colocados en nuestro digestivo. Receptores olfativos que discriminan olores y contribuyen a informar del “flavor”. Conos y bastones engarzados con células bipolares y horizontales en nuestra retina para detectar movimiento, tamaño, formas, colores. Receptores auditivos que informan del sonido, que hacen que el alimento se convierta en agradable por ser crujiente y sonar en nuestras fauces.

La información dividida en sus componentes más básicos se dirige a áreas primitivas del cerebro, el rinencéfalo/sistema límbico, al hipotálamo, a áreas de nuestro cerebro relacionadas con el premio y castigo, con el placer y el displacer, en suma con la felicidad.

En los niños recién nacidos, nos dice Costell, existe una reacción claramente positiva de acercamiento a los estímulos dulces y de rechazo a los ácidos. Esto hace, afortunadamente, más larga la lactancia y tan difícil la incorporación de nuevos alimentos durante la primera infancia.

Posteriormente el niño aprende en poco tiempo a relacionar “seguridad de subsistencia” con “olores”, “sabores”, “sonidos” y “gustos” del alimento que se consume y que aportan matices emocionales, de placer y de felicidad.

Los cambios de sensibilidad “fisiológica” y “aprendida” explican que el rechazo al amargo después de repeticiones se convierta en agradable o deseable como ocurre con el café, las bebidas tónicas, la cerveza, el aceite de oliva, o las especias, sobre todo cuando el aprendizaje se realiza con experiencias paulatinas y no negativas. La aceptación del sabor amargo del aceite de oliva parece incrementarse si durante la lactancia, la futura madre accede de forma repetida al consumo de aceites de oliva con cierto grado de amargor y picante.

*Un plato de habas con chocos,  
Gurumelos un montón,  
Chorizo, lomo, morcón  
Y si te saben a poco  
Toma de postre jamón*

### **ALIMENTOS QUE DAN PLACER. SITUACIONES QUE PREDISPONEN A COMER**

Todos los alimentos originan sensación placentera cuando son observados y comidos en su momento preciso. El alimento cuando es analizado por su efecto en la salud, bajo el punto de vista de la experiencia pasada propia o del grupo, adquiere un simbolismo, una jerarquía hedónica. Así, la sensación placentera de beber agua en verano o una bebida fría cuando estamos sedientos es inigualable; de hecho la sed despierta una necesidad imperiosa de búsqueda de agua a través de mecanismos complejos que forman parte del comportamiento dípico. Recordemos que sin agua nuestra supervivencia no puede garantizarse más allá de 4 o 5 días.

Mercé Vidal en el I Foro internacional de investigación en cocina y nutrición en el Mediterráneo señalaba que el pan, vino y aceite configuran la identidad de los pueblos del mediterráneo como símbolos de civilización, prosperidad y culto a la fertilidad.

El aceite es uno de los componentes dietéticos más relevantes. Una dieta sin grasa es una dieta impalatable que dista mucho de aportar los atributos necesarios para dar placer, para que sea recordada por su agradabilidad. Todos sabemos de los beneficios del consumo de aceite de oliva virgen o extra virgen por su perfil de ácidos grasos y contenido en componentes minoritarios. Pero uno de los aspectos indudables es la palatabilidad que aporta a los alimentos tanto en crudo como cuando se utiliza en sofritos, o fritura profunda. En crudo, aceites delicados, suaves, un poco amargos y no picantes son una buena elección para aderezar ensaladas, vegetales, pescados blancos o preparar mayonesas, sopas con huevo o cremas de verduras. Los aceites frutados con algo de amargo fortalecen el sabor de los fritos, principalmente en el caso de las patatas y huevos. Estos aceites mejoran casi todos los sofritos y la base de los estofados y asados.

El Segundo componente central de la dieta Mediterránea, el trigo, dio lugar a un alimento sagrado que trajeron los romanos, el pan. Cuando estuve en Estados Unidos con mi familia hace ya doce años, disfrutando de mi año sabático, eché de menos muchas cosas de España, pero en particular el pan fresco, el pan tradicional, el alimento que hace que el aire huela a pan nuevo, que cruje en la boca y hace

irrepetibles los bocadillos. Sin pan no hay buena salsa ni buena comida, los huevos fritos no saben igual.

El pan es una buena fuente de hidratos de carbono, y como tal de glucosa, la molécula metabólica más importante de nuestro cuerpo. Esto eleva al pan a alimento seguro e indispensable, creando un símbolo emocional, a través de la gratificación que une seguridad con salud, y salud con felicidad; felicidad de poder comer y compartir. Los hidratos de carbono, a través de modificar los niveles de insulina incrementan la disponibilidad de triptófano por el cerebro.

En el horneado se forman compuestos de Maillard. Estos compuestos en cantidades pequeñas hacen agradable al pan. A parte del sabor, el olor, su textura crujiente, el sonido al masticarlo, la untuosidad y en cierto modo la dificultad de tragarlo sin masticar, elevan al máximo el placer de consumir pan. Es más, el ayuno clásico permitía pan y agua, es decir, estos dos alimentos se respetaban por ser estrictamente fundamentales y necesarios. La capacidad de compartir este alimento seguro y necesario para la vida, ha elevado la emotividad hacia él a cotas importantísimas. Baste mirar que el pan ha sido y sigue siendo un alimento sagrado, un alimento donde Dios se encarna y lo convierte en divino, y necesario para la vida eterna.

Los romanos integraron a las uvas en la cultura mediterránea y es el vino junto al pan y al aceite el tercer componente sagrado de nuestra gastronomía. El vino y otras bebidas alcohólicas han contribuido a la felicidad del ser humano más que cualquier otro alimento. En cualquier parte del mundo desde que el hombre es hombre, o al menos desde Noé, el hombre ha buscado producir y consumir tales alimentos. El agua, salvo la recogida de manantial en la cabecera de las montañas, o de ciertos pozos, no era segura. “El agua para las ranas” se decía. Hoy por hoy, a pesar de los grandes progresos realizados, sigue siendo una asignatura pendiente tener agua higienizada, agua potable para todos.

Sabemos hoy que el vino es un buen ansiolítico cuando se consume en cantidades moderadas. Es por otro lado aperitivo, abridor e iniciador de los primeros encuentros, rompedor del hielo en las reuniones sociales, mejor complemento de buenos platos y buenos postres, pero por otra parte responsable del gran castigo que supone hoy el botellón y el consumo no responsable de bebidas alcohólicas.

