

CERETANUM

Revista de la Real Academia de San Dionisio,
de Ciencias, Artes y Letras, de Jerez de la Frontera

AÑO 2025
NÚMERO 7

CERETANUM

Revista de la Real Academia de San Dionisio, de Ciencias, Artes y Letras,
de Jerez de la Frontera

CONSEJO DE REDACCIÓN

Director: Juan Salido Freyre

Secretario: Juan María Vaca Sánchez del Álamo

Coordinadores: Eugenio Vega Geán

Miembros del Consejo de Redacción: Francisco Antonio García Romero, Bernardo Palomo Pachón, Ana María Orellana Cano, Pilar Chico López, José Luis Zarzana Palma, Jesús Medina García de Polavieja, Manuel Antonio Barea Rodríguez, Felipe Ortuno Marchante, Juan Félix Bellido Bello.

<http://www.academiasandionisio.com>



Miembro de número del Instituto de Academias de Andalucía



Miembro asociado del Instituto de España



ISSN: Edición impresa 2952-3605

Depósito Legal: CA 48 - 2023

ISSN: 2952-3605

Editado en Jerez de la Frontera, Cádiz por Real Academia de San Dionisio,
de Ciencias, Artes y Letras

Maquetación y diseño: Antonio Santos

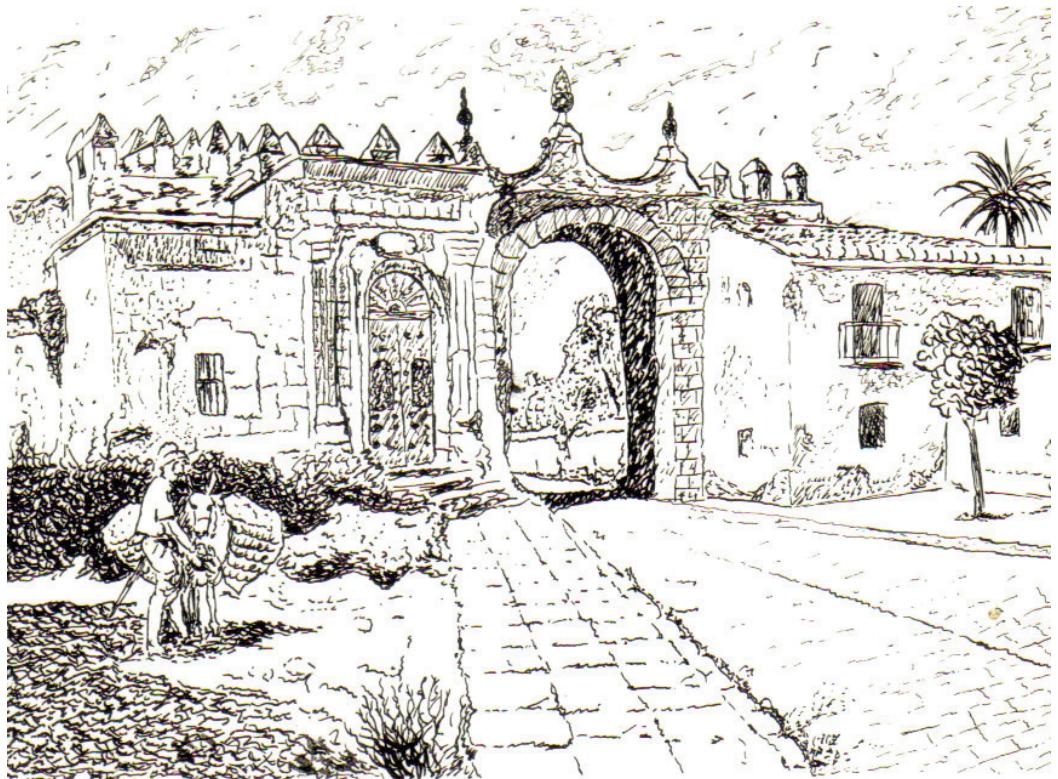
Imprime: Estugraf Impresores - Ciempozuelos (Madrid)
Impreso en España

SIMPLEZAS, NADA MÁS

Antonio Mariscal Trujillo

Real Academia de San Dionisio

Centro de Estudios Históricos Jerezanos



La naturaleza al igual que la vida de las personas está llena de hermosa sencillez. ¡Cuán acostumbrados estamos a oír historias complicadas, a veces retorcidas hasta el límite de la imaginación!

Los relatos, a veces ciertos y reales, pueden convertirse en pura ficción pintada a modo de caricatura macabra y deformante, para de ese modo captar la atención del posible lector.

En otras ocasiones, una historia se convierte en algo tan exquisito e idealizado que nos hace sentir seres insignificantes a los que de manera normal pasamos por la vida. No por ser sencilla la vida de cualquier ser deja de tener belleza.

O... ¿no es hermosa la vida de un centenario árbol, de una grácil gacela, o la de un multicolor pajarillo? ¿Cuándo llega a ser vulgar la existencia de cualquiera de estos seres? La respuesta es bien sencilla: cuando al pajarillo se le encierra en una jaula, a la gacela se le lleva a un zoológico o al árbol se le convierte en ridículo bonsái. A mi entender, no llevan razón aquellos que tachan de vulgar a otros por el simple hecho de no profanar los principios naturales para los que todo ser viviente fue creado.

Creo que las historias más sublimes y hermosas son las que quedaron en el recuerdo de nuestra ya lejana niñez. Porque sólo entonces pudimos ser pajarillo sin jaula, gacela en libertad o árbol silvestre.

Cuando nuestra diaria preocupación era ir al colegio bajo la lluvia o el sol a través de unas calles tranquilas, sin coches, sirenas o semáforos. Jugar en una apacible plazoleta con bolindres de arcilla pintados de colores, huesos de albaricoques, la codiciada bola de acero, el bailarín trompo de madera, o el hermoso pandero hecho con cañas y papel de periódico que volaba majestuoso en las afueras de la ciudad.

Me viene al recuerdo aquel carrito de madera que rodaba sobre viejos cojinetes con el que bajábamos endiabladamente por la pendiente calle. También aquella llanta oxidada de bicicleta, dirigida por

una guía de alambre, con la que paseábamos orgullosos delante de las niñas que jugaban a la comba. Todo ello en contraste con el vistoso coche teledirigido, la consola de videojuegos o los verdes e infernales monstruos de plástico con los que se asesina la imaginación del niño actual.

Recuerdo aquel gran “tesoro” de conchas y trozos de loza escondidos en un hoyo como oculto valor secreto, que destapábamos a diario solo para ver si seguía allí, hasta que un día otro niño lo descubría y saqueaba obligándonos a hacer otro en un lugar más seguro.

La cabaña de palmas y palos que, en el bosquecillo del jardín de la gran bodega, era nuestro más apreciado refugio en las tardes lluviosas de otoño, cuando nos cobijábamos en ella para sentir el inmenso placer de ver llover comprobando que nuestra obra en parte nos protegía del agua. Unos granos de trigo depositados en el solar de la derruida casa de enfrente, se transformaban en hierba y luego en espiga, causándonos la infinita satisfacción de haber obtenido nuestra particular cosecha.

Una casa contigua en la que vivía nuestro amigo de siempre y donde había una cuadra, nos hacía soñar con poseer uno de aquellos caballos cartujanos con el que poder ir a la feria al igual que sus acaudalados propietarios. Un pajar en la parte superior de aquella estancia; oscura, misteriosa, donde sólo se podía subir trepando, para, por un pequeño agujero en la pared, ver inocentemente a una hermosa muchacha de ojos azules peinar sus rubios cabellos frente al espejo.

La sirena de la gran bodega que nos decía a las ocho que había que dejar la cama para ir al colegio. Una tartana tirada por un mulo que traía diariamente la leche para el desayuno, mientras una vieja pregonaba cada mañana: *¡¡molletes calentitoos, que calentitos van!!*, y un chaval de la casa de al lado ensillaba su burrito para ir a trabajar al campo. Poco después el repartidor de correos con voz de tenor gritaba desde la puerta: *¡el cartero!*

Un palomar en nuestra azotea nos infundía el ardiente deseo de volar por el cálido aire de las tardes de verano en las que tumbados en una hamaca oíamos por la radio a Valderrama o Caracol a la vez que calmábamos nuestra sed con el agua de un fresco botijo.

Así transcurría apaciblemente la vida de aquellos años cincuenta en un patio cubierto por enredadera y jazmín. Patio grabado a fuego en mi mente y que en los domingos estivales hacía de humilde sucedáneo de playa o piscina, al colgar en alto una lata agujereada por la que salía el agua que un tubo de goma llevaba hasta a ella desde un grifo. Agua que al caer sobre nuestros cuerpos semidesnudos, nos hacía evocar aquella maravillosa playa de El Puerto a la que solamente teníamos acceso una o dos veces al año.

No existe un recuerdo más hermoso que el de aquellos domingos en los que la playa era nuestra al fin tras los correspondientes preparativos del día anterior: comprar alpargatas de esparto, un sombrerillo de paja y preparar la comida que nos llevaríamos. Un levantarse al amanecer y caminar hasta un tren que no llevaría a un

paraíso de arena y mar. Una imborrable jornada que nos serviría de apoyo y nostálgico recuerdo para todo el año.

Este era el transcurrir de una infancia sencilla al sur de una Andalucía apacible, en una vieja ciudad con afanes de pueblo, en una casa encalada, con un patio, un jazmín, un palomar, un corral, ventana verde y azotea desde donde se veía la torre de la iglesia Colegial.

Con el paso de los años nos dimos cuenta de algo extraño pasaba. La voz se nos tornaba grave y el vello asomaba a través de nuestra piel. De pronto nos dimos cuenta que estábamos dejando de ser niños y comenzamos a soñar. Soñamos con un mundo pintado de azul y un amor maravilloso entre románticas melodías de Modugno que desde Italia nos hacían volar.

Terrazas de cine en verano, comedias de lujo americano, ensueños de amor italianos, monedas en la fuente, vacaciones en Roma o Capri con Maruzella y Diana. ¡Cantas historias en la mente adolescente transformándose continuamente en maravillosos sueños! Cuantas quimeras en Roma, Venecia, París o Nueva York.

Luego, un primer amor no correspondido, un segundo que si lo fue pero que no tenía el menor parecido con lo soñado y por tanto efímero. Guateques de azotea al ritmo de Carosone, Marini, Anka o Latinos. Ilusión de un futuro que haría realidad todos los sueños y nos igualaría a los galanes de las películas. Dinero, brillante futuro, coche, viajes, amor; todo se presentaba cual maravilloso escaparate.

Inesperadamente y al ritmo de “rock and roll” que, como algo mágico nos llegó

desde una ciudad norteamericana llamada Memphis, nos enteramos que ya éramos adultos cuando nos colocan un uniforme de soldado que, al quitarlo pasado un tiempo, nos deja al descubierto un mundo que en nada se parecía al que soñamos, invadiéndonos un sentimiento de frustración al descubrir que eran sólo eso: Sueños.

*¡Sí, sí, cantad, soñad niños pobres! Pron-
to al amanecer de vuestra adolescencia la*

*primavera os asustará como un mendigo,
enmascarada de invierno. ¡Vamos Platero!*

Esta es una simple historia de la sencillez de una infancia y adolescencia: la de un ser al que se le puede llamar vulgar, como vulgar es la historia de la mayoría de las personas. Simplezas que son hermosas, porque llenan el alma en el recuerdo y ello forma parte de la propia existencia.

SI ES POR DAR UNA OPINIÓN, VENGA

José Ruiz Mata

Asociación Andaluza de Escritores Críticos Literarios
Director de *Tierra de Nadie*

DECLARACIÓN DE DON ALFONSO PUNZÓN, VECINO DE DON ANDRÉS LÓPEZ EN LA ÉPOCA DE SU PRIMER MATRIMONIO:

Lo siento, pero no sé nada. Procuro no meterme en la vida de nadie para que nadie se meta en la mía. Como se suele decir: me acuesto a las ocho.

El placer ha sido mío. Ea, a mandar.

DECLARACIÓN DE DON JACINTO JIMÉNEZ, TAMBIÉN VECINO DE DON ANDRÉS LÓPEZ EN LA ÉPOCA DE SU PRIMER MATRIMONIO:

¿Que por qué se divorciaron? ¡Ah!, pues no sé. Se lo digo de verdad, no es que pretenda ocultarle ningún dato. Y si quiere que le hable con sinceridad, yo fui el primer extrañado al conocer la noticia. No sé si me entiende.

Sí, ya le he dicho que era un matrimonio que se llevaba muy bien. Yo los conocí cuando se vinieron al piso de aquí junto, creo que llevaban unos tres meses de ca-

sados. Eran tan jóvenes... Luego le nacieron los dos niños que tienen, el primero varón y al par de años la hembra. Y ya le digo, en todo ese tiempo nada, ni una pelea, ni un problema. Bueno, usted me entiende, discusiones si tenían, pero las normales en un matrimonio.

Usted ve, si me dicen que uno de los vecinos de abajo, el que tiene la tienda de comestibles, se divorcia, me parecería de lo más normal; siempre están de trifulca, que si la mujer miró a no sé quién, que si él se va de parranda...

Aunque si se pone uno a pensar, claro, tendría que estar uno metido en la casa y en el pellejo de cada cual para saber por qué hacen las cosas. Usted me entiende.

DECLARACIÓN DE DOÑA MICAELA SÁNCHEZ, ESPOSA DE DON JACINTO JIMÉNEZ:

Mi marido le dirá a usted lo que él quiera, pero a mí nunca me gustó ese hombre, con esos aires de gran señor que

parecía que una le pedía por favor sus saludos. Como que yo creo que se lió con aquella mujer que era mucho mayor que él para irse a la sombra de su dinero. Vamos, para decírselo claro, que yo creo que por eso se divorciaron, porque él se quería ir con aquella... señora y darse la gran vida. Pobre de su mujer, en la flor de la vida y encerrada con dos criaturas mientras el marido atendía otra casa. Es para matarlo.

Yo creo que después de todo le remordría la conciencia y por eso volvía de vez en cuando a visitarla, para ver a los niños y remediarla en lo que podía.

Por muy tunante que fuese, su poquita de conciencia le quedaría. Vamos, digo yo. ¿No cree usted?

DECLARACIÓN DE DON JUSTO MARTÍN, ANTIGUO COMPAÑERO DE TRABAJO DE DON ANDRÉS LÓPEZ:

Yo sí voy a decirle algo de su primer divorcio. Porque, ¿sabe usted cuáles son los dos mayores enemigos del matrimonio?: problemas en el sexo y la falta de dinero.

Está claro que yo no sé cuáles serían sus relaciones en la cama, aunque presumo que eran buenas, vamos, tan buenas como pueden ser las de cualquier hombre casado; o sea, malas, je, je. Pero de la situación de su economía sí sé algo.

A Andrés lo echaron de la fábrica en una reestructuración. Él no era mal trabajador, todo lo contrario, pero ya sabrá usted cómo son estas cosas. No hay mira-

miento, sobran tantos, tiran de la lista y afuera.

Luego él estuvo buscando trabajo por todos sitios, pero las cosas estaban malas y nadie le daba faena, así que se fue comiendo el dinero del despido y en poco tiempo se encontró sin trabajo y con el subsidio de paro vencido. Esa tuvo que ser la puntilla de esa familia. Que luego se cruzara en su camino la otra mujer fue suficiente como para que Andrés quisiera buscar nuevos horizontes.

Y para que vea cómo son las cosas. Ahora el que se ve en el paro soy yo, y me estoy planteando pedirle trabajo en la empresa esa que él lleva ahora.

¡Ah!, por cierto. ¿Qué me han dicho, que ha vuelto con Amalia? Lo que son las cosas. Las vueltas que da el mundo, ¿no le parece?

DECLARACIÓN DE DON MANUEL BECERRA, PROPIETARIO DE LA CARNICERÍA DONDE HABITUALMENTE COMPRABA EL PRIMER MATRIMONIO:

Lo que yo le diga. Un hombre necesita estar atendido en todo. Usted me comprende... Y no creo que ésa, con la poca chicha que tiene, sea capaz de mucho tu-te; aunque con las delgaduchas nunca se sabe. Y cuando un hombre no tiene, pues nada, a buscarlo como sea se ha dicho.

No, a mí nadie me lo ha contado, ni yo lo he visto. Pero es la pura verdad. Oiga, lo que yo le diga.

DECLARACIÓN DE DON ARTURO
FERNÁNDEZ, JARDINERO DE LA CASA DE
DOÑA ASUNCIÓN ESTÉVEZ:

Ese matrimonio sentó mal a la familia de la señora desde un primer momento. Dese usted cuenta de que la señora andaba entonces cerca de los cincuenta y él apenas había cumplido los treinta. También estaba aquello de que él no tenía donde caerse muerto y que la señora era de casa principal y adinerada. Pero lo peor era que dadas las ideas religiosas de la familia de la señora, no podían ver con buenos ojos que él fuese divorciado. Sé que intentaron la anulación matrimonial por la Iglesia, pero don Andrés se opuso, decía que era como tirar por la borda todos sus años de anterior matrimonio y a sus dos hijos, a los que seguía queriendo como suyos que eran.

No, mire usted, yo de la muerte de la señora no sé nada, para entonces ya estaba yo jubilado. Aunque me he enterado de que la encontraron ahogada en la bañera...

¡Ah!, no. Ya le digo que yo no sé nada, sólo lo que cuentan por ahí.

Los negocios de ella los llevó don Andrés desde que se casaron y nunca oímos los del servicio que la señora tuviese alguna pega o que dudase de la honradez de su esposo.

No, el matrimonio siempre se llevó bien, el señor tenía un carácter muy dócil. Al menos eso es lo que alcancé a conocer, tenga en cuenta que yo sólo era el jardinero, la que más sabe de eso es Guillermina, que era la criada de la casa.

DECLARACIÓN DE DOÑA GUILLERMINA
SUÁREZ, EMPLEADA DE HOGAR EN LA
CASA DE LOS SEÑORES DE LÓPEZ
ESTÉVEZ:

Tengo que reconocer que la boda me cayó como un jarro de agua fría. Bien sabe Dios que yo estaba con la señora desde hacía muchos años y no me hizo ninguna gracia la aparición de un hombre que parecía que sólo venía por el dinero de mi señora. Pero, mire usted, la señora estaba tan coladita por él, que no nos hizo caso a ninguno y se casó por encima de todos los consejos en contra que se le daban. ¿Y quién sabe si de no haberse casado aún seguiría con vida? Gracias, desde que la señora murió tengo el moco fácil.

Pero le aseguro que el señor no se portó como esperábamos, sino que desde el primer momento en que entró en la casa se mostró amable y desinteresado. A la señora le cayó bien el matrimonio y hasta su carácter, que de por sí era un poco dificilillo, se volvió más llevadero. Ay, sí, el señor la atendía en todo y estaba atento a todos sus caprichos. Vamos, que cumplía como Dios manda.

No, no, que va, aquello de que el señor se marchase de casa y de que después muriera la señora es algo que todavía no me explico. No sé, quizás tuviesen alguna disputa o algún contratiempo. De verdad, no tengo ni idea. Aunque yo siempre he creído que la mataron para robar en la casa, como desde que se fue el señor ella estaba tan sola...

**DECLARACIÓN DE DOÑA LAURA
SIFUENTES, COCINERA DE LA CASA DE LOS
SEÑORES DE LÓPEZ ESTÉVEZ:**

Mire usted, yo no he querido decírselo a nadie, pero como se trata de usted, me voy a atrever a contárselo en plan confidencial.

Yo me encontraba en la cocina y sentí ruido en el salón; como creí que estaba sola en la casa, me asusté y fui a ver qué pasaba. Antes de entrar oí la voz de la señora que le gritaba al señor. Yo nunca la había escuchado hablarle al marido de aquella forma. El señor no le contestaba, pero ella seguía chillando casi histérica.

Por lo visto, el señor continuaba en relaciones con su antigua mujer. Por lo que pude oír, le había puesto un piso y la estaba manteniendo.

No, después de aquella tarde no volvimos a ver al señor por la casa, la señora lo había echado.

A mi parecer, la muerte de la señora la provocaron los celos. No, yo no digo más nada, sólo que fueron los celos.

**DECLARACIÓN DE DON AUGUSTO
LABRADOR, ASESOR FINANCIERO DE LA
SEÑORA ASUNCIÓN ESTÉVEZ:**

Doña Asunción vino a verme la mañana del catorce de julio pasado y me dio las oportunas instrucciones para que pusiera la fábrica de cerámica a nombre del que hasta entonces había sido su marido, don Andrés López. Yo no suelo pedirles explicaciones de sus conductas a mis clien-

tes, aunque sí procuro aconsejarles en los pasos que van a dar. Consejos, se entiende, siempre en el terreno estrictamente profesional.

Pero aquella mañana, al contrario de cómo se solía conducir la señora, que era escueta y estricta en sus mandatos, me dejó ver claro que había roto con su marido y esa fábrica se la cedía en pago a sus años de vida en común, la cual, por algún motivo que no conseguí ver claro, había terminado de una forma tajante y, me atrevo a decir que, casi violenta.

No, en absoluto, ella no parecía de ninguna manera dispuesta a dejar este mundo, de lo contrario, me hubiera dado las órdenes oportunas para distribuir sus propiedades de la forma más adecuada. Yo me inclino a pensar que su irremediable pérdida fue a consecuencia de un infortunado accidente o provocado por alguien que no la quería bien.

No, por favor, yo no sé quién podría desear la muerte de la señora. No sólo su marido estaba detrás de su fortuna. Usted se hará cargo de lo que digo, ¿verdad? El dinero es muy goloso.

**DECLARACIÓN DE DON EVARISTO
ESTÉVEZ, HERMANO DE LA SEGUNDA
ESPOSA DE DON ANDRÉS LÓPEZ:**

Siento mucho no poder suministrarle ningún testigo o prueba concluyente sobre la culpabilidad de ese personaje en el óbito de mi hermana. Pero le voy a relatar los hechos como creo, y casi estoy seguro, que sucedieron: el sujeto en cuestión se

vio encandilado por la fortuna de mi difunta hermana, que no por su físico o por su nada fácil carácter. Seguramente su primer matrimonio no marchaba bien desde antes, o él provocó la rápida separación al amparo de tan sustancioso cambio. Mi hermana, que en gloria esté, que era una santa y una mujer sin experiencia, se dejó seducir por los halagos fáciles y por el roneo de ese cazafortunas. Total, que aunque la familia quisimos ponerla sobre aviso, ella se cerró en banda y, yo creo que más por cabezonada y novelería que por verdadero amor, se casó con el fulano de marras.

