

ALMA

Vol 8 - Nº 3
Septiembre 2022

CULTURA & MEDICINA



EAB

EDITORIAL ALFREDO BUZZI

STAFF

Editor Responsable

Alfredo E. Buzzi
Matienzo 1849 2º B
(1426) CABA - Buenos Aires
Argentina
alma@editorialalfredobuzzi.com

Consejo Editorial

Isabel Del Valle
Martín Dotta Santana
Juan Enrique Perea
María Victoria Suárez

Registro ISSN 2468-9890606339



Diseño

JOB Comunicación

Consejo Editorial Consultivo

Baltasar Aguilar (San José, Uruguay)
Arpan Banerjee (Birmingham, Reino Unido)
José Raúl Buroni (Buenos Aires, Argentina)
Elizabeth Beckmann (Worthing, Reino Unido)
Uwe Busch (Remscheid, Alemania)
Davide Caramella (Pisa, Italia)
Adelfio Cardinale (Palermo, Italia)
Oscar Cudas Thompson (Asunción, Paraguay)
Paola Cosmacini (Roma, Italia)
Eduardo Fraile (Madrid, España)
César Gotta (Buenos Aires, Argentina)
Ricardo Losardo (Buenos Aires, Argentina)
Alberto Marangoni (Córdoba, Argentina)
Jean-Pierre Martin (Sarlat-la-Canéda, Francia)
Enrique Méndez Elizalde (Buenos Aires, Argentina)
Renato Mendonça (Sao Paulo, Brasil)
Micaela Patania (Buenos Aires, Argentina)
Ana María Rosso (Buenos Aires, Argentina)
Norma Sánchez (Buenos Aires, Argentina)
Florentino Sanguinetti (Buenos Aires, Argentina)
Eduardo Scarlato (Buenos Aires, Argentina)
Eric Stern (Seattle, Estados Unidos)
Adrian Thomas (Bromley, Reino Unido)
Antonio Turnés (Montevideo, Uruguay)
René Van Tiggelen (Bruselas, Bélgica)
Adolfo Venturini (Buenos Aires, Argentina)
Antonio Werner (Buenos Aires, Argentina)

ALMA - Cultura y Medicina es órgano de difusión de:
La Academia Panamericana de Historia de la Medicina,
La Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía (SAEU)

ALMA - Cultura y Medicina es una revista trimestral internacional que trata temas de interés común entre la cultura y las ciencias médicas. Las enfermedades, con sus síntomas y signos, su diagnóstico, su pronóstico, y sus tratamientos, contienen innumerables aspectos que escapan a lo estrictamente médico: su propia historia, su nombre, la historia de aquellos que las describieron, las vicisitudes de los pacientes que las padecieron, su aparición en la literatura, el arte, la música, el cine. Es de interés conocer la vida de los médicos que han contribuido al conocimiento médico, así como sus intereses extra-médicos (los ha habido poetas, músicos, políticos, deportistas, cocineros...), y la forma en la que hoy los recordamos (además de nombrar enfermedades, sus nombres están en calles, en ciudades, en hospitales). Han escrito libros, que se han convertido en clásicos. También son de interés las inclinaciones extra-médicas de los médicos contemporáneos, es decir, de nosotros mismos. Recomendar un libro, música, un postre. Una forma de cocinar el pescado, un museo, una obra de teatro. Un viaje, un trago, una película. También es pertinente analizar los procesos sociales, culturales, políticos y económicos relacionados con las actividades científicas y tecnológicas.

ALMA - Cultura y Medicina acepta todas las aproximaciones a la cultura y a la medicina, con énfasis en el pensamiento creativo.

ALMA - Cultura y Medicina está dirigida a un amplio grupo de lectores (dentro y fuera de la comunidad médica), proporcionando una visión reveladora de la relación entre la cultura y la medicina.

Imagen de tapa

Donna Summer. Producción fotográfica para el disco "Bad girls".

ALMA

ALMA Cultura y Medicina / Volumen 8, Número 3, Septiembre 2022

SUMARIO

04

Morir o perder la vida

 Prof. Dr. Alfredo E. Buzzi

EDITORIAL

06

Donna Summer.

La Reina de la Música Disco

 Prof. Dr. Alfredo E. Buzzi

NOTA DE TAPA

22

Los hongos alucinógenos en el Viejo y Nuevo Mundo

(PARTE II). Ergot (*Claviceps purpurea*) y Hongos psilocybe u hongos divinos

 Ana María Rosso

VENENOS Y TÓXICOS

44

La epilepsia en el arte

 Prof. Dr. Alfredo E. Buzzi

ARTE Y MEDICINA

60

Theodor Billroth

Un nuevo capítulo en la cirugía abdominal

 Prof. Dr. Alfredo E. Buzzi  Dr. Martín Dotta

EPÓNIMOS MÉDICOS

88

Neuronas von Economo

(PARTE II). Percepción integrada en grandes mamíferos

 Lic. Vivina Perla Salvetti

ANTROPOLOGÍA

EDITORIAL

 **Prof. Dr. Alfredo E. Buzzi**
Editor Responsable

Morir o perder la vida

Vivir es riesgo. Viajar en auto, iniciar una relación, esquiar, cambiar de trabajo, nadar en el mar, abrir una empresa. Con la inseguridad natural de la vida se convive, se crece, se madura se explora la propia existencia. Somos seres equipados para vivir y desarrollarnos en la incertidumbre.

Para crecer hay que arriesgarse, y temerle al riesgo es natural. No debemos desconocer la existencia del riesgo, sino confiar en nuestros propios recursos para afrontarlo. Pretender que podemos vivir al margen del riesgo no es solo una quimera: es una forma de apagarnos lentamente.

El filósofo inglés Alan Watts (1915-1973) dice que cuando no nos atrevemos a fluir en el río de la vida desde su nacimiento hasta su desembocadura, aceptando cambios y misterios, pasando por la incertidumbre y explorando el sentido de la existencia, terminamos por buscar refugio en falsas seguridades. Así, nos metemos en fortalezas ilusorias, paralizamos el flujo de la

vida, y postergamos las experiencias vitales.

El mayor riesgo en la vida no es morir. ¡Eso nos va a pasar a todos!. El mayor riesgo en la vida es no vivir.

Y eso es una elección.

¿Significa lo mismo perder la vida que morir? Puede que sí, o puede que no. El verbo “perder” tiene dos sentidos diferentes. Uno de ellos hace referencia a “dejar de tener algo que se posee”. En este caso, si dejamos de poseer la vida, entonces “morir” y “perder la vida” son sinónimos. Pero “perder” tiene otro significado: “desperdiciar o malgastar algo”. Y así como “perdemos el tiempo” (malgastándolo) también podemos perder la vida.

¿Cómo se puede perder la vida?.

La vida se pierde criticando los errores de otros en lugar de corregir los propios.

La vida se pierde cuando se abandonan los proyectos antes de iniciarlos.

La vida se pierde cuando permanentemente



nos lamentamos por haber fracasado y no buscamos nuevas alternativas.

La vida se pierde cuando nos pasamos la vida envidiando a los demás en lugar de superarnos a nosotros mismos.

La vida se pierde cuando abandonamos las responsabilidades.

La vida se pierde cuando perdemos nuestra fuerza de voluntad, ese maravilloso talento de poder esperar, de postergar gratificaciones inmediatas en pos de cosas mejores.

La vida se pierde cuando nos sentamos a esperar una vida fácil en vez de prepararnos para una vida difícil.

La vida se pierde cuando nos dejamos vencer por las dificultades. Las adversidades están diseñadas para ser derrotadas, y los problemas nos son enviados para ser resueltos.

Estar vivo exige un esfuerzo mucho mayor que el simple hecho de respirar. La vida no se pierde cuando dejamos de respirar. Se pierde cuando dejamos de ser felices.

No solo somos responsables de lo que hacemos, sino también de lo que no hacemos.

En definitiva, perdemos la vida si la dejamos sin sentido. En este caso, más vale estar muerto que ser un muerto en vida.

Nadie mejor que Santiago Kovadloff para cerrar, con sus palabras, este mensaje: “Morir bien es morir a tiempo. No hay peor infierno que asistir a las exequias del propio deseo. Al funeral de nuestras pasiones. La muerte es lo que a diario nos acecha. Lo que nos esteriliza, lo que encallece la piel. La ausencia de propósito, la apatía, el desapego a los seres. Esa es la muerte que mata y no la que viene después. Por eso, imploremos que la muerte nos sorprenda sedientos todavía, ejerciendo la alegría de crear. Que nos apague cuando aún estamos encendidos.” **EAB**

DONNA SUMMER

La Reina de la Música Disco

Donna Summer fue una cantante, compositora, pianista, pintora y actriz estadounidense, mundialmente famosa por sus canciones de música disco durante los años 1970s y comienzos de los 1980s. Vendió más de 150 millones de copias en todo el mundo, lo que la convierte en una de las cantantes con mayores ventas de todos los tiempos. Fue víctima de un cáncer de pulmón no relacionado con el tabaquismo.

 **Prof. Dr. Alfredo E. Buzzi**

Profesor Titular de Diagnóstico por Imágenes
Universidad de Buenos Aires

Donna Summer fue una cantante, compositora, pianista, pintora y actriz estadounidense, mundialmente famosa por sus canciones de música disco durante los años 1970s y comienzos de los 1980s. Vendió más de 150 millones de copias en todo el mundo, lo que la convierte en una de las cantantes con mayores ventas de todos los tiempos. Fue víctima de un cáncer de pulmón no relacionado con el tabaquismo.

Donna Summer, cuyo verdadero nombre era LaDonna Adrian Gaines, nació en Boston, Massachusetts, el 31 de diciembre de 1948. Entró al mundo de la música a través de los grupos del coro de su iglesia. Luego se unió a una serie de bandas influenciadas por el *Motown Sound*, un estilo de música *soul* con características distintivas, desarrollado y difundido principalmente por los artistas, compositores, músicos y productores de la *Motown Record Corporation* en Detroit, Michigan.

Influida por la contracultura de la década de 1960, se convirtió en la vocalista de la banda de rock psicodélico *Crow* y se instaló en Nueva York. Inicialmente no tuvo el éxito esperado y se trasladó a Alemania, para reemplazar a Melba



Figura 1: Pete Bellote, Donna Summer y Giorgio Moroder en Múnich.

Moore en el musical *Hair*. Además, participó en otros musicales. En 1968, Summer sacó su primer sencillo en el sello Polydor, una versión en alemán del musical *Hair*, titulado *Wassermann (Aquarius)*. Luego viajó a Austria, donde se casó con el actor Helmut Sommer, de cuyo apellido derivó el nombre artístico Donna Summer. Tuviron una hija llamada Mimi Sommer.

En Múnich inició su fructífera colaboración con el productor italiano Giorgio Moroder (precursor del género y clave en el éxito de Donna) y su socio el productor británico Pete Bellote (Figura 1). De esta colaboración surgió un contrato con sello europeo *Groovy Records*, que publicó el primer álbum de Summer, *Lady of The Night* (Figura 2). El álbum se convirtió en un éxito mundial con las canciones *The Hostage* y *Lady of The Night*, que llegaron a ser número uno en países como Holanda y Bélgica.

A mediados de 1975, grabó la canción *Love to Love You Baby*, que incluía atrevidos jadeos y gemidos propios de un orgasmo. Para grabarlos pidió un ambiente íntimo, lo que hizo pensar que las sensaciones sugeridas en la canción



Figura 2: *Lady of the Night* ("Dama de la noche") fue el primer álbum de Donna Summer. Fue producido por Pete Bellotte, y lanzado solamente en los Países Bajos. Las canciones, escritas por el dúo Bellotte-Moroder, son en su mayoría de estilo *folk*, *pop* y *soft rock*, muy diferente al material presentado en su siguiente álbum de 1975 *Love to Love You Baby*.

eran reales. Algunos llegaron a cuantificar que la canción sumaba 23 orgasmos. Sin embargo, cuando preguntaron a Donna si se había tocado o estimulado durante la grabación, ella contestó: “¿Tocarme? Sí, una pierna”. *Love to Love You Baby* se lanzó inicialmente en Europa, pero varias emisoras la rechazaron por su erotismo y tuvo un éxito modesto. Por suerte, una copia llegó a Estados Unidos y cayó en manos de Neil Bogart, presidente de la firma *Casablanca Records* (Figura 3). Bogart, conocido por sus lujosas fiestas, puso a



Figura 3: Donna Summer con Neil Bogart (1978).

prueba la canción haciéndola sonar en una de sus celebraciones. La reacción de los invitados fue tan entusiasta, que reclamaron que sonase una y otra vez. El directivo se puso en contacto con Moroder y Summer, anunciándoles que lanzaría la canción pero que necesitaba una versión extensa para el baile en discotecas. Recibió una versión de 17 minutos de duración, que no cabía en un disco de vinilo de tamaño sencillo y que tuvo que editarse en otro de 12 pulgadas: el maxi-sencillo, formato del que Donna Summer resultó ser pionera. A principios de 1976, *Love to Love You Baby* alcanzó el puesto N° 2 en los *Billboard Hot 100* de los Estados Unidos, mientras que el álbum del mismo nombre vendió más de un millón de copias (Figura 4).



Figura 4: *Love to Love You Baby* (“Amo amarte bebé”) es el segundo álbum de Donna Summer, y el primero publicado internacionalmente.



Figura 5: Donna Summer en 1976 (Getty Images).

Llegó a ser el Top 5 en Reino Unido, a pesar de su prohibición en la BBC.

En 1977 Donna Summer publicó *I Remember Yesterday* (Figura 6), un álbum conceptual que incluyó como canción estelar *I Feel Love*. La insistencia en temas de amor o sexo motivó que Summer fuese apodada “la Primera Dama del Amor”, lo que no era de su agrado. Por su belleza y por las sugerencias de sus canciones, Donna transmitía una imagen seductora y provocativa que no reflejaba su carácter real, más bien discreto. Sus canciones reinaban en las pistas de baile y se asociaban al desenfreno nocturno

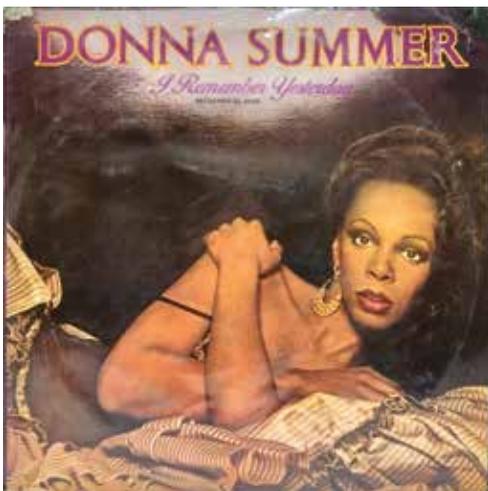


Figura 6: *I Remember Yesterday* (“Yo Recuerdo el Ayer”) es el quinto álbum de Donna Summer. Se convirtió en su tercer álbum consecutivo en alcanzar el número 1 en Italia y uno de los más exitosos de su carrera en el continente europeo.



Figura 7: Studio 54 es un antiguo y popular club nocturno y discoteca del sector artístico neoyorkino de Broadway, ubicado en la Calle 54 Oeste en Manhattan, famoso a finales de los años 70s por ser frecuentado por celebridades de alto perfil de Estados Unidos y Europa.

de clubes como *Studio 54* (Figura 7), pero ella siempre moderaba su vida social y rara vez trasnochaba. Esta fue la época dorada de la música disco. Donna desplazó a Gloria Gaynor quien, hasta ese entonces, ostentaba el título de “la reina de las discotecas” (Figura 8).

Muy productiva, en el mismo año 1977, la cantante publicó un álbum doble inspirado en el



Figura 8: Gloria Fowles, conocida por su nombre artístico Gloria Gaynor, es una cantante de música disco y soul estadounidense, conocida por sus éxitos *Never Can Say Goodbye* (1974), *I Will Survive* (1978) y *I Am What I Am* (1983). Escribió su mayor éxito, *I Will Survive* (“Sobreviviré”), desde el punto de vista de una mujer que pudo alejarse de su amante seguir adelante sin él. La canción se convirtió en un himno de la liberación femenina.



Figura 9: *Once Upon a Time* (“Había una vez”) es el sexto álbum de Donna Summer, y su primer LP doble. El álbum relata una versión moderna de la Cenicienta.



Figura 10
Donna Summer en una presentación en París en 1977 (Getty Images).