Hace unos meses leía en un bar de Navacerrada:

*Beber es todo medida,*

*Es darle alegría al corazón*

*Y sin perder la razón*

*Darle razón a la vida*

Al igual que el pan, el vino adquiere un enorme simbolismo, y lo convierte en alimento sagrado, alimento que nos conduce a la felicidad a través del simbolismo generado en la seguridad y bienestar.

Omar Khayyam era un astrónomo persa que vivió en el siglo XI, y al que se atribuyen descubrimientos algebraicos y matemáticos y un nuevo calendario. Omar en su obra Rubaiyat increpa:

*“Puesto que ignoras lo que te reserva el mañana, esfuérate por ser feliz hoy. Coge un cántaro de vino, siéntate a la luz de la luna y bebe pensando en que mañana quizás la luna te busque en vano”.*

Otro de los alimentos más imprescindibles es la sal. Palabras y expresiones como salario, soso, la sal de la vida, ¡Qué salado/a es! señalan la importancia de la sal en nuestra dieta, en nuestras vidas y en nuestra felicidad. Existen potentísimos mecanismos homeostáticos para regular la concentración de sodio extracelular que señalan la esencialidad de este mineral y explican el valor de este “alimento”. No es de extrañar que desde la tierna infancia los niños adquieran importante reconocimiento y atracción hacia lo salado. Sin sal las posibilidades de supervivencia son muy bajas ya que nos deshidratamos. Tenemos potentísimos mecanismos que se conocen como hambre específica de sal o más específicamente de sodio, que hace que consumamos este alimento, para garantizar la seguridad y la felicidad.

La sal adquiere a su vez un enorme valor alargando la vida útil de productos perecederos. Además, algunos alimentos muy apreciados como el jamón o el marisco, se preparan con sal. En el marisco el simbolismo se eleva al estar encerrado en un exoesqueleto, aspecto que demanda esfuerzo, capacidad, adiestramiento para llegar a él y consumirlo. Sus componentes por un lado aseguran la vida, y por otro recuerdan al mar primigenio del que procedemos. Cocerlos en agua con sal, aumenta aún más sus propiedades organolépticas, contribuyendo al placer y felicidad del que los consume.

Pero sin duda uno de los alimentos estrella de nuestra gastronomía, es el jamón ibérico de bellota. En él se encierran multitud de propiedades: proteína cárnica de calidad, buena palatabilidad, sabor, olor, textura para muchos inigualables. Hay un dicho que se atribuye a Camarón de la Isla: *“Del cerdo me gustan hasta los andares”*, pero que con seguridad es más antiguo, pues ya dice un refrán castellano que *“Más conversos hizo el jamón que la Santa Inquisición”*.

Tengo el honor de pertenecer a una peña gastronómica en la Facultad de Farmacia junto a algunos de los Excmos. Sres. Académicos que se encuentran en este Foro. Una peña, que sin jamón no tendría ni nombre. Nos reunimos de vez en cuando para comerlo regado con buenos vinos, en buena compañía, con la finalidad de reírnos y contar chistes durante dos o tres horas.

Los alimentos, las bebidas dulces constituyen un grupo amplio que contribuye a la felicidad del que las consume. Una de las razones clave es que aportan directa o indirectamente glucosa. De nuevo la seguridad de la existencia, de la salud, induce la búsqueda, eleva el simbolismo y conduce a la felicidad. Uno de los aspectos claves es el hambre específica por glucosa, no es de extrañar que después de una comida “saludable” no siempre gratificante, nos decidamos por un broche final dulce, quizás no tan saludable pero mucho más gratificante.

Ya nos decía Carlos Cano:

*Alacena de las monjas  
Que nos da Gloria bendita  
Pastelillos de toronjas  
Y dulces de leche frita*

Uno de los aspectos que más condicionan nuestro aprendizaje es el momento final de la experiencia. También la intensidad del momento tiene una influencia enorme en la memoria hedónica. Esto explica que una buena compañía, un buen vino, una agradable presentación o guarnición o postre perfecto sean atesorados en nuestra memoria y ayuden a la elección de las comidas posteriores.

Robinson y colaboradores en 2011 señalaban que incluir en el fondo de un yogurt mermelada, hacía más gratificante el final de la ingesta del yogur que la viceversa, lo que implicaba que aquel yogur fuera más recordado y a la larga consumido.

En otra curiosa publicación, Polivy y colaboradores en 2010, demostraron la subjetividad del hecho alimentario. Así, se repartían trozos iguales de pizzas vegetales entre mujeres que se contenían frente a comida o que no lo hacían. Posteriormente a estas mujeres se les mostraban trozos de pizzas que eran un tercio mayor o menor que el suyo, diciéndoles que eran los que habían comido sus compañeras de estudio. En unos minutos se les dejaba comer y posteriormente se les permitía acceder a consumir galletas de tres platos, las primeras ricas en pasas, las segundas con una cubierta de chocolate y las terceras con doble capa de chocolate. Las mujeres que normalmente limitaban su ingesta, convencidas que su trozo de pizza era menor que el teórico de su vecina, comían un 33% más de galletas y se sentían más infelices que las que no asumían diferencias o veían su trozo mayor.

*The Chocolate Happiness Undergoing more Pleasantness study* fue diseñado para comparar los efectos del chocolate negro o con leche frente a no suplemento de chocolate en 108 mujeres y 72 hombres. En principio se observó que en una

escala de 0=infeliz a 10=feliz, los consumidores de chocolate negro incrementaban su felicidad en 0,63 unidades y los de chocolate con leche en 0,68. Los que no recibieron chocolate presentaron una disminución de 0,37 unidades, pues se consideraron castigados. Aún más, al final de estudio se observaron trasgresiones, de tal forma que algunos del grupo sin chocolate habían consumido clandestinamente tal alimento.

Entre los componentes que requieren especial atención son las especias y algunos ingredientes que incrementan el punto picante de los alimentos y los hacen más apreciados. Nilius y Appendino en 2011 revisaron aquellas sensaciones que se perciben como una irritación semejante a una quemadura en la lengua, en el paladar, en la boca. Una sensación mezcla de agradable/desagradable, que una vez reconocida, memorizada y aprendida se hace agradable y buscada.

Las fibras del trigémino reciben información sensorial de las papilas gustativas que expresan proteínas canales que producen cambios transitorios de potencial de receptor (*transient receptor potencial*, TRP). Muchos componentes de los alimentos interactúan con estos canales y proveen información quimiostática, y su aroma y usos fueron conocidas por nuestro ancestros.