En cuanto él se aposentó en la casa y se ganó la confianza de mi hermana, puso en marcha la segunda parte de su maqulovílico plan, el cual no era otro que poner la fortuna de ella a su nombre, deshacerse de ella y volver con su primera mujer.

¿Que por qué? ¿Usted aguantaría mucho casado con una mujer nada atractiva y que además le lleva por lo menos quince años de ventaja en este mundo? Le voy a decir algo más: se trataba de mi hermana y yo la quería muchísimo; pero de que era un verdadero callo, estoy más que seguro. ¡Vamos, que tengo ojos en la cara y sé lo que me digo!

Al final sólo consiguió la fábrica de cerámica, que de todos modos es un buen pellizco. Lo que no me encaja es el por qué la mató después. De cualquier manera, estoy sobre el asunto, incluso he contratado a un detective privado, y en pocos días creo que podré darle una solución satisfactoria.

No, que va, él y yo no nos hablábamos. Estaría bueno lo bueno.

DECLARACIÓN DE DOÑA AGUSTINA SANCHÍS, PELUQUERA Y AMIGA DE DOÑA AMALIA TORRES:

Lo que yo sé es por algunos comentarios de mi amiga y porque una no es del todo tonta y de un poquito de aquí y otro de allá va hilando, que si no... Porque ¿sabe usted una cosa?: a la gente le gusta mucho largar de los demás, pero contarle a una algo de sus intimidades, ¡qué trabajo le cuesta! ¿No es más fácil hablar de una misma que de una extraña que a saber por qué hizo las cosas? Pero en fin, así es la vida y una se tiene que conformar.

Para mí que esos se divorciaron para que él la pudiese mantener a costa de otra que tuviese dinero. Sí, así como lo oye, que tengo yo un ojo clínico para eso, que vamos.

Porque él sin trabajo, sin desempleo ya, ¿cómo iba a mantener a su familia? Así que se dijo: me busco una gachí con perras, me caso con ella y con su dinero mantengo a mi primera mujer y a los niños, y además sin dar un golpe ya en toda mi vida.

Más o menos. Como usted bien dice, hay quien trabaja en una fábrica o en un comercio y él encontró un nuevo oficio, más cómodo y mejor remunerado. Estaría bien que otros tomaran su ejemplo, ja, ja.

Sí, Amalia estaba al tanto de todo. Como que yo creo que fue a ella a la que se le ocurrió todo este tinglado.

¿Amalia?, no, que va, ella es capaz de inventar muchas cosas, pero no creo que pueda matar ni a una mosca. Esa mujer se moriría de un ataque de soberbia. Yo la

conocí una vez y no quiero ni contarle el carácter tan fuerte que tenía la dichosa señora, además de lo redicha que era la jodida... que en paz descance. Si comieron de ella, bien merecido se lo tenía el pobre Andrés al que no le quedaba otro remedio que soportarla.

DECLARACIÓN DE DON MODESTO SOTO,
QUE NO TIENE NADA QUE VER CON
NINGUAN DE LAS DOS FAMILIAS, PERO
QUE SE ENCUENTRA MUY A GUSTO EN
DAR SU OPINIÓN:

Yo le voy a decir a usted mi verdad:
eso son cosas de ricos. A los ricos les gusta

mucho lo de ponerse los cuernos. Aunque me imagino que eso lo sabrá usted de sobra mejor que yo. Que si las criadas, que si el señor no funciona bien a causa de tanto negocio y la señora se lo tiene que montar por su cuenta, que si están hartos de todo y quieren buscar algo nuevo. En definitiva, cuernos. Ahora, eso lo arreglaba yo en un santiamén, ¡hombre que si lo arreglaba!

Y ella, mira que morirse teniendo tanta pasta. Y si la mató él, que más da, los ricos no van a la cárcel.

DECLARACIÓN DE DON...

EL SANTO CRISTO DE LA PARROQUIA DE SAN PEDRO DE JEREZ DE LA FRONTERA

Eduardo Velo García

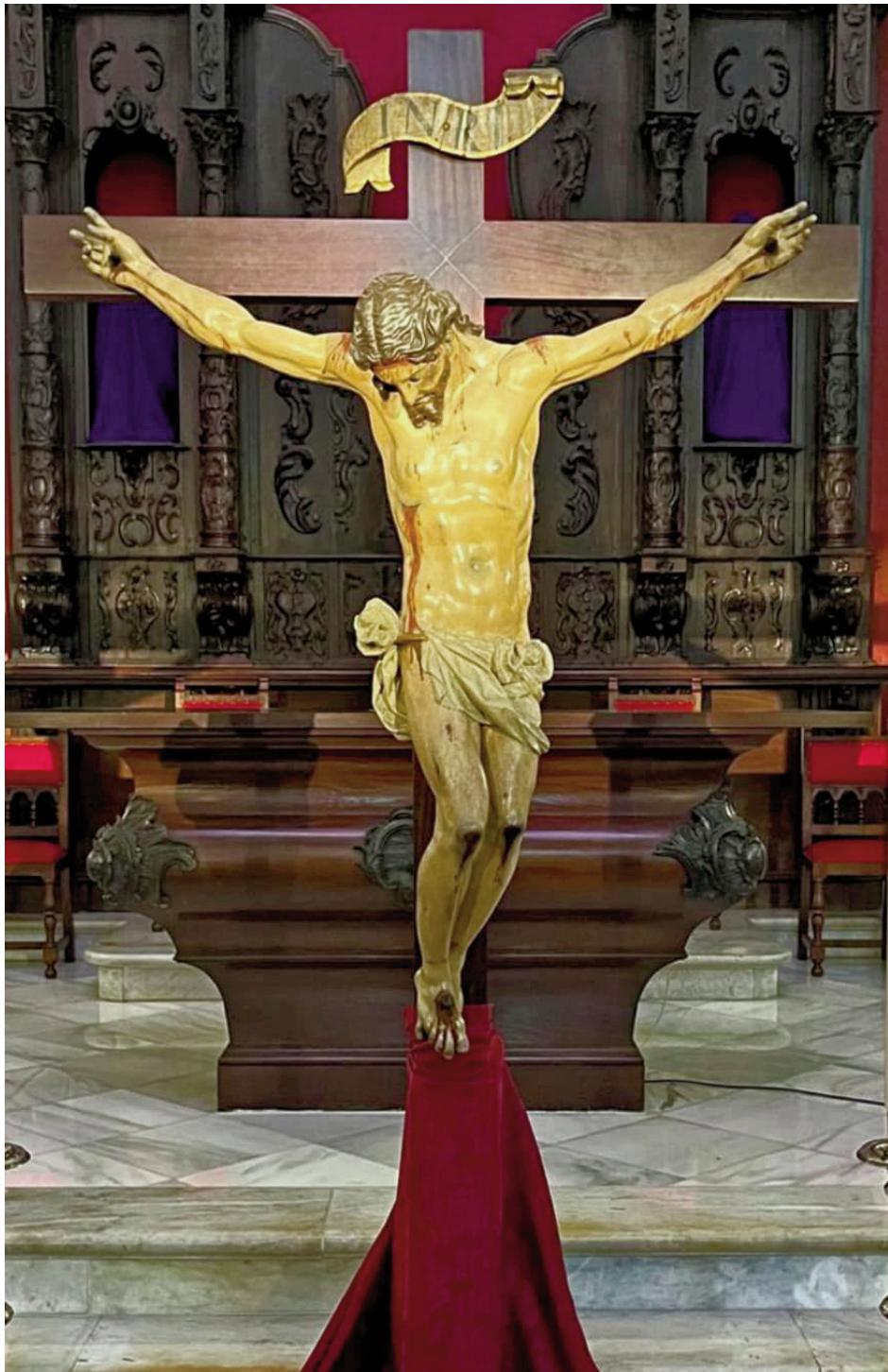
En el siglo XVI existía en Jerez de la Frontera, en los llamados Llanos de San Sebastián, actual Alameda Cristina, un templo dedicado a dicho santo junto a la iglesia de San Juan de Letrán, allí tenía sede una cofradía que atendía a peregrinos y contaba con enfermería, espacios que se agrandan con la llegada de Juan Grande y la construcción de su hospital de la Candelaria.

José Luis Repetto Betes, biógrafo del patrón de la diócesis de Asidonia- Jerez, San Juan Grande, en su libro *Jerez tiene un santo* cuenta que, para su hospital de Jerez, el santo hospitalario encargó en Sevilla a Vasco de Pereira, pintor de imaginería y a Andrés de Ocampo, escultor, sin duda dos artistas bien acreditados entonces y a quienes honra la historia artística de Andalucía, varias obras, entre ellas un Crucificado. El contrato, con fecha 25 de octubre de 1586, obliga a ambos artistas a: “*Cada uno de nuestra parte ha de hacer un Crucifijo puesto en Cruz y como el natural*”. La obra debía de estar para el día de Carnestolendas, primero del año 1587. El contrato al completo se puede leer en

la obra *El Hermano Juan Pecador* (p. 218). Crucificado que llegó a procesionar en la Semana Santa del siglo XVI.

La iglesia de San Juan de Dios, que sustituyó a la antigua ermita de San Sebastián, finalizó su construcción en 1754, la orden hospitalaria permaneció en el convento anexo hasta la exclaustración de 1835, siendo derribada la iglesia en 1852, casi un siglo después de su construcción. Sus enseres fueron a parar al convento de la Merced y a otros centros religiosos, posteriormente los retablos barrocos de la Virgen de la Candelaria y San Juan de Dios serían trasladados a la iglesia de la Victoria y actualmente se encuentran recuperados, con otras imágenes más, en el santuario que los hermanos de San Juan de Dios poseen en Jerez, pero ¿Qué ocurrió con aquel Crucifijo que Juan Grande encargara a Andrés de Ocampo y que, incluso, cuentan que murió agarrado a él?

Durante años se creyó que el Crucificado de San Juan Grande es el actual de la de la Buena Muerte del anexo templo San Juan de Letrán, depositado allí junto al retablo mayor del desamortizado tem-



plo de San Juan de Dios, teoría descartada por historiadores y expertos en arte ya que el Crucificado de San Juan de Letrán es obra barroca, probablemente de escuela genovesa y muy posterior a la producción de Andrés de Ocampo más encuadrada en el marienismo. A esto le unimos que la Hermandad de Jesús Nazareno en 1852 se hace cargo de la capilla de San Juan de Letrán, trayendo entre sus titulares un Santo Crucifijo que es, probablemente, el mismo que aún veneran como Cristo de la Buena Muerte.

Agustín Pina en un artículo publicado en la *Revista Historia de Jerez* sobre “El Cristo de la Buena Muerte de San Juan de Letrán” ofrece dos datos interesantes, por un lado hace constar que en los inventarios del antiguo Hospital de la Candelaria no aparece mención expresa a la presencia de un Crucificado en la iglesia de San Juan de Dios y por otro hace referencia a la *Biografía Documentada del Beato Juan Grande* en la que su autor, Hipólito Sancho de Sopranis, dice textualmente “Ignoramos el paradero del Cristo a pesar de las diligencias hechas para establecerlo después del derribo del hospital de la Candelaria”. Con ello podemos sacar varias conclusiones, puede que el Cristo no aparezca en el inventario de la iglesia y que o no estuviera ya allí o que se encontrara guardado en lugar desconocido; Hipólito Sancho, por su parte, da a entender que el Cristo se conservaba aún en el hospital y que se hicieron diligencias para llevárselo a otro lugar.

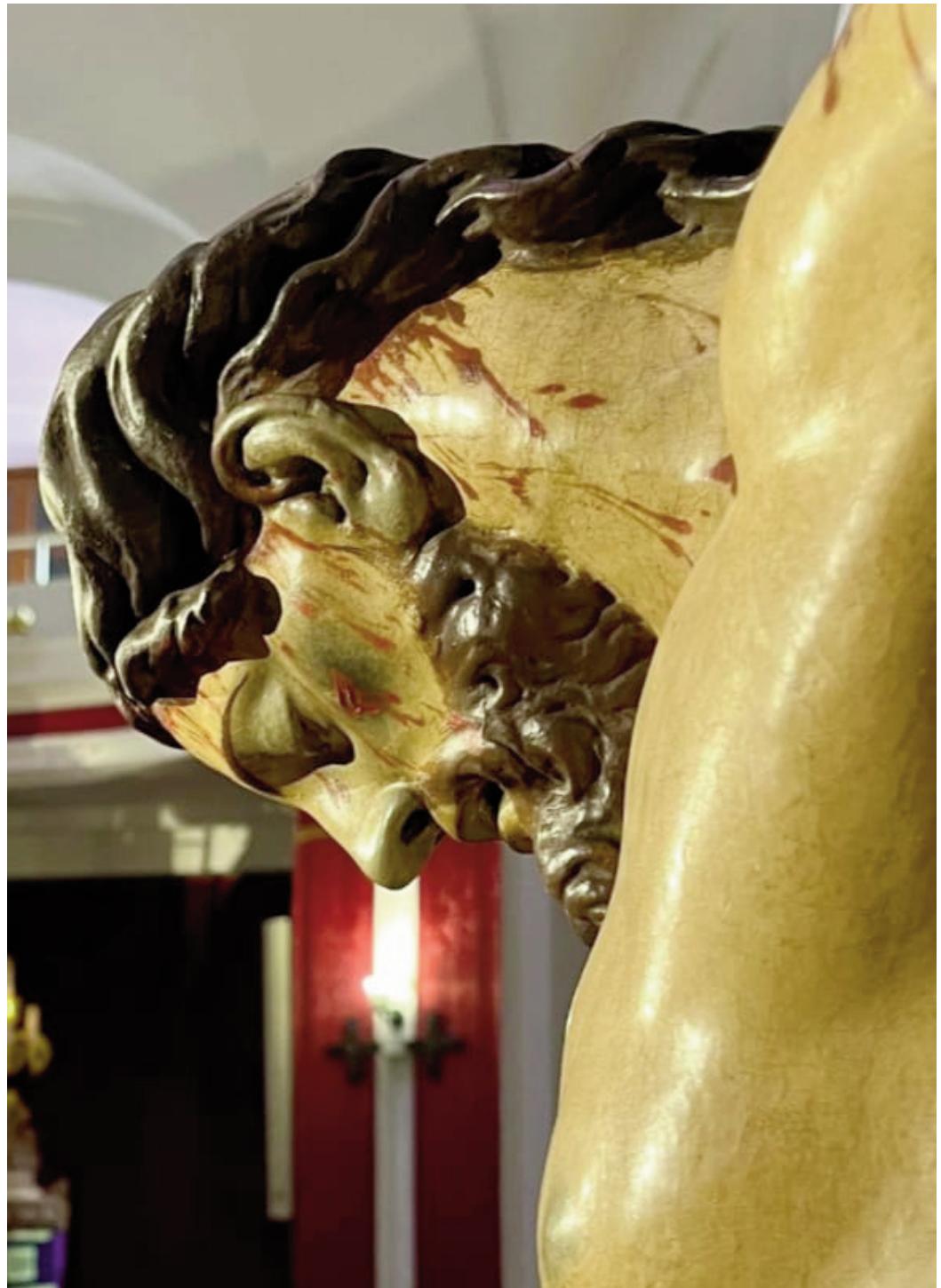
Aquí es donde coge fuerza la posibilidad de que pasara al cercano templo de

San Pedro y que dicho Crucificado sea el actual Santo Cristo de la Misericordia tal como apuntó el conservador y restaurador gaditano José Miguel Sánchez Peña.

La jerezana iglesia neoclásica de San Pedro fue levantada, como ayuda de la parroquia de San Miguel, por el arquitecto José Álvarez en la calle Bizcocheros a mediados del siglo XVIII. Consagrada, aún sin finalizar, en el año 1758 (cf. E. Velo, *San Pedro, la iglesia escondida en el centro de Jerez. 1911-2011*). Modesta en sus inicios es en el siglo XIX cuando, como consecuencia de ley de desamortización del ministro Mendizábal, el cierre de conventos por tal motivo y las reformas llevadas a cabo en el templo matriz de San Miguel, empieza a recibir imágenes y retablos de cierto valor artísticos, entre los cuales se encuentra el Santo Cristo de la Misericordia que hoy preside el reformado templo.

Consultando los inventarios de la actual parroquia de San Pedro y según señalo en el libro sobre la historia de éste templo, obra que escribí al conmemorarse el centenario de su elevación a parroquia en 1911, en 1860 ya estaba el Cristo en San Pedro presidiendo el retablo mayor, al que se le dedicaba solemnes cultos en Cuaresma. No hay constancia de su presencia anterior a esta fecha por lo que podemos deducir que la imagen llevaba poco tiempo allí, esto refuerza la posibilidad que llegara tras el cierre del Hospital de la Candelaria por la desamortización de 1835, incluso si se trasladara una vez derribado el templo de San Juan de Dios en 1852.

Por otro lado, la imagen tiene todos los rasgos distintivos de Andrés de Ocampo,



no existe en Jerez otro Crucificado con estas características. José Manuel Moreno Arana dice de él (*La Pasión olvidada*, XVIII, 9 de marzo de 2021): “El torso, vigoroso, de inspiración romanista, adquiere protagonismo en un cuerpo que describe una tenue, sutil, línea *serpentinata*: un movimiento contrapuesto de piernas y cabeza que crea un elegante giro de cintura. Los músculos marcados de brazos, hombros y cuello contrastan con la clásica belleza y el modelado suave de la *testa*, de idealizada expresión. El sudario es grácil y corto, sin tapar la apolínea anatomía y lejos aún de los pliegues abultados propios de la estética montañesina que triunfará más tarde en Sevilla. Una ciudad de la que nos vendría muy probablemente hacia el último tercio del Quinientos o muy principios del XVII esta imagen, conocida modernamente como Cristo de la Misericordia”.

El Santo Cristo de la Misericordia tras venerarse en el retablo mayor de San Pedro se traslada a la Sacristía cuando en 1911 se reforma dicho retablo añadiéndole el camarín central que daba cobijo a la imagen de la Inmaculada. Desde 1942 es emplazado en la nueva capilla Sacramental del viejo templo y desde 1981 vuelve,

en su retablo del anterior Sagrario, a presidir el remozado templo.

Si nuevas investigaciones confirman que el Santo Cristo de San Pedro es el mismo que 1584 encargara San Juan Grande a Andrés de Ocampo y a Vasco de Pereira, el mismo al que tanto se recomendó nuestro santo patrón de la diócesis asidونense jerezana, el mismo que procesionara en la Semana Santa antigua y el mismo al que se le buscó emplazamiento tras la desamortización se habrá hecho justicia histórica con una meritoria e histórica talla que, aún desconociendo su procedencia, siempre fue tratado en San Pedro con gran respeto y veneración, ocupando lugares de privilegio, presidiendo cultos y Vía-Crucis, siendo restaurado hace pocos años e incluso protagonizando salida procesional con motivo del reciente Año de la Misericordia.

Misericordia que tanto repartió, mirándose en Cristo Crucificado, nuestro San Juan Grande y que tanto desprende este Santo Cristo de la Parroquia de San Pedro. Esperemos que nuevas investigaciones confirmen que aquel Crucifijo que tallara Ocampo no se perdió y hoy ocupa lugar de honor en el céntrico y cercano templo de San Pedro.

PLATÓN Y LA RELACIÓN MÉDICO – PACIENTE

Francisco José Ballester Ballester

Presbítero

Ateneo Pontificio Regina Apostolorum, Roma

Doctor en Medicina y Cirugía

Prof. de la Facultad de Bioética

RESUMEN

La deontología médica hunde sus raíces en la historia de la humanidad. Numerosos textos antiguos hacen referencia a principios deontológicos (cfr. El Juramento y tantos otros textos del Corpus Hippocraticum). Un breve texto de Platón (*Leyes*, libro IV, nº 780) nos ofrece una fotografía de dos tipos de médico (el médico de los libres y el médico de los esclavos) que podría perfectamente corresponder a nuestros días. El texto nos ayuda a colocar, en una perspectiva más sencilla y adecuada, los actuales debates entre los diversos modelos de relación médico-paciente. Después de casi 2500 años el problema de fondo es siempre el mismo.

DESARROLLO

La relación médico – paciente es el eje de la deontología médica. La Nueva Carta de los Operadores Sanitarios del Pontificio Consejo para la Pastoral de la Salud la

define como una relación interpersonal que se distingue por la confianza de una persona, marcada por el sufrimiento y la enfermedad, que recurre a la ciencia y a la conciencia de un operador sanitario que va a su encuentro para asistirla y curarla. El documento continúa indicando que esa relación con el enfermo debe ser la expresión de un compromiso profundamente humano, asumido y desarrollado como actividad no sólo técnica, sino de dedicación y amor al prójimo¹. El paso de la historia, con los cambios culturales y tantos avances científicos, no puede cancelar esta verdad antropológica fundamental. El desarrollo adecuado de esa relación, llamada frecuentemente “alianza terapéutica” depende de muchos factores, pero fundamentalmente de la actitud

¹ Cfr. Pontificio Consiglio per gli Operatori Sanitari, Nuova Carta degli Operatori Sanitari, Libreria Editrice Vaticana, 2016, nº 4.

del médico. Muchos sistemas de modelos de relación médico – paciente nos ofrece la literatura desde mediados del siglo pasado. No se trata ahora de revisarlos, ni siquiera de describirlos. Todos tienen sus puntos de verdad y sus limitaciones. Creo que, mirando más allá de todos ellos, o si prefieren, detrás de todos ellos, encontramos esa verdad antropológica fundamental que describe la definición presentada anteriormente. Ante esta realidad nuestra atención se dirige a la persona del médico y nos preguntamos: ¿Qué es lo que a él le toca? ¿Está siempre dispuesto a ponerlo? ¿Cuáles pueden ser sus actitudes?

Hace casi 2500 años también había médicos y enfermos. Platón, en su Diálogo titulado *Las Leyes*², nos ofrece una fotografía de aquellos médicos que nos puede iluminar hoy día. Dice lo siguiente: “También tú sabes que, siendo en las ciudades los enfermos esclavos y personas libres, en casi la mayoría de las ocasiones, son los médicos esclavos los que tratan a los esclavos, yendo de ronda casa por casa o permaneciendo en sus dispensarios. Ninguno de tales médicos da ni admite ninguna explicación sobre ninguna de las enfermedades de ninguno de los esclavos, sino que ordena lo que le parece por experiencia, como si supiera exactamente, con obstinación, como un tirano, y se marcha, saltando a otro esclavo enfermo. Así facilita a su amo el cuidado de sus enfermos. Por el contrario, el médico libre trata y vigila por lo general las enfermedades de los libres, estudiándolas desde su surgimiento y de acuerdo con su naturaleza. Mientras comparte el tratamiento

con el enfermo y sus seres queridos, aprende algo de los pacientes y también, en la medida de lo posible, lo instruye. No prescribe nada sin haberlo convencido antes por algún medio y, sólo entonces, cuando lo ha tranquilizado por medio de la persuasión lleva a cabo el restablecimiento de su salud.”³

Creo que no hacen falta muchos comentarios. Es evidente que hoy también tenemos estos dos tipos de médicos, no en cuanto a su condición social (esclavos o libres) sino en lo referente a sus actitudes ante los pacientes. Desgraciadamente abunda el “médico esclavo” que no presta la debida atención a los enfermos, sino que, “ordena como un tirano, y se marcha, saltando a otro enfermo”, sin más consideraciones, por mil motivos. Más escaso el “médico libre” que trata a los enfermos de forma muy diferente, con esa humanidad que echamos tanto de menos en la medicina contemporánea. Este médico que sabe acompañar, compartir, aprender e instruir, tranquilizar y persuadir antes que prescribir.