Figura 11: *Live and More* ("En vivo y más") es el primer álbum en vivo de Donna Summer y el segundo LP doble de la artista. Fue grabado en el *Universal Amphitheatre* de Los Ángeles en 1978, durante su gira *Once Upon a Time Tour*.



Figura 13: Donna Summer en la tapa de la revista *Rolling Stone* en 1978.



Figura 12: *Thank God it's Friday* ("Gracias a Dios que es viernes") es una película de 1978 dirigida por Robert Klane y producida por *Motown Productions* y *Casablanca Filmworks* para *Columbia Pictures*. Producida en pleno furor por la música disco, presenta a estrellas de la música disco como *The Commodores* y *Donna Summer*, cuya canción *Last Dance* ganaría el Oscar a la mejor canción ese año.



Figura 14: Donna Summer y Bruce Sudano.

primer álbum grabado en vivo, *Live and More*, que llegó a ser disco de platino en dicho país al vender un millón de copias (Figura 11).

En 1978, participó como actriz en la película musical *Thank God it's Friday* cuyo tema principal, *Last Dance*, interpretado por ella se convirtió en otro gran éxito en la radio y ganó el premio Óscar a la mejor canción y un premio Grammy (Figura 12).

Donna conoció al músico estadounidense Bruce Sudano en 1978 cuando él era miembro del grupo

mito de Cenicienta, *Once Upon A Time*, combinando baladas y ritmos bailables con sonido orquestal (Figura 9). Al año siguiente lanzó una versión rítmica de la balada *MacArthur Park*, que había sido dada a conocer por el actor y cantante Richard Harris. La canción fue el primer "top 1" de Donna en Estados Unidos y pertenecía a su



Figura 15: Afiche del concierto *Music for UNICEF* ("Música para UNICEF") de 1979.

Figura 16
Donna Summer cantando en el concierto *Music for UNICEF* ("Música para UNICEF") de 1979 (Getty Images).

Brooklyn Dreams (compusieron juntos el éxito *Bad Girls*) y se casaron dos años después (Figura 14). Tuvieron dos hijos, Brooklyn y Amanda Sudano, y el matrimonio siguió unido hasta el fallecimiento de la cantante en 2012.

En 1979, proclamado Año del Niño, la cantante participó en el concierto *Music for UNICEF* junto a estrellas como ABBA, Olivia Newton-John, Bee Gees y Rod Stewart (Figuras 15 y 16) Se codeaba con los más grandes. Pero no disfrutaba



Figura 17: Donna Summer cantando en vivo en 1979 (Getty Images).



Figura 18: *Bad Girls* ("Chicas malas") es el séptimo álbum de Donna Summer, publicado en 1979. Comprende una variedad de géneros musicales, como disco, soul y rock.

plenamente de tanto éxito: cayó en etapas de ansiedad y depresión que le llevaron a consumir tranquilizantes y otros medicamentos adictivos. Más tarde debió recibir tratamientos de desintoxicación.

Después lanzó, con Moroder y Bellotte, el álbum *Bad Girls* alusivo al mundo de la prostitución (Figura 18). Incluía la canción del mismo título, compuesta por el grupo *Brooklyn Dreams* y la propia Donna (Figura 19). El álbum incluyó otro éxito igualmente provocativo, *Hot Stuff*. Donna



Figura 19: Foto publicitaria de Donna Summer interpretando la canción *Bad Girls* durante el show televisivo *The Donna Summer Special*, que se estrenó en la cadena ABC el 27 de enero de 1980.



Figura 20: Donna Summer cantando en la entrega de los Premios Grammy de 1979 (Getty Images).

se convirtió en su propia competidora ya que tanto *Bad Girls* como *Hot Stuff* se peleaban por el primer lugar en el “top 5” en los Estados Unidos.

En 1979 ganó su segundo premio Grammy (Figura 20). Ese año hizo un insólito dueto con Barbra Streissand cantando (*No More Tears*) *Enough is Enough*, una rara incursión de Streissand en el género disco, que se incluyó también en el álbum *Wet* de Barbra (Figura 21). Este tema también se editó en “maxi-single” y fue un duelo maravilloso de voces de las dos reinas que se ubicó en el primer lugar de las listas. Con el tiempo fue reconocido el dueto interpretativo por la comunidad homosexual como un símbolo del orgullo en sus celebraciones anuales.

Con estos éxitos, Donna Summer alcanzó el inusual récord de ocho éxitos “top 5” en un plazo de apenas dos años. En 1979, lanzó su primera recopilación para la que aportó la nueva can-



Figura 21: *No More Tears (Enough is Enough)* (“Ya no llores (es demasiado)”), canción de Donna Summer y Barbra Streisand, de 1979. El sencillo alcanzó el número 1 en las lista de sencillos en Estados Unidos y en el Reino Unido.



Figura 22: David Geffen y Donna Summer.



Figura 23: Fotografía publicitaria de Donna Summer de octubre de 1980 realizada por la *Geffen Records*.

ción *On The Radio*, cuya letra citaba el reciente éxito *Love Is In The Air* de John Paul Young. Este álbum doble llegó al número uno y la canción repitió el triunfo de entrar en el “top 5”.

En 1980 Donna Summer rompió su relación con *Casablanca Records* debido a discrepancias sobre el estilo musical que quería desarrollar en el futuro. A finales de los 70, la música disco caía

en descrédito por saturación, y hubo gente que llegó a manifestarse destruyendo montones de “maxi-singles” con máquinas apisonadoras. Por otro lado, Donna renegaba de sus éxitos más sensuales, como *Love to Love You Baby*. Cuentan que se retiró de la vida nocturna propia del espectáculo y adoptó un fervor religioso casi puritano. Firmó contrato con *Geffen Records*, nuevo sello fundado por David Geffen (Figuras 22 y 23), y lanzó el álbum *The Wanderer*, ya con influencias de la *new wave* y el rock al modo de Pat Benatar (Figura 24). La canción del mismo título llegó al “top 3” en Estados Unidos y el álbum alcanzó por ventas un disco de oro. Luego, se preparó un segundo álbum, *I’m a Rainbow*, pero la com-

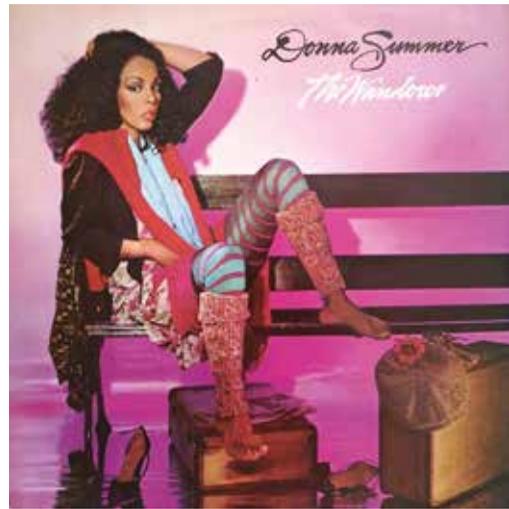


Figura 24: *The Wanderer* (“El Vagabundo”) es el octavo álbum de Donna Summer, y el primero lanzado bajo el sello Geffen, con el cual firmó contrato en 1980, año de su fundación.



Figura 25
Donna Summer con Michael Jackson en 1982 (Getty Images).

pañía no llegó a lanzarlo por temor a un fracaso comercial y lo archivó (vería la luz en 1996). Algunas de sus canciones (como *Romeo*) llegarían a aparecer en películas como *Flashdance*.

Summer rompió su relación de años con Giorgio Moroder, y Geffen reclutó como productor al prestigioso Quincy Jones (Figura 26), quien se hizo célebre poco después por el éxito *Thriller*

de Michael Jackson. La colaboración entre Donna y Quincy Jones dio como resultado el álbum *Donna Summer*, con canciones como *Love Is in Control* ("top 10" en las listas estadounidenses) y *State of Independence* (Figura 27).

Pero surgió un nuevo conflicto: la compañía *PolyGram*, propietaria del sello *Casablanca*, reclamaba a Donna la grabación de un nuevo álbum



Figura 26:
Donna Summer y Quincy Jones y en el Teatro Savoy de Nueva York en 1983 (Getty Images).



Figura 27: *Donna Summer* es el décimo álbum de estudio de Donna Summer, publicado el 19 de julio de 1982 por la compañía discográfica Geffen Records. Para este disco, por disconformidad de Geffen con el resultado del álbum anterior, Giorgio Moroder y Pete Bellotte son reemplazados como productores por Quincy Jones.



Figura 28: *She Works Hard for the Money* ("Ella trabaja duro por dinero") es el undécimo álbum de Donna Summer, publicado el 10 de mayo de 1983. Este álbum fue su mayor éxito de la década y produjo uno de los mayores éxitos de toda la carrera de Donna con la canción principal del mismo título, *She Works hard for the money*, que fue el mayor éxito de Summer desde 1979.



Figura 30

Donna Summer actuando en la gala inaugural en el Centro de Convenciones de Washington DC el 19 de enero de 1985.

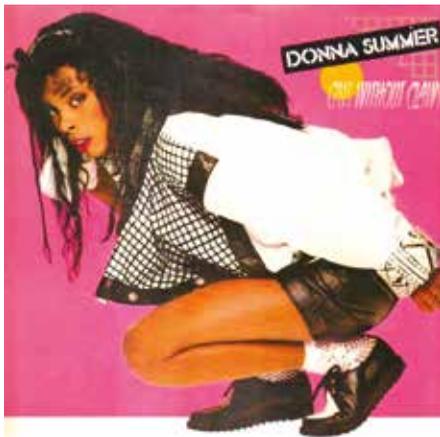


Figura 29: *Cats Without Claws* ("Gatos sin garras") es el duodécimo álbum de estudio de Donna Summer, lanzado en 1984 bajo el sello Geffen. Durante este período, Summer experimentó con varios estilos musicales, lo cual se vio reflejado en diferentes grados de éxito.



Figura 31: *All Systems I* ("Todos los sistemas listos") es el decimotercer álbum de la cantante Donna Summer, y el último bajo el sello Geffen.

a fin de liquidar su viejo contrato. La respuesta a tal demanda fue el álbum de 1983 *She Works Hard for the Money*, cuyo tema del mismo título llegó al "top 3" (Figura 28). Liberada ya de su relación con *Casablanca Records* y *PolyGram*, Donna Summer lanzó en 1984 el álbum *Cats Without*

Claws (Figura 29). Fue un "fracaso" porque no llegó al Disco de Oro por primera vez desde su debut diez años atrás. El estancamiento comercial de la cantante se agravó con su siguiente lanzamiento, *All Systems Go* (Figura 31). El sencillo *Dinner with Gershwin* tuvo un resultado discreto,



Figura 32: Donna Summer y Barry White en 1987 (Getty Images).



Figura 33: El trío Stock-Aitken-Waterman (SAW).



Figura 34: *Another Place and Time* ("Otro lugar y tiempo") es el decimocuarto álbum de Donna Summer, lanzado en 1989. El álbum fue producido por Stock Aitken Waterman y su canción más famosa fue *This Time I Know It's For Real*.

y la canción *All Systems Go* ni llegó a lanzarse en Estados Unidos, conformándose en el Reino Unido con el puesto 54 en las listas. Las dificultades de Summer aumentaron cuando se vio envuelta en una polémica periodística: se le atribuyeron unas declaraciones antihomosexuales relativas al SIDA que provocaron un alud de críticas. La cantante insistió en la falsedad de tales afirmaciones. A fin de relanzar la carrera de Donna, *Geffen Records* llamó a los productores ingleses Stock, Aitken y Waterman (conocidos como "el trío SAW"), entonces de moda (Figura 33). Se los consideraba infalibles como creadores de éxitos bailables (habían lanzado a Kylie Minogue, Rick Astley, Samantha Fox y otras figuras juveniles). Donna Summer y el trío SAW lanzaron el álbum *Another Place and Time* (Figura 34), cuyos principales éxitos fueron *This Time I Know it's for Real* y *I Don't Wanna Get Hurt*. Luego de un lanzamiento accidentado, *This Time I Know It's for Real* terminó siendo el 12° "single" de oro en la carrera de la cantante.

Grabó un segundo álbum con SAW, *If I Have To Stand Alone*, con canciones muy bailables y

escritas pensando exclusivamente en ella. Desgraciadamente, el disco no vio la luz debido a discrepancias con su empresa. Algunas de sus canciones, como *Beyond Your Wildest Dreams*, *If I Have To Stand Alone*, *Happenin' All Over Again* y *That's No Reason*, fueron regrabadas por Lonnie Gordon y llegaron a ser muy exitosas en 1990 y 1991 para desesperación de los fans de Donna.

Durante la década de los 90, Donna Summer lanzó algunas canciones inéditas como *Carry On*, que supuso su reencuentro con Giorgio Moroder y otro premio Grammy en su carrera. En 1990 y 1993 se publicaron dos recopilaciones de sus éxitos y, en 1991, Donna se atrevió con el sonido *new jack swing* publicando el álbum *Mistaken Identity* (Figura 35). En 1994 se acercó al *gospel* con el disco navideño *Christmas Spirit* (Figura 36).

En 1994 Donna inició una vida más discreta. Se mudó con su familia de Los Ángeles a Nashville, y se convirtió en una mujer multifacética. Se volcó a la pintura y fue una artista consumada.

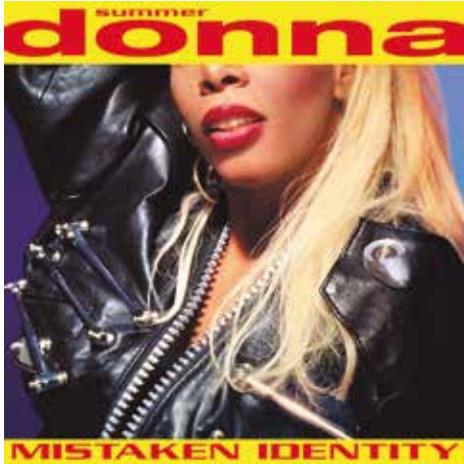


Figura 35: *Mistaken Identity* ("Identidad Perdida") es el decimoquinto álbum de Donna Summer, lanzado bajo el sello Atlantic en 1991. El álbum, al igual que sus sencillos, no tuvo éxito.

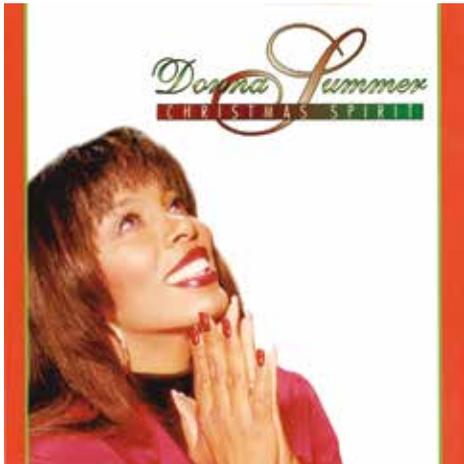


Figura 36: *Christmas Spirit* ("Espíritu de Navidad") es el decimosexto álbum de Donna Summer. De temática navideña, el disco contiene diez canciones que mezclan favoritos tradicionales y contemporáneos, como también algunas composiciones originales. El álbum dio lugar a una nueva variación de estilo para Summer, inclinándose por la música vocal, el gospel y el jazz, lejos de su imagen de artista de música disco y dance.

Llegó a exponer en Japón, apoyada por Steven Spielberg. Escribió dos libros y se asoció como productora en la compañía cinematográfica *Warner Bros.*, con quienes produjo dos series cómicas distintas.

En 1999, se publicó un álbum de un recital que había dado en televisión con dos canciones extra, grabadas en estudio (*I Will Go With You* y *Love*



Figura 37: Donna Summer interpretando a la tía Oona en la serie estadounidense *Family Matters* (se tradujo al español como *Cosas de casa*).



Figura 38: Donna Summer cantando en 2005.

Is the Healer). El álbum relanzó a Donna Summer a las listas de ventas. La crítica elogió su buen estado de forma a pesar de su edad madura. Su voz seguía sonando con fuerza. Donna participó esporádicamente en televisión. En 1994 y 1997 asistió a varios capítulos de la serie estadounidense *Family Matters* (se tradujo al español como *Cosas de casa*) donde interpretaba a la tía Oona (Figura 37).



Figura 39: Francisca Moroder, Donna Summer con su esposo Bruce Sudano y Giorgio Moroder en Beverly Hills, en 2007,



Figura 40: *Crayons* ("Pinturas") es el decimoséptimo y último álbum de estudio de Donna Summer, lanzado el 20 de mayo de 2008 en Estados Unidos.