Muchas especias, la pimienta, el ajo, la cebolla, la cúrcuma, la guindilla son picantes y tienen efectos positivos para la salud. Aceptar o rechazar un alimento depende también del recuerdo de acciones previas similares y de la información cultural y social. También, el conocer de una forma empírica que tal alimento cocinado, mantenido con tal especia era más seguro y sabía mejor. Como resultado los humanos ancestrales gustaban de las especias, y sus genes fueron condicionados por ellas, generando nutrigenómica. Aquellos consiguieron descendientes mejores y con mayor expectativa de vida. A su vez sus hijos, llegaron a ser tolerantes con el uso de ciertas especias.

Como consecuencia específica de la activación de canales sensoriales TRPA1 por el oleocantal, la sustancia fenólica anti-inflamatoria más abundante del aceite de oliva, los mediterráneos, que han desarrollado capacidad de aceptación por el sabor picante del aceite de oliva, se benefician de los aspectos saludables de dicho aceite.

El sistema nervioso es una de las partes de la economía más sensibles a la falta de nutrientes. La falta de ellos puede producir alteraciones en la cantidad y calidad de los neurotransmisores y de receptores, induciendo apoptosis, pérdida de circuitos, de memoria, de consolidación de la misma, alteraciones neurológicas que aceleran el envejecimiento o conducen a la depresión o al Alzheimer.

Otro alimento estrella de nuestra gastronomía es el pescado. A parte de su proteína, aporta vitaminas, minerales y ácidos grasos poliinsaturados omega-3 que contribuyen al equilibrio emocional y mental. Así, suplementos de ácidos omega-3,

reducen en animales de experimentación el estrés, y modifican la relación de dopamina, serotonina y noradrenalina. Los animales de experimentación que reciben en sus dietas aceites con un perfil más equilibrado omega-6/omega-3, aprenden a evadir estímulos nociceptivos más rápidamente que aquellos con consumo preferente de ácidos grasos omega-6. Indiscutiblemente esto contribuye a la felicidad y al bienestar.

Pascoe y col en 2011 revisaron 272 trabajos en los que se relacionaban los ácidos grasos poliinsaturados con la depresión y 686 que asociaban inflamación a nivel cerebral con ácidos grasos poliinsaturados. Entre las conclusiones más relevantes se encuentran que los ácidos grasos poliinsaturados influyen tanto los desórdenes inflamatorios como depresivos a través de las prostaglandinas y citoquinas que se producen en el metabolismo de tales ácidos grasos. En términos metabólicos los prostanoideos que se originan en el cerebro a partir de los ácidos grasos omega-3 son mucho menos inflamatorios y agresivos que los que se originan a partir del ácido araquidónico.

Muy en relación con la Dieta Mediterránea, Gu y col (2010) en un estudio realizado en 2.148 personas de más de 65 años testaron cada año y medio la aparición de nuevos casos de Alzheimer. Se eligió un perfil basado en el alto consumo de ensaladas aliñadas, frutos secos, pescados, tomate, aves, crucíferas, frutas y vegetales verde oscuros y bajo en lácteos grasos, carne roja y mantequilla. Los individuos con mayor adherencia a este perfil dietético tenían 38% menos riesgo de Alzheimer que aquellos con la menor adherencia.

## **ALIMENTOS FUNCIONALES**

En la actualidad se buscan alimentos y bebidas que contengan ingredientes o en los que se haya modificado su composición que sirvan para mejorar “el humor o el estado de ánimo” o en definitiva para aportar placer y felicidad. Así, el aporte de glucosa a través de un alimento o la presencia en él de un estimulante con una vida media corta generará respuestas cada vez que se consuma dicho alimento o bebida. Alternativamente, el efecto puede ser inducido de forma más gradual y depender de crear mediadores en el cuerpo como consecuencia de una ingesta continuada, por ejemplo de vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales. Tales nutrientes pueden ayudar a mantener una funcionalidad óptima o reducir factores que induzcan la pérdida de función.

Algunos hidratos de carbono, como la sacarosa, producen una marcada sensación de gratificación cerebral ya que inducen vertimiento incrementado de opiáceos endógenos. No es de extrañar que en el Siglo XX se incrementara en el mundo 90 veces el consumo de sacarosa. A través del mecanismo de liberación de

opiáceos endógenos, un alimento conteniendo sacarosa puede convertirse en funcional, ya que ayudaría a calmar el dolor en los niños.

La cafeína actúa como un antagonista de los receptores de adenosina, causando vasodilatación, vertimiento de renina y catecolamina, y actividad del sistema nervioso central. A través de este sistema de activación de receptores de adenosina, la cafeína afecta a variedad de neurotransmisores como dopamina, serotonina, noradrenalina. Se han definido efectos subjetivos de bienestar, energía, motivación, autoconfianza promovidos por el consumo de cafeína a través del café o de bebidas de cola. Si la *Felicidad* es la pérdida de miedo, la autoconfianza alcanzada con la dieta, claramente sería un buen marcador de felicidad.

La felicidad un estado de ánimo altamente dependiente de la actividad de áreas de recompensa cerebral. Nuestro comportamiento y nuestra existencia se basan en procesos de acercamiento o distanciamiento de aquello que pueda ocasionar modificaciones importantes o seguras para nuestra supervivencia. Los mecanismos disparadores son muy complejos, pero se basan en sustancias o neurotransmisores de recompensa o gratificación entre los que destacan la Dopamina, los opiáceos internos y los endocannabinoides. Dichas moléculas son producidas por conjuntos de neuronas que se localizan en áreas de recompensa cerebral.

La Dopamina cuando se libera y actúa ocasiona una sensación de recompensa. Previamente, ha sido necesario liberar noradrenalina para llevar a cabo una acción que permita alcanzar el objetivo. Una vez completada la acción y conseguida la recompensa se cierra el circuito mediante la aparición de serotonina. A su vez se activan otros circuitos que conducen a la sensación de premio y que dependen de los opiáceos internos y de los endocannabinoides que ligan la nutrición con el placer y la felicidad.

### *Circuitos dopaminérgicos*

Existen innumerables proyecciones de fibras que emplean dopamina como neurotransmisor sináptico en el Sistema Nervioso Central, destacando desde la perspectiva nerviosa alimentaria, el sistema mesolímbico que arranca desde el área tegmental ventral del mesencéfalo y proyecta sus fibras al prosencéfalo. Este sistema es especialmente importante a nivel del núcleo estriado ventral (núcleo accumbens) y regula la motivación, es decir el paso de la impulsividad instintiva a la aplicación de patrones psicomotrices estereotipados teniendo una enorme transcendencia en el control de la ingesta. Las lesiones de las vías dopaminérgicas en animales, la existencia de polimorfismos de genes que codifican su producción, secreción, recaptación y eliminación, o su modificación por psicofármacos originan alteraciones del comportamiento alimentario.