Pensándolo bien, también podemos aplicar los calificativos de esclavo y libre, en sentido metafórico, a estos dos tipos de médicos en nuestro tiempo. El “médico esclavo” de intereses económicos, esclavo de intereses personales, esclavo del tiempo, esclavo de las estructuras y protocolos, que no es capaz de ver más allá

² Libro IV, n. 720.

³ Platón, *Diálogos VIII*, Biblioteca Clásica Gredos, Vol. 265, p. 383.

de un organismo enfermo, de un número. El “médico libre” de todas esas esclavitudes, capaz de mirar al enfermo con otros ojos, de verlo como una persona necesitada de ayuda que se pone en sus manos, que necesita algo más que una simple prescripción; que necesita, entre otras co-

sas, ser instruido y tranquilizado, ser acompañado. Un médico a la vez sabio y sencillo, dispuesto siempre a aprender de todos esos pacientes que, con sus actitudes ante la enfermedad, dan lecciones que no se aprenden en la facultad.

SALVE, ESTRELLA DE LOS MARES,... ISIS

Francisco Antonio García Romero

Vicepresidente de Letras
de la Real Academia de San Dionisio
Centro de Estudios Históricos Jerezanos

No, no es que vaya yo a descubrir ahorá, en mi simpleza, cómo el cristianismo se sirvió de los viejos moldes religiosos prechristianos para llenarlos con nuevas y valiosas ideas acerca de esa especial e íntima ligazón entre el ser humano y la divinidad (del lat. *re-ligare* parece derivar el término *religio*, con permiso, entre otros, de Cicerón, *Sobre la naturaleza de los dioses* II 28, 72).

Basta con leer el clásico, monumental el imprescindible estudio de sir J. G. Frazer, *La rama dorada*¹ o recordar al maestro Presedo Velo en la Universidad Hispalense cuando hablaba sobre la devoción a la Virgen María en relación con el culto a las grandes diosas madres, en general mediterráneas: Inanna, Ishtar, Astarté, Tanit, Cibeles (Cíbele) o Isis².

En otro lugar³ hemos escrito que, además de la similitud en las formas de veneración, en expresiones o incluso en advocaciones concretas entre esas divinidades y la Madre de Jesús, nos consta que las imágenes de la diosa Isis con su hijo Horus/Harpócrates representaron a la Virgen María con el Niño en el culto cristiano⁴.

Pero permítanme en esta ocasión (y en este mes de julio) fijarme en el título *Stella*

¹ Citaré solamente la 2.^a ed. de la trad. esp. de la obra abreviada en el Fondo de Cultura Económica, México-Madrid-Buenos Aires, 1951.

² Cf. P. Castón Boyer, *La religión en Andalucía. Aproximación a la religiosidad popular*, Sevilla, 1985, 25 ss. y 136 ss.; P. Gómez García, *Fiesta y religión en la cultura popular andaluza*, Granada, 1995, 108 ss. Son muy destacables en este campo diversos trabajos de investigación de la profesora Elena Muñiz Grimalvo (UPO): entre ellos, «La cristianización de la religiosidad pagana: cristianos y paganos frente a la muerte», en E. Muñiz Grimalvo / R. Urías Martínez (coords.), *Del Coliseo al Vaticano: claves del cristianismo primitivo*, Sevilla, 2005, 137-152; *Himnos a Isis*, Madrid, 2006; «Isis, diosa del Nilo, y el mar», en E. Ferrer Albelda / M. C. Marín Ceballos / Á. Pereira Delgado (coords.) *La religión del mar: dioses y ritos de navegación en el Mediterráneo antiguo*, Sevilla, 2012, 145-154.

³ E. J. Vega Geán / E. Guevara Pérez / F. A. García Romero, *Arqueología de la Semana Santa en cuarenta estaciones. La huella material e inmaterial de creencias, ritos, cultura y sociedad en la religiosidad andaluza*, 2022, Sevilla, 49-66 (con las nn. pertinentes).

⁴ La *Isis lactans*, amamantando a Horus/Harpócrates: W. Tarn / G. T. Griffith, *La civilización helenística*, trad. esp., México-Madrid-Buenos Aires, 1982, 265; A. Piganiol, *Historia de Roma*, trad. esp., Buenos Aires, 1976, 289.

maris, «Estrella del mar», extendido, sobre todo, a partir de la famosa plegaria *Ave, maris stella* (anónima y muy antigua, posterior a Venancio Fortunato y anterior a Pablo Diácono) y muy popularizado en la versión «*Salve, estrella de los mares...*», de la llamada «*Salve marinera*», que tiene su origen en el final del acto I de la zarzuela *El molinero de Subiza*, estrenada en diciembre de 1870 en el Teatro de la Zarzuela (y con libreto publicado en 1871)⁵, con música de Cristóbal Oudrid Segura y letra del ilustre sanluqueño, Luis de Eguílaz (Dámaso Luis Martínez de Eguílaz, que se crió y estudió en el instituto jerezano y que da nombre a una calle junto a la Judería de nuestro Jerez). Es cosa sabida que fueron los alumnos de la Escuela Naval Militar (Flotante), a la sazón en Ferrol⁶, donde se representó la obra en 1872, quienes primero establecieron el vínculo entre este canto y la Virgen del Carmen, su patrona.

Pues bien, resulta que una vez más hay que recurrir a antiguos moldes, y podría decir «*odres*» (Mt 9, 17), que reventaron al llenarse del «vino nuevo» y, sin duda, fecundo del cristianismo. Y es que ya Frazer⁷ advertía: «Y a Isis, en su posterior advocación de patrona de los marinos, quizá debía la Virgen su bellísimo epíteto de *Stella Maris*, “estrella de los mares”, bajo el que la adoran los navegantes sacudidos por la tempestad».

En realidad no es la gran madre egipcia la única con esta función. También la diosa Ino Leucótea (Ino «Diosa Blanca») salva de la furia de los vientos y las olas a Odiseo en *Odisea* V 333 ss., asumiendo

así un papel de protectora, como nuestra devotísima Madre del Carmelo. Pero para la diosa egipcia nos interesan especialmente unos testimonios como el de Diodoro de Sicilia, *Biblioteca histórica* I 27, 4 («Yo soy la que se eleva en el astro de la constelación del Perro»); y el de Plutarco, *Sobre Isis y Osiris* 38, 365f («A la estrella Sirio la consideran de Isis»)⁸: Isis es Sirio, la estrella *Alfa Canis Maioris*, la más brillante del Can Mayor, la que en la «canícula» (la «perrita») da inicio a las crecidas del Nilo y de ahí que la fiesta isíaca se celebrara el 16 de julio, el mismo día de Nuestra Señora del Carmen (por haberse aparecido en esa jornada de 1251 y haberle entregado el escapulario a san Simón Stock). Y aunque el apelativo *Stella maris*

⁵ En este primer libreto, por cierto, se lee «*Salve, estrella de los cielos*» y «*Salve, estrella matutina*» (de la letanía lauretana), y lo que sigue es distinto a la «*Salve marinera*», aunque la letra de la partitura de 1871, hoy vigente, es la que muchos tenemos en la memoria. Al respecto y sobre otros muchos detalles contamos con unas líneas muy documentadas y recomendables de Domingo Rodríguez en <https://elsanluquilla.com/articulos/arte/musica-sanlucar/el-sanluqueno-luis-de-eguilaz-autor-de-la-salve-marinera/> (que hoy, 7-VII-2025, estoy consultando). Sobre Eguílaz es útil la lectura de V. Cantero García, «Ecos y críticas de la prensa jerezana a las obras de Luis de Eguilaz», *Revista de Historia de Jerez* 4 (1998), 39-47 (con el apellido siempre escrito «Eguilaz»).

⁶ Desde 1869 en la fragata Asturias, de pontón en esa ciudad.

⁷ *Op. cit.*, 441.

⁸ Además, por ejemplo, del *Himno de Salónica* 3, o el *Himno de Íos* 6, recogidos en la obra ya citada (en n. 2) de E. Muñiz Grijalvo, *Himnos a Isis*, 89 y 92: «Yo soy la que se manifiesta en la estrella en *Canis Maior*». Y cf. Apuleyo, *El asno de oro* XI 7: «madre de los astros»; etc.

se haya conectado de algún modo con el confuso pasaje (sobre Elías) de 1 R 18, 44-45, me parece evidente que es otra aculturación cristiana por la que María deviene «Estrella del mar», repito, en la muy antigua plegaria, que será remozada por Isidoro de Sevilla, *Etimologías* VII 10, 1⁹; San Bernardo, *Hom. sobre la Virgen Madre* 2; o Gonzalo de Berceo, *Milagros de Nuestra Señora. Introducción*, copla 32; y, siglos después, por Cristóbal de Castillejo, Lope de Vega, Fray Luis o Cervantes¹⁰.

Pero lo curioso es que esta conexión Isis-estrella-María debe de haber influido para que san Jerónimo interpretara el nombre de María, hebr. *Miryam/aram. Maryam* (etimológicamente muy incierto, con unas setenta hipótesis) como derivado del hebr. מָרֵא, *ma'or*, «luz, resplandor, estrella») en su *Liber de Nominibus Hebraicis (Onomasticon)* 21 y 92 (PL XXIII, cols. 789 y 842): *Mariam, illuminatrix mea (...) vel stella maris (...). Melius autem est, ut dicamus sonare eam stellam maris.*

No obstante todo lo anterior, hay quienes defienden¹¹ que Jerónimo, doctísimo *homo trilinguis*, sabía mucho hebreo para proponer tal etimología. Y es que, por diversos indicios¹², cabe ofrecer otra explicación: *stella maris* podría proceder de una deformación o error en la transcripción manuscrita¹³ de la genuina traducción jerónimiana para *Miryam/Maryam* (quizá basada en el *Onomasticon* de Eusebio de Cesarea), que sería *stilla maris*, «gota del mar» (hebr. מַיִם, *mar yam* : *mar*, «gota»; *yam*, «mar»)¹⁴. Insisto en que la asociación entre la Virgen María y la estrella, con el respaldo y la mediación de

Isis, era muy potente, estaba muy viva en los años del gran doctor de la Iglesia¹⁵ y, como arriba comenté, en épocas posteriores. La transformación *stilla>stella* por los transcriptores bien podía considerarse «cantada».

Pero el caso es que tampoco esa «gota del mar» carece de sentido (que se enlazó luego con Is 40, 15) ni con ella nos libraremos del poderoso influjo de Isis, cuyas lágrimas en el día del orto helíaco de Sirio¹⁶,

⁹ Y cf. también el *Apéndice 1* al prólogo de las *Etimologías* (versos al comienzo de las *Etimologías* en el códice Regio Vaticano 1953): *Sancta Dei genitrix, post partum virgo perennis, / Stella maris... (sancta deum genetrix es Cibeles en Ovidio, Metamorfosis XIV 536).*

¹⁰ Nos lo recuerda Fernando de la Guardia Sallusti en un artículo que puede consultarse (como lo hago el 7-VII-2025) en <https://www.almen-dron.com/tribuna/versos-a-la-virgen-marinera/>.

¹¹ Cf. M. A. Canney, «*Stella maris*», *Revue de l'histoire des religions* 115 (1937), 90-94.

¹² *Ibid.*, 91, n. 1: «A 9th cent. manuscript of the *Onomasticon* of Jerome has the reading *stilla* for *stella*».

¹³ H. Haag / A. van den Born / S. de Ausejo, *Diccionario de la Biblia*, Barcelona, 1987 (1963), col. 1181: «La explicación de “estrella del mar” es resultado de una corrupción del texto; el latín *stilla maris*, traducción jerónimiana del hebr. *miryam*, fue desfigurado en *stella maris*».

¹⁴ Canney, *op. cit.*, 91: «It is not impossible that *stella maris* is a mistake for *stilla maris*, “drop of the sea”».

¹⁵ *Ibid.*: «There can be little doubt that the application of the term Star or of the title Star of the Sea to Mary, the Madonna, was familiar in the time of Jerome. That the Madonna took over some of the attributes of Isis is widely recognised and Isis was identified in a special way with a star».

¹⁶ *Ibid.*: «We know of a Nile festival described as the “Night of the Drop”, because it is supposed to commemorate the dropping of the tear of Isis into the Nile which, according to folklore, causes

dentro de sus rituales y culto, se suponía que empezaban a provocar las anuales y fructíferas inundaciones del Nilo.

Isis y María, con algunas concomitancias e insalvables diferencias¹⁷, unidas por un astro luminoso o por el llanto. Y es que nada más universal ni más humano... ni más cristiano que el brillo de los ojos y las lágrimas de una madre. Isis llora por su esposo Osiris, María por su Hijo;

aquella por el juez de las almas; esta por un Salvador.

the annual inundation. This suggests that “drop of the sea” is not meaningless as a proper name».

¹⁷ La reina Isis, «madre de la naturaleza entera, dueña de todos los elementos, (...) suprema divinidad (...), único divino poder» (Apuleyo, *El asno de oro* XI 5); frente a la humilde María y su «He aquí la esclava del Señor, que se cumplan en mí tus palabras» (Lc 1, 38).

LO BÁRBARO EN LA LITERATURA ROMANA: ENTRE SALVAJISMO Y VIRTUD

Francisco José Morales Bernal

ESCIPIÓN: Admitámoslo, pero ¿fue Rómulo rey de un pueblo bárbaro?

LELIO: Si, como dicen los griegos, todos los hombres son griegos o bárbaros, me temo que fuera un rey de bárbaros; mas si lo de bárbaro debe decirse por la manera de vivir, y no por el idioma, no creo que los griegos sean menos bárbaros que los romanos.

Este fragmento de la *República* de Cicerón¹ muestra a las claras una de las acepciones típicas del concepto de «bárbaro»: el de aquel que se rige según otra manera de vivir, otras *mores*, otras costumbres, otra cultura, en fin, que implícitamente se considera inferior². Se puede decir que tres son las dimensiones que confluyen –eso sí, de forma muy genérica y difusa, y nunca con pretensión científica– en la idea de lo *barbarum* en la literatura latina: la geográfica, la política y la cultural. Por supuesto, las tres a menudo se dan de manera simultánea, y a veces resulta difícil desgajar unas de otras, como en este pasaje de la oda 5 del libro tercero de las *Odas* de Horacio (vv. 5-12)³:

¹ 1.58.13-17.

² La consideración de los romanos como «bárbaros» por parte de los griegos, como en el texto de Cicerón citado, es referida en varios lugares de la literatura romana. Quizá el más llamativo sea el fragmento de Catón el Censor transmitido por Plinio (*Historia natural*, 29.14): «A propósito de los griegos esos diré en su lugar, Marco, hijo mío, lo que en Atenas tengo averiguado y lo que de su cultura es bueno consultar, no aprender a fondo. Conseguiré probar que la de ellos es una raza muy perjudicial e ignorante. Y créete lo que dice un adivino: siempre que la raza esa ofrezca sus escritos, corromperá todo, y todavía más si ello implica a sus médicos. Se han juramentado para matar con la medicina a todos los bárbaros, pero eso lo hacen cobrando para tenerlos confiados y aniquilarlos con facilidad. También a nosotros nos llaman bárbaros».

³ No es extraña esta polisemia en Horacio. Así en la duodécima de las odas del libro cuarto leemos *barbaras regum libidines* (7-8), «los bárbaros deseos de los reyes», donde con una preciosa hipálage se evidencia la pluralidad del término: la lujuria de Tereo es bárbara por impía y excesiva (cf. Lactancio, *Sobre las muertes de los perseguidos* 38.3: «Bajo esta monstruosidad, la integridad de la pudicia no subsistió, excepto allí donde la marcad fealdad mantenía alejada la lujuria bárbara»), bárbara por ser de gobernantes bárbaros, siendo como era Tereo rey de Tracia, región a menudo considerada de bárbaros (cf. Tito Livio, *Historia desde la fundación de la ciudad*, 39.28.9; 40.3.4), y bárbara también por ser propia de reyes (irremediablemente el mito de Tereo y Procne recuerda al relato de Lucrecia).

¿Ha vivido acaso el soldado de Craso como marido deshonrado, junto con una esposa bárbara y ha envejecido el marso y el ápulo –¡oh curia y costumbres pervertidas!–, entre las armas de sus suegros, nuestros enemigos, bajo un rey medo, sin acordarse de los escudos sagrados, ni de su nombre, ni de la toga y de la sempiterna Vesta cuando incólumes eran júpiter y la ciudad de Roma?

Quizá sea la acepción geográfica la más evidente, pues «bárbaro» es todo aquel que vive más allá del *limes* (traducido normalmente como «frontera»), y «barbárico», todo aquel territorio situado a ese otro lado. Son las *externae gentes*⁴. Es una acepción muy cercana, por lo tanto, al concepto de «extranjero», cosa muy común en la literatura latina⁵; fácil fue que se deslizara, en no pocas ocasiones, hacia el concepto de «enemigo»⁶. Ocurre, empero, que esa línea divisoria, esa frontera, es dinámica, voluble, y varía a lo largo de los siglos, toda vez que dependía del espacio efectivamente romanizado y civilizado (con todos los matices que se quiera)⁷, y a medida que el territorio dentro de los *limites* iba creciendo, más se asociaba al bárbaro con la hostilidad del propio entorno natural⁸.

Por su parte, la dimensión política de lo bárbaro viene referida a su no sujeción a la administración e instituciones romanas –incluyendo la forma de gobierno y la organización económica y hasta religiosa– de las *gentes barbarae*, que a menudo, como se refleja en el anterior pasaje de Horacio,

estaban sometidas a la autoridad de reyes (conocida es la intolerancia romana hacia

⁴ Augusto, *Hechos del divino Augusto* 1.13-15: «Hice a menudo la guerra, por tierra y por mar. Guerras civiles y contra extranjeros, por todo el mundo. Y, tras resultar victorioso, concedí el perdón a cuantos ciudadanos solicitaron gracia. En cuanto a los pueblos extranjeros (*externas gentes*), preferí conservar a destruir a quienes podían ser perdonados sin peligro»; Veleyo Patérculo, *Historia romana* 2.119.1: «Intentaremos narrar en orden esta calamidad tan atroz, una pérdida para los romanos más grave entre los pueblos extranjeros (*externis gentibus*) que ninguna desde la derrota de Craso contra los partos, como otros lo han hecho en tratados adecuados».

⁵ Por citar solo algunos ejemplos: Salustio, *Guerra de Yugurta* 18.11.1; César, *Guerra de las Galias* 4.10.4.3-5.1; Virgilio, *Eglogas* 1.1.71; Horacio, *Odas* 2.6.3, 2.19.17, 3.5.6, 3.27.66; Proporio 3.3.45, 3.8.31; Tibulo 1.7.28; Ovidio *Tristezas* 3.1.18, 3.3.46, *Epístolas desde el Ponto* 3.324; Tácito *Historias* 3.5.3; Marcial *Libro de los espectáculos* 1.1.

⁶ L. GRILLO, *The Art of Caesar's Bellum Civile: Literature, Ideology, and Community*, Cambridge and New York, Cambridge University Press, 2012, p. 106 ss. Un punto de inflexión para considerar al bárbaro como enemigo fue la invasión de Breno del 390 (cf. F. MARCO SIMÓN, «*Feritas celtaica*: imagen y realidad del bárbaro clásico», en F. GASCÓ LA CALLE- E. FALQUÉ REY (coords.), *Modelos ideales y prácticas de vida en la Antigüedad clásica*, Sevilla, UIMP, Sevilla, 1993, p. 149).

⁷ Preciso es señalar aquí que esos *limites*, que en un principio estuvieron muy vinculados a la acción colonizadora y a las actividades agrarias de la República, adquirieron el matiz militar que hoy nos es familiar solo con el devenir del tiempo, principalmente a partir de la época de los flavios (F. J. GUZMÁN ARMARIO, *Romanos y bárbaros en las fronteras del Imperio Romano según el testimonio de Amiano Marcelino*, Madrid, Signifer, 2006, p. 24).

⁸ F. J. GUZMÁN ARMARIO, «*Ammianus adversus externae gentes*: la geografía del *Barbaricum* en Amiano Marcelino», *Espacio Tiempo y Forma. Serie II, Historia Antigua*, 12 (1999), pp. 217-228 (220-227).

la monarquía después del último Tarquinio) y tiranos. En su discurso *Contra Pisón*⁹, Cicerón declara con vehemencia:

Cuando el Senado había decidido declarar duelo y expresar su dolor mudando por una vestimenta de luto, cuando tú veías que la República (*res publica*) lloraba con la tristeza del orden más ilustre, —oh, misericordioso!—, ¿qué haces tú? Lo que ningún tirano (*tyrannus*) ni siquiera en tierra bárbara (*barbaria*). Omito el hecho de que un cónsul (*consul*) promulgara un edicto para que no se obedeciera el decreto del Senado (*senatus*): nada más repugnante que esto puede llevarse a cabo o tan siquiera concebirse.

La vinculación de *barbaria* y *tyrannus* y la contraposición con *res publica*, *consul* y *senatus* es evidente¹⁰.

Como consecuencia de todo lo anterior, deviene la otra significación —la más pertinente para nosotros— que adquiere lo bárbaro frente a lo romano, la significación cultural. En la raíz de esta oposición se encuentra, como herencia de la cultura griega, la lengua; de sobra es conocido. Pero hay más. Para el romano (el romano culto) el bárbaro y lo bárbaro son contrarios al cultivo del espíritu, del estudio y del arte. De ahí la noción negativa del bárbaro, respecto a los cuales, por cierto, no se escatima en estereotipos: los persas son impíos¹¹; los britanos, espantosos¹²; los germanos, salvajes¹³; los púnicos, pérfidos¹⁴; los celtíberos, repugnantes¹⁵; los libios, incultos...¹⁶

El ser bárbaro —en su conjunto y más allá de esos estereotipos regionales— implica, pues, ser ignorante, no solo en el sentido de «no instruido», «no cultivado», sino rozando incluso la estulticia. Pistoclero en las *Báquides* de Plauto espera a Lido: «Oh, Lido. Eres un bárbaro. Yo te creía mucho más sabio que Tales, pero eres más necio (*stultior*) que un niño bárbaro, tú, que tan viejo como eres ignoras los nombres de los dioses»¹⁷. En la música lo bárbaro provoca disonancia: «con horrible son aullaba la bárbara flauta»¹⁸. Es también lo opuesto a la medida y la cordura, y Ovidio hace equivalentes los términos *demens* («loca») y *barbara*: «¿Quién no me gritó “¡loca!”? ¿Quién no me llamó “bárbara”?»¹⁹.