El siguiente álbum, *Crayons*, en el que experimentaba con ritmos latinoamericanos, apareció en 2008 (Figura 40). En 2009 participó en el Concierto de la entrega del Premio Nobel de la Paz al presidente Barak Obama (Figura 41). En



Figura 41: Donna Summer cantando en el concierto durante la entrega del Premio Nobel de la Paz al Presidente Barak Obama, en 2009.

2011 lanzó la canción *To Paris with Love*, que resultaría ser la última (Figura 42).

Donna Summer murió en la mañana del 17 de mayo de 2012 en su casa en Naples, Florida a la edad de 63 años, víctima de un cáncer de pulmón no relacionado con el tabaquismo.

Donna creía que su cáncer se había desarrollado después de inhalar polvo tóxico contaminado con asbesto durante los ataques del 11 de septiembre de 2001 al *World Trade Center* de Nueva York. Ella estaba en su departamento, próximo a la Zona Cero, cuando ocurrieron los ataques. Se sabe que este polvo afectó a numerosos neoyorquinos, específicamente a los primeros en responder a los ataques de septiembre. Los bomberos que estuvieron expuestos al polvo tóxico y al humo de los ataques tienen un



Figura 42: Donna Summer en 2011.

19% más de riesgo de contraer cáncer de todo tipo que los colegas que no estuvieron expuestos. El asbesto causa múltiples enfermedades, incluidas el cáncer de pulmón y el mesotelioma. La exposición a este material peligroso ocurre habitualmente en personas que trabajan en industrias que lo utilizan con distintos fines.

Otros no creen que ella haya estado expuesta al polvo lo suficiente como para sufrir daños a largo plazo, como ha sido el caso de los bomberos y otros socorristas, y culpan a una “acumulación de factores”, incluido el tabaquismo de la cantante durante su juventud y luego, después de que abandonó el hábito, a su exposición continua al tabaquismo pasivo mientras actuaba en clubes. También se descubrió en los certificados de defunción de la madre y la hermana menor de Summer que habían fallecido de cáncer de pulmón, lo que sugeriría una predisposición genética.

La influencia de Donna Summer en la música *pop* y *dance* actuales es innegable, tanto por el sonido acuñado por su productor Giorgio Moroder como por su exuberante imagen, con una puesta en escena y vestuario que marcaron tendencia en los años 70.

Muchas canciones suyas fueron interpretadas por artistas como Kylie Minogue, Blondie, John Frusciante (de los *Red Hot Chili Peppers*), y se replicaron fragmentos de sus canciones en temas nuevos de Beyoncé, Madonna y Dua Lipa. Los *Pet Shop Boys* y la española Mónica Naranjo han admitido haberse inspirado en canciones de Donna Summer.

En 2004 fue la primera artista incluida en el Salón de la Fama de la Música Dance, junto con Barry White y los Bee Gees. En 2013 fue incluida en el Salón de la Fama del Rock and Roll. Es considerada como La Reina de la Música Disco, título honorífico que comparte con la cantante Gloria Gaynor. Sin embargo, la lista de éxitos de Donna es más amplia y de mayor alcance. **EAB**

VENENOS Y TÓXICOS



Los hongos alucinógenos en el Viejo y Nuevo Mundo

(PARTE II). Ergot (*Claviceps purpurea*) y Hongos psilosybe u hongos divinos

Los hongos, con características muy particulares, constituyen actualmente un reino distinto y muy diverso. Desde el Paleolítico se muestran sus capacidades potenciales, su gran importancia para la medicina, la alimentación, la industria y para obtener estados de trance en ceremonias rituales con determinadas especies. Esta es segunda parte está dedicada al *Claviceps purpurea* y a los hongos psilosybe u hongos divinos.

 **Ana María Rosso**

Egiptóloga, Universidad de Buenos Aires

Vicepresidenta de la Sociedad Internacional para la Historia de la Medicina

E-mail: rossoanamarial@gmail.com

LOS EFECTOS DEL HONGO *CLAVICEPS PURPUREA* O CORNEZUELO DEL CENTENO

La era moderna de los alucinógenos comenzó en 1943, al descubrirse la potencia y los efectos psicodélicos de la sustancia sintética experimental LSD, extraída del *Claviceps purpurea* o ergot (Figura 37), un hongo parásito del grupo de los *ascomycetos* que se fija en los granos del cereal como una excrecencia. Este pequeño espolón duro, de 1 a 4 cm de largo por 5 mm de ancho, sólo infecta los ovarios y granos de los cereales y gramíneas sin afectar ninguna otra parte de la planta. El es-

clerocio negro purpúreo o ‘cornezuelo’ (por su aspecto de cuerno diminuto), llamado en inglés



Figura 37. Cornezuelo del centeno o ergot.

ergot, proviene del antiguo término francés para espolón por su semejanza con los espolones de las patas de los gallos (Figura 38). El cornezuelo o *ergot* cuenta con más de cincuenta especies y parasita las espigas de cereales como el centeno y el sorgo y algunos tipos de césped (paspali). La gama de hospedantes se limita mayormente a las gramíneas de la subfamilia *Pooideae*, pastos de estación fría, como las agróstides (*Agrostis* spp.), las poas (*Poa* spp.), las festucas o cañuelas (*Festuca* spp.) o los ballicos o lolium (*Lolium* spp.), entre ellos la cizaña (*Lolium temulentum*). Su ciclo de vida no fue bien entendido hasta 1853, cuando L. R. Tulasne propuso por primera vez cómo sería su ciclo biológico.

Los esclerocios son una estructura de supervivencia o hibernante que quedan en el suelo al final de la estación y se siembran junto a las semillas de los cultivos. Germinan en primavera, justo antes de la floración de los cereales y otras gramíneas, y requiere un período de 4 a 8 semanas de clima cercano a la helada. Las ascosporas constituyen el inóculo primario (inicial) y se diseminan por el aire con las corrientes aéreas. Sólo causan la infección si consiguen llegar en el plazo de 24 horas hasta el estigma grande y plumoso de la flor que ya está abierta, o al ovario de un hospedante, favoreciendo la captura del polen que transporta el viento (Figura 39). Un micelio blanco y algodónoso crece entre las



Figura 38: Esclerocio negro purpúreo o 'cornezuelo'. Cortesía de R. A. Kilpatrick.

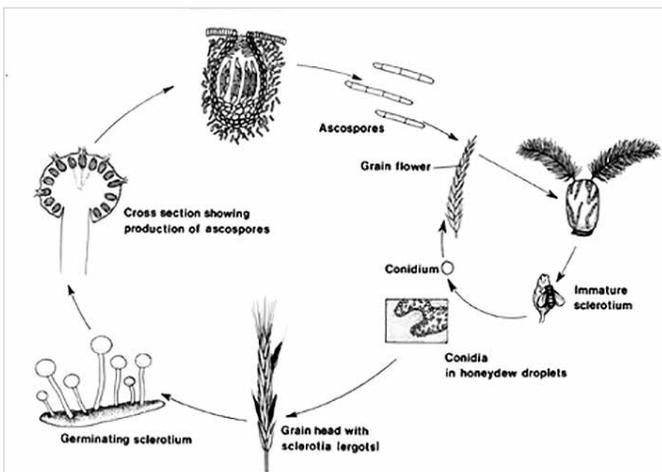


Figura 40: Conidióforos y conidios.



Figura 39: Ciclo de la enfermedad provocada por el cornezuelo del centeno.

células y coloniza el ovario infectado o flor de la planta hospedante, se producen entonces los conidióforos y los conidios (esporas asexuales) (Figura 40) en la superficie del mismo y se exudan en gotitas de néctar (Figura 41).

En sus primeros estadios, la enfermedad aparece a menudo como un exudado pegajoso (néctar, melaza o ligamaza) compuesto por la savia del cereal y los conidios (Figura 42). Hacia el final del verano el micelio que continuó desarrollándose, se endurece transformándose en el esclerocio negro purpúreo que reemplaza al ovario infectado (Figura 43). Su tamaño depende de la dimensión de las semillas de la planta hospedante y llega a ser en las hierbas como el centeno 5 veces mayor o aún más grande (1-5 cm; 0,5-2 pulgadas).

Muchos esclerocios caen al suelo y tras exponerse a temperaturas frías, en la primavera siguiente la humedad estimula la formación de uno o varios estromas diminutos y pedunculados de cabezuela esférica (Figura 44). El acoplamiento sexual estimula la producción de los cuerpos fructíferos sexuales, los peritecios, en estas cabezuelas (Figura 45). Estos cuerpos fructíferos lageniformes (con aspecto de botella) se originan, generalmente en grupos de ocho, dentro de hifas modificadas en forma de saco denominadas ascos. Liberan ascosporas filiformes (largas y delgadas) que son haploides, unicelulares y elípticas que cierran el ciclo y por lo general se descargan con fuerza en el aire. Las salpicaduras de las gotas de lluvia y los insectos favorecen su dispersión.



Figura 41:
Gotitas de néctar.



Figura 42:
Exudado pegajoso.
Cortesía de R. A. Kilpatrick.



Figura 43:
Esclerocios como patas de gallos reemplazan al ovario infectado.



Figura 44:
Estromas diminutos y pedunculados de cada estroma.



Figura 45:
Peritecios en la cabezuela esférica.

El cornezuelo reduce el rendimiento de la cosecha y sus diversos alcaloides tóxicos señalan la importancia de la enfermedad que produce la ergotamina y la ergotoxina, que son venenos mortales, la ergocristina, ergocriptina y ergometrina, que tienen cada una de ellas acciones farmacológicas bien diferenciadas y la ergonovina o la amida del ácido lisérgico, que son alucinógenos hidrosolubles de escasa toxicidad y fácil utilización. Además, contiene numerosos compuestos, sobre todo lípidos, esteroides, glucósidos y aminos.

A partir del siglo XVIII, debido a sus propiedades uterotónicas, también se usaba la ergobasina como contrator del útero y hemostático y para facilitar el parto en la práctica obstétrica, aunque se encuentra en cantidad muy pequeña. Hoy día se prefiere la oxitocina o análogos sintéticos de esta hormona porque la anterior es perjudicial para pacientes hipertensas y produce efectos secundarios. La metilergometrina se sigue empleando para reducir las hemorragias uterinas después del parto o de un raspado. La bromocriptina, en cambio, un agonista dopamínico derivado de la ergopeptina que actúa sobre el eje hipotálamo-hipofisario, bloquea la producción de prolactina, una hormona que estimula e inicia la lactancia, y se utiliza cuando las madres no desean o no pueden alimentar a sus bebés. Los derivados semi-sintéticos como la ergotamina (en particular la dihidroergotamina) son vasoconstrictores interesantes a nivel de las arteriolas que sirven para tratar la hipotensión arterial y las crisis de migraña. También esta droga, asociada a la levodopa, se aplica para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson.

Antiguamente el cornezuelo de centeno proveía la materia prima para extraer estos alcaloides y los campos sembrados con una variedad de

maduración más tardía que la destinada al consumo humano se infectaban artificialmente con el hongo. Sin embargo, desde hace ya varias décadas, se obtienen por síntesis química o por fermentaciones industriales bien controladas.

DESCUBRIMIENTOS REALIZADOS POR ALBERT HOFFMAN EN SANDOZ (HOY NOVARTIS)

El científico y químico suizo Albert Hofmann (1906-2008) comenzó a estudiar el hongo del cornezuelo dentro de un programa para purificar y sintetizar componentes activos de plantas medicinales y usarlos en fármacos. Ideó en 1938 un procedimiento de síntesis con ergonovina para producir grandes cantidades de ergobasina mejorada, droga aplicada posteriormente a acelerar los partos y detener las hemorragias. Luego prosiguió investigando estos alcaloides en busca de un estimulante circulatorio y respiratorio. En el preparado número 25 de *ergot* semisintético combinó ácido lisérgico con diferentes aminos y obtuvo la dietilamida del ácido lisérgico, LSD. Los farmacólogos de Sandoz, desencantados de sus efectos en animales, descartaron este producto sin hacer nuevas pruebas.

Sin embargo 5 años más tarde, en 1943, un 'raro presentimiento' sobre sus propiedades encubiertas, decidió a Hofmann a probar de nuevo y, al completar la purificación y cristalización, absorbió una pequeña cantidad por vía cutánea. Embriagado por la sustancia química lograda, experimentó singularísimas y poderosas sensaciones psicodélicas y descubrió entonces los efectos del LSD 25. Al día siguiente le entregó a su superior en la compañía, Arthur Stoll, un memorándum del histórico suceso: *"El viernes pasado, 16 de abril de 1943, me vi obligado a interrumpir mi trabajo en el laboratorio a media tarde y marcharme a casa, afectado por una notable agitación acompañada de un ligero*

mareo. Al llegar..., me acosté y caí en un estado de embriaguez agradable, que se caracterizó por una fantasía sumamente animada. En la semipenumbra, con los ojos cerrados (la luz del día me resultaba desagradablemente chillona), percibía un incesante raudal de imágenes fantásticas, de extraordinarias formas, un torrente de colores, como un caleidoscopio. Transcurridas unas horas, el trastorno se desvaneció”.

El 19 de abril, para probar su hipótesis, ingirió 0,25 mgr. de la sustancia, una mínima cantidad para la mayoría de las drogas, pero resultó ser una dosis enorme dada su potencia, bajando la dosis actual a 50 ó 100 microgramos. Las reacciones, bastantes desagradables, fueron espectaculares. Se sentía incapacitado para tomar cualquier decisión y asumir sus responsabilidades ni siquiera para almorzar. Todo lo que vislumbraba se tornaba bello, con colores maravillosos de una intensidad extraordinaria y luego se deformaba. *“Veía una cascada caer por la ventana y permanecía sentado contemplándola durante horas, reía entre dientes. Al día siguiente me sentí terriblemente deprimido [...] Todo lo que había dentro de mi campo visual ondulaba y se distorsionaba como si se lo viese en un espejo curvo [...] los muebles adquirían formas grotescas, amenazantes [...] mi vecina, a la que apenas reconocí [...] no era ya la señorita R., sino una malévola e insidiosa bruja con pintarrajeada máscara [...] peores aún que las endemoniadas transformaciones del mundo exterior eran los cam-*

bios que perciba en mí mismo, en mi interior. Todo acto de voluntad, todo intento de poner fin a la desintegración del mundo de fuera y a la disolución de mi ego, parecían esfuerzos vanos. Un demonio me había invadido, se había apoderado de mi cuerpo, de mi mente, de mi alma. Yo salté y grité tratando de liberarme de él, pero luego volví a hundirme y yacía impotente en el sofá [...] Me acosaba un terrible miedo a estar volviéndome loco. Me sentía trasladado a otro mundo, a otro lugar, a otro tiempo. Mi cuerpo me parecía inerte, sin sensaciones, sin vida, extraño. ¿Me estaría muriendo? ¿Era aquello el tránsito a la ultratumba? A veces creía que mi espíritu se hallaba ya fuera del cuerpo, y entonces percibía con claridad, como un observador situado aparte, lo inmensamente trágico de mi situación [...] ¿Entenderían mi mujer y mis 3 hijos que yo no me había lanzado a hacer este experimento irresponsablemente, sin pensarlo antes bien, sino que había procedido con la mayor cautela y que semejante resultado no era en modo alguno previsible?”.

Hofmann (Figura 46) tardó más de 14 horas en recuperarse cuando normalmente los efectos de este tóxico perduran entre 12 y 18 horas si se aplica por vía bucal o mediante inyecciones. Algunos de sus colegas de Sandoz, incrédulos ante lo sucedido, ingirieron pequeñas dosis de LSD y confirmaron las mismas sensaciones. A media hora de la toma, se empieza a sudar y el corazón acelera su ritmo. Transportados a las ‘antípodas de su cerebro’, se distorsionan las impresiones

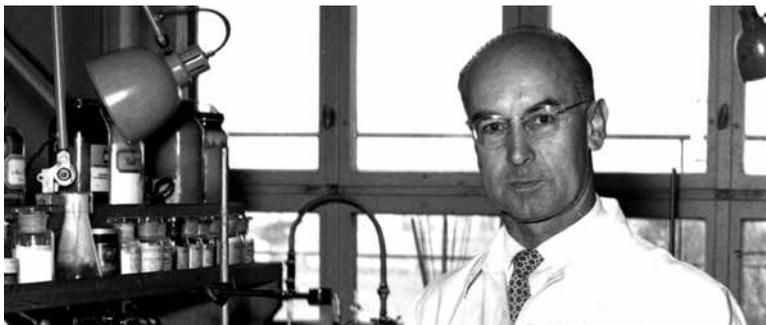


Figura 46
El químico suizo
Albert Hofmann, que
sintetizó el LSD en 1943.
Imagen de la American
Chemical Society.

sensoriales, con sensaciones inexistentes en la realidad. Se perciben objetos y relámpagos de colores brillantes, surgen ilusiones y alucinaciones y el sujeto, exaltado, contemplativo o deprimido, es dominado alternativamente por la confusión o la excitación sexual.