### Opioides

Los opioides endógenos son familias de neuropéptidos implicados en multitud de funciones del sistema nervioso entre las que se incluye el control del hambre y del apetito. Son responsables de nuestras preferencias alimentarias y del mantenimiento de la ingesta en función de la sensación de recompensa derivada de su palatabilidad, que suele denominarse recompensa orosensorial.

Cuando se tiene hambre, se asocia el alimento con alguna emoción agradable, o sencillamente se experimenta felicidad, por lo que la ingesta será más placentera, más duradera y mayor. Cuando a la mesa alguien comenta sobre un alimento lo bueno que está, por sintonía termina pareciendo agradable, ayuda a crear un ambiente positivo y es compartido, contribuyendo claramente a bienestar y felicidad de todos y en particular del que lo compró o cocinó.

Nuestro equipo viene trabajando desde hace tiempo en frituras de alimentos y hemos contribuido a un capítulo de un libro editado por Elsevier sobre dieta Mediterránea. En él señalamos los beneficios y los inconvenientes de la fritura, y recalamos el incremento de la palatabilidad que acontece en los alimentos al freírlos, y que en muchos hogares españoles esta técnica culinaria tiene una importancia nutricional indudable, ya que aproximadamente el 30% de las recetas se realizan mediante sofrito, o fritura de alimentos enharinados o rebozados. Para muchos españoles y mediterráneos, eliminar de su dieta los alimentos fritos, es uno de los “castigos” más terribles, y es causa a veces de desarreglos nutricionales y emocionales, ya que el individuo no sabe que comer, por no apetecerle los alimentos cocinados de otra forma.

### Cannabinoides

Nuestro cerebro sintetiza endocannabinoides que ejercen efectos reguladores de la ingesta. Son derivados de ácidos grasos insaturados como el araquidónico y se unen a receptores CB1 y CB2.

Particularmente tienen relación con el consumo de *snacks* y la pica entre horas, son responsables del salto cuantitativo entre las ganas de comer y el hecho de introducirlo en la cavidad oral, masticarlo y deglutirlo. Así, la actividad cannabinoide cerebral aumenta progresivamente en los intervalos entre comidas, hasta alcanzar un límite en el que dispara la motivación para comenzar de nuevo la ingesta. Estos sistemas también intervienen en la percepción cerebral de los efectos gratificantes de los alimentos y por tanto en los fenómenos hedonísticos de recompensa que acompañan a la ingesta.

Puede decirse que al potenciar la satisfacción obtenida con los alimentos son capaces de promover y mantener la ingesta, fundamentalmente frente a sabores nuevos, presentaciones que llamen la atención o que gusten especialmente.

## **PAPEL DE LOS GENES EN LA FELICIDAD Y EN EL PLACER DE COMER**

Es interesante comentar que cuando se incluye en la base PubMed el trio de palabras clave “happiness”, “diet” y “gene”, instantáneamente aparece una plétora de estudios que se refieren a enfermedades como la obesidad o el Alzheimer, pero que realmente no hablan o relacionan claramente el tema dieta y felicidad o genes y felicidad. Este aspecto hizo que durante unos meses pensara abandonar el tema que les estoy presentando ahora para mi ingreso en esta Real Academia.

Lykken y Tellegen mostraron que la base de la felicidad tiene un componente genético indudable. Caspi y colaboradores en 2003 han descubierto que el gen de la serotonina (5-HTT) está implicado en la distribución de dicho neurotransmisor en el cerebro y por tanto regula nuestro estado de ánimo.

De Neve y col en 2012 en su revisión *Genes, economics, and happiness* estudiaron la influencia de la genética sobre el bienestar en gemelos, y estiman que las variaciones genéticas explican alrededor del 33% de la varianza individual de la felicidad. Estos autores estudiaron en 2574 jóvenes del estudio Add Health la relación entre los alelos del gen de la serotonina (5-HTT) con ciertos marcadores de felicidad o infelicidad. En el 33% de individuos que portaban el alelo menos eficiente (el corto) se diagnosticó depresión respecto a únicamente el 17% en el caso de los portadores del alelo largo.

Las influencias genéticas derivadas del cromosoma X o Y influyen de forma evidente. Así, se ha detectado un incremento de la sensibilidad al salado y el dulce en las mujeres y al ácido en los hombres. El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad aquí lo tiene difícil.

La sensibilidad al amargo y al dulce se ha relacionado con el consumo de alimento y control del peso corporal. Así, los hiperrespondedores al dulce consumen alimentos dulces en mayor cuantía, mientras que los hiporrespondedores al amargo comen más verduras. También el rechazo o atracción a ciertos alimentos con olores fuertes (pescados, quesos, especias) viene dado por la sensibilidad a ciertos olores y ésta por la existencia de polimorfismos genéticos.

Nuestro grupo ha presentado recientemente candidatura a un proyecto europeo donde se pretende explicar las respuestas cerebrales que se producen ante la visión virtual o real de un alimento y de sus atributos y los mecanismos que conducen a su elección y consumo. Entre los marcadores que se pretenden estudiar se encuentran polimorfismos genéticos que explican la hiper- o hiporrespuesta o sensibilidad a los diferentes sabores ácido, salado, amargo, dulce, umami (y posiblemente frito) y a múltiples olores y que por tanto condicionan en gran medida nuestros gustos alimentarios.

Pero la situación va más allá, polimorfismos de genes que permiten la mayor o menor producción de sustancias orexígenas o antiorexígenas, genes que interaccionan con nuestros opiáceos endógenos y condicionan nuestro comportamiento alimentario. Pero no sólo genes, sino también influencias epigenéticas que modifican la expresión génica a través de cambios pequeños en sus moléculas controladoras o en sus ácidos nucleicos constituyentes.

Ishiguro y colaboradores en 2011 encontraron que el alelo Val195 del gen de la proteína G acoplada al receptor 55 (GPR5) que tiene baja afinidad por los endocannabinoides era más abundante en el grupo de anoréxicas. Martykanova en 2010 señalaba que polimorfismos en el gen que codifica los receptores CB1 para endocannabinoides son parcialmente responsables del comportamiento adictivo, la depresión y la forma patológica de comer. Según Haghghi y col la ingesta de grasa en adolescentes es modulada por variantes de gen mu1 del receptor de opioides.

Leturque y colaboradores señalan que la ingesta de azúcar es regulada por polimorfismos y que ciertos polimorfismos del receptor de la dopamina-D2 amplían la señal de gratificación debida a hidratos de carbono.