Pero es Cicerón quien marca especialmente esa oposición entre lo romano y lo bárbaro. Sin temor a equivocarnos, la *barbaria* o *barbaries* es todo lo contrario a la *humanitas* —de la que el arpinate es el máximo exponente— con todas las implicaciones, no solo intelectuales, sino también

⁹ 17.2-9 (8).

¹⁰ Cf. Cicerón, *Filípicas* 13.18.1-3: «¿Acaso en cualquier tierra bárbara existe un tirano tan abominable, tan cruel como Antonio, rodeado en esta ciudad con armas de bárbaros?»

¹¹ Catulo, *Poesías* 90.4.

¹² Ib. 11.11-12.

¹³ Horacio, *Epodos* 16.7.

¹⁴ Tito Livio, *Historia de Roma desde su fundación* 21.4.9.2; Marcial, *Epigramas* 4.14.1-5.

¹⁵ Catulo, *Poesías* 39.17-21.

¹⁶ Salustio, *Guerra de Yugurta* 18.1.1.

¹⁷ I.II.121-124.

¹⁸ Catulo, *Poesías* 64.264.

¹⁹ Amores 1.7.19.

morales, que conlleva. Todo lo bárbaro es *immane* («desmesurado»)²⁰, *contumeliosus* («denigrante»)²¹, *dissolotum* («disoluto»)²² y, lo que es más revelador, *imperitum* («ignorante»)²³ y –en las antípodas de la célebre sentencia terenciana– *inhumanum* («inhumano»)²⁴. Nótese que muchos de estos términos latinos se componen mediante prefijos (*in-*, *dis-*...) que señalan «lo que no es», «lo opuesto»: *imperitus contra peritus, humanus frente a inhumanus*. Cultura y humanidad (o humanismo) frente a incultura e inhumanidad.

No se nos debe escapar que si la *humanitas* va de la mano de las virtudes morales, de la nobleza y de la grandeza de espíritu²⁵, indefectiblemente la *inhumanitas* ha de acarrear vileza y maldad, rasgos propios de la barbarie. Muy elocuente es el pasaje de las *Filípicas* ciceronianas donde se enumeran una tras otra, como si fueran sinónimos, las cualidades criminales de Dolabela y Antonio: «He aquí un par igual en su vileza, inesperado, inaudito, feroz, bárbaro»²⁶.

El divorcio entre *barbaria* y *peritia* lo encontramos también en los dos grandes conocedores de los pueblos no romanos: Tácito señala el desconocimiento de los bárbaros sobre artes (entendidas en el sentido clásico de «técnicas») de guerra: «No hay nada que los bárbaros ignoren tanto como los ingenios y astucias del asedio, mientras que esa parte del arte militar para nosotros resulta sumamente familiar»²⁷; se habla aquí, pues, de impericia técnica, de falta de conocimiento, estudio y desarrollo tecnológico. Y como *barbaros e imperitos* (con el significado de «inexpertos») cali-

fica Julio César a los galos que se enfrentaron a Ariovisto²⁸, descrito este también como «un hombre bárbaro, iracundo, temerario»²⁹ y quien, sin embargo, más adelante³⁰ manifiesta a César «no ser tan bárbaro ni desconocedor de las cosas» (*non se tam barbarum neque tam imperitum esse rerum*), en un contexto más cercano, no tanto al de la pericia y dominio de un arte, como al conocimiento histórico y político.

Como en Cicerón, en el general romano el carácter incivilizado del bárbaro queda claro también en la utilización del término *ferus*, que remarcan la condición asalvajada de su naturaleza³¹: así, la *feritas* (también *ferocitas* y *ferocia*) se opone a la *humanitas* como la *barbaries* a la *romanitas*.

²⁰ *De su casa* 140.8-9.

²¹ *Filípicas* 3.15.1.

²² *Contra Verres* 2.5.148.7-8.

²³ *Orador* 3.223.4.

²⁴ *Contra Verres*, 2.3.23.10.

²⁵ Afirma Cicerón en una carta a su hermano Quinto: «¡Cuánto más valiosas deben ser esas mismas bondades en este individuo, cuando van aumentadas por la cultura literaria, la conversación y la humanidad, cualidades que superan a esos mismos beneficios prácticos!» (*Epístolas a familiares* 16.16.2.3-4); y en otra a Átilo, en la que se lamenta de la muerte de Lucio Cornelio Léntulo (*Epístolas a familiares* 4.6.1.1-2): «Lógicamente padeczo la pérdida de Léntulo como corresponde. Hemos perdido a un hombre bueno y gran persona, de ánimo eminentemente noble y que estaba templado por una profunda humanidad».

²⁶ 11.2.1-2. Cf. Cicerón, *Filípicas* 13.21.1-2: «¿Quién ha sido jamás tan bárbaro, tan desmesurado, tan feroz?».

²⁷ *Anales* 12.5.10-12.

²⁸ *Guerra de las Galias* 1.40.9.1-2.

²⁹ Ib. 1.31.13.1.

³⁰ Ib. 1.44.9.2-3.

³¹ Ib. 1.31.5.2-3 y 1.33.4.1-2.

Por otro lado, existe otro tipo de oposición entre lo romano y lo bárbaro, y es el contraste entre homogeneidad y heterogeneidad. Julio César, al comienzo de la *Guerra de las Galias*³², hace notar esta distinción propia de las naciones bárbaras frente a la uniformidad (supuesta o no) de lo romano: «Todos estos se diferencian entre sí en lenguaje, costumbres y leyes». Es necesario aclarar esto, pues cuando hablamos de «lo romano», nos referimos, habitualmente y salvo alguna excepción, a una suerte de élite cultural, o bien perteneciente, o bien vinculada (como los libertos que ejercían la docencia para las clases altas o algunos de los poetas –humildes en su origen– protegidos por Mecenas), a la aristocracia o, al menos, a la clase más acomodada, que se percibe a sí misma como representación única de la *romanitas*³³ y que es ajena a otras realidades sociales existentes dentro del mundo romano:

Hacia el 200 el imperio estaba gobernado por una aristocracia de una cultura, gusto y lenguaje sorprendentemente uniformes. En Occidente la clase senatorial se había mantenido como una élite tenaz y absorbente que dominaba Italia, África, el Mediodía francés y los valles del Ebro y del Guadalquivir; en Oriente, toda la cultura y el poder locales habían permanecido concentrados en las manos de las orgullosas oligarquías de las ciudades griegas. (...) Esta sorprendente uniformidad era mantenida por hombres que percibían oscuramente que su cul-

tura clásica existía solo para excluir las posibles alternativas a su propia realidad (...). Un aristócrata podía trasladarse de un foro a otro –que conservaban entre sí una similitud tranquilizadora– hablando un lenguaje uniforme, y observando ritos y códigos de comportamiento compartidos por todos los hombres educados; pero su camino se abría paso a través de territorios poblados de lugareños que eran para él tan ajenos como un germano o un persa³⁴.

Es decir, paralelamente, dentro de las propias fronteras del ámbito romano entendido desde una perspectiva histórica, este ambiente cultivado y artístico coexistió con un entorno rural e inculto, tan *imperitus* como el bárbaro. Cuando Cicerón habla aquí de una *imperita multitudo* y de un *conventus agrestium*, más que en bárbaros, tan *imperiti* –insistimos– como aquellos, está pensando en la masa iletrada que habita dentro de los confines del territorio dominado por Roma:

Y puesto que no hemos de pronunciar este discurso ni ante una muchedumbre ignorante ni en alguna reunión de rústicos, discutiré con un poco más de audacia lo que concerniente a los estudios

³² Ib. 1.1.2.1-2.

³³ Símaco, *Epístolas* 1.52: «Me alegra no menos que mi discurso te haya complacido, dado que, además, lo escuchó ese sector superior de la humanaidad que es el Senado».

³⁴ P. BROWN, *El mundo de la Antigüedad tardía: de Marco Aurelio a Mahoma*, Barcelona, Taurus, 2021, p. 32.

humanísticos, que tanto a mí como a vosotros resultan conocidos y placenteros. Sabed, jueces, que en Marco Catón estas nobles y distinguidas virtudes que vemos como divinas y egregias son inherentes a él; todas ellas, las que en tantas ocasiones buscamos, proviene no de la naturaleza, sino del maestro³⁵.

Del anterior pasaje se colige también otro aspecto de la *barbaries*: si la *humanitas* no viene dada tanto de la naturaleza (*natura*) como de la educación (del *magistro*), lo bárbaro es consecuencia de la ausencia de esta última³⁶. No podemos evitar acordarnos de aquella bella idea isocrática sobre el mundo heleno: lo griego no está en la sangre, sino en la educación (en la *pai-deia*)³⁷:

Esta transfiguración de la noción de educación, tan humilde en sus orígenes, también se refleja sobre el plano colectivo, ¿qué es lo que configura desde entonces la unidad de aquel mundo griego, dilatado hasta la dimensión de la *oikouménē* del «universo habitado» (se sobreentiende, por hombres dignos de tal apelativo, por hombres civilizados)? Menos que nunca importa la sangre: Isócrates ya lo había sugerido, pero ello cobra mayor acento de verdad en la época helenística, cuando el helenismo incorpora y asimila tantos elementos de origen extranjero, ¡iranios, semitas, egipcios! Tampoco la unidad política, que casi no logró sobrevivir a la muerte de Ale-

jandro: no puede ser otra cosa que el hecho de comulgar con un mismo ideal, con un mismo pensamiento concerniente a la finalidad esencial del hombre y a los medios de alcanzarla, en una palabra, la comunidad de civilización, mejor dicho, de cultura³⁸.

Cierta equivalencia (con numerosos matices, eso sí) existe entre aquella concepción ecuménica del mundo griego con la consideración de Roma como agente civilizador, como «educador», como *magister* de los pueblos bárbaros³⁹. Romanizar supone educar, civilizar y humanizar, pero también homogeneizar:

Una tierra que es nodriza y madre de todas las tierras, elegida por la providencia de los dioses para llevar a cabo lo más glorioso, unir imperios, moderar los ritos, atraer hacia sí en mutua comprensión por la comunidad de lenguaje las lenguas discordantes y sal-

³⁵ En defensa de Murena 61.1-7.

³⁶ Una idea similar encontramos en Séneca precisamente a propósito de los bárbaros (*Sobre la ira*, 2.15.1: «las almas de naturaleza fuerte y robusta, antes de ser domesticadas por la disciplina, se inclinan a la ira»).

³⁷ Isócrates, *Panegírico* 50.

³⁸ H.-I. MORRAU, *Historia de la educación en la Antigüedad*, Akal, Madrid, 2004, p. 120.

³⁹ M. J. HIDALGO DE LA VEGA, «Ecumenismo romano entre utopía y realidad», *Studia historica. Historia antigua*, 26 (2008), pp. 47-62 y J. R. CARBÓ GARCÍA-M. J. HIDALGO DE LA VEGA, «El ecumenismo romano en la época de Trajano: espacios de inclusión y exclusión», *Ibid.*, pp. 63-86.

vajes de muchas naciones, ofrecer al hombre humanidad (*humanitas*), y en una palabra llegar a ser a lo ancho de todo el mundo la simple patria de todos los pueblos.⁴⁰

Tanto es así, que el distanciamiento de Roma supone irremediablemente la pérdida de educación, de cultura e incluso de pureza lingüística, y es por eso por lo que Ovidio se disculpa por su latín, más imperfecto desde que está en tierra bárbara: «Si acaso algo parece no dicho en buen latín, la tierra en la que escribía era bárbara»⁴¹.

Entonces, ¿ser bárbaro significa irremediablemente ser inculto, inhumano, salvaje, impetuoso e inexperto y, en consecuencia, ha de ser despreciado o rechazado, a ojos de un romano cultivado al menos, todo comportamiento, rito, idea, costumbre, norma o forma de ser que caiga en la categoría de *barbarum*? No necesariamente. No todo es negativo en la visión de la gente bárbara. O no del todo. Dejemos apartadas las visiones negativas y los estereotipos del *barbarus* y ocupémonos ahora de la otra cara de lo bárbaro, de aquello que se ve casi (y a veces sin «casi») como virtud.

La propia desmesura inherente a lo bárbaro, hace que el término encuentre cabida en la intensificación lírica. Alguna vez el sentimiento amoroso y el erotismo se ha representado como bárbaro, es decir, como apasionado y fuera de toda medida y moderación, como en estos bellos versos de Horacio⁴²:

No, si me escuchas bien, no esperes que esos dulces besos, que Venus ha imbuido con una quinta parte de su propio néctar, sigan hiriéndote siempre de manera tan bárbara (*barbare*).

Hay que tener en cuenta, no obstante, que aquí Horacio habla de un rival amoro: el concepto es interpretable, pero no podemos resistirnos a la posibilidad de entender ese *barbare* como metáfora del apasionamiento erótico mediante una imagen de una apabullante modernidad.

Pero es en el ámbito militar donde tiene mayor cabida la consideración positiva –llegando incluso al elogio– para con el bárbaro. Nepote, justo antes del comienzo de la vida de Dátames dice: «Ahora pase a referirme al hombre más valiente y de mayor astucia de entre todos los bárbaros, con excepción de dos cartagineses, Amílcar y Aníbal»⁴³. Precisamente quizá sea Aníbal el personaje que más de continuo se desplaza en la literatura romana entre esos dos planos: una y otra vez los autores latinos lo describen como un general brillante, virtuoso por su valor y pericia en el combate, pero sin olvidar nunca que pertenece a la *barbaria*⁴⁴. Sirva de ejemplo una parte del soberbio retrato que del cartaginés hace Tito Livio:

⁴⁰ Plinio, *Historia Natural* 3.5.39.

⁴¹ *Tristezas*, 3.1.17-18.

⁴² *Odas* 1.13.1.

⁴³ *Vida de Timoteo* 5.1.

⁴⁴ Silio Itálico, *Púnica* 16.17-22 (cf. Marcial *Epi-grammas* 14.1-5); Marcial, *Epigramas*, 13.73.1-2

Era, con mucho y al mismo tiempo, el mejor soldado de caballería y de infantería; el primero en marchar al combate, el último en retirarse una vez comenzada la lucha. Las virtudes tan grandes de este hombre se contrapesaban con defectos muy graves: una crueldad inhumana, una perfidia peor que púnica, una falta absoluta de franqueza y de honestidad, ningún temor a los dioses, ningún respeto por lo jurado, ningún escrúpulo religioso. Con estas virtudes y vicios innatos militó durante tres años bajo el mando de Asdrúbal, sin descuidar nada de lo que debiera hacer o ver quien iba a ser un gran general⁴⁵.

En otras ocasiones esta alabanza a la capacidad guerrera de los bárbaros no va referida solo a personajes individuales, como Aníbal o Amílcar. Tácito en su *Germania* hace una descripción de los pueblos que habitan dicha región, pudiéndose vislumbrar incluso cierta admiración por algunos rasgos de su cultura⁴⁶. Primariamente, esa *feritas* antes aludida y percibida como síntoma de salvajismo, rudeza e impericia, aquí se entiende como *virtus*, como valor en el campo de batalla:

En el campo de batalla es vergonzoso para el jefe verse superado en valor (*virtute*) y vergonzoso para la comitiva no igualar el valor (*virtutem*) de su jefe. Pero lo infame y deshonroso para toda la vida es haberse retirado de la batalla sobreviviendo al propio jefe; el principal deber de fidelidad consiste

en defender a aquél, protegerlo y añadir a su gloria las propias gestas: los jefes luchan por la victoria; sus compañeros, por el jefe⁴⁷.

Esta imagen enlaza a la perfección con el célebre verso horaciano, epítome de los valores militares romanos: «dulce y honorable es morir por la patria»⁴⁸. No es de extrañar, pues, la mirada aquiescente de Tácito, quien en otro lugar⁴⁹ nos dice:

El haber abandonado el escudo es la principal vergüenza (*flagitium*), y al que ha cometido tal afrenta no se le permite asistir a los actos religiosos ni participar en las asambleas: muchos supervivientes de las guerras pusieron fin a su infamia ahorcándose.

¿Cómo, después de leer esto, no acordarse de los relatos sobre el valor y los escudos de los laconios que Arquíloco parodió? En lo literario el pueblo bárbaro, como el espartano o el griego de la cultura homérica, es orgulloso y arrojado, una gente que, por no caer en vergüenza, atepone la gloria y la fama militar a la pro-

⁴⁵ *Historia de Roma desde su fundación* 21.4.8-10.

⁴⁶ Varias son las teorías acerca de la intencionalidad de la obra, desde las que la consideran una obra moralista hasta las que la conciben como una advertencia ante el peligro que suponen los pueblos germanos (J. M. REQUEJO, Tácito: *Agrícola. Germania. Diálogo sobre los oradores*, Madrid, Gredos, 1981, pp. 109-111).

⁴⁷ *Germania* 14.1.

⁴⁸ *Odas* 3.2.13.

⁴⁹ *Germania* 6.6.

pia vida⁵⁰. Son cualidades admirables pero que también invitan a la preocupación, pues no deja de ser un pueblo extremadamente belicoso en las fronteras del imperio.

El bárbaro, en esta visión en cierto modo benigna, es además ajeno e inmune al lujo, a la ostentación y a la usura: «Desconocen el ejercer el préstamo y el aumentarlo hasta la usura, y así se mantiene tal situación mejor que si estuvieran prohibidos»⁵¹. Y en otro lugar:

Su posesión y uso no les afecta como a otros: es cosa de ver el que las vasijas de plata, dadas como regalo a sus embajadores y jefes, son tenidas en la misma poca estimación que las hechas de tierra. Aunque los más cercanos a nosotros, y debido al tráfico comercial, tienen aprecio al oro y la plata, y conocen y prefieren ciertos tipos de nuestra moneda⁵².

Y siguiendo el hilo de la última frase, Tácito sentencia: «Ahora también les hemos enseñado a aceptar el dinero»⁵³.

Dos asuntos cabe tratar aquí. El primero es que la proximidad a los romanos en cierto modo corrompe el modo de vida de los bárbaros germanos, incentivándolos a una apetencia por el dinero que no les es propia. Y el segundo parte de una cuestión: ¿esta visión de Tácito, en la que se adivina una contraposición con el mundo civilizado de su época, responde precisamente a esa intención o necesidad de señalar la decadencia romana de su tiempo y la incipiente amenaza bárbara, o an-

tes bien, es esta una idea arraigada desde antiguo en el pensamiento latino y aparece aquí como un elemento retórico más, casi como un *topos* literario? La respuesta, seguramente, sea la supresión de la disyuntiva y es muy probable que ambos enunciados sean verdaderos (no hay que olvidar que Tácito escribió sobre historia pero también sobre oratoria). Desarrollemos este punto. Es cierto que en ocasiones, se ha interpretado la *Germania* como una contraposición de los pueblos germanos frente al declive político y moral de Roma del que el historiador fue testigo, una Roma abandonada a la indolencia y desentendida de los antiguos valores que la hicieron grande⁵⁴; pero más allá de una crítica velada a una situación coyuntural, ¿podemos efectivamente encontrar en otros lugares de la literatura latina esa noción del bárbaro, virtuoso en el combate por su arrojo y valentía, y que está despreocupado, por otro lado, del lujo y de las riquezas superfluas? En Julio César, a quien Tácito cita expresamente, hallamos al comienzo de la *Guerra de las Galias*⁵⁵ su celebérrimo pasaje, traducido por innumerables estudiantes de latín durante siglos:

⁵⁰ Cf. E. R. DODDS, *Los griegos y lo irracional*, Madrid, Alianza, Madrid, 2024, pp. 41-72.

⁵¹ *Germania* 26.1.

⁵² Ib. 5.4.

⁵³ Ib. 15.3.

⁵⁴ G. WALSER, *Rom, Das Reich und Die Fremden Volker in der Geschichtsschreibung der Frühen Kaiserzeit: Studien zur Glaubwürdigkeit des Tacitus*, Baden-Baden, Verlag für Kunst und Wissenschaft, 1951.

⁵⁵ 1.1.3.1-4.2.

Los más valientes de todos son los belgas, porque viven muy alejados de la cultura (*cultu*) y humanidad (*humanitate*) de nuestra provincia; y muy rara vez acuden a ellos los mercaderes e importan aquellas cosas que tienden a afeminar (*effeminandos*) los ánimos; y son los más próximos a los germanos, que moran a la otra parte del Rin, con quienes traen continuamente guerra. Por esto también los helvecios aventajan a los demás galos en valor (*virtute*).

Hemos traducido deliberadamente *cultus* por «cultura» y *humanitas* por «humanidad». Remarcamos también el gerundivo *effeminandos*, del verbo *effeminare*, literalmente «afeminar», entendiéndolo en el sentido que ofrece el diccionario de nuestra RAE de 2001: «Hacer que un hombre pierda la energía atribuida a su condición varonil» (no olvidemos que estamos ante un texto del siglo I a. C.). Es decir, aquí *effeminare* equivale, *grosso modo*, a «debilitar». No es cuestión baladí, pues si César utiliza ese verbo, que comparte raíz con *femina*, «mujer», es porque su efecto se opone a la *virtus*, que aparece al final del fragmento y que habitualmente traducimos como «virtud» o «valor», pero que en realidad proviene de la misma raíz que *vir*, «hombre», «varón», por lo que el significado esencial de la *virtus* sería «aquel que es connatural al hombre», «lo varonil»⁵⁶. No es necesario desarrollar más la idea, pero vemos que tan solo contraponiendo las raíces semánticas de *effeminare* y *virtus* se puede entender un aspecto fundamental del pensamiento romano.

Mas volvamos a lo dicho en la totalidad del texto: estos bárbaros, los belgas, poseen la virtud de ser *fortissimi*, «los más valientes», «los más fuertes», precisamente por ser los más remotos a la provincia romana (la Galia Narbonense), y los menos sujetos a la influencia de la *humanitas* y, por lo tanto, de la *romanitas*, de lo que se colige que su fortaleza proviene de su *feritas* y, en consecuencia, de sus *barbaries*. César señala así implícitamente que estos pueblos dejarán de ser un peligro en el momento que pasen a ser romanizados, perdiendo de esta manera su ferocidad. Pero además, como haría Tácito años después, vincula el interés por el lujo y el comercio con el debilitamiento de ese espíritu bélico que los belgas cultivaban mediante la guerra con sus vecinos germanos.