Las alteraciones se producen en 3 fases diferenciadas. *“Al principio se sentía un placer excitante, acompañado a menudo de un aumento en la agilidad y la fuerza sin sensación de fatiga alguna [...]. En esta primera etapa, el intoxicado solía ponerse a cantar y a bailar, asaltado con frecuencia por ruidosas carcajadas [...] En la segunda etapa [...], experimentaba alucinaciones, escuchaba voces del exterior, quizás percibiendo la presencia de espíritus que, a veces, conversaban con él. Los objetos parecían mayores de lo que eran en realidad [...] Los efectos de la tercera etapa son mucho más extremos. El intoxicado perdía la conciencia del mundo circundante, pero seguía su actividad: deambulaba por ahí, presa de la confusión y la perturbación mental, a veces profiriendo disparates e incluso rompiendo cosas [...] El trance alucinatorio iba seguido de un sueño tan profundo que con frecuencia era imposible despertar al intoxicado, quien podía permanecer así durante horas”.*

Uno de los peligros es el *flash back* o *vuelta atrás* en que se repiten las sensaciones sin una nueva dosis y aún pasados 6 años de la primera toma. También hay un riesgo elevado de sufrir reacciones adversas y nocivos efectos psicológicos por los alucinógenos: delirios de persecución de tipo paranoide, sentimientos de terror, ideas suicidas, tendencias agresivas, deterioro de los procesos mentales, etc.

En un corto periodo de prueba luego de estas investigaciones surgió una nueva disciplina científica ‘la farmacología de la conciencia’, con el es-

fuerzo conjunto de bioquímicos, farmacólogos, neuropsicólogos, psiquiatras y psicólogos. Comenzó así la era moderna de los alucinógenos, llamada ‘la era dorada de la psicofarmacología’.

A posteriori, en 1958, Albert Hofmann, al identificar que las sustancias activas de otras especies totalmente distintas del reino vegetal tenían una extraordinaria semejanza estructural y clínica con el neurotransmisor serotonina y con el LSD-25, preparó disoluciones químicas puras de la psilocibina de los hongos mágicos mejicanos *Psilocybe mexicana* y de la psilocina, con una duración en sus efectos de 4 a 6 horas. Además, encontró dichas amidas, como la monoetilamida del ácido lisérgico (LAE-32), en las semillas de otras plantas psicodélicas, ‘Don Diego de día’ (*Ipomoea violacea*) (Figura 47) una enredadera ornamental con flores en forma de campanilla, o en la *Turbina carimbosa* (Figura 48) o *Rivea*



Figura 47: *Ipomoea violacea* u ololiuqui.



Figura 48: *Turbina* o *Rivea corymbosa*.

corymbosa (*tlilitzin*). La primera, denominada *ololiuqui* en azteca, muy común en México, era una droga que consumían los curanderos mayas y aztecas por sus efectos psicotrópicos sobre la percepción y las emociones y para favorecer los estados de trance. La segunda, llamada 'gloria de la mañana' pues cierra sus flores a la noche, crece desde el sur de México a la Argentina. Sus principios activos, la ergina e isoergina, tienen una estructura química estrechamente emparentada con la dietilamina del ácido lisérgico. De esta planta se ingieren las semillas molidas con agua que inducen a alteraciones sensorio-perceptivas, ilusiones visuales, sinestesias, euforia, trastornos mnésicos y una discreta somnolencia. En la primera fase se produce un vacío psíquico, acompañado en ocasiones de cortejo vegetativo y vértigo, horas después le sigue un periodo de intensa serenidad y sedación. En el siglo XVI, en la *Historia general de las cosas de la Nueva España*, el padre franciscano Fray Bernardino de Sahagún describió estas costumbres y los usos y efectos de los hongos. También lo hizo en sus relatos etnohistóricos en latín, español y náhuatl el proto-médico Francisco Hernández, médico particular del Rey Felipe II de España, que viajó a México y pasó 5 años recopilando información botánica sobre aproximadamente 300 plantas. En Hawai, por su parte, las semillas de la *Argyria nervosa* (Figura 49), llamada 'rosa lisérgica', contienen sustancias que se comportan como un agonista parcial de los receptores serotoninérgicos. Hay innumerables compuestos vegetales que incluyen estos principios, todos alucinógenos de carácter toxicológico-social de uso común en las ceremonias curativas y adivinatorias de los indios mixtecos y zapotecas del estado de Oaxaca, cuya ingesta se realiza a solas con el curandero local.

También en 1958 un grupo de químicos de Budapest liderados por Steven Szara sintetizó y



Figura 49: *Argyria nervosa* o rosa lisérgica.

estudió los derivados psicoactivos de la triptamina-DMT (dimetil-triptamina), DET (dietil-triptamina) y DPT (dipropiltriptamina). En la década de los '50, los investigadores disponían de una amplia gama de alcaloides psicodélicos en forma pura, para estudiar sus propiedades en el laboratorio y explorar la fenomenología de sus efectos clínicos y su potencial terapéutico.

LA INTOXICACIÓN ERGÓTICA EN TIEMPOS REMOTOS: EL 'FUEGO SAGRADO' O 'DE SAN ANTONIO'

Las intoxicaciones, tristemente famosas, con los alcaloides del cornezuelo del centeno causaban desde tiempos remotos serios problemas de salud y aún envenenamientos masivos debido al 'pan maldito', pues en éste se horneaba la harina del cereal mezclada con los cornezuelos molidos. Normalmente, en la Edad Media las clases más humildes consumían pan de centeno mientras que el pan blanco se reservaba para la nobleza. Los testimonios más antiguos de sus efectos dañinos se remontan a la época de los asirios ya que según G. Barger (1931) existe una tabla asiria datada en el 600 a.C. que alude a "una pústula nociva en la espiga".

Desde entonces y hasta el siglo XVII los datos sobre intoxicaciones masivas son frecuentes, como 'la gangrena de los soloñeses', una de las más conocidas, con 7.000 u 8.000 muertos. En el siglo pasado también se registraron casos de ergotismo, en 1926 en la URSS y en 1951 en Francia (el 'pan maldito' en el pueblo Pont Saint Esprit). La enfermedad aparecía bajo dos formas características: como una peste convulsiva (*ergotismus convulsivus*) o en su forma gangrenosa (*ergotismus gangraenosus*), llamada en la Edad Media *mal des ardents*, *ignis sacer*, 'fuego sagrado' o 'fuego de San Antonio' (Figura 50), el santo patrono de estos males. Sin embargo, el término *ignis sacer* se confundía en la Antigüedad con la sífilis, el herpes zóster y la erisipela. A los que sufrían de ergotismo y otro tipo de enfermedades que provocaban convulsiones (corea de Sydenham, corea de Hungtington, distonía), se decía, en algunos lugares, que padecían 'el baile de San Vito'. Fue la orden de los canónigos agus-



Figura 50: San Antonio, xilografía alemana (ca.1215). Cortesía de R.A. Kilpatrick. Staatliche Graphische Sammlung. Munich, Alemania. Dibujo a partir del original.

tinios de San Antonio Abad, conocida como los Hermanos Hospitalarios de San Antonio que portan la cruz de tau (Figura 51), la que se ocupó sobre todo de cuidar a estos enfermos.

El ergotismo gangrenoso comenzaba con escofríos en los miembros, seguido de una sensación de quemazón (por esto los nombres relativos al fuego). Parecía que las extremidades se consumieran internamente por un fuego interior, y al volverse negras y arrugadas, finalmente se desprendían. Las propiedades vasoconstrictoras de los alcaloides en la intoxicación ergótica ocasionan gangrena y frío en las extremidades, además de dolores torácicos, disnea, hipotensión etc. También ésta afecta al sistema nervioso central con convulsiones, controladas con diazepam, y causa vómitos, temblores, cefaleas, estados depresivos y alucinaciones similares a las del LSD (derivado de la ergotamina). Curanderos y comadronas en la Edad Media los utilizaban por sus propiedades oxitóxicas para provocar abortos y partos prematuros.

Hoy día la intoxicación, casi imposible, requiere consumir más de 1 g. de hongos para ser mortal.



Figura 51: La Cruz Tau de San Antonio en el antiguo hospital antoniano de Fráncfort-Höchst.

En sobredosis graves (5 g.) el ergotismo produce daño cerebral y muerte por parálisis respiratoria. Incluso en dosis recomendadas de ergotamina pueden observarse síntomas tóxicos si se administran junto con un antibiótico de la familia de los macrólidos (eritromicina, josamicina, etc.), lo que está totalmente contraindicado. En urgencias, los vómitos provocados eliminan el tóxico y se administra carbón activo y heparina asociada a un vasodilatador (prazosina o nitroprusiato). Actualmente este tipo de envenenamiento preocupa sobre todo en el caso de los animales, al recibir una alimentación contaminada o pastar en zonas de hierbas silvestres severamente infectadas con el cornezuelo.

IMPLICANCIAS EN LAS BEBIDAS EMBRIAGADORAS DE LA ANTIGÜEDAD: MISTICISMO 'INSTANTÁNEO' O 'QUÍMICO'

La experimentación con el ácido lisérgico despertó también gran interés en los estudiosos de las religiones comparadas y los llevó a observaciones fascinantes. En efecto, las experiencias místicas en las sesiones de LSD permitieron interpretar de forma nueva y radical ciertos fenómenos del mundo religioso antiguo y del actual: el chamanismo, los ritos de paso, los antiguos misterios de muerte y renacimiento, las filosofías orientales de corte espiritual y las tradiciones místicas del mundo. Se suscitaron acaloradas discusiones científicas sobre el fascinante problema de la naturaleza y el valor de este misticismo 'instantáneo' o 'químico'. Convencidos de que innumerables culturas emplearon los alucinógenos naturales como drogas psicoactivas en sus ritos religiosos, Robert Graves y R. G. Wasson sostuvieron como premisa que los hongos mágicos conducían a ciertas formas de espiritualidad, si bien el primero se limitó a algunas observaciones tan audaces e ingeniosas como dispersas. Dado que todas las sociedades antiguas y pre-industriales tenían en gran estima los pro-

cesos místicos, recurrirían sin duda a las plantas psicodélicas, sin consumir drogas, a las poderosas 'tecnologías de lo sagrado': el ayuno, la privación del sueño, la danza, el canto, la música, la percusión, la meditación o el dolor físico. En experiencias místicas más intensas se usaban métodos ascéticos (ayuno, silencio, soledad, gimnasia, formas severas de mortificación, etc.), quizás porque así modifican el metabolismo cerebral de modo análogo a las sustancias psicoactivas. Dentro de este grupo los santones - como los yoguis y otros anacoretas - practican técnicas muy complejas para alterar la conciencia sin recurrir, o sólo tangencialmente, a los fármacos. Tras su primera experiencia con hongos visionarios, un analfabeto dogrib athabaskan de los montes Mackenzie, en Canada, puede experimentar visiones extrañamente similares a los relatos de un místico medieval europeo, con métodos ascéticos, o de un santón hindú contemporáneo.

También en el Antiguo Egipto habría ciertas reminiscencias de estos procedimientos, relacionados con el ergot. Al preparar la cerveza ritual con la planta *tekh*, quizás el vallico o *raygras* inglés (*Lolium temulentum* L.) o *cizaña* en griego, seguramente mezclaban restos de tallos, semillas y aún hongos parásitos. Debido al *claviceps purpurea* que parasita los granos o semillas de esta hierba, una de las más perjudiciales del ecosistema terrestre muy difícil de extirpar en la siembra, la harina que contiene cizaña es amarga y venenosa para el hombre y los animales herbívoros pero inocua para las aves. Sería la planta de la locura que hace ver cosas inexistentes (Plauto, *Miles Gloriosus*, 515-523) pues contiene potentes narcóticos: la loliina, un alcaloide volátil que actúa sobre el sistema nervioso, produciendo convulsiones, la temulentina, más tóxica, que actúa sobre el aparato digestivo causando náuseas, vómitos y diarrea y la temulina,

que deprime la acción cardíaca. En pequeñas cantidades produce somnolencia, sopor, turbación y también sueños y visiones agradables y en grandes cantidades paraliza los centros nerviosos y provoca gran perturbación en la respiración e incluso la muerte. Además, su acción se intensifica al quemar incienso en los rituales, una fragancia divina que servía como ofrenda central para la adoración, ya que todos los feligreses se comunicaban directamente con sus dioses a través de tónicos y olores.

Para Aristóteles (*De somno*, 456 b 29) la cizaña parasitada por el cornezuelo (que contiene amida de ácido lisérgico) es un vehículo de ebriedad similar a 'algunos vinos fuertes'. *"Prueba de ello son los narcóticos, pues todos producen pesadez de cabeza, tanto los que se beben como los que se comen: la adormidera, la mandrágora, el vino, la cizaña. Sometidos a su influencia y adormilados, (los hombres) parecen sufrir esa afección y se sienten incapaces de levantar la cabeza y los párpados"*.

Además, entre los 17 tipos de cerveza egipcia, la *dsrt* de cebada, de sabor amargo y áspero, era muy fuerte, embriagadora y excitante. Quizás los griegos, que la rechazaban, la llamaban *Zythos*, y se bebía en los templos en los rituales de incubación para provocar sueños promisorios. Cuando fue suavizada con miel, hidromiel, y otros jugos de frutas dulces con poderes alucinógenos (Diodoro, I, 15, 8; III, 70, 8; IV, 3, 4-5) se acrecentó su consumo en el periodo helenístico, sobre todo entre los griegos de Alejandría y Pelusium (Estrabón, XVII, 1, 4).

LOS MISTERIOS DE ELEUSIS Y LAS EXPERIENCIAS MÍSTICAS CON ALCALOIDES DEL CORNEZUELO

Los misterios de Eleusis, famosos en todo el mundo antiguo, empezarían alrededor del siglo XIII a.C. o quizás antes. Según la tradición, los

iniciados de Egipto le confiaron este culto a las mujeres pelasgas y los dóricos lo destruyeron hasta que Orfeo reformó los misterios. Se celebraban en el Templo de Eleusis en Grecia una vez al año en septiembre y se exigía preparar a los neófitos 6 meses antes, en los 'Misterios Menores'. El iniciado tomaba sólo una vez en la vida una bebida ritual psicoactiva, el *kykeón*, mencionada en la *Iliada* (XI, 638-641), la *Odisea* (X, 234) y también en el Himno homérico a Démeter del siglo VI a.C. Se preparaba con espigas de cereales (¿contaminadas con ergot?) mezclando agua, cebada y hierbas, pino, semillas de granada, poleo y otros ingredientes. Según las tradiciones griegas, en los misterios de Eleusis, en las orgías dionisiacas y en el oráculo de Delfos, los celebrantes desenfadados y alejados de la razón cotidiana, contemplaban visiones, escuchaban a los dioses e informaban sobre sus designios. Para algunos etnomicólogos, se usaban hongos psicoactivos para facilitar estos rituales extáticos, como el cornezuelo que crece en el grano como hongo tóxico y alucinógeno, aunque no hay referencias concretas al respecto quizás porque los ritos, envueltos en el misterio, se llevaban a cabo a puertas cerradas. Recientes trabajos de campo consideran que el ergot crecía con notable abundancia en todo el territorio griego - sobre todo en la llanura de Eleusis, a muy escasa distancia de Atenas - una variedad, insólitamente poco tóxica y de gran potencia visionaria, pulverizada quizás junto con el *Paspalum distichum*, una gramínea o mijo propia del Mediterráneo. En las vasijas conmemorativas ornamentadas del lugar hay figuras humanas sosteniendo e intercambiando espigas evidentemente parasitadas. Por su parte, en la Península Ibérica se han encontrado registros arqueobotánicos del cornezuelo del centeno en un posible santuario dedicado a Deméter y Persefón en el poblado ibérico de Mas Castellar,

en Pontós (Gerona). Allí había restos de esclerocios en una mandíbula humana, junto a restos de cerveza y levadura en el interior de un pequeño vaso, lo que podría probar que el cornezuelo era en realidad uno de los ingredientes ígnotos del *kykeon*, la pócima de composición secreta empleada para celebrar los Misterios de Eleusis, hace 4.000 años en la Antigua Grecia.