En 2008, Blum y colaboradores ensayaron durante 80 días de tratamiento un nutracéutico el LG839 en 1058 sujetos que participaban en el Overall D.I.E.T study. Estos autores observaron una reducción del peso, del ansia por el consumo de azúcar, del consumo de *snacks*, supresión del apetito, mejoría de la calidad del sueño, de la felicidad y de la energía y encontraron asociación de los datos con el polimorfismo del receptor D2 de la dopamina.

En noviembre de 2010, Vicki Brower en la revista News señalaba un comunicado de la FDA sobre el riesgo elevado que implicaba el hecho que los consumidores tuvieran acceso directo a los test genéticos. Insistía en la importancia de que no fuera un arma utilizada para incrementar el mercado de un producto o la potenciación de patentes y que sólo estuvieran en manos de personal sanitario. A nuestro entender el hecho de que un individuo conozca que posee un determinado polimorfismo que le predispone o le protege frente a una enfermedad, haría que en muchos casos el individuo se convirtiera en ortoréxico consumiendo sólo unos cuantos alimentos, en teoría “perfectos” o bien se abandonara a dietas totalmente insanas alejándose del paradigma dietético que señalaba el profesor Grande Covián, comer de todo un poco y mucho de nada.

*Sé feliz como un chiquillo,  
Comparte con ilusión,  
Come gambas al ajillo,  
Atún, Corvina, Dentón,  
Y de postre un fandanguillo*

### **COMER, UN ACTO SOCIAL QUE PRODUCE FELICIDAD**

Si algo nos distingue de los animales es el hecho social de comer y compartir comida. Una de las características más determinantes de las sociedades primigenias es la actitud social ante la comida, se aprecian ritos, orden en los platos, situación y jerarquización a la hora de comer o de una posición en la mesa. No hay nada más triste que tener que comer sólo, de pie, con prisa. Llegar a un acuerdo sobre un negocio, la conquista amorosa, son aspectos que se consiguen más fácilmente en el marco de una comida buena y agradable. Para un anciano no hay cosa más apreciada que comer con los suyos, que recordar la comida que su madre con todo el amor del mundo preparaba.

No es de extrañar que aquel alimento con una forma, tamaño, color, apariencia, sabor familiar pueda afectar el humor y la felicidad en virtud de las preferencias o aversiones. El consumo de una larga comida lleva a felicidad o bienestar, incluyendo relax, contento y sueño. La siesta tan mediterránea, tan española, estimula la producción de melatonina y ayuda a un buen equilibrio de neurotransmisores que se relacionan con la felicidad. Respetar la siesta implica distanciar la comida de la cena y hacer factible el periodo de saciedad y recompensa de los alimentos a través de la regulación de opiáceos endógenos y endocannabinoides.

Cada individuo, cada sociedad tiene un tipo alimentario diferente, existiendo una relación dinámica entre lo que se desea ser y lo que sus alimentos les permiten ser. No somos lo que comemos, comemos lo que somos, buscamos en todo momento lo que nuestra memoria, nuestra cultura, nos inculcó.

A través de la comida y lo que se relaciona con ella, a través de memorizar y recordar, se contribuye claramente a gratificar, a buscar repetidamente aquello que pertenece a nuestro acervo familiar, social, cultural. Ciertos alimentos se implican en una de las funciones más importantes de nuestro cerebro, la capacidad cognitiva. Mediante ella se desencadenan procesos de selección y memorización, con los que se integran en Áreas cerebrales asociativas no sólo las características de los alimentos y de la acción de comer, sino de la atención dirigida, la capacidad de abstracción, de verbalizar procesos, de realizar planes a partir de experiencias y producir nuevas relaciones.

El hipocampo, una de las áreas de memoria más importantes, es responsable en gran medida de los mecanismos cerebrales que unen nutrición con felicidad, felicidad con nutrición. Es algo más que placer, es emoción, algo que hace que busquemos en el pasado, en la experiencia. Una reducción del volumen del hipocampo y de áreas relacionadas, como la corteza anterior del cíngulo y los núcleos amigdalinos, conlleva alteraciones del número de circuitos y del equilibrio de neurotransmisores y, por tanto, de la capacidad de llegar a la felicidad a través de la comida.

En palabras de Cruz Cruz, "el comer en compañía es el fenómeno por el que el hombre trasciende de hecho su animalidad". No sólo eso, muchos regímenes terapéuticos, como la dietoterapia antiobesidad, fracasan cuando se realizan sin complicidad. La práctica del autoservicio, de los *brunchs*, *buffets* son nada recomendables, cada individuo selecciona lo que consume, sin conexión con los que le rodean, sin compartir.

La dieta mediterránea supone compartir, disfrutar aunque sea de una comida modesta. Aparecen lazos intangibles de amor por aquel que ha preparado y reparte la comida, del que quiere lo mejor para todos los que se sientan a su mesa. Nuestro grupo ha realizado estudios en colectivos que seguían modelos de consumo típicamente mediterráneos, todo compartido, eran profundamente felices y sus marcadores cardiovasculares y hematológicos envidiables. Cuando se incluyó en su dieta un aceite no tradicional, oleína de palma, decían que el diablo se había metido en la cocina.

Por ello, quiero insistir en que sólo aquellos alimentos que durante generaciones han sido seguros, aquellos emocionalmente importantes y consumidos en familia o grupos, de los que se dispone de información social de cómo cocinarlos y consumirlos, de cómo compartirlos, han tenido y tendrán incidencia importante y positiva en la nutrición humana, en la felicidad. Al contrario, aquellos alimentos que no pertenecen a nuestro acervo cultural, que no se comparten con amor y cariño, con tradición, tienen muchas posibilidades de inducir estados no saludables, malnutriciones e infelicidad.

Igualmente importantes para proteger el bienestar, la vida, la felicidad son las normas sociales, las tradiciones. Aprendiendo de mis alumnos escuché un día: "*La educación es una inversión que no se pierde*". La siembra de valores sociales, culturales, familiares entre los que se sitúa la forma de comer, la dieta mediterránea, el enseñar a cocinar a nuestros hijos, fomentan la salud, la motivación y la esperanza de un buen futuro incrementando la probabilidad de alcanzar la felicidad.