El desarrollo cultural, pues, junto con la afición por el lujo, el dinero y el comercio que la civilización y la paz impulsan, tiene la contrapartida de la pérdida de ese espíritu guerrero y, desde esta perspectiva, es lógico considerar positivamente lo bárbaro. Esta misma idea, hacer del bárbaro ardor guerrero virtud, la encontramos en otros historiadores:

Todo habría estado perdido, si no hubiese surgido Mario en aquella época; él mismo, sin atreverse aún a al enfrentamiento, retuvo en ese instante a sus soldados en el campamento, hasta que se debilitara aquella rabia invencible y el ímpetu que los bárbaros tienen por virtud.⁵⁷

⁵⁶ En *virtus*, pues, confluyen la ἀρετή y ἀνδρεία griegas.

⁵⁷ Floro, *Epítome* 1.38.

E incluso los poetas se sirven de esta «virtud bárbara» creando imágenes de elevada afectación retórica:

Entonces, con su pie resbalando en la sangre caliente de sus hermanos, Véculo fue decapitado por una espada veloz, y –¡ay, bárbara virtud! (*heu barbara virtus*)– su casco con la cabeza cortada en su interior voló, como un proyectil, contra la retaguardia de los hombres que huían.⁵⁸

También en los autores de literatura técnica podemos encontrarnos la *virtus barbarorum*:

Italia, situada entre el norte y el sur, posee mesuradas e insuperables cualidades por la mezcla de ambas partes. Con prudentes decisiones supera las fuerzas (*virtutes*) de los pueblos bárbaros y con sus armas vigorosas reprime las astucias (*cogitationes*) de los pueblos del sur⁵⁹.

Significativo es cómo se contraponen las *virtutes* (que hemos traducido por «fuerzas») de los bárbaros norteños a la astucia insidiosa (*cogitationes*) de los pueblos sureños⁶⁰.

Este lugar común –a la vista de su uso extendido en la literatura romana, parece plausible considerarlo como tal– se puede hallar también con algunas variaciones, como en esta anécdota sobre Agesilao:

Cuando estos le entregaron, bajo mandato del rey, lo que llevaba, él, salvo la ternera y algún otro plato de comida, que las circunstancias exigían, no quiso

aceptar nada; los perfumes, las coronas y los postres los dispuso en la mensa para sus esclavos, ordenando que lo demás se lo llevaran de nuevo. Este hecho hizo que los bárbaros les despreciaran más aún, pues pensaban que había preferido elegir aquellas cosas porque no sabía apreciar la calidad de los buenos manjares.⁶¹

Aquí los protagonistas están trastocados, pues ya vimos que no todos los bárbaros son iguales: es una constante en la percepción de los romanos que los pueblos bárbaros de Europa y de las zonas norteñas en general (galos, germanos, britanos...) son más predispuestos a la guerra⁶² y, por consiguiente, están más cercanos a la virtud guerrera derivada de la *feritas*, que los bárbaros más orientales (egipcios, medos, hircanos, árabes⁶³...), más dados al lujo y a la molicie. De ese modo, en el texto de Nepote los bárbaros egipcios (máxime desde el punto de vista de Agesilao, un griego) representan una barbarie que es ajena incluso a la virtud guerrera y, de la misma manera que la *humanitas* puede adquirirse cultivando el estudio, también la

⁵⁸ Silio Itálico, *Púnica* 10.145-148.

⁵⁹ Vitruvio, *Sobre la arquitectura* 6.1.11.

⁶⁰ Ib. 6.1.10: «Los pueblos que habitan las regiones frías están mucho mejor dotados para la fuerza de las armas, carecen de temor y tiene gran valor (*magnis virtutibus*) pero, por su torpeza intelectual, se lanzan sin estrategia y sin ingenio y en sus empresas son rechazados».

⁶¹ Nepote, *Vida de Agesilao* 8.4.1-5.3.

⁶² Véase la nota 60.

⁶³ Cf. Catulo, *Poesías* 11.5.

feritas –que se podría decir que deriva de la *inhumanitas*, pero aquí en buen sentido– puede alcanzarse mediante el modo de vida adecuado, como por ejemplo, estar en continua guerra con los pueblos vecinos, tal cual ocurre entre belgas y germanos. La ausencia de actividad bélica conlleva, por lo tanto, pérdida de valor y aptitud para la guerra, así como la carencia de estudio lleva a la ignorancia.

En definitiva, todo este repaso –breve e incompleto, pero creemos que significativo– nos puede dar idea de en qué consistía el concepto de lo bárbaro en la literatura romana. Y queremos insistir en esto último: todo lo visto es una caracterización literaria, puede que incluso cultural, pero que no tiene por qué corresponder a una realidad histórica. Dilucidar este punto sería tarea del estudio historiográfico, antropológico o etnográfico, no del literario ni del filológico. Pero este recorrido por los textos sí que nos sirve para ver a través de los ojos con que los autores latinos veían a los bárbaros y su mundo, con todo lo que de impostura y retórica pudiera haber. El bárbaro provoca a la vez admiración y rechazo. Y seguramente por los mismos motivos: rechazo porque representa todo aquello que va en contra de la ilustración y paz romanas, y admiración porque en ellos adivinan el valor y la austereidad que consideran motores del desarrollo político, militar y moral de los pueblos.

Es una dualidad en constante oposición: la romanización, heredera del antiguo ecumenismo isocrático de los helenos, conlleva civilización, culturización,

humanización, homogeneización y –tal vez sea esto lo más fundamental de todo– pacificación. Quedan abolidas así la ferocidad, la ignorancia, la impericia, la barbarie y la guerra, pero a costa de un precio: el deterioro de los antiguos valores favorece peligrosamente la inclinación a la molicie, el lujo, la corrupción y, finalmente, el debilitamiento. Se entiende así la mirada, a medio camino entre la nostalgia y la preocupación, de Tácito, cuando ve en los germanos, ese pueblo bárbaro, las cualidades que hicieron grande a Roma. Pero, a la inversa y en paralelo, el pago para que una cultura como la romana llegue precisamente a las cotas de un autor como Tácito, es ese: el cultivo de la retórica, la poesía, y la oratoria; el estudio de la ciencia y la filosofía; el avance del comercio y de la técnica; el desarrollo del derecho... La tentación de caer en la indolencia y la despreocupación se convierte así en una amenaza latente: «El ocio ya fue antes perdición de reyes y de felices ciudades» advertía el poeta de Verona⁶⁴. Y, en efecto, ya antes otras culturas se encontraron ante esa tesitura, sacrificando todo ese desarrollo en pro de la supervivencia:

Pero a esta primavera precoz y florida sucede un verano ingrato: los historiadores están más o menos de acuerdo en situar hacia el 550 un brusco estancamiento del desarrollo, hasta entonces regular, de Esparta (...). Todo esto

⁶⁴ Catulo, *Poesías* 51.15-16.

va acompañado de un empobrecimiento progresivo de la cultura: Esparta renuncia a las artes e incluso a los deportes atléticos, demasiado desinteresados, demasiado favorables al desarrollo de fuertes personalidades: ya no habrá más campeones laconios en los Juegos Olímpicos. Esparta se vuelve estrictamente militar; la ciudad se halla en manos de una casta cerrada de guerreros en permanente estado de movilización y crispados hacia una triple actitud impulsiva de defensa nacional, política y social.⁶⁵

El romano, durante todo el tiempo que dura su civilización (bien lo advertimos desde Catón) se ocupa y preocupa de remarcar en su literatura ese frágil e imposible equilibrio entre cultura y fuerza, entre *humanitas* y *feritas* (propia de lo romano aquella; esta, de lo bárbaro), y tanto una como otra pueden considerarse, en función de la época y el lugar, como *virtus*. Esa es la paradoja del romano para con el bárbaro. Debe repudiarlo y a la vez

imitarlo: en un mundo asediado en sus fronteras –cada vez más extensas y por eso mismo cada vez más inabarcables– por pueblos fieros y belicosos, los romanos adivinan en estas naciones las mismas cualidades gracias a las cuales antaño ellos dominaron a otros, pues hubo un tiempo en que los romanos eran los *agrestes*, los «rústicos» (recordemos a Cicerón y el *conventus agrestium* de arriba); eran ellos los que estaban pertrechados con la *feritas*, eran los *feri*, los «fieros», los inferiores culturalmente, los bárbaros para otros, hasta que, como una paradoja dentro de otra, esa *feritas* posibilitó en cierto modo el desarrollo de la *humanitas* merced al contacto con la gran potencia cultural del Mundo Antiguo. *Graecia capta ferum victorem cepit et artis / intulit agresti Latio*: «La Grecia conquistada conquistó a su fiero vencedor y las artes introdujo en el agreste Lacio»⁶⁶.

⁶⁵ MORRAU, *op. cit.*, pp. 37-38.

⁶⁶ Horacio, *Epístolas* 2.1.156-157.

EL IMPACTO DE LA NANOTECNOLOGÍA EN LA MEDICINA DEL SIGLO XXI

Alfonso Cercas Sánchez

Médico especialista en Medicina Intensiva

Exjefe de Sección del Servicio de Medicina Intensiva. Hospital del SAS, Jerez

Exprofesor Asociado del Departamento de Medicina Interna.

Facultad de Medicina de Cádiz

“No hay enfermedades sino enfermos”
(Hipócrates, siglo V a. C.)

Resumen

Esta revisión explora el origen, desarrollo, utilización actual, retos y perspectivas futuras de la nanotecnología aplicada a la medicina, conocida como nanomedicina. Comienza describiendo la medicina de precisión que está basada en las ciencias ómicas, la capacidad de analizar componentes moleculares individuales y la utilización de los elementos que la nanotecnología ha creado. Se destaca la existencia de nanoestructuras naturales, el uso histórico de forma empírica por artesanos de varias culturas y su fundamento teórico inicial hasta su aplicación científica actual y futura. Esta ciencia y tecnología es una revolución que impulsa la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades y actúa también en la regeneración de los tejidos. Genera así un cambio radical en el cuidado de la salud, con muchas posibili-

dades aún por descubrir para ser utilizada con la mayor eficacia, eficiencia y seguridad. Se reseñan así mismo los múltiples desafíos que afronta la nanomedicina, su necesaria regulación y los aspectos bioéticos, entre otros. Finalmente, se considera el futuro próximo de su desarrollo con los progresos en curso, la medicina fisiológica personalizada para los pacientes en estado crítico y la utilización integrada con la inteligencia artificial y la terapia génica.

Introducción

Transcurridos veinticinco siglos desde que Hipócrates de Cos formula su aforismo (atribuido también a médicos posteriores), la ciencia y la tecnología han abierto la ruta en este primer cuarto del siglo XXI para hacer realidad esas ideas

Lo cierto es que las “mismas” enfermedades en distintos pacientes se han tratado con idéntica terapia, como si la alteración producida en cada organismo individual por la causa patógena generase

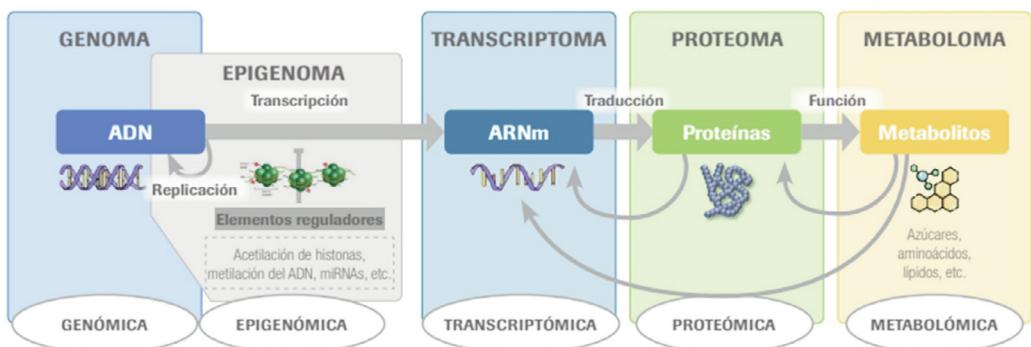


Figura. 1

igual reacción. Se etiquetaba la enfermedad y del cajón salía el mismo remedio para todos, como pacientes clónicos. Se conoce desde hace tiempo que la respuesta a las enfermedades depende de factores que ahora conocemos con precisión a través de las **ciencias ómicas**, que analizan la combinación de distintas moléculas que realizan las funciones del organismo y las redes de interacción entre ellas, para comprender nuestros sistemas biológicos más complejos (1). Entre las establecidas están la *genómica* (conocimiento del genoma de cada organismo), la *epigenómica* (con los elementos reguladores de la expresión de

los genes), *transcriptómica* (análisis de transcritos: ARN mensajero y otros), *proteómica* (el estudio de las proteínas de un organismo y también de su regulación, las funciones y la expresión), la *metabolómica* (identificación y cuantificación de metabolitos, las huellas del funcionamiento de los órganos y tejidos) (Fig. 1) y la emergente *radiómica* (2) (que analiza datos de las imágenes médicas, imperceptibles para el ojo humano, con algoritmos computacionales con el objetivo de asociarlas a estados fisiológicos concretos) (Fig. 2).

Junto con la nanobiotecnología se consigue desarrollar así la **medicina de pre-**

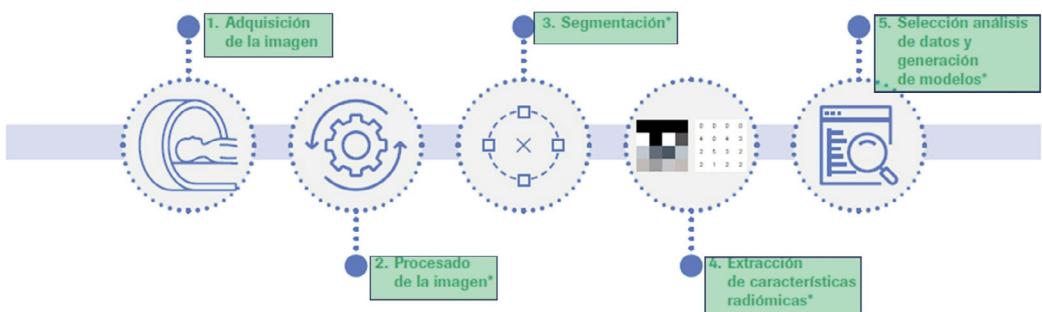


Figura. 2

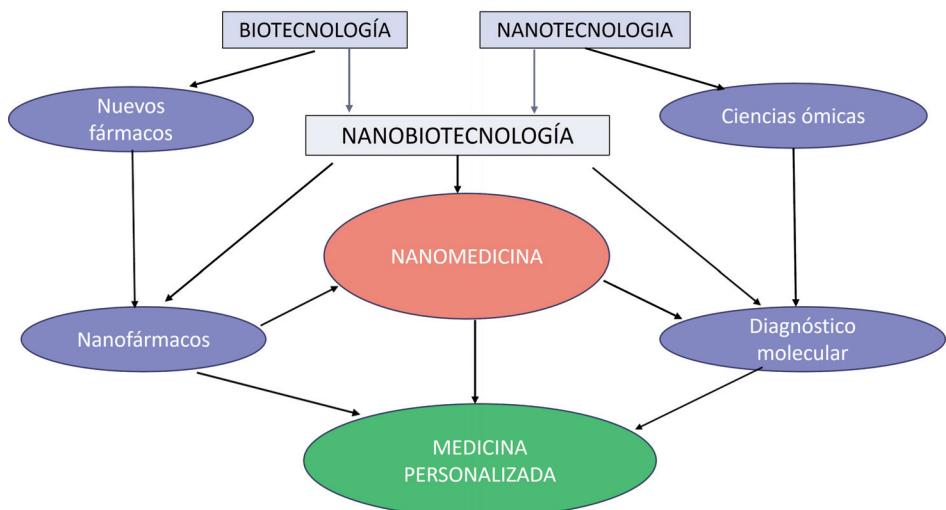


Figura. 3

cisión personalizada (Fig. 3), utilizando una estrategia diseñada para cada paciente o grupos homogéneos, que posibilitará realizar un diagnóstico precoz y fiable para seleccionar los tratamientos a la medida de sus condiciones biológicas y a su propia respuesta a la enfermedad; el objetivo final es realizar una evaluación individualizada y ajustada a las condiciones de cada paciente con la mayor celeridad diagnóstica, máxima eficacia y los menores efectos secundarios de las acciones terapéuticas seleccionadas (3).

El avance tecnológico crucial: La nanotecnología

La gran revolución científica que intuyó por primera vez Richard Feynman (Nobel de Física en 1965) en su famosa conferencia del 26 de diciembre de 1956 e ingeniosamente titulada “*Hay mucho es-*

pacio en el fondo” (4), inició un largo camino hacia la utilización de los materiales y estructuras a escala nanométrica; la unidad de medida es el nanómetro (nm) mil-millonésima parte del metro ($1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$), aplicándose en el rango entre 1 y 100 nm. Un átomo de hidrógeno mide 0,1 nm, la molécula de glucosa 1 nm y un anticuerpo 10 nm (Fig. 4). Se puede comprender mejor el nanómetro sabiendo que su dimensión, comparada con la de un balón de futbol es como ese balón respecto al tamaño del planeta Tierra. En su disertación Feynman defendió que “*los principios de la Física no están en contra de la posibilidad de maniobrar la materia átomo por átomo*”, lo que se comprobó cuando se dispuso de un microscopio muy potente (denominado de efecto túnel), con resolución capaz de ver átomos; fue construido por Binnig y Rohrer en

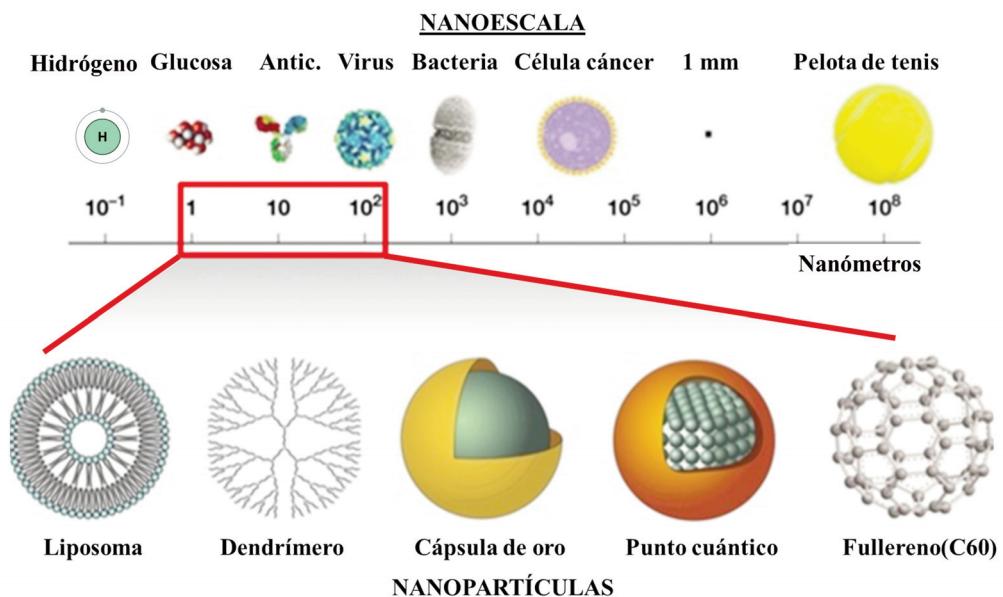


Figura. 4

1981, por el que recibieron el Nobel de Física en 1986. No solo se vieron los átomos, ya que en la empresa IBM consiguieron replicar el logo de la compañía con átomos de xenón depositados de uno en uno sobre una superficie de níquel (Fig. 5); así se crearon las nanopartículas de estructura, morfología y características varias y con nuevas propiedades (físicas, químicas, ópticas, magnéticas, eléctricas, etc.) para ser utilizadas en áreas científicas y técnicas.

La nanotecnología ha empezado a influir en la medicina en las últimas décadas creando así la nanomedicina (5), ciencia que puede actuar eficazmente con múltiples productos y dispositivos utilizados en las enfermedades y en la regeneración de tejidos. Buena prueba de ello ha sido el diseño y fabricación a gran escala de las

nuevas y eficaces vacunas contra el coronavirus SARS-CoV-2, creadas por Karikó y Weissman (ambos Nobel de Medicina 2023) y utilizadas en miles de millones de dosis.

Nanotecnología natural y obtenida empíricamente

Una cuestión interesante es si la nanotecnología es producto de la ciencia actual o existía previamente a la manipulación programada de la materia. La realidad es que en la naturaleza hay estructuras nanométricas originadas en fuentes variadas como los volcanes, los incendios forestales, las tormentas de polvo y la espuma de las olas. Las plantas, los insectos e incluso las personas contienen también elementos en esta dimensión. Por ejemplo, las *hojas de la flor de loto* repelen el agua gracias a su

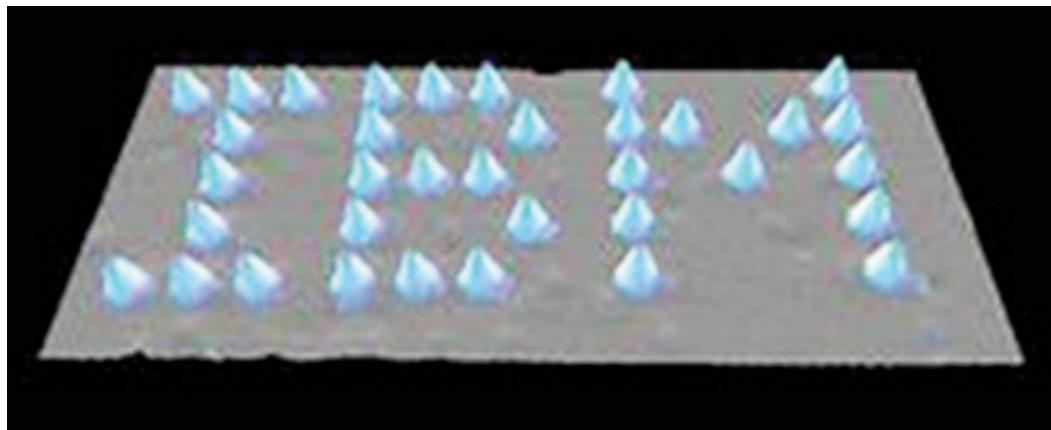


Figura. 5

nanoconfiguración hidrofóbica. Los *colores de las alas de las mariposas* son producidos por nanoestructuras fotónicas reflectoras que dispersan la luz y resisten la radiación ultravioleta. La proteína actina desempeña un papel vital y directo como plantilla que guía la formación estructural del color de las mariposas y, al finalizar su tarea, sale de las células como se quitan los alfileres usados en la confección de un traje. Los *camaleones* cambian de color mediante la sintonización activa de una red de nanocristales de guanina dentro de una gruesa capa de los cromatóforos dérmicos. Muchos minerales de arcilla contienen nanomateriales naturales y *los huesos* están formados con elementos nanoestructurados. Incluso la esencia de la vida, *el ADN*, es de esta escala, midiendo la doble hélice de cada célula humana de 46 cromosomas sólo dos nanómetros de ancho y nada menos que dos metros de longitud total. En el Universo se han visto nanoestructuras en el *polvo cósmico*, en la *Luna* y en los *meteoritos* que han llegado a la Tierra.