Por su parte, Albert Hofmann, el banquero Gordon Wasson (Figura 52) y el antropólogo Carl A. Ruck intentaron resolver este enigma en un estudio interdisciplinario basado en la etnomicología, los estudios clásicos y la química. En *El camino a Eleusis, una solución al enigma de los misterios* (Figura 53) de 1978 proponen que esta experiencia religiosa griega de tipo místico como la del hinduismo se origina en la ingesta ritual de enteógenos, plantas psicoactivas que provocan un estado alterado de conciencia y descartan los términos contemporáneos *psicodélico* y *alucinógeno*, no acordes con el antiguo ritual.

El libro sostiene que el *kykeón*, bebida sagrada que ingerían ritualmente los mistos, contenía una sustancia psicoactiva misteriosa, responsable de las visiones trascendentales al culminar dichas ceremonias, para Hofmann la ergonovi-

na, un alcaloide soluble en agua que los sacerdotes hierofantes de Eleusis obtenían del *claviceps purpurea*. Ruck refinó esta tesis, suplantando esta hipótesis de un compuesto menor y variable por la ergina o LSA y su epímero, la isoergina, combinación más psicoactiva, pero con una actividad menor.

Wasson, también interesado en los hongos intoxicantes, presentó una alternativa a la teoría LSA/ergot para explicar los rituales extáticos griegos. Lo reemplazó por el hongo agárico rojo con lunares blancos (*Amanita muscaria*) como en el sacerdocio védico de la antigua India. Pero luego, siguiendo la línea de Terrence McKenna, los suplantó en ambos casos por los hongos psilocibe.

"Eleusis, la suprema experiencia en la vida de un iniciado", tanto física como mística tras ingerir el *kykeón*, provocaba: *"temblores, vértigo, sudor helado y una visión que hacía parecer todo lo antes visto como ceguera, una sensación de sorpresa y maravilla ante una brillantez que causaba un profundo silencio, pues lo que acababa de ser visto y sentido no podía comunicarse jamás; las palabras no estaban a la altura de la tarea"*, *"experiencia de una finalidad avasalladora"* compartida por Platón, Sócrates y todos los grandes pensadores.



Figura 52
Robert Gordon Wasson.

“A todos les embarga una profunda emoción religiosa y una singular vigilia mental inducida por las experiencias e impresiones de los últimos días, por la catarsis de la mente, los sentimientos y el sistema físico. Y también por una droga que se emplea en Eleusis [...]”. Sin embargo, los experimentos actuales para copiar el *kikeón*, utilizando cebada contaminada, no han dado óptimos resultados y no se han podido extraer conclusiones certeras.

Por otra parte, el *ergot* sería responsable de al menos algunos casos de histeria colectiva en la historia, especialmente en Salem, Massachusetts. Numerosos historiadores piensan que la ingestión accidental de *ergot* desencadenó alucinaciones grupales y paranoia y provocó los juicios de ‘las brujas de Salem’ que arruinaron permanentemente la reputación de la Nueva Inglaterra puritana.

LAS INSTITUCIONES CHAMÁNICAS Y LOS PROCESOS MÍSTICOS

Vinculado al complejo teocrático, político-religioso de las sociedades precolombinas mesoamericanas, el consumo de los hongos enteógenos estaba ligado a la figura suprema del chamán y se mantenía en el centro mismo de sus prácticas mágicas en ceremonias religiosas y terapéuticas. Todos los miembros del grupo experimentaron, repetidas veces durante su vida, estados no-ordinarios de consciencia en los variados contextos sagrados y seculares y los hechiceros y sacerdotes ingerían diferentes sustancias psicoactivas para operar con eficacia en la adivinación, sacrificio lustral, curas y cualquier intervención en la realidad. Quizás no lo hacían cada vez, pero su aprendizaje requería pasar inexcusablemente por esas ‘grandes pruebas del espíritu’ (Michaux) con viajes al Otro Mundo, al cual conducen periódicamente a individuos o al grupo como guías de la experiencia.

Entre estos estados místicos está la **“ebriedad de posesión o rapto”**. Se consumen drogas que ‘emborrachan’, excitando el cuerpo y aniquilando la conciencia como instancia crítica, así como la memoria, fundamentalmente las bebidas alcohólicas y las solanáceas psicoactivas, el beleño, belladona, daturas (estramonio, inoxia, metel), brugmansia, también la mandrágora y el tabaco. En dosis altas, producen sobre todo una mezcla de desinhibición y entumecimiento anímico, propenso al trance orgiástico, entendiendo orgía en sentido etimológico (‘confusión’). En estos ritos, acompañados con música y danzas violentas, se busca un frenesí que libere del yo, espacio ocupado por un espíritu tanto más redentor cuanto menos se parezca a la lucidez. Lo sacro, un trance sordo y mudo aunque físicamente muy vigoroso, es estupefacción y olvido, y concluye en un reparador agotamiento.

En la **“ebriedad extática”**, en cambio, las drogas desarrollan espectacularmente los sentidos y los estados anímicos se caracterizan por la ‘altura’. Las plantas u hongos, ricos en fenetilaminas o índoles, se distinguen de las empleadas en las ceremonias de posesión, con una toxicidad muy baja y gran actividad visionaria. En esta familia química, prácticamente inagotable, se destacan la psilocibina, la harmina, la amida del ácido lisérgico, la dimetiltriptamina, etc. Se retiene la memoria (aunque sometiendo al recuerdo a una alteración de la conciencia) en una disposición activa y, en vez de ser poseído por el espíritu se busca poseerlo. El efecto esencial - que coincide increíblemente con el viaje místico sin inducción química - sería una excursión psíquica con dos momentos sucesivos. En el primero, el ‘vuelo mágico’ (o la ‘subida’ en términos secularizados), se pasa revista a horizontes desconocidos o apenas sospechados, salvando grandes distancias hasta verse desde fuera,

como otro objeto del mundo. En el segundo, 'el viaje' propiamente dicho, se empieza temiendo enloquecer para acabar muriendo en vida, y renaciendo purificado del temor a la vida/muerte. El éxtasis se centraría en la fase del renacimiento, si bien la secuencia extática comprende el conjunto y - si resulta favorable- se resuelve en alguna forma de serenidad beatífica.

ESPECIES ALUCINÓGENAS EN EL NUEVO MUNDO

En la historia de la humanidad los hongos alucinógenos serían una de las primeras drogas empleadas primitivamente. En el Nuevo Mundo los ejemplares del género *Psilocybe*, distribuidos por todo el universo antes de la llegada de los españoles, muestra un uso humano prolongado, mucho más que cualquier otra planta con efectos psicotrópicos. México, el país más rico del mundo por la diversidad de enteógenos, posee al menos 54 de las 230 especies psicoactivas. Crecen silvestres en San José del Pacífico,

en la región montañosa de la Sierra Madre del Sur, entre la capital del estado de Oaxaca y el océano Pacífico; otras especies están distribuidas en los Estados Unidos y Canadá (22), Europa (16), Asia (15), África (4) y Australia con las islas cercanas (19).

Las sustancias psicotrópicas o psicodélicas de este 'hongo mágico' (*Psilocybe cubensis*), nativo de México y Centroamérica, producen alucinaciones de tipo visual, olfativo y auditivo. Compuesto de psilocibina de color azulado, psilocina y bacocistina, se suponía que sus efectos tóxicos derivaban de sus interacciones con el receptor muscarínico de la acetilcolina. Diversos pueblos indígenas en el sur y centro de México hasta Oaxaca, aztecas, huastecas, totonacas, nahuas, mazatecos mixes, zapatecos y mixtecas y también de Centroamérica los consumen *aún hoy* y desde hace muchos siglos, junto con el peyote sagrado de la familia *Cactaceae*.

Para los aztecas, que dominaban el uso de las plantas medicinales, este hongo divino era la 'carne de los dioses', en náhuatl *teonanacatl*, de *teotl* (=energía, energía cósmica, poder, divinidad) y *nanacatl* (=hongo comestible, hongo alucinógeno o que emborracha) y su nombre mixteco es '*nti sheeto*'. El germano Paul Kummer (1834-1912) acuñó en 1871 el nombre *Psilloocybe* que literalmente significa 'con la cabeza lisa o pelona', puesto que a este hongo basidiomiceto se le desprende la delgada piel que cubre el pileo o sombrilla, el basicarpo del cuerpo fructífero. Fusionó así 2 palabras griegas *psilos* (=liso, lampiño, pelón), mientras *psilosis* significa caída del cabello, y *kybé* (=cabeza).

Entre las evidencias arqueológicas están las llamadas 'piedras fúngicas', identificadas inicialmente como sombrillas y consideradas ahora hongos

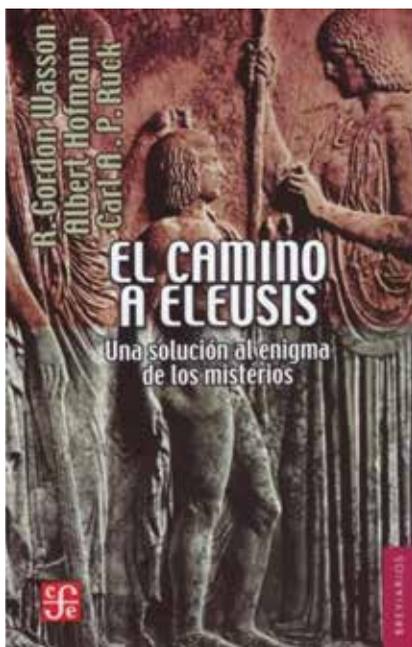


Figura 53: *El camino a Eleusis, una solución al enigma de los misterios*, de 1978 (trad. 1980).

alucinógenos. Re-catalogados al nacer la micología (y más específicamente la enteomicología) como representaciones propias de los chamanes o de sus espíritus ayudantes, demuestran un uso ancestral en las tierras altas Mayas, del sur de México y El Salvador y de varias partes de Guatemala y Honduras. Datadas entre el 1000 a.C. al 500 d.C, estas pequeñas esculturas de piedra con formas antropomorfas y zoomorfas, tienen el remate superior en forma de hongo muy realista y rostros de dioses o demonios esculpidos en los talos. Las figuras humanas en estado de contemplación

expresan arrobamiento y éxtasis y los animales, como el jaguar, el pájaro, el mono y la liebre, se vinculan a la mitología o al juego de pelota, donde también se utilizaban los hongos.

Nueve piedras fúngicas de Kaminaljuyú, Guatemala, con figuras antropomorfas en sus pies talos muestran una costumbre prehispánica, la molienda de los hongos sagrados (Figuras 54 a 56) cuyo polvo se colocaba sobre las maquetas de piedra de los templos a construir y sobre las rocas con petroglifos.



Figura 54: Moliendo en polvo los hongos sagrados.



Figura 55: Piedras-hongo del área maya de Guatemala, ruinas de Kaminaljuyú.

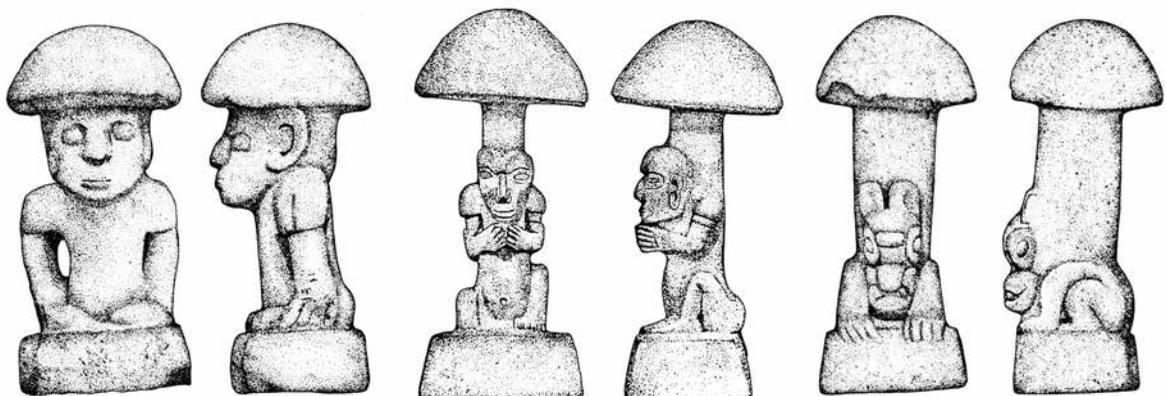


Figura 56: Piedras-hongo.

Los pequeños hongos silvestres de tallo delgado del género *Psilocybe* miden entre 2,5 y 10 cm de alto (Figura 57). Entre ellos *Psilocybe cubensis* o *San Isidro* (Figura 58), el hongo alucinógeno de los sentimientos, crece sobre estiércol de vaca en zonas cálidas. De color amarillo claro se torna azul-verdoso cuando es manipulado por el contenido de psilocibina. Fácil de conseguir es muy usado en rituales indígenas en México y América Central.

Una especie de color café obscuro, casi negro al cortarlo y con efectos alucinógenos muy fuertes, es la *Psilocybe caerulescens* (Figura 59). Conocida



Figura 59: *Psilocybe caerulescens* o 'Derrumbe'.



Figura 60: *Psilocybe Mexicana* o 'Pajarito'.



Figura 57: Hongos alucinógenos mexicanos.



Figura 61: *Psilocybe Aztecorum* o 'Niño de las aguas'.



Figura 58: *Psilocybe cubensis* o 'San Isidro'.

como *derrumbe*, se forma en áreas alteradas del suelo como pequeños derrumbes de tierra húmeda en zonas templadas de la provincia de Heredia.

Psilocybe Mexicana o *pajarito* (Figura 60), uno de los más famosos de México y estimado por los indios, es muy pequeño y de alta potencia aunque menor a la de *P. cubensis*. Crece en los



Figura 62:
Psilocybe Zapotecorum
o 'Corona de espinas'.

pastizales para equinos de zonas boscosas, cuyos excrementos facilitan su proliferación, principalmente en los estados de Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Puebla y Morelos.

Por su parte, *Psilocybe aztecorum* o *Niño de las aguas* (Figura 61) surge en las hierbas del volcán Popocatepetl. Otra especie importante pero no tan común es *Psilocybe Zapotecorum* (Figura 62), hongo santo o *corona de espinas* o *de Cristo*, muy potente en dosis bajas y el más utilizado en la región oaxaqueña por sus efectos psicoactivos. El sombrero, amarillo muy claro con láminas de color negro, tiene forma acampanada o mamelonada y su pie es blanquecino. Crece comúnmente en los pantanos, sobre la hojarasca, zonas de musgo y ramas podridas en brotes de hasta 20 fructificaciones en las zonas templadas de las sierras de Oaxaca, Puebla, Guerrero Veracruz, Morelos, Michoacán y Jalisco.



Figura 63: *Galerina*.



Figura 64: *Gerronema strombodes*.

Incorporados por las culturas precolombinas mesoamericanas, otros géneros contienen psilocibina o principios activos, *Agrocybe*, *Galerina* (Figura 63), *Gerronema* (Figura 64), *Gymnopilus*

junonius (Figura 65), *Hypholoma*, *Inocybe* (Figura 66), *Pluteus* y fueron consumidos por los indios huastecas, totonacas, mazatecas y mixtecas.

Figura 65: *Junonius*.Figura 66: *Inocybe maculata*.

Las sociedades precolombinas mesoamericanas siguen consumiendo plantas y hongos enteógenos con gran respeto por las concepciones de la medicina tradicional y las ceremonias curativas permiten mantener el complejo chamánico y la figura suprema del chamán.

De acuerdo con los investigadores, los chamanes mazatecos, con un profundo conocimiento de sus poderes alucinógenos, varían las especies de hongos de acuerdo con la complejidad de la enfermedad. Esta 'técnica sagrada' encierra la magia y el misterio de la cosmogonía indígena y previenen el abuso mediante ceremonias religiosas y terapéuticos. Los complejos rituales mazatecos asociados al consumo de los hongos alucinógenos presentan hoy día un sincretismo con numerosos ritos católicos. La recolección

se lleva a cabo al amanecer y en los periodos de luna nueva; luego se recitan oraciones cristianas, se bendicen los hongos y se los purifica con tabaco e incienso en la iglesia para la velada nocturna, habiendo cumplido previamente una serie de preceptos, el ayuno, la abstinencia sexual y alcohólica. De este modo, se prepara el chamán para diagnosticar y tratar las dolencias.