No quiero terminar este discurso sin una reflexión. Como farmacéuticos, sanitarios, científicos, personas, tenemos la obligación de ser felices y hacer felices

a los que no rodean, sobre todo a aquellos que pasan hambre. Como seres humanos debemos asegurar la subsistencia, mejorar las condiciones de vida y de nutrición de nuestro prójimo. Es este un foro que permite, mediante reuniones, conferencias, acciones, colaboraciones luchar contra el hambre y hacer felicidad. Valga mi reconocimiento a mis compañeros Académicos que desde años están en ello y mi compromiso desde este momento para poner mi granito de arena en eso que puede hacer que nutrición implique felicidad, que nutrición sea felicidad a través de la educación, información, concienciación social, entrega, colaboración, participación, e investigación.

He dicho



## CONTESTACIÓN EN NOMBRE DE LA ACADEMIA POR EL EXCMO. SR. D. BERNABÉ SANZ PÉREZ

Excmo. Sr. Presidente, Excmos. Señoras y Señores Académicos, familiares y amigos del Profesor Sánchez Muniz, Señoras y Señores.



Ante todo permítanme agradecer muy cordialmente a la Real Academia Nacional de Farmacia, mi designación para hacer la *laudatio* del Profesor Sánchez Muniz, exponer su *curriculum vitae* resumido ante este digno auditorio y hacer un pequeño comentario sobre el discurso de ingreso que acabamos de oír.

Conozco al profesor Sánchez Muniz desde mi llegada a Madrid, en el curso 1968-69, primero en la Cátedra de Fisiología Animal y después en el Departamento de Nutrición y Bromatología I de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense; ambos fueron dirigidos, hasta su jubilación, por nuestro buen amigo y académico numerario, el profesor Dr. D. Gregorio Varela Mosquera. La amistad y afecto que me unen al nuevo académico son fruto del mutuo y rápido entendimiento que a pesar de nuestra diferencia de edad, fue creciendo con el transcurso de los años. Soy testigo de su entrega y dedicación a la docencia e investigación y sé que cuantos han sido sus alumnos tanto en la licenciatura de Farmacia, como más tarde en la de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y en la Diplomatura, hoy ya Licenciatura, de Nutrición Humana y Dietética coinciden en que es un gran maestro, excelente pedagogo, brillante en sus explicaciones y por encima de todo abierto siempre a las sugerencias de sus estudiantes y colaboradores. Cuantos lo conocen admiran su capacidad organizativa y su aptitud para las relaciones públicas, puestas de manifiesto en cuantos cargos ha desempeñado.

Permíteme Paco, que destaque públicamente tu gran bonhomía y perdóname si hiero tus sentimientos, pero como dicen en tu Huelva natal eres “muy buena gente”.

Francisco José nació el 19 de marzo de 1950 en el seno de una familia universitaria de clase media. Su padre, don Francisco, era también farmacéutico y hasta su jubilación dirigió una oficina de farmacia y un laboratorio de análisis clínicos. Casado con doña Alejandrina, consuelo y fortaleza de todos hasta su fallecimiento, tuvieron tres hijos, Alejandro, el mayor estudió Arquitectura, Paco - nuestro protagonista - fue el segundo y como su padre estudió Farmacia, mientras

Fernando cursó Medicina. Entre sus familiares más próximos hay otros cinco farmacéuticos, a los que se sumó por matrimonio la Dra. Sara Bastida Codina quién le ha dado dos hijos, Francisco, licenciado en Ciencias de la Educación, y Miguel que cursó la carrera de Bellas Artes. Sara, además de excelente madre y esposa, es una magnífica y fiel colaboradora en la cátedra.

Nuestro académico hizo los estudios primarios y todo el Bachillerato en el Colegio Cristóbal Colón de los Hermanos Maristas de Huelva, mientras el curso preuniversitario lo estudió en Madrid en la Academia Krahe. Su inclinación por las ciencias naturales, donde contó con excelentes profesores en el ámbito familiar, le llevó a matricularse en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. En 1967 inició, lleno de ilusiones, el primer curso de la licenciatura. Dado su espíritu inquieto se entiende que, además de asistir a sus clases teóricas y prácticas, participase en otras actividades más lúdicas organizadas por los alumnos, como la Tuna de la Facultad de Farmacia de la que fue un miembro destacado. En contra de lo que podría pensarse, ello no impidió que terminase la licenciatura en los 5 cursos reglamentados. Esto dice bastante de su capacidad y disciplina intelectual. Su afición por la música sigue tan fresca como en su época de tuno y junto con otros compañeros de la época estudiantil es un miembro destacado de la Agrupación Musical Arcipreste de Hita.

En 1973 defendió su memoria de licenciatura titulada “Alteraciones enzimáticas por estimulación del sistema inmunológico” que fue dirigida por la Dra Muñoz Martínez y obtuvo la calificación de sobresaliente. Nombrado ayudante de clases prácticas adscrito a la cátedra de Fisiología Animal, compagina sus obligaciones en la cátedra con la realización de una serie de cursos de especialización que contribuyeron a mejorar su formación y a mostrarle nuevos horizontes; destacaré entre ellos los de Análisis Clínicos, Óptica Oftálmica, Acústica Audiométrica, y Técnico Bromatólogo.

Al mismo tiempo llevó a cabo su tesis doctoral dirigida también por la Dra. Muñoz Martínez y titulada “Contribución al estudio in vivo de la inmunidad celular”. La defendió en el curso 1975-76 alcanzando la calificación de Sobresaliente cum laude. Durante un curso académico desempeñó interinamente la Adjuntía de Fisiología Animal, siendo nombrado a continuación Profesor Adjunto Contratado de Fisiología, cargo que ocupó durante 5 cursos académicos en los que siguió trabajando en sus líneas de investigación.

En 1983 solicitó pasar del Área de Conocimiento de “Fisiología” a la de “Nutrición y Bromatología”, donde encajaba mejor su actividad docente e investigadora. Así pudo participar y conseguir, por concurso oposición, la plaza de Profesor Titular de Universidad que desempeñó hasta el curso 2003-04 al lograr, también por concurso oposición, la cátedra de Nutrición de la Facultad de

Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, de la que tomó posesión el 11 de agosto de 2004.

Como catedrático de Nutrición ha impartido regularmente su docencia en las licenciaturas de “Farmacia”, “Ciencia y Tecnología de los Alimentos”, Diplomatura y Licenciatura de “Nutrición Humana y Dietética” y en el “Master de Nutrición” titulación propia de la Universidad Complutense de Madrid.

Las principales líneas de investigación seguidas por el profesor Sánchez Muniz son:

***La influencia de la proteína dietética en la inducción de hipercolesterolemia en los conejos.*** Se trata de un trabajo experimental de la Universidad Agrícola de Wageningen (Holanda) diseñado por el profesor Hauvast, en colaboración con los Dres. Hermus y Katan, al que incorporaron a nuestro amigo Paco recién llegado de España. Durante su desarrollo le tocó poner a punto una técnica para la identificación y separación de lipoproteínas por ultracentrifugación en gradientes salinos, que gozó y aún goza de gran reconocimiento.