Los artesanos han utilizado nanomateriales desde hace más de 2.000 años en cosméticos, la forja de espadas de acero y obras de arte sin conocer la ciencia en la que se basan. Existen objetos muy antiguos con peculiaridades debidas a nanoestructuras artificiales obtenidas empíricamente por sus fabricantes. Se ha observado que el tinte del cabello con base de plomo empleado en el Antiguo Egipto y en el Imperio Romano, al reaccionar con el azufre del pelo produce *nanocristales de sulfuro de plomo* con un diámetro medio inferior a 5 nm que, al penetrar en la cutícula y en la corteza, lo tiñen de color negro. Algunos objetos históricos deben sus características singulares a unos nanomateriales incluidos en su estructura. *La copa de Licurgo*, realizada en el Imperio Romano (siglo IV) cambia de color según la dirección de la iluminación: con luz interior es de color rojo y enfocada desde el exterior es de un intenso color verde. Esto es debido a la utilización de vidrio dicroico que muestra dos



Figura. 6

colores según incida la luz, por el comportamiento de las nanopartículas de oro y plata añadidas a la sílice en su manufactura (Fig. 6).

En la civilización Maya se utilizó en las decoraciones al aire libre un pigmento de color azul intenso, fabricado por primera vez en el siglo IX. Es un compuesto con partículas híbridas de una sustancia orgánica, el índigo (que es obtenido machacando las hojas del añil) e inorgánica –un silicato de estructura fibrosa– y conocido como *azul maya*. Es muy resistente al paso del tiempo, a las inclemencias climáticas e incluso a la mayor parte de disolventes químicos, también a los ácidos. *Las vidrieras* de las catedrales medievales de estilo gótico exhiben colores muy brillantes y permanentes gracias a los metales pulve-

rizados a escala nanométrica añadidos a la arena durante la fabricación del vidrio. Con la adición del oro se conseguía un rojo intenso y con la plata el azul, por el cambio de color reflejado del espectro de la luz blanca (rojo en lugar de amarillo para el oro y azul en vez de gris metálico en la plata) debido a las nanopartículas. Usando distintos tamaños y formas de estos metales a escala nanométrica se consiguen ahora también otros colores.

Con el *acero de Damasco* se han forjado, desde la edad media, las espadas de mayor reputación: duras, muy resistentes y a la vez capaces de cortar con su afiladísima hoja un pañuelo de seda en caída libre. Las investigaciones han revelado en su estructura la existencia de nanotubos de carbono, producidos con el método de

forja empleado en su fabricación y que le confieren extraordinaria dureza (6).

El desarrollo científico de la Nanotecnología

La nanotecnología es una rama de la ciencia que se ocupa del estudio, desarrollo y manipulación de materiales a nivel molecular. Es el territorio compartido de múltiples disciplinas (física, química, biología, medicina, farmacología, ingeniería, etc.) para construir un paradigma científico en la escala nanométrica, donde la materia adquiere propiedades radicalmente diferentes de las que posee a su tamaño habitual. Es por tanto un espacio transversal en el que se precisan actuaciones bien coordinadas de especialistas en estrecha colaboración. Se ha creado así una formidable panoplia de recursos para actuar en la electrónica, la energía, fabricación de productos químicos, la industria aeroespacial y de defensa, en la elaboración de cosméticos, la ingeniería y en medicina, entre otras. El término «nanotecnología» fue utilizado por primera vez en 1974 por Norio Taniguchi (1912-1999), profesor en la Universidad de Ciencias de Tokio, para describir procesos en semiconductores.

Los nanomateriales tienen al menos una dimensión entre 1 y 100 nm, que equivale a una cienmilésima parte del grueso de un cabello humano y poseen propiedades excepcionales surgidas de la mecánica cuántica en los materiales a nanoescala. Así se han fabricado nanopartículas, estructuras unidimensionales (nanotubos), multidimensionales (como el

grafeno), materiales nanoporosos, liposomas o fullerenos entre otros.

Las **nanopartículas** construidas con metales (oro, plata, hierro y platino), elementos cerámicos o poliméricos, suelen tener una forma esférica y lo más importante es que adquieren propiedades diferentes a las de los materiales originales (magnéticas, eléctricas, ópticas, etc.) siendo utilizadas para el diagnóstico y tratamiento. La superficie que poseen en relación a su pequeñísimo volumen facilita el anclaje de distintos componentes (aptámeros de ADN o ARN, anticuerpos, proteínas o péptidos) que añaden así más propiedades y funciones, incluyendo la búsqueda de dianas en la membrana de las células tumorales o de las bacterias para actuar específicamente contra ellas. Algunas incluso pueden ser impulsadas de forma pasiva, desde el exterior mediante magnetismo, luz o ultrasonidos e internamente con propulsión de nanomotores que utilizan de combustible sustancias catalíticas (enzimas diversas) (7). Estas se hallan en abundancia en el interior del organismo, como la ureasa en la orina utilizada de forma experimental en ratones para el desplazamiento de las nanopartículas en la vejiga, y efectuar así la localización y destrucción de tumores vesicales (8).

Los **materiales nanoporosos**, caracterizados por sus intrincadas redes de poros, ofrecen una plataforma única por su gran superficie y sus tamaños de poro ajustables; son perfectos para almacenar los gases, filtrar, realizar la catálisis o administrar fármacos.

Los *liposomas* son vesículas artificiales, biocompatibles y también biodegradables que poseen una estructura con dos compartimentos donde alojan moléculas hidrofílicas y lipofílicas, respectivamente. Han sido ampliamente investigados durante los últimos veinte años como sistemas de liberación de fármacos, lo cual ha resultado en el desarrollo de diversas tecnologías. Asimismo, se han construido liposomas situando en su superficie

biomacromoléculas que pueden reconocer blancos biológicos específicos, dando lugar a potenciales terapias de muy alta selectividad al reaccionar a los estímulos fisicoquímicos o biológicos y en los que la liberación y entrega de un fármaco estaría controlada en función de dicho estímulo. Existen otros que encapsulan dos o más fármacos, obteniendo así las terapias combinadas. Los liposomas fueron los primeros nanofármacos en alcanzar el uso clínico; al menos veinte de ellos se utilizan para tratamientos y alrededor de dieciocho se sitúan en fases clínicas de evaluación. La mayoría de los liposomas comerciales se aplican para tratar diferentes tipos de cáncer; sin embargo, varios para otras patologías han mostrado también resultados prometedores.

Los *fullerenos* fueron obtenidos del grafito en 1985 por los investigadores Curl, Kroto y Smalley (galardonados con el Premio Nobel de Química en 1996) como nanopartículas de átomos de carbono (C 60), una estructura de 20 hexágonos y 12 pentágonos en forma de balón de fútbol con 1nm de diámetro y bautizada como fullereno en honor al arquitecto Buck-

minster Fuller, famoso por sus cúpulas geodésicas. El carbono existía en la naturaleza solo como cristales hexagonales (el grafito) o cúbicos (el diamante) y después de la síntesis del fullereno se ha encontrado éste también en el medio ambiente.

Los fullerenos son antioxidantes fuertes debido a la gran cantidad de dobles enlaces conjugados que poseen y con afinidad electrónica elevada. Sus propiedades permiten aplicaciones revolucionarias en muy diversos campos, siendo una sustancia clave en la construcción de dispositivos de electrónica molecular. Una única molécula de C 60 puede interactuar con hasta 34 radicales de metilo antes de agotarse y por ello son conocidos como los limpiadores de radicales más eficientes del mundo o “esponjas de radicales”. Una característica crucial es que se puede ubicar dentro de las células, lo que facilita el uso en medicina. Por su alta capacidad antioxidant se posiciona como un candidato destacado en la ingeniería tisular y la reparación de tejidos, ya que neutralizar radicales es esencial tanto en la regeneración celular como para prevención del envejecimiento.

Es agente antiviral, que inhibe la replicación del VIH, el Ébola o el citomegalovirus y posee además actividad antibacteriana. Se puede emplear como un portador inorgánico molecular por su compatibilidad biológica, la alta selectividad de acción y el tamaño nanométrico que facilita su difusión en el organismo y el transporte de los fármacos hasta sus dianas programadas. Por tener propiedad fotodinámica (estimulación con la luz), cuando regresa al es-

tado previo libera la energía absorbida generando el oxígeno molecular activado, que es citotóxico y puede eliminar células cancerosas.

Eric Drexler, científico e ingeniero norteamericano publicó en el año 1986 un libro, “*Máquinas de la creación*”, donde detalla el uso de ensambladores a nanoscala capaces de construir copias de sí mismos y pequeñas máquinas que pueden fabricar los objetos y dispositivos átomo a átomo. Alentó la etapa inicial de crecimiento y desarrollo de la nanotecnología, generando así un impulso decisivo para la recaudación de recursos económicos en los países más desarrollados, lo que permitió un avance sustancial.

No solo los Estados sino también el capital privado, la industria farmacéutica y la de cosméticos financian las investigaciones en colaboración estratégica con instituciones científicas, obteniendo así resultados prácticos en múltiples áreas. Se fabrican mediante nanotecnología muchos objetos de uso diario, existiendo en el mercado bicicletas ligeras más resistentes, raquetas de tenis más flexibles y duraderas, ropa que no se mancha ni se arruga, cremas solares de mayor protección o gafas que no se rayan. En biotecnología las cifras previstas para los mercados muestran un incremento anual sostenido en el periodo 2023-2033, alcanzando cifras billonarias.

Las publicaciones científicas relacionadas con la nanotecnología aumentan cada año y las patentes de productos y de técnicas de fabricación se multiplican, con el liderazgo de Estados Unidos seguido por China, Corea y Japón. La empresa

de cosméticos líder del sector en patentes es L'Oréal; con el nuevo dispositivo Cell BioPrint se analizan con proteómica los biomarcadores de proteínas, obtenidos mediante una tira adhesiva aplicada sobre la piel y que están relacionados con el envejecimiento cutáneo.

La medicina en el siglo XXI

Sir Arthur Clark (1917 – 2008) científico inglés, escritor de ciencia ficción y guionista de su novela “2001: Una odisea del espacio” formuló la tercera ley de Clark en la revisión de 1973 de su libro “Perfiles del futuro”, que describió así: “*Cualquier tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia*”; ahora nos parece una certa profecía que muchas décadas después se adapta a la medicina actual. Los progresos de la biotecnología molecular y el desarrollo de productos a esta escala, se aceleran en las últimas dos décadas hacia nuevas y eficaces acciones para la protección de la salud (9).

El nanodiagnóstico consiste en el desarrollo de análisis biológicos y de imagen para detectar las enfermedades precozmente. Para el diagnóstico “*in vivo*” los dispositivos se insertan en el organismo para identificar y cuantificar la presencia de sustancias, bacterias o las células cancerígenas. Con los biosensores se pueden monitorizar de forma continua parámetros analíticos y biológicos en tiempo real, suministrando valiosa información sobre el estado hemodinámico, los procesos alterados del metabolismo y también la respuesta específica de cada paciente a la agresión, así como a las distintas terapias

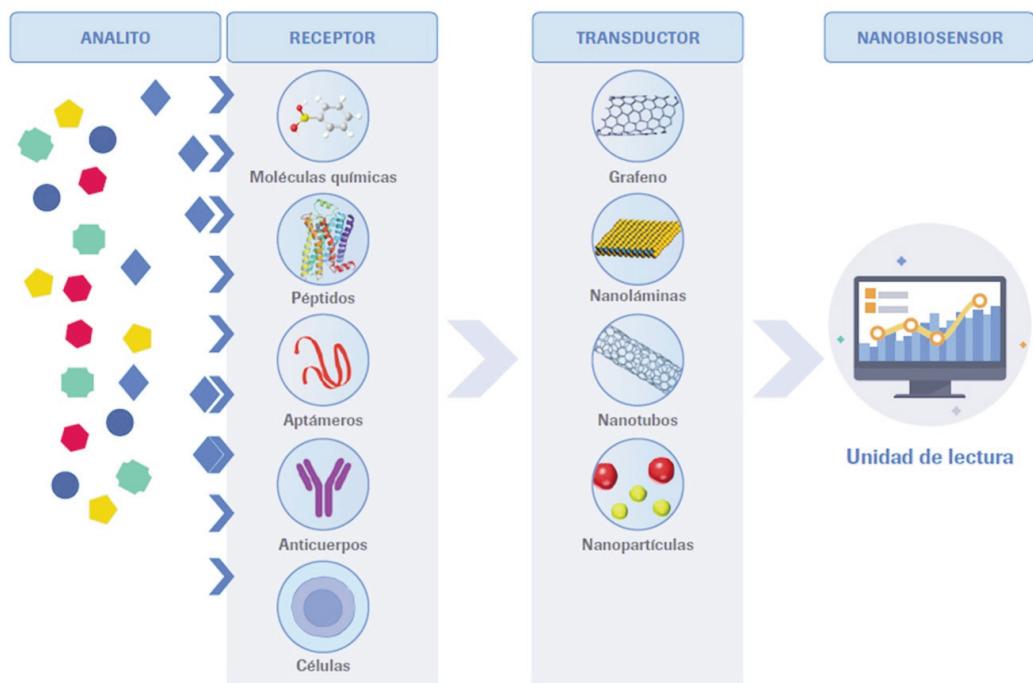


Figura. 7

empleadas; estos datos facilitarían la elección terapéutica y el ajuste apropiado del tratamiento a fin de optimizar su eficacia en cada etapa de la enfermedad y en función del efecto conseguido. La información es muy valiosa y de especial transcendencia en pacientes críticos ingresados en UCI, cuya inestable y cambiante fisiopatología resulta urgente conocer y corregir para evitar el desarrollo de progresivos e intensos daños multiorgánicos de muy elevada morbilidad. La clasificación e interpretación de los datos se facilitaría mediante la utilización de Inteligencia Artificial (IA) en la UCI (10).

El diagnóstico *“in vitro”* ofrece una mayor utilidad, ya que se puede aplicar a

pequeñas muestras de fluidos corporales a partir de las cuales se obtiene una detección selectiva, rápida, cuantificada y de gran precisión de múltiples analitos (Fig. 7). Los dispositivos conocidos como LOC (Lab On a Chip) son laboratorios en una placa diminuta de material semiconductor con un circuito integrado, consiguiendo así diagnosticar en el mismo lugar de la asistencia sanitaria, ya sea en la Ambulancia, en Urgencias o en cualquier área del Hospital, también en los Centros de Salud y en el domicilio del paciente, incluso realizado por él mismo (5). El biosensor más conocido y usado en el domicilio es el glucómetro: con una gota de sangre mide en cinco segundos la cifra de

glucemia del paciente, que realiza la prueba a demanda y millones de personas lo utilizan habitualmente. Para monitorizar de forma continua la glucosa se dispone de un sensor tipo filamento, que se inserta debajo de la piel de forma mínimamente invasiva, para medir los niveles de glucosa en el líquido intersticial. Los datos son transmitidos a un receptor situado sobre la piel y se recogen en una aplicación de teléfono móvil. Otros biosensores permiten realizar, de forma cualitativa, la prueba de embarazo, la detección rápida del virus SARS CoV-2 o la del cáncer de mama utilizando la orina, la secreción nasal o la saliva respectivamente (11).

Los biosensores LOC se considera que podrían efectuar, al menos en parte, los análisis de los Laboratorios Centrales que necesitan un equipamiento extenso con múltiples instrumentos y numeroso personal especializado; allí se reúnen las muestras para su análisis con la consiguiente saturación, retrasos y elevados costes. Normalmente los resultados pueden tardar horas, días o semanas dependiendo de las pruebas a realizar. El objetivo es descentralizar el proceso y agilizarlo a la cabecera del paciente, para acelerar el diagnóstico, obtenerlo en minutos e iniciar cuanto antes el tratamiento correspondiente. Se está investigando la utilización en los Departamentos de Análisis Clínicos de esta misma tecnología microfluídica, buscando el equilibrio de la innovación con la regulación normativa y una precisión diagnóstica constante (12).

La nanoterapia es uno de los retos terapéuticos para que se pueda aplicar el

tratamiento de forma selectiva a las células, tejidos o órganos enfermos mejorando así la eficacia y eficiencia, evitando además efectos secundarios de la terapia convencional al utilizar dosis menores de fármacos y sólo sobre las dianas seleccionadas. Así mismo disminuyen el impacto de la alta tasa de eliminación de sustancias aún activas, con la consiguiente menor repercusión en el medio ambiente y también en la inducción de cepas bacterianas multirresistentes; por crecimiento y extensión se le llama “pandemia silenciosa”, a la que se suma las infecciones por hongos resistentes a los antifúngicos. Un estudio publicado en 2022 calculó en 4,95 millones las muertes asociadas a resistencia antibiótica en el mundo en 2019, de las que 1,27 millones están relacionadas directamente con esta causa. Se estima que para el año 2050 se producirán hasta 10 millones de fallecimientos cada año (una persona cada tres segundos) si no se actúa antes eficazmente (13).

En los orígenes de la nanotecnología ya se predijo la fabricación de “*nanobots*”, que se inyectarían por vía intravenosa y actuarían selectivamente en zonas dañadas, incluso protegiendo de ataques externos o reparando lesiones. Se ha avanzado notablemente en el diseño y la utilización de nanosistemas que incorporan distintas funcionalidades y que pueden desempeñar un papel muy similar al de los nanobots predichos, especialmente para realizar el transporte y entrega de fármacos con alta precisión solo en el objetivo elegido. Actúan en el interior de microorganismos causantes de infeccio-

Isótopo radiactivo

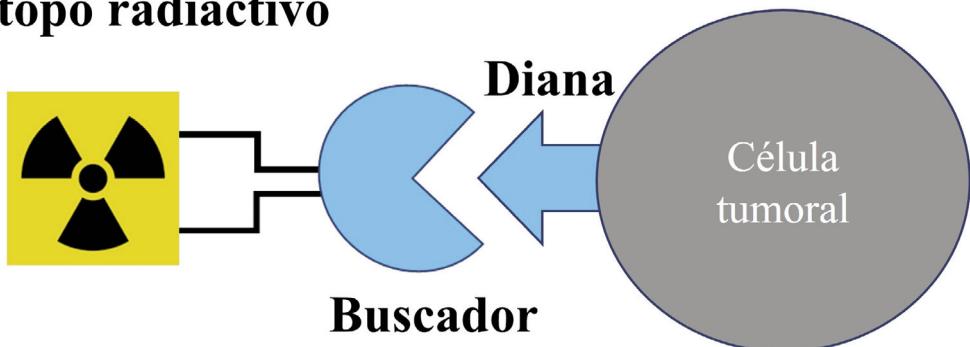


Figura. 8

nes o de células tumorales, eludiendo de esta manera los daños causados en distintos órganos por los tratamientos sistémicos indiscriminados.

La posibilidad de diagnosticar y tratar la enfermedad en el mismo acto médico constituye la denominada teragnosis o teranosis (por la combinación de las palabras diagnosis y terapia), que se realiza en tumores mediante la utilización de radiofármacos. Desde los años cuarenta del siglo pasado se ha empleado el yodo radiactivo para tratar el cáncer de tiroides porque sólo lo captan las células tiroideas. La eficacia conseguida con los sistemas de transporte y entrega del radiofármaco hasta su diana han mejorado mucho las terapias con los isótopos radiactivos, ya que concentraciones más altas penetran dentro de las células cancerosas y, al mismo tiempo, se evita la radiación al tejido sano. Este nuevo abordaje destaca que la propia molécula se aplica para el diagnóstico, tratamiento y

seguimiento de sus efectos con los equipos de medicina nuclear, como es la tomografía de emisión de positrones (PET-TAC) o la de fotón único (SPECT). Se emplea con mejores resultados para el tratamiento más actualizado de graves tumores neuroendocrinos gastro-entero-pancreáticos. Las nanopartículas con proteínas adosadas a las que se ancla un isótopo radiactivo son atraídas por receptores presentes en las membranas celulares de los tumores (Fig. 8). Después de la unión al receptor, el isótopo se internaliza en la célula y con su radiación citotóxica elimina a las neoplásicas.

Con este procedimiento se ha mejorado significativamente la radioterapia y que actúe únicamente en las células cancerosas, ya que es de muy corto alcance (unos 2 mm) y de duración suficiente para destruir el tumor. La teranosis también ha empezado a utilizarse en cáncer de próstata y se ensaya para los de mama, pulmón, páncreas y el glioblastoma.

Retos de la nanomedicina

Existen desafíos importantes en la nanomedicina que es necesario resolver para mejorar su implantación y desarrollo, que se resumen en las siguientes áreas:

- *Seguridad y toxicidad:* Es muy importante la biocompatibilidad de las nanopartículas y hay que conocer bien cómo interactúan con las células y los tejidos, evaluando la posible toxicidad a largo plazo y su impacto en el medio ambiente.
- *Regulación y responsabilidad legal:* Hay que adoptar normativas uniformes para el uso de nanoterapias y designar los responsables en caso de efectos adversos.
- *Escalabilidad:* La producción a gran escala mediante fabricación segura y económica es clave para obtener la viabilidad comercial.
- *Especificidad y eficiencia:* Es necesario desarrollar más sistemas selectivos de transporte y entrega de fármacos al organismo para aumentar la eficacia terapéutica y minimizar sus efectos secundarios.
- *Reducción de costes:* Tanto el desarrollo como la producción de tratamientos en nanomedicina es de elevados costes; reducirlos sin merma de calidad y seguridad es clave para garantizar la accesibilidad.
- *Investigación y desarrollo:* Se necesita más investigación básica y clínica para comprender los mecanismos de acción y potenciales beneficios de la nanomedicina así como su interacción con el medio ambiente.