IDENTIFICACIÓN QUÍMICA DEL 'HONGO SECRETO' Y ACCESO A LAS CEREMONIAS RITUALES

El mérito de haber sido los primeros en adentrarse en la cultura indígena y determinar con certeza la identidad de la planta *teonanacatl* le corresponde a R. Gordon Wasson, estadounidense vicepresidente del J.P. Morgan Bank de Nueva York, y a su esposa Valentina, pediatra interesada en los efectos medicinales de las plantas. Con este fin realizaron varias expediciones a México. Los cronistas españoles ya mencionados señalan la costumbre autóctona de ingerir hongos y plantas alucinógenas a la vez que describen sus efectos perjudiciales y los éxtasis colectivos, lo que llevó a que fueran percibidos como malignos y diabólicos y a la destrucción sistemática de su amplio conocimiento etnobotánico. Antes de estas investigaciones una gran cantidad de europeos tenaces habían rechazado la teoría del botánico americano William Saffords quien suponía que *teonanacatl* no era un hongo sino el peyote seco que se le asemeja, provocando un malentendido. Luego en 1919 un médico austríaco Plasius Paul (Blas Pablo) Reko, que vivió en México y coleccionó por hobby numerosos ejemplares botánicos, atacó esa propuesta. Sostuvo que estas especies aún se usaban en las ceremonias religiosas y su primo les dio el nombre de *Amanita mexicana*. En 1936 recibió algunos ejemplares del ingeniero austríaco Weitlaner y los llevó a clasificar a Harvard, interesando al etnobotánico Richard

Evans Schultes. Éste cambió su tesis referida al peyote y se dedicó a estudiar las propiedades farmacológicas y enteogénicas de muchas plantas y hongos de uso ritual, especialmente del Amazonas. Más tarde junto con Albert Hofmann determinó que los hongos de la sierra eran los más importantes en su género, frente a la megadiversidad de especies del país.

A comienzos de los '50, acompañó al matrimonio Wasson el experto micólogo Roger Heim, director del Museo Nacional de Historia Natural de Francia y juntos recolectaron cuantiosas partidas de hongos *teonanactl* para su identificación química. Heim se llevó esporas a Francia para hacer crecer hongos artificiales, inició así las investigaciones sobre los agáricos y en 1957 identificó el género *Psilocybe mexicana* como el hongo psicoactivo.

Posteriormente se encontraron en tierra mazateca 7 tipos diferentes de hongos en su mayoría de este mismo género, así como del *Conocybe* y del *Stropharia*, variedad reclasificada como *psilocybe*. Los siguió Singer, que estudió los Agaricales mejicanos por curiosidad y luego Guzmán, que se dedicó a investigar los *Psilocybe*. En 1957 el afamado Albert Hofmann consiguió aislar el principio activo de estos hongos, tanto frescos, secos o en polvo, la psilocibina, una indolalquilamina que, mediante hidrólisis se somete a un proceso de desfosforilación y se transforma en psilocina (4-hidroxi-N dimetiltriptamina), con una potencia alucinógena mayor en dosis superiores a los 5 mg. La reproducción sintética de ambos principios llevó a un uso racional más barato, sin consumir los hongos. En 1962 Hofmann visitó a María Sabina y le hizo probar las píldoras sintetizadas, que produjeron el mismo efecto en su persona que los hongos, constatando la efectividad de la sustancia.

La droga tiene una semejanza estructural y clínica con el neurotransmisor serotonina y el LSD, difiriendo de la primera porque los efectos se dejan sentir 20 a 30 minutos después de la ingesta. Se inicia entonces un cuadro de euforia, despersonalización, distorsión del campo visual e introspección, aislándose del ambiente circundante. Además incluyen rubefacción cutánea y facial, sudoración, taquicardia y alteraciones de la tensión arterial (aumento e hipotensión). Dosis elevadas (20/30mg) provocan síntomas colinérgicos, como sequedad de boca, retención vesical y un aumento de las alucinaciones coloreadas de orden cromático y auditivo, estados eufóricos similares a la embriaguez, extrapolación personal y pérdida temporal del juicio y raciocinio. Las imágenes maravillosas pueden alternarse arbitrariamente con imágenes aterradoras y con trastornos distímicos eufóricos y ansiosos. El cuadro somático se caracteriza por náuseas, vómitos, alteración en la visión, falta de coordinación psicomotora, hiperreflexias tendinosas. Los síntomas oníricos desaparecen al cabo de 4 a 6 horas, mientras que en el LSD el lapso es mayor, entre 8 a 12 horas. La normalidad se logra a las 8 hs y, en ocasiones, puede persistir cefalea, fatiga y una sensación de bienestar durante algunos días o una sensación de ansiedad que puede producir dependencia psíquica y también tolerancia. Las variaciones dependen de las características fisiológicas y la disposición psicológica del usuario.

Algunas personalidades asistieron, además, a las Veladas o ceremonias indias donde el chamán consumía los hongos y pudieron probarlos. Varios grupos indígenas que viven en el sur de México desde hace varios siglos guardan en secreto las propiedades de los hongos divinos. En la mitología maya, 'Rijlaj Mam' (San Simón, Maximón) es un *nahual* (chamán) de los maya-tz'utujiles de Santiago Atitlán, pueblo

ubicado en la orilla del lago de Atitlán, en el departamento de Sololá del altiplano guatemalteco. Este personaje es venerado como ‘guardian protector’ del este pueblo.

Los primeros blancos que participaron en un ritual o Velada nocturna para ingerir sustancias y adquirir muestras fueron Roger Heim, Robert Gordon Wasson y Allan Richardson, fotógrafo de la sociedad neoyorquina y director de educación visual en la Escuela Brearley. En su búsqueda del ‘hongo secreto’ llegaron en 1955 con ejemplares tiernos de los hongos *Psilocybe caeruleus* al distrito de las tribus Mazatek en la zona de Oaxaca en México, cerca del pueblo de Huautla de Jiménez (Figuras 67 y 68) y se los recibió con exclamaciones de júbilo. La mujer madura que oficiaría el rito estaba en la casa de su hija, del mismo oficio, y se llamaba María Sabina (Figura 69), una ‘curandera de primera categoría’, ‘una señora sin mancha’, con una expresión espiritual y una presencia que impresionaba. Para proteger su privacidad, Wasson se refiere a ella con el nombre de Eva Méndez. Ningún antropólogo ha descrito hasta hoy la escena que allí presenciaron. Se ha puesto en duda si la vieja curandera se sintió tan feliz como los curiosos científicos al transmitir el misterio del hongo sagrado ya que los indios los utilizan sólo por razones médicas y religiosas con gran respeto.

Los testigos, al ingerirlos, tuvieron todo tipo de visiones. Wasson se fascinó y 6 días más tarde volvió a consumir hongos con su esposa y su hija fuera del ritual indio, la primera experiencia de un occidental respecto al hongo psicodélico. En 1957 escribió un artículo en la revista americana *Life* titulado “La búsqueda de la seta mágica” con el subtítulo: “Grandes aventuras en el descubrimiento de los hongos que causan extrañas visiones” y obtuvo mucho éxito. Aunque



Figura 67/68: Huautla de Jiménez, Oaxaca, México.



Figura 69: María Sabina y su hermana, curandera de las tribus Mazatek.

no mencione nombres, se sobreentiende que habla del *teonanacatl* y de la curandera.

A partir de entonces muchísimos hippies y otros grupos marginales marcharon a México. María Sabina se convirtió en una celebridad local y el pueblo de Huatla de Jiménez se transformó en un

puerto de peregrinación donde acudieron muchos personajes famosos como Peter Townsend y John Lennon. Sin duda, las razones equivocadas que motivaban a los peregrinos se alejaban de las cosmogonías indígenas, y los hippies acabaron consumiendo los hongos para su propio placer. De esta manera, Maria Sabina, que murió a los 91 años y hasta el final de su vida sólo hablaba mazateko, dijo una vez con pesar, *"la fuerza del sacramento se pierde en las nubes"*.

En los años '60, a raíz del gran movimiento psicodélico, los hongos se hicieron cada vez más populares e importantes, lo que atrajo rápidamente la atención del gobierno de los Estados

Unidos. Se encendió entonces la polémica, a la vez que se expandió la toxicomanía y poco tiempo después, en 1968, se prohibieron los hongos con psilocibina, al igual que el LSD, por generar un daño cromosómico, pasando a integrar en 1970 la lista de la "Ley de Control de Prevención de la Drogadicción". Otros países siguieron su ejemplo y actualmente se consideran ilegales en la mayoría de los países del mundo. La experiencia en el uso del LSD había demostrado amargamente que la circulación de drogas con efectos no estudiados en su totalidad puede ser altamente peligrosa y posteriormente se pudo comprobar que no todas las sustancias psicoactivas se comportaban químicamente igual. **EAB**

Notas

- ¹ Bove, F., (1970), *The Story of Ergot*, Basel/ New York, S. Karger, 97.
- ² Ainsworth, G., (1976), *Introduction to the History of Mycology*, Cambridge, Cambridge University Press, 59.
- ³ Kren, V., Cvak, L., (eds.) 1999), *Ergot: The Genus Claviceps*, Harwood Academic Publishers, Amsterdam, The Netherlands.
- ⁴ Lorenz, K., (1979), "Ergot on cereal grains", *CRC Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 11, 311-354.
- ⁵ Schumann, G., Uppala, S., (2000), *Ergot of rye. The Plant Health Instructor*, The American Phytopathological Society /*Cornuzuelo del centeno*, (2008), trad. E. Gallego, J. Sánchez .
- ⁶ Puranik, S., Mathre, D., (1971), "Biology and control of ergot on male sterile wheat and barley", *Phytopathology* 61, 1075-1080.
- ⁷ Carod-Artal, F., (2003), "Síndromes neurológicos asociados con el consumo de plantas y hongos con componente tóxico (II). Hongos y plantas alucinógenos, micotoxinas y hierbas medicinales", *Revista de Neurología* 36, 951-960.
- ⁸ Rehacek, Z., Sajdl, P., (1993), *Ergot Alkaloids: Chemistry, Biological Effects, Biotechnology*, New York, Elsevier Publishers.
- ⁹ Schiff, P., (2006-9), "Ergot and its Alkaloids", *American Journal of Pharmaceutical Education* 70 (5), 98.
- ¹⁰ Tudzynski, P., Scheffer, J., (2004), "*Claviceps purpurea*: molecular aspects of a unique pathogenic lifestyle", *Molecular Plant Pathology* 5, 377-388.
- ¹¹ Hofmann, A., (2006), *La historia del LSD. Cómo descubrí el ácido y qué pasó después en el mundo*, Ed Gedisa.
- ¹² Hofmann, (2006), *La historia del LSD*.
- ¹³ López-Muñoz, F., González Álamo, C., (2007), *Historia de la psicofarmacología*, Ed. Médica Panamericana.
- ¹⁴ Hofmann, A., *The mexican relatives of LSD*, Internet.
- ¹⁵ Carod-Artal, F., (2003), "Síndromes neurológicos asociados con el consumo de plantas y hongos con componente tóxico (II). Hongos y plantas alucinógenos, micotoxinas y hierbas medicinales", *Revista de Neurología* 36, 951-960.
- ¹⁶ Fray Bernardino de Sahagún, (1985), *Historia general de las cosas de Nueva España*, México, Porrúa, cap. "Ciertas hierbas que emborrachan".
- ¹⁷ Francisco Hernández, (1959), *Historia natural de Nueva España. Obras completas*, México, UNAM.
- ¹⁸ Schultes, R., Hoffmann, A., (1982), *Las plantas de los dioses*, México, Fondo de Cultura Económica.
- ¹⁹ Los principios activos del arbusto africano *Tabernanthe eboga*, ibogaina, y el alcaloide puro del principal ingrediente de la ayahuasca, *Banisteriopsis caapi*, conocido con los nombres de harmalina, yageina y telepatina, ya habían sido aislados e identificados químicamente a principios del siglo XX.
- ²⁰ Hofmann, A. (1972), "Ergot –a rich source of pharmacologically active substances", in Swain T., *Plantas in the developments of modern medicine*, Harvard University Press, Cambridge, 235-260.
- ²² Lee, M., (2009), "The History of Ergot of Rye (*Claviceps Purpurea*): From Antiquity to 1900", *Journal Issue of the Royal College of Physicians of Edinburgh* 39 (2), Jun.
- ²² Laval R., E. (2004), "Sobre las epidemias del fuego de San Antonio", *Revista chilena de Infectología* 21(1), 74-76.
- ²³ Arias, A., (2006), "San Antonio Abad y el hospital de beneficencia de León (I)", *Argutorio* 16, 13-15.
- ²⁴ Laval, E., (2004), "Sobre las epidemias del fuego de San Antonio", *Revista Chilena de Infectología* 21, 74-76.
- ²⁵ Albarrán, D., (2012), *Exorcismos, No; Exorcismo, Sí*, Barcelona, Lulu enterprises inc., 105-106.
- ²⁶ Evans-Schultes, R., Hofmann, A., (1982), *Plantas de los Dioses, Orígenes del Uso de los Alucinógenos*, México, FCE, 85.
- ²⁷ Goyon, J.-C., (1992), "Hathor, l'ivraie et l'ivresse", *Bulletin du Cercle Lyonnais d'Égyptologie. Victor Loret* 6, 7-16, 9. Las referencias más tempranas sobre la nocividad y la toxicidad de las semillas del raygras se encuentran en el Evangelio de Mateo (13, 36-43) y en autores como Plauto (*El soldado fanfarrón* (jactancioso), Virgilio, *Georgica*, I, 125; Ovidio, *Fastos* I, 691-692 y Dioscorides (II, 122).

- ²⁸ El primer testimonio de que esta palabra griega se aplicara a un producto egipcio, probablemente la *Dsr* egipcia, se encuentra en Teofrasto, *Historia de las plantas* IV, 8, 12.
- ²⁹ Nixon, L., (1995), "The Cults of Demeter and Kore", in Hawley, R., Levick, B., (eds.), *Women in Antiquity: new assessments*, London / New York, Routledge, 75-96.
- ³⁰ Guerra, E., López, J., (2006), "El registro arqueobotánico de plantas psicoactivas en la prehistoria de la Península Ibérica. Una aproximación etnobotánica y fitoquímica a la interpretación de la evidencia", *Complutum* 17, 7-24.
- ³¹ Ruck C., (2006), *Sacred Mushrooms of the Goddess: Secrets of Eleusis*, London, Thames & Hudson. Por otra parte, ha ampliado su estudio sobre los enteógenos analizando la presencia de éstos (en especial de la Amanita muscaria) en la Biblia, la mitología griega, la leyenda de Melusina y la pintura renacentista (en especial la de Matthias Grünewald).
- ³² Villalobos, M., (2006), *A puntadas. Cuadernos de Mitología griega*, Caracas, Alfadil ediciones, 199.
- ³³ Michaux, A., (1985), *Las grandes pruebas del espíritu y las innumerables pequeñas*, Barcelona, Tusquets ed.
- ³⁴ Guzmán, G., (2005), "Species diversity of the genus *Psilocybe* (Basidiomycotina, Agaricales, Strophariaceae) in the world mycobiota, with special attention to hallucinogenic properties", *International Journal of Medicinal Mushrooms* 7 (1-2), 305-331.
- ³⁵ López-Muñoz, F., González Álamo, C., (2007), *Historia de la psicofarmacología*, Madrid, Ed. Médica Panamericana.
- ³⁶ Kuhn, C., Swartzwelder, S., Wilson, W., (1998/2003), *Buzzed: The Straight Facts about the Most Used and Abused Drugs from Alcohol to Ecstasy*, W. W. Norton & Company Inc., 83.
- ³⁷ Carod-Artal, F., (2015), "Alucinógenos en las culturas precolombinas mesoamericanas", *Neurología* 30 (1), January-February, 42-49.
- ³⁸ Carod Artal, F., Vázquez Cabrera, C., (2006), "Mescalina y ritual del cactus de San Pedro: evidencias arqueológicas y etnográficas en el norte de Perú", *Revista de Neurología* 42, 489-498.
- ³⁹ 4 especies de *Conocybe* son las que contienen los compuestos activos de psilocin y psilocybin: *C. Kuehneriana*, *C. cyanopus*, *C. smithii* y *Conocybe siligineoides*, usado éste para fines chamánicos por los mazatecos de Oaxaca.
- ⁴⁰ El hongo *psiquedélico* anteriormente conocido como *Stropharia cubensis* fue reclasificado dentro del género *Psilocybe* por el micologista Rolf Singer y posteriormente esta clasificación se apoyó en el análisis filogenético basado en la secuencia de comparación del ADN. Tiene una semejanza superficial con *Stropharia* por su tamaño relativamente grande, su anillo anular bien desarrollado y sus esporas oscuras, por lo tanto algunas referencias lo clasifican como *Psilocybe cubensis*, sin embargo es simplemente un ejemplo de gran tamaño del azulado *Psilocybe* y no un pariente cercano de *Stropharia*.
- ⁴¹ Martí Tusquest, J. L., Murcia Grau, M., (1988), *Conceptos Fundamentales de Drogodependencias*, Barcelona, Herder.
- ⁴² Arias Carvajal, P., (1990), *Plantas que curan y matan*, México, EMU.
- ⁴³ Carod-Artal, "Síndromes neurológicos", 951-960.
- ⁴⁴ Thompson, J., (1984), *Grandeza y decadencia de los mayas*, México, Fondo de Cultura Económica.
- ⁴⁵ Halpern, J., (2004), "Hallucinogens and dissociative agents naturally growing in the United States", *Pharmacology & Therapeutics* 102, 131-138.
-



TRAYECTORIA Y EVOLUCION AL SERVICIO DE SU SALUD

→ SERVICIOS

- Resonancia Magnética
- Tomografía Computada
- Radiología Simple y Contrastada
- Cardiología
- Cardiodiagnóstico
- Gastroenterología
- Anatomía Patológica
- Neurología
- Medicina Nuclear
- Diagnóstico e Intervencionismo Mamario
- Densitometría Ósea
- Intervencionismo
- Ecografías Simples y Especiales
- Laboratorio

→ SEDES

Recoleta: Junín 1023
Belgrano: Av. Cabildo 488

→ TURNOS

Central de turnos: 11.4821.6900
WhatsApp: 11.3700.8000
www.diagnosticomedico.com/turnos

→ TURNOS POR WHATSAPP



ARTE Y MEDICINA



La epilepsia en el arte

La epilepsia ha sido el tema de muchas obras famosas, probablemente debido a la naturaleza dramática e incomprensible de su presentación clínica.