***Nutrición y Enfermedades cardiovasculares.*** Línea de investigación que ha ocupado a mucho personal de su laboratorio en la que se estudia el papel de diferentes componentes de la dieta en el metabolismo lipoproteico. Analizan los cambios degradativos de aceites y grasas de fritura, tanto a nivel doméstico como industrial, empleando fritura superficial y profunda, con aceites nuevos y reutilizados y sus efectos en los caracteres sensoriales y en la termoestabilidad de los productos terminados. Otro aspecto incluido en esta línea de investigación es la hidrólisis *in vitro* e *in vivo*, por la lipasa pancreática, de los compuestos termooxidados originados en condiciones de fritura diversas.

También tendrían cabida en esta línea de investigación los trabajos sobre la variación de la calidad nutritiva de los huevos de gallinas ponedoras sometidas a raciones alimenticias distintas. Este trabajo mereció el Premio Nacional del Segundo Concurso Científico del Instituto Español de Estudios del Huevo.

***Estatus nutricional y determinaciones antropométricas para determinar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.*** Es un estudio en el que se han implicado bastantes equipos de investigación para establecer el estatus nutritivo de poblaciones en las que se han detectado diferentes grados de afectación cardiaca. Sirvan de ejemplo los trabajos conocidos como “Área de Toledo”, “Fuerzas Armadas”, “Estudio Avena” “Estudio Mérida”, etc. En ellos se relacionan los aspectos nutricionales y antropométricos con los factores de riesgo cardiovascular.

***Factores nutrigenómicos.*** Es una línea que inició nuestro Académico en la Universidad de Tufts (Boston) durante el año sabático que pasó en el laboratorio

de los Profesores Ordovás y Schaefer, donde además de familiarizarse con el estudio Framingham, se responsabilizó de dos proyectos sobre el papel de algunos genes candidatos en los efectos ejercidos por los fitosteroles en el metabolismo lipoproteico de pacientes con hipercolesterolemia. Al regresar a España inició una nueva línea de investigación sobre los beneficios potenciales de la inclusión en la dieta de derivados cárnicos funcionales, agua de alta mineralización y otros componentes nutritivos y su influencia en los marcadores de riesgo cardiovascular. Se está investigando la influencia de la presencia de algunas mutaciones en genes candidatos y su influencia en los marcadores de riesgo cardiovascular.

Finalmente debe señalarse su preocupación por definir los marcadores precoces del síndrome metabólico y el importante papel jugado por la dieta en su presentación y desarrollo. Otra línea, a la que se ha hecho mención antes, es la que trata de la fritura de los alimentos, iniciada en 1979 por el profesor Varela Mosquera y continuada luego por la Dra. Cuesta Lorenzo y nuestro nuevo académico. Sus publicaciones han sido ampliamente referenciadas internacionalmente.

Para completar estas líneas de investigación, el Dr. Sánchez Muniz ha dispuesto de 28 proyectos, 8 contratos con empresas agroalimentarias y ha participado en varias redes de investigación con financiación española e internacional. Su producción científica ha sido abundante: dirección de 13 memorias de fin de licenciatura en España, más 2 extranjeras, además de 21 tesis doctorales y 47 direcciones de Diplomas de Estudios Avanzados y memorias fin de Master. Es autor o coautor de 196 artículos en revistas científicas indexadas, 45 en otras no indexadas y 16 en revistas "on-line".

Sus trabajos han aparecido en las revistas de mayor prestigio en su campo, sirvan a título de ejemplo, las siguientes: British Journal of Nutrition, Clinical Nutrition, Obesity, Atherosclerosis, Food Chemistry, Nutrition Research, Pediatrics, European Journal of Pediatrics, etc. Como invitado de eventos nacionales e internacionales ha participado en 66 sesiones de congresos, mesas redondas, jornadas técnicas y otras actividades.

Con algunos miembros de su departamento publicó en 1986 unas Tablas de composición de alimentos españoles. Siete años más tarde publican Biodisponibilidad de micronutrientes y compuestos dietéticos menores. Al año siguiente aparece Carne y productos cárnicos como alimentos funcionales que firma con los doctores Jiménez Colmenero y Olmedilla Alonso y en 2005 ya está en las librerías el título Derivados cárnicos funcionales. Estrategias y perspectivas.

Es autor a su vez de un número elevado de capítulos de libro y forma parte del Consejo Editorial de la revista indexada Nutrición Hospitalaria.

## **DISCURSO DEL NUEVO ACADÉMICO**

El discurso que acabamos de oír examina de forma exhaustiva los problemas científicos, técnicos y hasta éticos que comporta el tema de las relaciones entre Nutrición y Felicidad. Ni siquiera he entrado en el fondo del mismo para esta contestación preceptiva porque pienso que la exposición de nuestro nuevo académico ha sido suficiente y cabalmente examinada, de aquí que me sienta liberado de mi pobre aportación al tema y de una crítica que sería tan débil, como injusta. Lo que trataré de resaltar es la actualidad del tema elegido, la experiencia pionera de Sánchez Muniz y de sus sugerencias para el futuro. Se trata por tanto de una magistral lección en su género y muy propia para esta Academia.

Comienza su disertación el profesor Sánchez Muniz poniendo de manifiesto su respeto y admiración por D. Antonio Doadrio López, cuya medalla 19 y sillón habrá de usar en actos académicos solemnes nuestro nuevo académico, con ello - dice- surgieron en su mente “una mezcla de señales, un coctel de alegría, recogimiento, pequeñez, ansiedad y responsabilidad, difícil de integrar”.

Se refiere a continuación a quienes “desde hoy serán mis compañeros en mi deambular por la Academia y que han tenido a bien avalar mi candidatura” (son sus propias palabras).

También dedica unos sentidos recuerdos al profesor don Gregorio Varela Mosquera, que fue compañero de muchos que nos encontramos en este salón y que tuvimos el privilegio de compartir tareas con él, además de en esta Academia, en las Facultades de Farmacia y Veterinaria. Paco Sánchez Muniz lo retrató perfectamente con muy pocas pinceladas cuando se refiere a Varela diciendo que “...era una de esas personas dicharacheras, alegres y más listas que he conocido, vendía como nadie lo que hacía, ya que ponía ilusión y ganas”. Yo añadiría que era un madrileño de herencia e ironía galaicas con una sonrisa fácil y pícara. Fue un gran profesor, buen académico y excelente amigo.