- *Privacidad y consentimiento del paciente:* Respetar la Bioética y la aceptación de tecnologías por los pacientes y profesionales de la salud necesita formación, información comprensible y el preciso conocimiento de beneficios y riesgos.
- *Interacción con el sistema inmunológico:* Comprender como las nanopartículas son reconocidas e interactúan con el propio sistema inmunológico es esencial para garantizar su eficacia y seguridad.
- *Multifuncionalidad:* La creación de nanopartículas que puedan realizar varias funciones (monitorización, diagnóstico y terapia) en una única plataforma presenta desafíos técnicos y de diseño.

El futuro de la nanomedicina

Abraham Lincoln dijo que “*la mejor manera de predecir el futuro es crearlo*” y así es como se expande y progresá la nanomedicina. Algunas tendencias y sus desarrollos predecibles a medio plazo se proyectan en los siguientes sectores:

- *Diagnóstico precoz y preciso:* Con las nanopartículas específicas es posible conseguir diagnósticos fiables y precisos de las enfermedades como el cáncer e infecciones, las neurodegenerativas o cardiovasculares e incluso las de etiología genética.
- *Terapias dirigidas:* Un aumento en el uso de sistemas de entrega de fármacos mediante las nanopartículas dirigidas conseguirá más eficacia de los tratamientos y con menores efectos secundarios.

- *Nanobots y terapias robóticas:* Se investiga el desarrollo de robots para realizar tareas en el interior del cuerpo humano, como intervenciones quirúrgicas y efectuar reparación de tejidos.
- *Vacunas y tratamientos inmunológicos:* La nanomedicina tiene la clave en el desarrollo de vacunas y para las terapias inmunológicas.
- *Integración con otras tecnologías:* Utilizada junto a la IA agiliza el diagnóstico y tratamiento.
- *Nuevos biomarcadores:* Para obtener datos diagnósticos precoces, modular el tratamiento personalizado y precisar bien el pronóstico.
- *Investigaciones avanzadas en terapias génicas:* Para poder realizar el transporte y entrega de ARN o ADN, lo que posibilita también tratar enfermedades genéticas.

Para los pacientes que precisan su asistencia en la UCI se perfilan capacidades de monitorización fiable en tiempo real de parámetros fisiopatológicos; se desarrollará así la plataforma de la *UCI in vivo* (14) para interrelacionar la información obtenida, actuar con precisión fisiológica y con la celeridad imprescindible para la corrección de las alteraciones potencialmente letales. En el área de la Medicina Intensiva se ha descrito la *medicina fisiológica personalizada* (15), para subrayar otra versión de la medicina de precisión más aproximada a las profundas alteraciones específicas del paciente crítico. Cuatro pilares sustentan esta propuesta:

1. Evaluación de la reserva fisiológica y la fragilidad del paciente.

2. Conocimiento preciso del estado real de los órganos y sistemas.
3. La coherencia entre los componentes del sistema cardiovascular (macro y microcirculación) o en estructuras funcionales –celulares y subcelulares– como la llamada “*unidad crítica*”, constituida por la microcirculación y la mitocondria, que determina la producción de energía y su extremadamente delicada regulación biológica (16).
4. La integración con IA de todos los parámetros fisiopatológicos monitorizados, así como su respuesta a la terapia aplicada. El objetivo es conocer y tratar las alteraciones orgánicas y celulares con biosensores y tecnología LOC diseñados a medida del estado fisiopatológico. Múltiples abordajes complementarios para realizar el diagnóstico y tratamientos personalizados y eficaces permitirán, rápida y específicamente, la corrección de lesiones celulares que la patología y muy especialmente la sepsis, infinge en órganos vitales (Fig. 9).

Las expectativas de utilización de nanotecnología en la UCI (17) están centradas en la monitorización avanzada (nanosistemas de sensores implantables), los diagnósticos con alta precisión (laboratorios de microesferas de nanopartículas), terapias con dispositivos situados en el organismo o el modelado de tejidos y órganos artificiales para sustituir a los que ya hayan claudicado (Fig. 10). La nanomedicina acredita su indudable potencial para la transformación profunda de múltiples aspectos de la atención a la salud y sus expectativas futuras son optimistas,

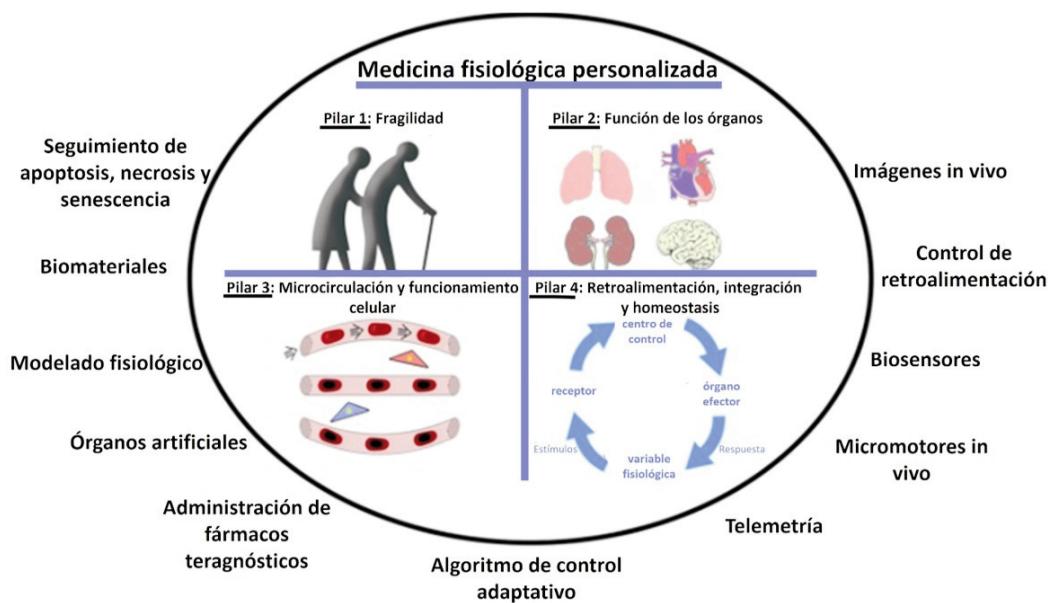


Figura. 9



Figura. 10

con influencia muy significativa en la calidad de vida.

Conclusiones

La nanomedicina consiste en el uso de materiales y dispositivos a escala nanométrica (entre 1 y 100 nanómetros) para prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades, así como en la ingeniería de reparación de tejidos utilizando andamios nanoestructurados para promover la regeneración celular y tisular.

La nanotecnología tiene el potencial de revolucionar las Ciencias de la Salud al ofrecer nuevas estrategias para realizar medicina personalizada de precisión, con mayor eficacia, eficiencia y con reducción de efectos secundarios.

Se enfrenta actualmente a múltiples desafíos técnicos y bioéticos importantes que es preciso superar. Entre estos últimos es necesario destacar la necesidad de transmitir con claridad una información compleja para el paciente con el fin de recabar su consentimiento al tratamiento, las posibles desigualdades de acceso a estas nuevas tecnologías dado su elevado coste actual y limitada implantación o la custodia y privacidad de los datos biométricos tan profundos, extensos y delicados.

Los avances tan importantes de la Ciencia no son producto sólo de los científicos que han conseguido su existencia y desarrollo, sino que son debidos también a sus antecesores. “Viajar a hombros de gigantes” es una metáfora que se atribuye a Bernard de Chartres (1070-1126) filósofo neoplatónico, maestro, obispo y

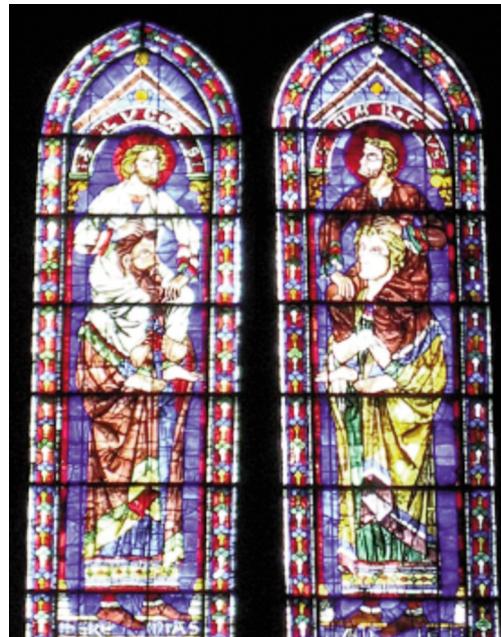


Figura. 11

canciller de la Catedral de Chartres; en una de sus vidrieras se observa a los cuatro profetas principales de la Biblia, representados como gigantes, que portan sobre sus hombros a los cuatro evangelistas a una talla normal (Fig. 11). Juan de Salisbury escribió esta frase de su maestro Bernard: *“Somos como enanos a hombros de gigantes. Podemos ver más y más lejos que ellos, no por la agudeza de nuestra vista ni por la altura de nuestro cuerpo, sino porque estamos alzados sobre su gran estatura”*. El progreso y los logros obtenidos sólo son posibles gracias a la cadena de transmisión del conocimiento a las siguientes generaciones, con las aportaciones excepcionales debidas a los gigantes que les precedieron.

Bibliografía

- (1) Fundación Instituto Roche. Informes Anticipando: Ciencias ómicas (2020). https://www.institutoroche.es/recursos/publicaciones/189/informes_anticipando_ciencias_omicas
- (2) Fundación Instituto Roche. Informes Anticipando: Radiómica (2022) https://www.institutoroche.es/recursos/publicaciones/203/Informes_Anticipando_RADIOMICA
- (3) Fornaguera C, García-Celma MJ. Personalized Nanomedicine: A Revolution at the Nanoscale. *J Pers Med.* 2017 Oct;7(4):12.
- (4) Feynman R.P There's Plenty of Room at the Bottom. *Engineering and Science* 22–36 (February 1960)
- (5) Lechuga LM. Biotecnología aplicada a la salud humana:98-112. (2011) <http://hdl.handle.net/10261/44635>
- (6) Reibold, M., Paufler, P., Levin, A. et al. Carbon nanotubes in an ancient Damascus sabre. *Nature* 444, 286 (2006). <https://www.nature.com/articles/444286a>
- (7) Maria-Hormigos R, Jurado-Sánchez B., Escarpa A. Biocompatible micro-motors for biosensing. *Anal Bioanal Chem* 2022 Oct;414(24):7035-7049.
- (8) C. Simó, M. Serra-Casablancas et al: Urease-powered nanobots for radionuclide bladder cancer therapy. *Nat Nanotechnol.* 2024 Apr;19(4):554-564.
- (9) Fundación Instituto Roche. Informes anticipando: Nanomedicina (2021) https://www.institutoroche.es/recursos/publicaciones/199/Informes_Anticipando_NANOMEDICINA
- (10) Beunza JJ, Lafuente JL, González S, Gómez-Tello V. Inteligencia artificial e Internet of Medical Things en UCI: momento de la implementación. *Med Intensiva* 48 (2024) 56-58
- (11) Wan HH, Zhu H, et alt: High sensitivity saliva-based biosensor in detection of breast cancer biomarkers: HER2 and CA15-3. *J Vac Sci Technol B Nanotechnol Microelectron* 2024 Mar;42(2):023202.
- (12) Fibben K, Williams EK, Roback JD, Lam WA, Alter DN. From Lab-on-a-Chip to Lab-on-a-Chip-in-the-Lab: a perspective of clinical laboratory medicine for the microtechnologist. *Lab Chip.* 2025 May 15 doi: 10.1039/d4lc00614c.
- (13) Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet.* 2022 399(10325):629-655.
- (14) Ince C. Physiology and technology for the ICU in vivo. *CritCare.* 2019 Jun 14;23 (Suppl 1):126
- (15) Ince C. Personalized physiological medicine. *Crit Care.* 2017 Dec 28;21(Suppl 3):308
- (16) Wang, G.; Lian, H.; Zhang H.; Wang, X. Microcirculation and Mitochondria: The Critical Unit. *J Clin. Med.* 2023, 12, 6453
- (17) Chen X, Xu J, Ji B, Fang X, Jin K, Qian J. The role of nanotechnology-based approaches for clinical infectious diseases and public health. *Front Bioeng Biotechnol.* 2023 Apr 3;11:1146252

EL CÁNCER DE MAMA. SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA ACTUAL EN ESPAÑA

José Miguel Merino Aranda

Doctor en Medicina y Cirugía. Especialista en Ginecología y Obstetricia
Ex Jefe de la Sección de Ginecología; Cirugía y Oncología Hosp. SAS Jerez, jubilado
Vocal Comisión Deontología Colegio Médico Cádiz

El cáncer de mama es una enfermedad en la que células de la mama alteradas se multiplican sin control y forman tumores que, de no tratarse, pueden propagarse por todo el cuerpo y causar la muerte.

Las células cancerosas comienzan a desarrollarse bien dentro de los lobulillos (estructuras que producen la leche) o bien dentro de los conductos galactóforos (por los que una vez producida circula la leche) en el interior de la glándula mamaria. También pueden hacerlo en el pezón o en la piel de la areola.

El cáncer en su fase inicial (estadio 0 ó “in situ”) no es potencialmente letal y se puede detectar en fases tempranas. Pero las células cancerosas en su progresión se pueden propagar al tejido mamario cercano (invasión), lo que produce nódulos o engrosamientos.

Seguidamente los cánceres invasivos pueden propagarse a los ganglios linfáticos

cos cercanos o a otros órganos más distantes (metástasis). Sobre todo, las metástasis pueden poner en peligro la vida y ser letales.

El tratamiento se basa en las características de la paciente, el tipo de cáncer y su propagación. El tratamiento consistirá, como más adelante veremos, en una combinación de cirugía, radioterapia y medicación.

En 2022, en todo el mundo se diagnosticaron 2,3 millones de casos de cáncer de mama en mujeres, y se registraron 670.000 defunciones por esa enfermedad. El cáncer de mama afecta a mujeres de cualquier edad a partir de la pubertad, en todos los países del mundo, pero las tasas son mayores entre las mujeres adultas. Las estimaciones mundiales revelan grandes desigualdades en la carga de morbilidad por cáncer de mama en función del grado de desarrollo de la población considera-

da, afectando más a los países con mayor nivel de desarrollo.

Pertenecer al sexo femenino es el principal factor de riesgo en el caso del cáncer de mama, aproximadamente, un 99% de los casos de cáncer de mama afectan a mujeres, y entre el 0,5% y el 1% de los casos afectan a varones. El tratamiento de esa enfermedad en los varones sigue los mismos principios que los que se aplican a las mujeres.

Algunos factores aumentan el riesgo de padecer cáncer de mama, entre ellos el envejecimiento, la obesidad, el consumo nocivo de alcohol, los antecedentes familiares de cáncer de mama, el historial de exposición a radiación, el historial reproductivo (como la edad de inicio de los períodos menstruales y la edad en el primer embarazo), el consumo de tabaco y el tratamiento hormonal posterior a la menopausia. Alrededor de la mitad de los casos de cáncer de mama corresponden a mujeres sin ningún factor de riesgo identificable, a excepción del sexo (mujer) y la edad (más de 40 años).

Los antecedentes familiares de cáncer de mama aumentan el riesgo de padecerlo, pero la mayoría de las mujeres a las que se les diagnostica cáncer de mama no tienen antecedentes familiares conocidos de la enfermedad. Por tanto, la falta de antecedentes familiares conocidos, no necesariamente significa que una mujer esté menos expuesta a padecer cáncer de mama.

Algunas mutaciones genéticas hereditarias que son de alta penetrancia aumentan considerablemente el riesgo de cáncer de mama, las más dominantes de

las cuales son las mutaciones en los genes BRCA1, BRCA2 y PALB2. Las mujeres a las que se les detectan mutaciones en esos genes importantes pueden plantearse la posibilidad de optar por estrategias de reducción del riesgo, entre ellas la extirpación quirúrgica de ambos senos o un tratamiento quimioprofiláctico.

En cuanto a la evolución de la enfermedad, la mayoría de las personas no experimentarán ningún síntoma cuando el cáncer esté aún en fase temprana, por lo que como más adelante veremos, son muy importantes las estrategias de cribado poblacional para su detección precoz.

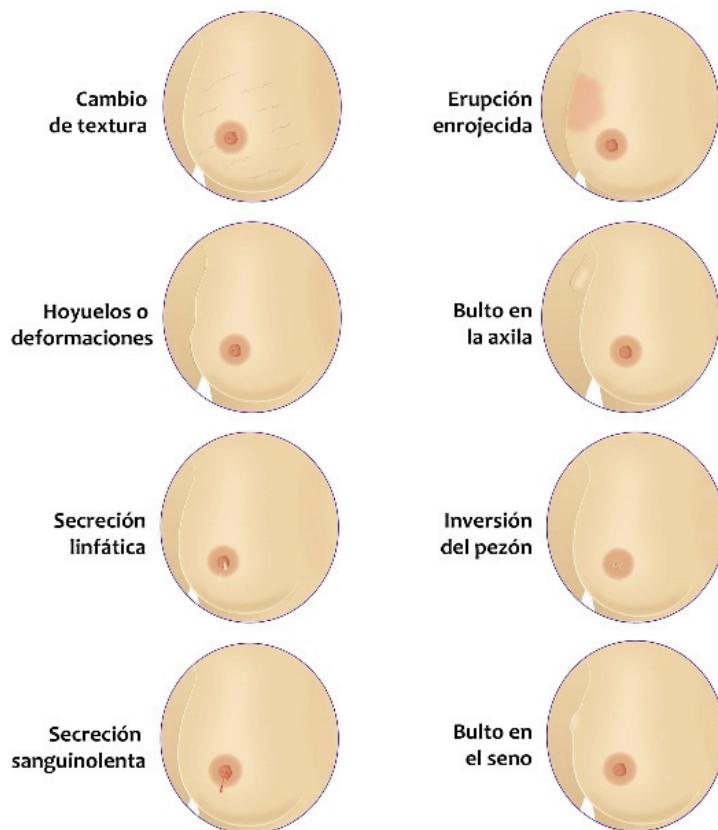
El cáncer de mama puede presentar distintas combinaciones de síntomas, especialmente cuando está en una fase más avanzada.

Los síntomas del cáncer de mama pueden incluir:

- nódulo o engrosamiento en el seno, a menudo sin dolor;
- cambio en el tamaño, forma o aspecto del seno;
- aparición de hoyuelos, enrojecimiento, grietas u otros cambios en la piel; cambio en el aspecto del pezón o la piel circundante (areola);
- secreción de líquido anómalo o sanguinolento por el pezón.

Es fundamental recomendar a aquellas personas que presenten un nódulo anómalo en el seno que busquen atención médica, diría que incluso más si no es doloroso. Porque, aunque la mayoría de los nódulos en los senos no son cancerosos, sólo el especialista puede garantizar el

SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE MAMA



 COLON15
RENÉEZ MEDICAL CLÍNICA

Figura 1

diagnóstico correcto, y es más probable que el tratamiento de los nódulos cancerosos en los senos sea eficaz si los nódulos son pequeños y no se han propagado a los ganglios linfáticos cercanos.

A partir de ahí, el cáncer de mama puede propagarse a otras partes del organismo y desencadenar otros síntomas. Con frecuencia, el primer lugar más habitual donde se puede detectar la propagación

es en los ganglios linfáticos de la axila, aunque es posible tener ganglios linfáticos cancerosos que no puedan detectarse.

Con el tiempo, las células cancerosas pueden propagarse a otras partes del cuerpo, por ejemplo, los pulmones, el hígado, el cerebro y los huesos. Cuando alcanzan esas zonas pueden aparecer nuevos síntomas relacionados con el cáncer, entre ellos dolor óseo o cefaleas.

Cuando existe una sospecha de cáncer de mama bien por la exploración física (tanto por la paciente como por el médico) o bien por una mamografía de rutina, se inicia un estudio diagnóstico para confirmar o descartar esa sospecha.

Las pruebas de imagen orientaran sobre él, pero el diagnóstico de certeza de cáncer de mama requiere siempre una confirmación con biopsia.

Las pruebas de imagen que estudian la mama son:

- Mamografías: son imágenes de rayos X que detectan zonas anómalas en la mama. No tienen un 100% de fiabilidad por lo que pueden dar imágenes sospechosas que finalmente no sean malignas (falsos positivos) o dejar de diagnosticar algún tumor maligno (falsos negativos).

- Ecografías: técnica que utiliza los ultrasonidos para producir una imagen y que puede distinguir lesiones quísticas (rellenas de líquido, normalmente no tumorales) de lesiones sólidas (más sospechosas). Muchas veces esta técnica complementa a la mamografía. La ecografía también puede valorar el estado de los ganglios de la axila que son el primer sitio de diseminación del cáncer de mama.

- Resonancia magnética nuclear (RMN): es una exploración radiológica que utiliza la acción de un campo electromagnético para la obtención de imágenes. Puede ser necesaria en mujeres con tejido mamario denso, mujeres con mutación del gen BRCA o mujeres portadoras de prótesis de silicona.

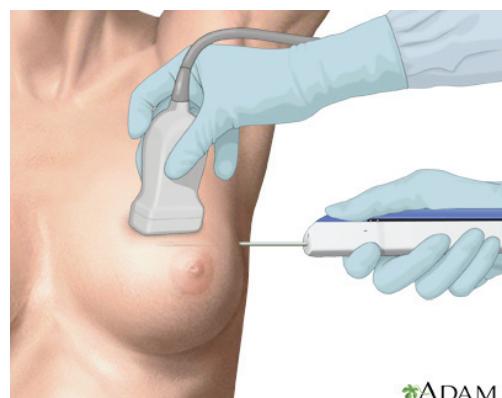
Si por cualquiera de estas pruebas se sospecha la existencia de un cáncer de mama

el siguiente paso es tomar una muestra de tejido del mismo para analizarlo. Esta prueba se conoce con el nombre de Biopsia, y consiste en la extracción de una muestra del tejido de la zona sospechosa para analizarlo en el microscópico y poder determinar las características benignas o malignas del mismo, así como el tipo de células tumorales, el grado de agresividad de las mismas y algún otro parámetro de interés a la hora de tomar decisiones sobre el tratamiento.

La biopsia puede hacerse por palpación directa o guiada por ecografía, esto puede hacerse con una aguja fina (PAAF) o con aguja gruesa (BAG) para obtener mayor cantidad de tejido. En ocasiones, puede ser necesaria una biopsia en el quirófano.



Breast Biopsy



©ADAM.

Figura 2. Biopsia de Mama con Aguja Fina (PAAF) y Gruesa (BAG) guiadas por ecografía.