 **Prof. Dr. Alfredo E. Buzzi**

*Profesor Titular de Diagnóstico por Imágenes
Universidad de Buenos Aires*

En la medicina se fusionan la ciencia y las humanidades. Una prueba de esto es la estrecha relación entre la medicina y el arte. El impacto de la salud y la enfermedad ha llevado a muchos artistas a representar estos temas durante miles de años. Específicamente, la epilepsia ha sido el tema de muchas obras famosas, probablemente debido a la naturaleza dramática e incomprensible de su presentación clínica. Incluso el tratamiento quirúrgico de la epilepsia, a pesar de que su efectividad es un resultado relativamente reciente, se ha representado en algunas obras artísticas desde hace mucho tiempo.

Desde un punto de vista etimológico, la palabra "epilepsia" se deriva del verbo griego *epilambanein* (ἐπιλαμβάνειν), que significa "agarrar" o "atacar" o "interceptar". Por lo tanto, la epilepsia es una con-

dición en la que el afectado se ve asaltado, dominado, atacado o poseído. Por eso en la antigüedad existía la creencia de que los dioses eran quienes provocaban las convulsiones y la epilepsia: era considerada una enfermedad sagrada.

En muchos momentos históricos, lugares y culturas diferentes, la epilepsia se ha sido vista como algo cercano a la muerte. Los incas llamaron a la epilepsia "el viento de los muertos", los mayas la llamaron "la pseudo-muerte" y los aztecas se referían a los medicamentos contra la epilepsia como "la hierba de los que están muriendo". En swahili, una lengua nativa en Tanganica, la epilepsia se llama "Kifafa", que significa "medio muerto y rígido". El teólogo y filósofo católico de la Edad Media Tomás de Aquino (1225-1274) escribió sobre "aquellos que trabajan bajo la enfermedad que

los hace caer y quedan casi muertos". En China, Chao Yuanfang, de la Dinastía Sui, escribió en el año 610: "Durante el ataque, el paciente parece estar muerto y luego se recupera espontáneamente en unos instantes." En las experiencias de los pacientes y sus familias, la epilepsia estaba, y sigue estando, relacionada con la muerte. Después de las violentas sacudidas de una convulsión tónico-clónica el paciente permanece sin movimiento, con los ojos cerrados y no responde. Luego se recupera progresivamente, se levanta y camina, habla y vuelve a vivir. Es un renacimiento, una resurrección.

Un erudito escolástico de principios del siglo XIII conocido como *Bartholomeus Anglicus* (Bartolomé de Inglaterra), miembro de la Orden Franciscana, escribió en 1240 el compendio *De proprietatibus rerum* ("Sobre las propiedades de las cosas"), un temprano precursor de la enciclopedia y uno de los libros más populares de la Edad

Media (Figura 1). Hay un capítulo titulado "Grave flagelo que los médicos llaman epilepsia" que contiene una ilustración que representa la historia de Jesucristo curando a un hombre que acaba de experimentar un ataque (Figura 2). El hombre ha caído a tierra y echa espuma por la boca. Su sombrero en el suelo indica la severidad de la caída. Bartolomé y sus contemporáneos habrían presenciado ataques epilépticos como una forma transitoria de muerte. Cerca de él hay dos jacintos. Esta flor hace referencia a *Hyacinth* (Jacinto) un dios de la mitología griega que murió después de sufrir un traumatismo craneal accidental producido por un tejo arrojado por Apolo, su amante, con quien estaba jugando (Figura 3).



Figura 1: La primera página ilustrada del *De proprietatibus rerum*, de Bartolomé de Inglaterra.



Figura 2: Miniatura del capítulo "Grave flagelo que los médicos llaman epilepsia" de una edición del siglo XV del libro *De proprietatibus rerum*, de Bartolomé de Inglaterra.



Figura 3: "La muerte de Jacinto", de Jean Broc. Jacinto, moribundo, es sostenido amorosamente por su amante Apolo. A los pies de ambos está el tejo que mató a Jacinto.

Para entrar en el ciclo de la muerte y el renacimiento, se metamorfoseó, al renacer de su propia sangre, en una flor. El mito de Jacinto, renacido en forma de la flor que lleva su nombre, se ha relacionado con el "renacimiento" después de un ataque epiléptico. En el mundo occidental, el destino de Cristo (su crucifixión y su subsiguiente resucitación) es otro gran ejemplo que ha sido utilizado en el mismo sentido.

En 1516, Julio de Medici, el futuro papa Clemente VII, entonces cardenal, encargó al pintor Rafael de Sanzio (Figura 4) un cuadro que representara la transfiguración de Cristo, esto es, el evento narrado en los evangelios de san Mateo, san Marcos y san Lucas en el que Jesús se transfigura (o metamorfosea) y se vuelve radiante en gloria divina sobre una montaña luego de su resurrección. El genio de Rafael se atrevió a ir más allá, y reunió en un solo cuadro dos episodios relata-

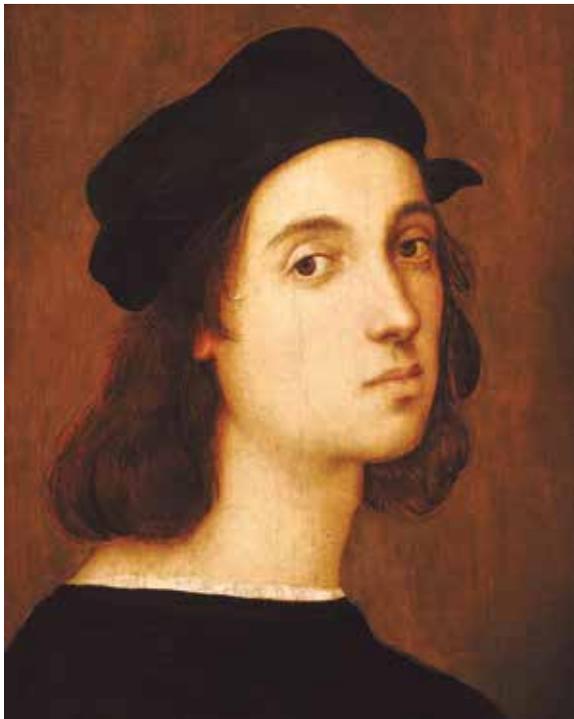


Figura 4: El pintor y arquitecto italiano Rafael de Sanzio (1483-1520). Autorretrato de 1505. Fue uno de los más talentosos (sino el que más) de los artistas del Alto Renacimiento italiano.

dos sucesivamente en el evangelio de San Mateo (Mateo 17, 2-15): "Seis días después, toma Jesús consigo a Pedro, a Santiago y a su hermano Juan, y los lleva aparte, a un monte alto. Y se transfiguró delante de ellos: su rostro se puso brillante como el sol y sus vestidos se volvieron blancos como la luz. En esto, se les aparecieron Moisés y Elías que conversaban con Él... Una nube luminosa los cubrió con su sombra y de la nube salía una voz que decía: «Este es mi Hijo amado, en quien me complazco; escuchadle.» Al oír esto, los discípulos cayeron en tierra llenos de miedo. Pero Jesús, acercándose a ellos, los tocó y dijo: Levantaos, no tengáis miedo. Ellos alzaron sus ojos y ya no vieron a nadie más que a Jesús. Y cuando bajaban del monte, Jesús les ordenó: No contéis a nadie la visión hasta que el Hijo del hombre haya resucitado de entre los muertos... Cuando llegaron donde la gente, se acercó a Él un hombre que, arrojándose, le dijo: Señor, ten piedad de mi hijo, porque es lunático y está mal; pues muchas veces cae en el fuego y muchas en el agua. Se lo he presentado a tus discípulos, pero ellos no han podido curarle. Jesús respondió: ¡Oh generación incrédula y perversa! ¿Hasta cuándo estaré con vosotros? ¿Hasta cuándo habré de soportaros? ¡Traédmelo acá!» Jesús le increpó y el demonio salió de él, y quedó sano el niño desde aquel momento."

La parte superior de la pintura (Figura 5a) muestra la transfiguración de Jesucristo en el monte Tabor: Cristo transfigurado, flotando entre nubes suavemente iluminadas, conversa con los profetas Moisés y Elías. Debajo de Él, en la tierra, están sus discípulos Pedro, Santiago y Juan asustados intentando, sin éxito, liberar a un niño poseído por los demonios: está padeciendo una crisis convulsiva. Los discípulos son incapaces de curar al niño enfermo hasta la llegada de Jesucristo, recientemente transfigurado, quien lleva



Figura 5a: "La Transfiguración", de Rafael Sanzio, pintado entre 1517 y 1520. Fue la última obra de Rafael.



Figura 5b: Detalle de "La Transfiguración", de Rafael Sanzio.



Figura 6: El pintor barroco de la escuela flamenca Peter Pierre Rubens (1577-1640). Autorretrato de 1623.

a cabo el milagro. Rafael muestra al niño con los ojos y la boca bien abiertos, los labios cianóticos, los ojos fijos con desviación de la mirada, y elevación y extensión del brazo derecho. Jesús sana al niño expulsando al espíritu maligno (Figura 5b). Esta pintura interpreta el ataque epiléptico como un círculo que conduce a la "muerte" y la resurrección. En su última pintura, *La Transfiguración*, Rafael reúne al Hijo de Dios y al hijo "poseído" con epilepsia. La interrupción de la continuidad de la vida es el sello distintivo de la crisis epiléptica, al igual que la crucifixión es el sello distintivo de la vida de Cristo. El pintor Peter Paul Rubens (Figura 6), quizás la figura más importante del barroco flamenco y uno de los mejores pintores de Europa en su época, tiene una versión de la escena inspirada en Rafael (Figura 7a), donde también se representa a un niño padeciendo una crisis convulsiva (Figura 7b).

Después de la ascensión de Jesucristo al cielo, los santos fueron de gran importancia en el tratamiento de las enfermedades graves y cróni-



Figura 7a:
"La Transfiguración de Cristo", de Peter Paul Rubens, pintado entre 1604 y 1605.



Figura 7b:
Detalle de "La Transfiguración de Cristo", de Peter Paul Rubens.



Figura 8: San Zenón exorciza a la hija del rey Galieno a pedido de su padre. Galería Nacional de Londres.

cas, gracias a su intercesión con Dios, quien es el único Sanador. La enfermedad era vista como un castigo por el comportamiento pecaminoso o como una posesión demoníaca. El sacrificio, la oración, la expiación y el exorcismo de los demonios eran conceptos "terapéuticos". En varias ilustraciones el acto de exorcizar demonios en

relación con la epilepsia se representa como un demonio que sale volando de la boca de una persona enferma (Figuras 8 y 9).

De los más de cuarenta santos relacionados con epilepsia el más conocido es San Valentín, quien es considerado un importante patrón de



Figura 9: San Geminiano exorcizando a la hija del emperador bizantino Joviano (Tadeo de Bartolo, 1401).

la “enfermedad de la caída” desde el siglo IX. No está claro si su patrocinio se basó en el parecido fonético de su nombre con la palabra “caída” en alemán (*fallen*), como lo sugiere Martín Lutero, o por haber curado a un epiléptico. En las representaciones de San Valentín se incluyen ataques epilépticos en personas de todas las edades, pero particularmente en la infancia. Los afectados a menudo aparecen cayendo o luego de una caída, a veces con vendajes en la cabeza, lo que expresa una conciencia del peligro de lesiones traumáticas cefálicas durante los ataques (Figura 10). Además de las convulsiones con caídas, los bebés a menudo se representan con lo que parece ser una elevación tónica de los brazos, como en los espasmos infantiles (Figura 11).



Figura 10: San Valentín bendiciendo a un epiléptico que está en plena caída. Nótese el vendaje en su cabeza. Wellcome Images.



Figura 11: San Valentín. Fresco en Unterleiterbach, Alemania, pintado en 1740. El niño parece estar padeciendo un espasmo infantil. Nótese los demonios saliendo de su boca, como expresión del éxito del exorcismo.



Figura 12:
San Valentín
bendiciendo a
un niño que está
padeciendo una
convulsión en el
suelo, con espuma
en su boca.



Figura 13a:
Escultura de San
Valentín en el altar
de la iglesia de
Kösslarn, Alemania.



Figura 13b: Detalle de la escultura de San Valentín en el altar de la iglesia de Kösslarn, Alemania. El niño que está a sus pies está sufriendo una convulsión tónica.

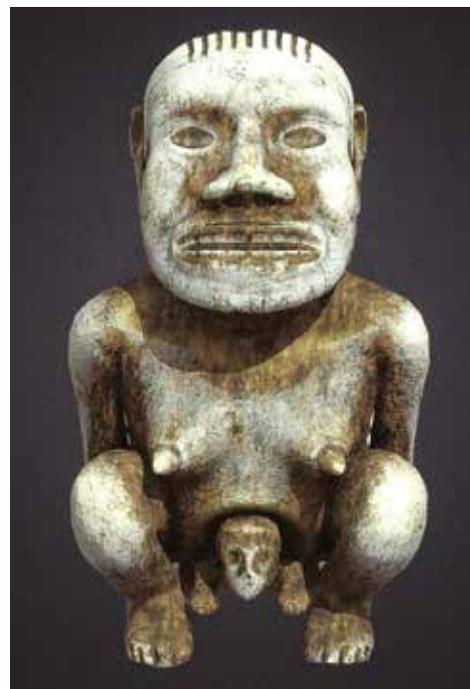


Figura 14: Estatuilla de Tlazolteotl representada dando a luz.

Sin embargo, las convulsiones tónicas son prominentes (Figuras 12, 13a y 13b). Las personas son retratadas casi siempre con los ojos abiertos y, por lo tanto, en el proceso de tener un ataque.