Nuestro nuevo académico que se siente un “privilegiado de ser catedrático y maestro de algunos pocos” recuerda con cariño a la Dra. Muñoz Martínez su directora de memoria de licenciatura y tesis doctoral y a su maestro de EEUU, el Prof. José María Ordovás, paisano y amigo mío desde que Francisco Grande Covián dirigió su tesis doctoral en la Cátedra de Bioquímica y Nutrición de la Facultad de Ciencia Química de la Universidad de Zaragoza, en su segunda estancia o retorno en la capital de la Pilarica, merced a la ayuda y empeño de la Fundación Cuenca Villorrio.

La felicidad, el bienestar y el placer constituyen estados o condiciones de satisfacción y alegría. Como define nuestro amigo y recipiendario son situaciones transitorias, más o menos prolongadas, que resultan de las vivencias consecuentes a la falta de dolor miedo y disfrute de buena salud, pero en algunos estudios

científicos realizados en España sobre los índices de felicidad, por ejemplo el de la Fundación Coca Cola para la felicidad son un resumen de una vida buena basada en la triada mágica de la copla “salud, dinero y amor”.

Según la OMS, la salud es algo más que ausencia o falta de enfermedad, es asimismo “un estado de bienestar físico, mental y social”. Nuestro académico, señala con buen criterio, que estadísticamente un 43% de los componentes que influyen en la salud se deben o están relacionados con el estilo de vida, situación que incluye una vida activa, un ejercicio físico moderado, compatible con la edad y una dieta que contenga todos los componentes indispensables para cubrir las necesidades de energía y nutrientes de cada individuo, en cada situación fisiológico-temporal, de forma que se eviten las deficiencias nutricionales y disminuya el riesgo de patologías carenciales y degenerativas. Es más, añade nuestro nuevo académico, la dieta debe contribuir al bienestar mental y social aportando placer al acto de comer y felicidad individual y poblacional.

Sánchez Muniz en su discurso, trata también del placer y del rechazo de los alimentos. Hace hincapié en que todos nos mostramos temerosos o reticentes ante los alimentos que no forman parte de nuestro acervo cultural. Sin embargo, hace muy pocas semanas que uno de los ministros españoles recomendaba como fuente de proteínas el consumo de insectos y sus larvas, algo que la FAO hacía en la década de los años 60 del siglo pasado y que la OMS ha vuelto a recomendar recientemente.

Hoy se sabe que el placer de la comida viene determinado por la activación de ciertas zonas cerebrales relacionadas con el placer y/o el rechazo, el premio y la punición, en resumen la felicidad. Cuando el recién nacido succiona el pezón y capta su olor se desencadenan funciones inhibitorias de las hormonas frenadoras de la prolactina con lo que se produce la secreción láctea; también tiene lugar la producción de oxitocina que induce la eyección y flujo de leche por los conductos galactóforos. Los lactantes aprenden pronto a relacionar el placer o el rechazo de los olores y sabores de algunos alimentos.

Hoy se sabe que la felicidad es muy dependiente de ciertas zonas cerebrales de recompensa placentera que, como ha demostrado en su disertación el nuevo académico, le son muy familiares. Aunque ciertas ideas del discurso me superan, estoy seguro que el auditorio habrá sacado suficiente información sobre el tema y también sobre los circuitos dopaminérgicos, opioides y cannabinoides. Otro aspecto magistralmente tratado por el nuevo académico es el papel de los genes en la felicidad y en el placer de comer.

La descripción de situaciones que predisponen a comer es una lección magistral de los alimentos que constituyen la dieta mediterránea en la que la “Escuela de Varela” y por tanto, la de Paco Sánchez Muniz y sus colaboradores

tanto han escrito sobre el aceite de oliva, su fritura, termooxidación, antioxidantes, etc. En lo único que discrepo de mi querido amigo Paco es en que siga aferrado a la palabra mayonesa y no mahonesa, como admite el DRAE. Cuesta creer que, como dice el Diccionario de los Bender en 2010, fuese el Duque de Richelieu quien la inventó en 1757. En Mahón y en los hogares de toda Menorca se conocía como “mahonesa” muchos años antes de esa fecha.

El pan, su horneado, la reacción de Maillard, las clases de pan, su consumo y propiedades las aborda con detalle, lo mismo que el vino y la sal. La última, nutriente y condimento, la estudia Paco con sumo detalle lo mismo que los alimentos y bebidas dulces.

Los potenciadores del sabor, la elección de la comida y el “recuerdo emocional del alimento” son importantes en el momento de elegir los alimentos. De aquí la importancia del vino, de las guarniciones, de los postres, de los comensales y hasta de la disposición de la mesa y detalles del comedor (flores, velas, luces, etc.) en la elección de las comidas posteriores. Algo que se olvida en ocasiones en tiempos de crisis, como el que llevamos padeciendo hace ya tiempo, es que el sistema nervioso es uno de los más sensibles a la falta de nutrientes. Su pérdida altera la cantidad y calidad de neurotransmisores y receptores como los que inducen apoptosis, alteración de circuitos, pérdidas de memoria y alteraciones neurológicas seniles que llevan a depresiones variables.

Otros antagonistas de los receptores causan una vasodilatación moderada, vertidos en la sangre de renina y catecolamina, pérdida de orina y aumento del nivel metabólico y del peristaltismo intestinal. Por la activación de los receptores de adenosina de este sistema, la cafeína afecta a diversos neurotransmisores cerebrales como la dopamina, serotonina y noradrenalina. En la depresión los individuos pierden su autoestima y felicidad. Los ácidos grasos omega-3 desempeñan a este respecto un rol fundamental en la defensa frente a la depresión y degeneración. Todos estos aspectos los estudia a fondo en su discurso de ingreso el Académico Sánchez Muniz.

Señor Presidente, Señoras y Señores Académicos permitidme felicitar muy efusivamente a los familiares, colaboradores y amigos de nuestro Académico. Gracias a todos por vuestra presencia y de manera muy especial a Sara, su mujer, a sus hijos Francisco y Miguel, así como a sus hermanos Alejandro y Fernando que comparten la solemnidad y alegría íntima de este acto.

A ti, Paco, nuestra más cordial bienvenida a la Real Academia Nacional de Farmacia que hoy se ha vestido de gala para recibirte. En nombre del Excmo. Sr. Presidente y de todas las Excmas. y Excmos. Señores Académicos esperamos que tu entrega y dedicación al trabajo y tu preparación científica, así como tu capacidad

organizativa contribuyan día a día a enriquecer el acervo científico y cultural de esta noble institución.

He dicho.