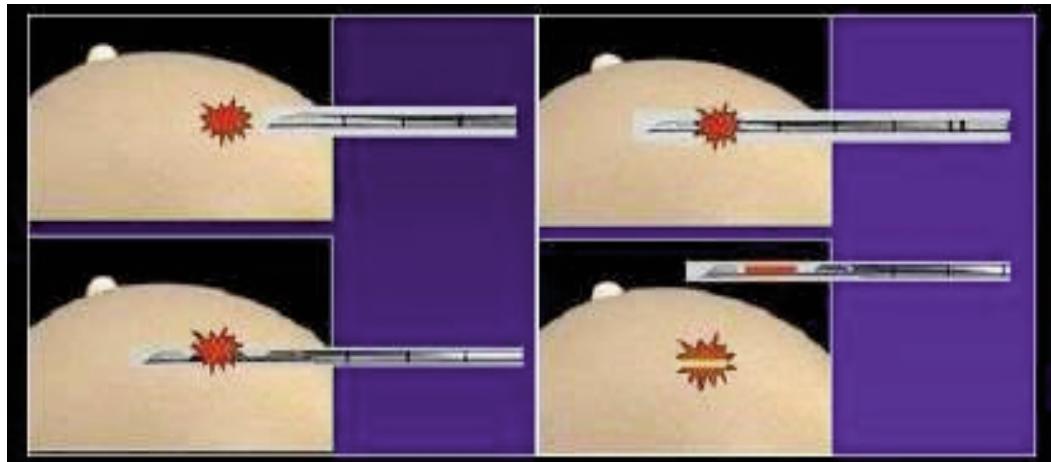


Figura 3. Marcado con arpón de la lesión sospechosa para su localización posterior y biopsia.

A veces, cuando la zona sospechosa sólo se ve en pruebas de imagen (y no es detectable en la exploración física, es decir, no se palpa nódulo o abultamiento), se marca la zona sospechosa con una aguja (arpón) metálica guiada por alguna técnica de imagen, para que pueda ser identificada la zona a extraer después por el cirujano para el estudio biópsico.

Finalmente, el tratamiento del cáncer de mama dependerá por consiguiente del subtipo de cáncer y del grado de propagación desde el seno hacia los ganglios linfáticos (estadios II o III) u otras partes del cuerpo (estadio IV).

A fin de reducir las posibilidades de que el cáncer reaparezca (recidiva), los médicos combinamos tratamientos que pueden incluir:

- cirugía para extirpar el tumor del seno;
- radioterapia para reducir el riesgo de recidiva en los tejidos mamarios y circundantes;

- medicamentos para eliminar las células cancerosas y evitar la propagación, en particular tratamientos con hormonas, quimioterapia o tratamientos específicos con productos biológicos.

Los tratamientos contra el cáncer de mama son más eficaces y se toleran mejor si se inician lo antes posible y se toman hasta completar el esquema.

La cirugía permite extirpar solo el tejido canceroso (tumorectomía o mastectomía parcial) o todo el seno (mastectomía total). Con la cirugía también se pueden extirpar los ganglios linfáticos a fin de evaluar la capacidad del tumor para propagarse.

Con la radioterapia se tratan los tumores microscópicos residuales que permanecen en el tejido mamario o en los ganglios linfáticos, y se reducen así las posibilidades de que haya una recidiva que afecte a la pared torácica.

En los casos de cáncer avanzado, el tumor puede erosionar la piel y causar llagas

abiertas (úlceras) que no son necesariamente dolorosas. Las mujeres con lesiones erosivas, úlceras o heridas en los senos que no cicatrizan deben solicitar atención médica para someterse a una biopsia.

Los medicamentos para tratar el cáncer de mama se seleccionan en función de las propiedades biológicas del cáncer, que se determinan mediante pruebas especiales (determinación de marcadores tumorales). La gran mayoría de los medicamentos utilizados contra el cáncer ya figuran en la Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales.

Los ganglios linfáticos se extirpan cuando se lleva a cabo la cirugía de cánceres invasivos. En el pasado, la extirpación completa del lecho de los ganglios linfáticos axilares (disección axilar completa) se consideraba necesaria para prevenir la propagación del cáncer. Actualmente se prefiere una intervención menor denominada «biopsia del ganglio centinela», pues tiene menos complicaciones, mediante ella se localiza el primer ganglio al que puede extenderse el tumor utilizando procedimientos de tinción con azul de metileno o un marcador radiológico, y se extirpa sólo ese ganglio, si no está afectado, se considera ínfima la posibilidad de extensión a otros ganglios linfáticos.

Los tratamientos farmacológicos contra el cáncer de mama, que pueden administrarse antes («neoadyuvantes») o después («adyuvantes») de la cirugía, se basan en la subtipificación biológica de los cánceres. Algunos subtipos de cáncer de mama son más agresivos que otros, entre ellos los llamados triple negativos a recep-

tores hormonales (porque no expresan ni el receptor estrogénico (RE), ni el receptor de la progesterona (RP) ni el receptor de la proteína HER-2).

Debemos saber que es probable que el cáncer que expresa el receptor estrogénico (RE) o el receptor de la progesterona (RP) reaccione favorablemente a los tratamientos endocrinos (anti-hormonales) como el tamoxifeno o los inhibidores de la aromatasa. Estos medicamentos se administran por vía oral durante 5 a 10 años y reducen casi a la mitad las posibilidades de recidiva de los cánceres «positivos para receptores hormonales». Los tratamientos endocrinos pueden causar síntomas de la menopausia, pero en general se toleran bien.

Los cánceres que no expresan el RE o RP por tanto son «negativos para receptores hormonales» y deben tratarse con quimioterapia, salvo que el tumor sea muy pequeño. En la actualidad, las pautas de quimioterapia disponibles son muy eficaces para reducir las posibilidades de propagación o recidiva del cáncer y suelen administrarse como tratamiento ambulatorio. En general, si no hay complicaciones, la quimioterapia para el cáncer de mama no requiere ingreso hospitalario.

El cáncer de mama que sobre expresa de forma independiente una molécula llamada oncogén HER2/neu (HER-2 positivo) se puede tratar con fármacos biológicos específicos, lo que se denomina terapia dirigida. Fármacos como el trastuzumab (Herceptin) o el pertuzumab (Perjeta), denominados anticuerpos monoclonales, que bloquean específicamente la acción del receptor HER2, una proteí-



Figura 4a. Detección y extirpación ganglios centinelas mediante tinción o marcador radioactivo.

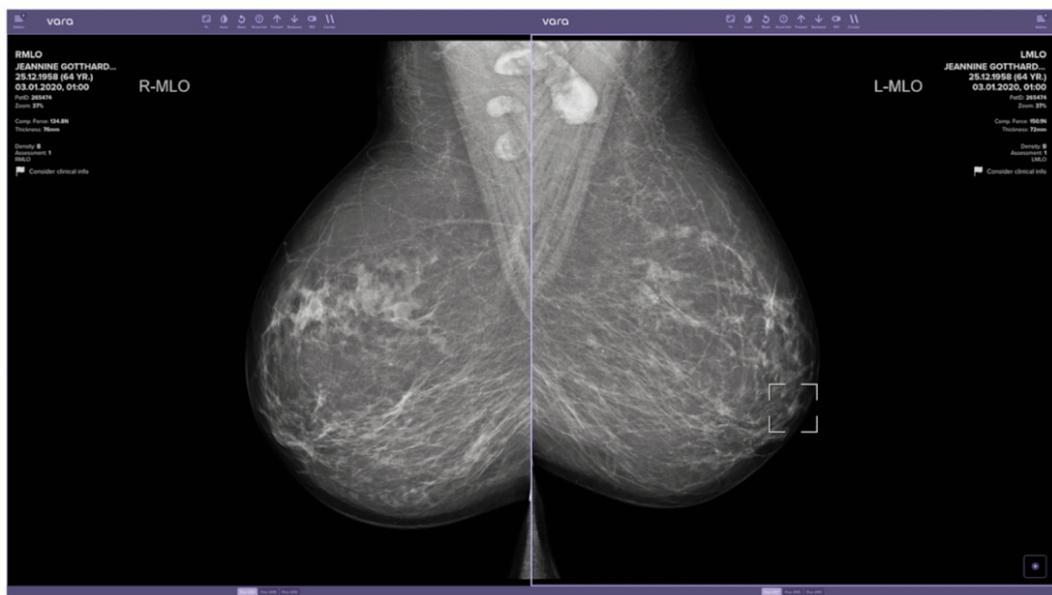


Figura 4b. Mamografía asistida por IA. Si un caso se evalúa como normal pero el sistema de seguridad se activa, aparece una alerta. La región sospechosa se resalta en el visualizador, invitando a los radiólogos a reevaluar el examen.

na que contribuye al crecimiento de las células cancerosas, actúan de esta manera retrasando el crecimiento y la propagación de este tipo de cáncer.

Cuando se administran tratamientos específicos con productos biológicos, es-

tos se combinan con quimioterapia para que resulten más eficaces en la eliminación de las células cancerosas.

Por su parte, la radioterapia desempeña un papel importante en el tratamiento del cáncer de mama. En las primeras fases del

cáncer de mama la radioterapia puede evitar que una mujer tenga que someterse a una mastectomía (extirpación más o menos completa de la glándula mamaria). En las fases posteriores de la enfermedad, la radioterapia puede reducir el riesgo de recidiva incluso si se ha realizado una mastectomía. En la fase avanzada del cáncer de mama, y en algunas circunstancias, la radioterapia puede reducir la posibilidad de defunción como consecuencia de la enfermedad.

La eficacia de los tratamientos contra el cáncer de mama depende del cumplimiento del ciclo de tratamiento completo, hay que ser conscientes que a pesar de los efectos secundarios que se padecan, el tratamiento incompleto reduce la probabilidad de alcanzar un resultado positivo.

Una vez expuesta de manera genérica la historia evolutiva de la enfermedad, me centraré ahora ahora en la revisión actual de la misma en España.

La incidencia de una enfermedad, indicador comúnmente utilizado por los registros de cáncer, se define a partir de los nuevos casos diagnosticados en un período determinado y en una población específica.

Puede expresarse como un número absoluto de casos por año o como una tasa anual por cada 100.000 personas. Esta segunda opción, proporciona una aproximación del riesgo promedio de desarrollar un cáncer en una población durante el período de referencia. Así en cuanto a la tasa de incidencia, se estima que es de 132 casos por cada 100.000 habitantes. Lo que determina que la probabilidad estimada de desarrollar cáncer de mama siendo mujer es de 1 de cada 8.



Figura 5

Según los últimos datos recogidos por la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), en 2024 se diagnosticaron 36.395 nuevos casos de cáncer de mama, siendo este el tipo de tumor más frecuente entre las mujeres en nuestro país por delante del cáncer colorrectal, de pulmón, cuerpo uterino, tiroides y páncreas.

En España, aproximadamente el 30% de los cánceres diagnosticados en mujeres se originan en la mama. El cáncer de mama es ya el tumor más diagnosticado del mundo, superando por primera vez al cáncer de pulmón, según datos publicados en 2021 por el Centro de Investigaciones sobre el cáncer (IARC, por sus siglas en inglés).



Figura. 6

Este tipo de tumor suele aparecer entre los 35 y los 80 años, aunque la franja de los 45-65 es la de mayor incidencia, al ser el momento en el que se producen los cambios hormonales en los períodos de peri y post menopausia, una curva de incidencia que continúa aumentando a medida que la mujer envejece.

La incidencia del cáncer, incluyendo el cáncer de mama, ha experimentado durante los últimos años y previsiblemente, continuará experimentando, un continuo crecimiento que puede explicarse por diversos factores además del aumento poblacional. Entre ellos destacan el avance de las técnicas de detección temprana de los distintos tumores y el aumento de la esperanza de vida, ya que el envejecimiento es uno de los mayores factores de riesgo para desarrollar cáncer debido a las posibilidades de presentar fallos en los mecanismos de reparación del ADN y a la acumulación en el tiempo de exposición a factores de riesgo.

En cuanto a los factores modificables que tienen que ver con los hábitos de vida de la población, resultan relevantes las tendencias actuales en cuanto a sedentarismo, consumo de tabaco y alcohol, tendencia a vivir en lugares con una elevada contaminación u obesidad, entre otros.

En relación con la incidencia del cáncer de mama en el varón, esta supone alrededor de un 1% de todos los nuevos diagnósticos de esta enfermedad y en un 15-20 % de los casos existen antecedentes familiares que permiten un diagnóstico de cáncer hereditario.

Es necesario señalar que un 30% de aquellas pacientes que recibió un diagnóstico temprano tendrá una recaída con metástasis y que, según el informe de la Sociedad Española de Oncología Médica

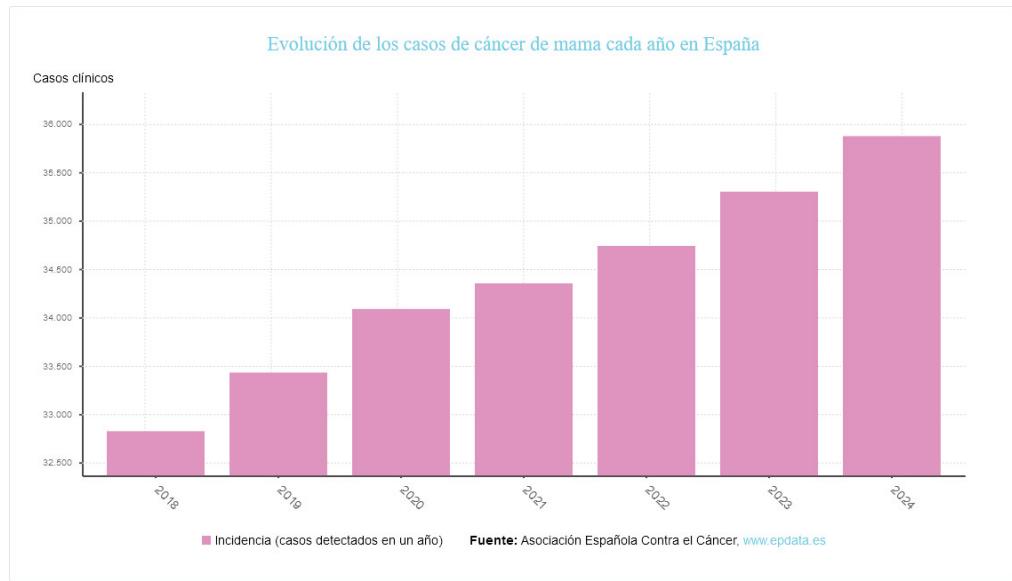


Figura. 7 Incremento anual del número de casos de Cáncer de Mama en España

(SEOM) “Las cifras del cáncer 2023”, el tumor de mama continúa siendo la primera causa de muerte por cáncer entre las mujeres en España con 6.528 fallecimientos cada año, lo que supone el 5,8% de todas las muertes por cáncer, y determina una tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes en nuestro país del 22,7 %, de la que casi la mitad de las muertes se dan en mujeres mayores de 75 años.

En 2021, los tumores en conjunto constituyeron un año más la segunda causa de muerte en España (25,2% de los fallecimientos, 113.662) con un aumento del 0,8% respecto al año anterior y sólo por detrás de las enfermedades del sistema circulatorio (26,4% de las muertes, 119.196). Entre los fallecimientos por tumor, las causas más frecuentes en España en 2021 fueron los cánceres de pulmón, colon, páncreas, mama y próstata.

De forma general, la mortalidad por cáncer en España ha experimentado un fuerte descenso en las últimas décadas. Estas tendencias reflejan las mejoras en la supervivencia de los pacientes con tumores debido a las actividades preventivas, las campañas de diagnóstico precoz, los avances terapéuticos, y, en varones, la disminución de la prevalencia del tabaquismo.

Los factores pronósticos del cáncer de mama más importantes pueden depender del tumor o de la paciente.

Factores dependientes del tumor: tamaño, afectación axilar, tipo histológico, subtipo molecular, índice de proliferación, e invasión linfovascular.

Factores dependientes de la paciente: edad (las mujeres menores de 40 años tie-

nen peor pronóstico). Dependiendo de la edad, la incidencia varía, así la mayoría de los casos se diagnostican entre los 35 y los 80 años. Todos los estudios poblacionales coinciden en que la incidencia de una forma gráfica es de un 25% en las mujeres menores de 50 años, un 50% entre las mujeres con edades comprendidas entre los 50 y 69 años y de un 25% en las que tienen más de 70 años.

TABLA I
Factores pronósticos del cáncer de mama

CATEGORÍA	FACTOR
Paciente	Edad
Tumor	Tamaño
	Tipo histológico
	Número de ganglios positivos
	Grado nuclear o histológico
	Receptores hormonales
	Proliferación

Figura. 8

Por otra parte, debemos saber que, al aumentar la supervivencia de una enfermedad, aumenta también la prevalencia. La prevalencia nos da una idea del número de personas que, durante un periodo de tiempo, han padecido o padecen, en este caso, cáncer de mama. Si cada vez más mujeres consiguen la curación o el control de la enfermedad, aunque la incidencia se mantenga estable, la prevalencia aumentará.

El cáncer de mama es el más prevalente entre las mujeres. Se estima que la prevalencia en España en 2023 es de 151.945 mujeres según Observatorio del Cáncer de la Asociación Española Contra el Cáncer.

A pesar de este aumento progresivo de la supervivencia por cáncer de mama, mejorar las tasas de mortalidad de la enfermedad es una necesidad médica.

Los datos del cáncer de mama en España



Figura. 9 Los datos muestran un incremento de la incidencia, pero no del de fallecimientos.

Aún queda un camino por recorrer porque los estudios también indican que el 30% de las mujeres diagnosticadas en un estadio precoz de la enfermedad experimentará una recaída de la misma con metástasis a distancia^{1,2}. lo que incidirá en una disminución de la supervivencia.

La mediana de supervivencia global de las mujeres que han recaído posteriormente es de 2,3 años, y de 2,8 años para las diagnosticadas con metástasis de inicio³.

Debemos tener en cuenta que, en los últimos años, se está detectando un aumento en la incidencia del cáncer de mama entre las mujeres menores de 45 años. Los investigadores achacan este dato al hecho de que las mujeres retrasan la edad

a la que deciden tener su primer hijo. Esto, sumado al descenso del número de hijos por mujer (2,8 en 1976 a 1,27 en 2013 y 1,12 en 2023) y a la disminución de la edad de la menarquia (comienzo de la actividad menstrual), parece la explicación más plausible para el continuo incremento en la incidencia de cáncer de mama en las mujeres más jóvenes^{4,5}.

Como venimos diciendo, a pesar de que aumenta la incidencia, la tasa de mortalidad ha disminuido en los últimos años, de manera que la tasa de supervivencia global a 5 años para el cáncer de mama en España es del 82,8%. La supervivencia a los 5 años para el cáncer de mama localizado es de aproximadamente el 99%,

TASAS DE SUPERVIVENCIA POR ESTADIO

- Localizado: Más del 99%.
- Regional: 87 %.
- Distante: 32%.
- Todas las etapas combinadas: 82,8%.

MEJORA EN LA SUPERVIVENCIA

- En los últimos 20 años, la supervivencia del cáncer de mama ha mejorado exponencialmente.
- La tasa de supervivencia global ha pasado del 70% en los años 80 al más del 80% en la actualidad.
- La tasa de supervivencia a cinco años para el cáncer de mama metastásico ha aumentado de un 20% a un 32% en los últimos 20 años.

Figura. 10

mientras que para el cáncer de mama metastásico es del 32 %.

Esta tasa se ha mejorado considerablemente gracias a los programas de diagnóstico precoz y los avances en el tratamiento sistémico. Existen evidencias científicas claras sobre la eficacia de los programas de detección precoz del cáncer de mama mediante mamografía periódica en mujeres mayores de 45-50 años.

Además, en relación con los programas de detección precoz, asistimos en la actualidad a la incorporación de la inteligencia artificial (IA) a las técnicas de cribado, sobre lo que hacen referencia múltiples estudios. Destaco aquí uno realizado en Alemania publicado en “Nature Medicine” 6 que revela que la IA mejora significativamente la detección del cáncer de mama sin aumentar los fal-

sos positivos, mejorando los resultados diagnósticos de los médicos.

El estudio, analizó cerca de 500.000 mamografías, los investigadores compararon los resultados obtenidos con y sin la ayuda de un software de IA. Los datos muestran un aumento del 16,7 % en la tasa de detección del cáncer de mama gracias a la IA, sin incrementar la tasa de falsos positivos.

Esta mejora viene acompañada de una reducción de la carga de trabajo para los radiólogos. Los casos clasificados como “normales” por la IA requirieron un 43 % menos de tiempo de examen, sin comprometer la calidad del diagnóstico.

El software de IA utilizado en el estudio integra una “red de seguridad”, que alerta a los radiólogos cuando pasan desapercibidas anomalías, por lo que, gra-

cias a esta función, se realizaron 204 diagnósticos adicionales, evitando posibles errores.

Los resultados de este estudio podrían influir en las políticas de salud pública. La integración de la IA en los programas de cribado podría mejorar la eficacia y reducir los costes.

Los investigadores esperan que esta tecnología sea adoptada a mayor escala. Stefan Bunk, coautor del estudio, destaca que estos hallazgos deberían acelerar la adopción de la IA en los sistemas de salud. Los beneficios son claros: una detección más temprana y una mejor atención a las pacientes.

Por todo lo expuesto, puede afirmarse que, en la actualidad, es posible hacer frente al cáncer de mama con mejores resultados que hace unos años. Pero no es suficiente. El cáncer de mama sigue siendo la primera causa de muerte entre las mujeres de España.

Y es también esencial mejorar la calidad de vida de las mujeres que consiguen superar la enfermedad. Hemos logrado alargar su vida, pero necesitamos mejorar la calidad de la misma. Porque todos los tumores son agresivos y los tratamientos muchas veces dejan secuelas imborrables.

Referencias Bibliográficas

1. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG). Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *Lancet*. 2005;365(9472):1687-717.
2. Puig-Vives M, Sánchez MJ, Sánchez-Cantalejo, et al. Distribution and prognosis of molecular breast cancer subtypes defined by immunohistochemical biomarkers in a Spanish population-based study. *Gynecol Oncol* 2013; 130:609-14.
3. Guía GEICAM de práctica clínica. Para el diagnóstico y tratamiento del Cáncer de Mama Metastásico. 2015.
4. Pollán M, Pastor-Barriuso R, Ardanaz E, et al. Recent changes in breast cancer incidence in Spain, 1980-2004. *J Natl Cancer Inst*. 2009 Nov 18;101(22):1584-91.
5. Pollán M, Michelena MJ, Ardanaz E, et al. Breast cancer incidence in Spain before, during and after the implementation of screening programmes. *Annals of Oncology* 21 (Supplement 3): 97–102, 2010.
6. Depond C. Bunk s. La IA detecta mejor el Cáncer de Mama que los humanos. *Nature Medicine*. Publicado el 18 enero 2025.