Tlazolteotl es una de las diosas más entrañables y complejas de los mesoamericanos. Era un símbolo de la fertilidad y se representaba a menudo dando a luz (Figura 14). Generalmente hay un área de color negro alrededor de su boca, lo

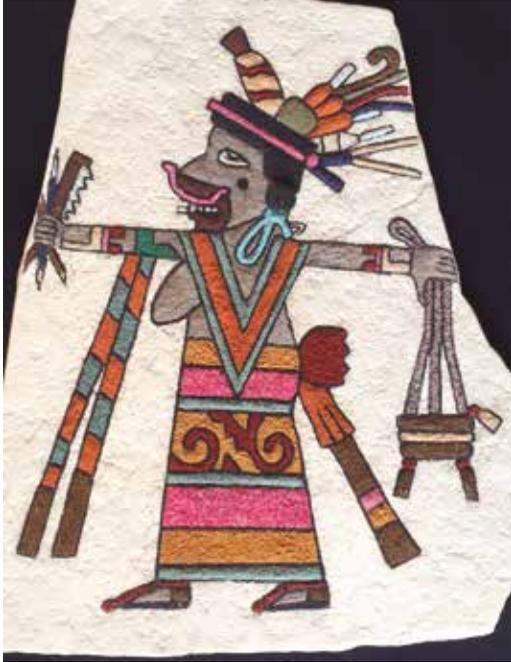


Figura 15: Tlazolteotl. Nótese el área de color negro alrededor de su boca.



Figura 16: La diosa azteca Tlazolteotl, del Codex Vaticanus B. Biblioteca del Vaticano, Ciudad del Vaticano.

que está vinculado con su papel de “comedora de inmundicia” o “comedora de pecados” (Figura 15). Ella era la diosa de la tierra negra y fértil, la tierra fecunda que obtiene su energía de la muerte y, a su vez, alimenta la vida. Asociada a la purificación, la expiación y la regeneración, se convierte en basura, física y metafísica. Tlazolteotl a la vez provoca y perdona. Es el ciclo de la muerte que alimenta la vida, de la vida que va hacia la muerte. Con su doble naturaleza de

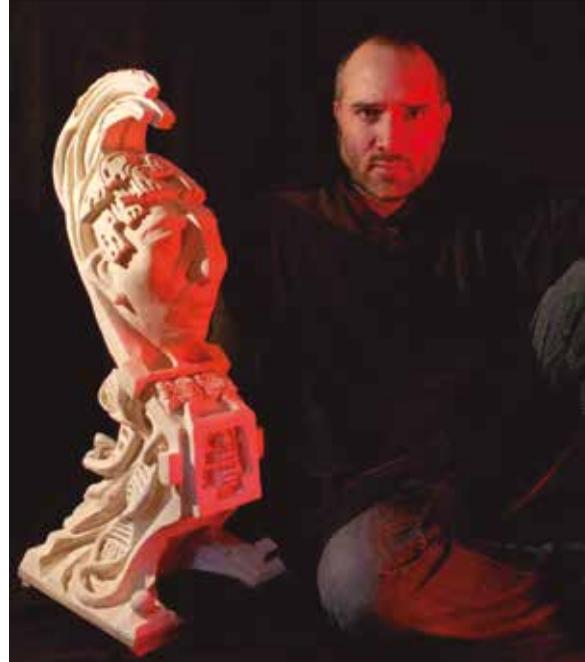


Figura 17: El pintor, escultor y muralista mexicano Eduardo Urbano Merino.

diosa de la suciedad y de la purificación, su acción de comer la suciedad simbolizaba la ingestión de los pecados de quienes confesaban, y al hacerlo, les otorgaba la redención. Ella, como Cristo, expulsaba la enfermedad de los pacientes, como en un exorcismo. Al mismo tiempo, era la diosa cruel que trae la enfermedad de la locura. Ella tiene el poder de tomar posesión de una persona y causarle convulsiones, razón por la cual también se la conoce como la diosa azteca de la epilepsia.

La Figura 16 muestra a Tlazolteotl expulsando la enfermedad en un sujeto. Ella tiene sus ojos cerrados y llorosos, y sus extremidades dobladas y torcidas, mientras aspira por su boca la enfermedad (con el color de la sangre) que sale de la boca del enfermo que se encuentra contorsionado en el piso. En una mano sostiene las mazorcas de maíz como símbolo de la vida y en la otra, un sonajero, que era un instrumento ritual para la danza de la fertilidad, pero también era un símbolo del flagelo de la enfermedad.



Figura 18:
"Tlazolteotl".
Eduardo Urbano
Merino, 2015.
Royal University
Hospital de
Saskatoon,
Saskatchewan,
Canadá.

En 2015, el artista mexicano Eduardo Urbano Merino (Figura 17) creó una representación moderna de Tlazolteotl (Figura 18). La nueva representación muestra a la diosa acercándose a un niño que va a ser curado por la petición de la madre. La diosa también está representada como una poderosa mujer sosteniendo en una mano una mazorca de maíz y en la otra mano un sonajero. Está rodeada por una manta roja que representa la sangre (los aztecas ofrecían sangre a los dioses para hacerlos felices y evitar su castigo). Tiene la boca abierta, ya que cuando curaba a un paciente, la enfermedad era expulsada por la boca. En la parte inferior de la pintura encontramos un niño que tiene una crisis epiléptica, sostenido por su madre. La manta roja de la diosa se refleja en sus pantalones. En la pared lateral derecha hay un dispositivo que se usa para

mapear la actividad de las convulsiones en los pacientes durante las operaciones.

Los intentos iniciales para tratar quirúrgicamente la epilepsia tienen sus raíces en las culturas griega, romana, egipcia y centro y sudamericana. Se asumía que estos procedimientos primitivos, que generalmente consistían en trepanación y cauterización, liberaban a los demonios que causaban la enfermedad. Estos conceptos quirúrgicos tempranos se han representado en varias obras de arte, que abarcan muchos siglos. La más antigua de estas referencias artísticas a la cirugía de epilepsia se remonta a finales del siglo XII. Se trata de una pintura anónima, titulada *Epilepticus Sic Curabitur* ("la forma de curar un epileptico") que representa a un paciente al que se le está efectuando a la vez una trepanación y una cauterización (Figura 19).

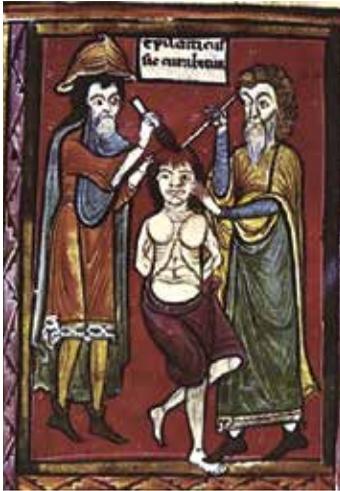


Figura 19:
*Epilepticus Sic
Curabitur* ("la
forma de curar
un epiléptico").
Anónimo, siglo XII.



Figura 20: El pintor Hieronymus van Aeken (1460-1516), conocido como El Bosco, nacido al norte del Ducado de Brabante, en los actuales Países Bajos. Es autor de una obra excepcional tanto por la extraordinaria inventiva de sus figuraciones y los asuntos tratados como por su técnica.

La idea de una piedra alojada en el cerebro responsable de la locura o de la epilepsia se basaba en el antecedente histórico de trepanaciones craneanas exitosas. Pero estas prácticas no iban más allá de incisiones en el cuero cabelludo realizada por estafadores para aparentar una vía de acceso al cerebro y simular la extracción de la presunta causa de la enfermedad mediante una actuación teatral y sangrienta, que siempre se hacía con público presente. Este tema ha sido motivo de inspiración durante el Renacimiento y

el Barroco, especialmente para muchos artistas holandeses. Las escenas que recrean esta práctica se repiten: en la posición central está el operador (en aquella época, los barberos), caracterizado de distintas formas. Junto a estos personajes de dudosa ética y reputación, se encuentra siempre al inevitable paciente, generalmente sentado, siempre inmovilizado, y muchas veces haciendo lo imposible para resistir estoicamente la intervención sanadora. Alrededor de ambos, y en número variable, aparecen hombres y mujeres que en algunos casos asisten al médico y en otros son simples curiosos que se congregan para ver el espectáculo. La cirugía podía ser llevada a cabo en habitaciones o en consultorios, al aire libre o bien en recintos que aparentaban ser instituciones hospitalarias.

Hieronymus van Aeken (Figura 20) es uno de los artistas holandeses más conocidos del Renacimiento. Era extremadamente popular en la España católica, donde se lo conocía como El Bosco, gracias a que el rey Felipe II fue de los primeros y más insignes coleccionistas de sus obras. *La extracción de la piedra de la locura* es una obra temprana de El Bosco (Figura 21). Es una de las primeras pinturas que representa la extracción de una piedra cerebral. La imagen está encerrada en un óvalo casi circular rodeado por una inscripción que dice: "Meester snyt die Keyeras, myne name is lubbert das", que se traduce como "Maestro, extráigame la piedra, mi nombre es Lubber Das". Lubber Das era un personaje cómico de la literatura holandesa, que encarnaba la necesidad. "Mi nombre es Lubber Das" viene a significar lo mismo que "Soy tonto".

La imagen central representa la trepanación que buscaba extraer la piedra que, según afirmaban algunos, causaba la estupidez, la locura, la enfermedad mental y la epilepsia. En el centro hay

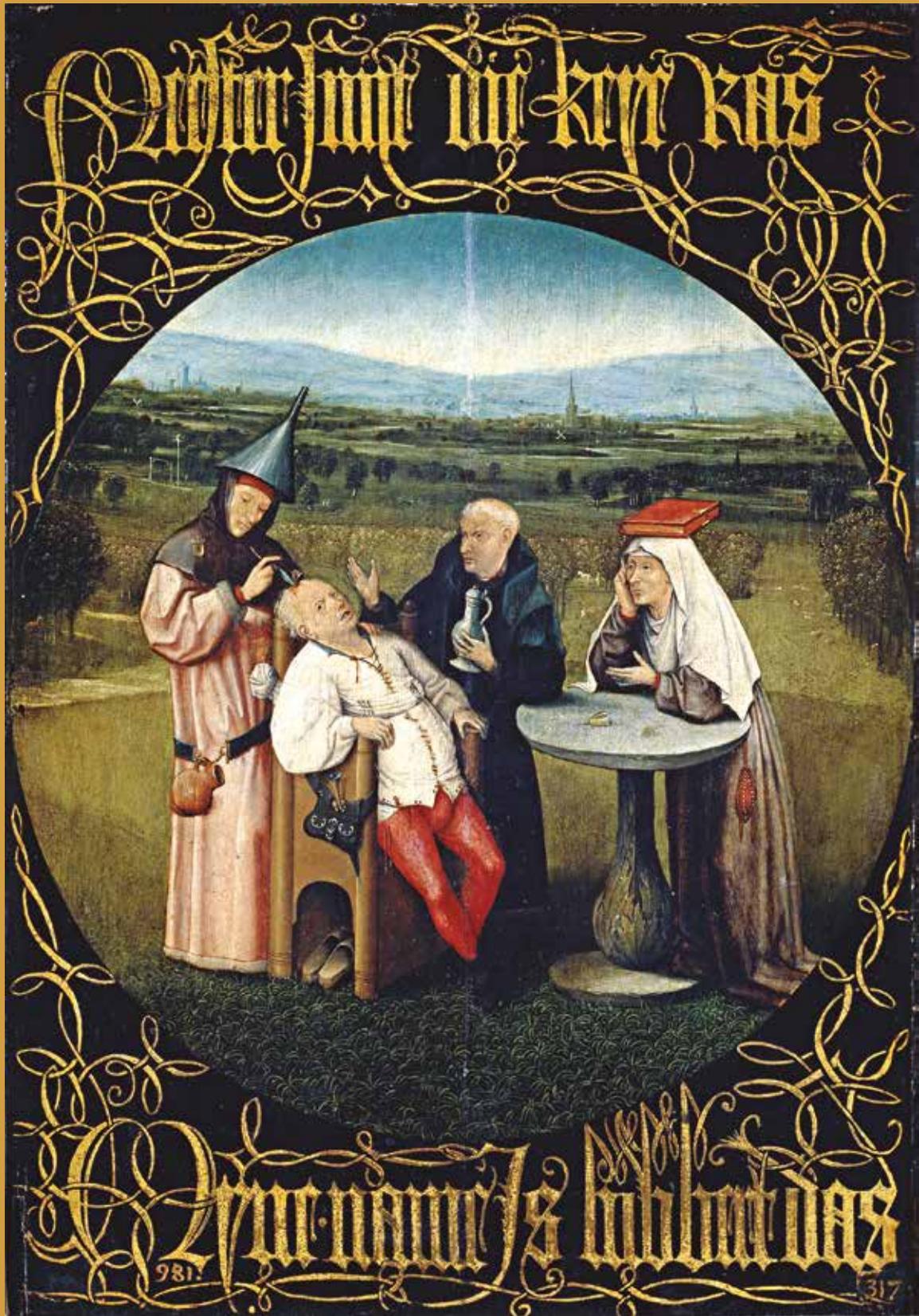


Figura 21
"La extracción de la piedra de la locura". El Bosco, 1494. Museo del Prado, Madrid.



Figura 22:
"El cirujano", del pintor flamenco del Renacimiento nórdico Jan Sanders van Hemessen (1500-1566).

cuatro personajes: uno es un doctor con su toga, pero cuya falsedad se delata porque, en vez de un birrete, lleva un embudo en la cabeza. Este objeto aporta toda una dimensión psicológica al retrato del cirujano, que en aquella época estaba en la misma categoría de los barberos. El paciente, un hombre gordo y de cierta edad, mira contrariado hacia el espectador. Su bolsa de dinero está atravesada por un puñal, símbolo de que está siendo estafado. El cirujano-barbero trabaja con un bisturí sobre la cabeza del paciente, pero en vez de extraer una piedra, saca un tulipán y hay otro sobre la mesa, cuya base también tiene forma de bulbo. Puede ser un guiño al apodo de los tontos en Holanda como "cabeza de tulipán". Pero hay otros que ven a la flor como la representación de la belleza, y sugieren que el charlatán le está sacando al paciente lo

único bueno que tiene. El tercer personaje es una mujer (probablemente una monja) con un libro cerrado sobre su cabeza, una burla de El Bosco sobre la costumbre en Flandes de llevar amuletos hechos con libros o trozos de texto. El último personaje es un clérigo, que sostiene una jarra metálica (probablemente de vino o cerveza) y parece estar exhortando al hombre a aguantar la operación. No es extraño que El Bosco criticara severamente a los miembros de la Iglesia en un momento en el que era una institución en decadencia, y en un lugar en el que estaba a punto de explotar la Reforma. La pintura es una sátira que ridiculiza a los médicos que engañaron a las personas para que creyeran que podían extraer piedras dentro de la cabeza que serían la fuente de toda "locura", incluyendo convulsiones epilépticas, psicosis, discapacidad intelectual, depresión



Figura 23: "La escisión de la piedra de la locura", del pintor holandés barroco Pieter Quast (1606-1647).



Figura 25: "Un cirujano extrayendo la piedra", del pintor e ilustrador flamenco Peter Huys (1545-1577).



Figura 24: "La extracción de la piedra de la locura", del pintor flamenco del siglo XVI Marcellus Coffermans (1524-1581).



Figura 26: Detalle de "La operación de la piedra", de Pieter Bruegel el viejo (1530-1569), considerado el pintor holandés más importante del siglo XVI.

y una variedad de otras enfermedades. El Bosco muestra claramente a dónde pueden conducir estos métodos de charlatanería y explotación: en el fondo de la pintura, visibles, están la horca, la rueda y la hoguera. Muchos otros artistas trataron este tema, entre ellos Jan Sanders van Hemessen (Figuras 22), Pieter Quast, (Figuras 23), Marcellus Coffermans (Figuras 24), Peter Huys (Figuras 25), y Pieter Bruegel el viejo (Figuras 26).

Más tarde aparecieron medicamentos contra la epilepsia, y sus efectos también fueron representados en el arte. En la novela *Pobre señorita*

Finch ("Poor Miss Finch"), del inglés William Wilkie Collins (1824-1889), aparecida en 1872, se cuenta que después de una lesión cerebral traumática, un joven llamado Oscar desarrolla epilepsia. Se lo trata con éxito con nitrato de plata, que le causa discromía: su piel se decolora a un azul negrozco. Oscar ama a la bella y ciega Lucilla, quien le devuelve sus afectos. Lucilla recupera su visión luego de una cirugía. Cuando era ciega, Lucilla imaginaba un mundo lleno de colores, amando todo lo claro y odiando todo lo oscuro... como la piel de Oscar (Figura 27). La ilustración de la Figura 28 muestra la pareja comprometida. En el

fondo, se representan las diferentes convulsiones de Oscar. El artista dibujó el eje del cuerpo en color naranja, que muestra las diferentes etapas de la convulsión.

Bohumil Kubišta (Figura 29), una figura destacada del arte modernista checo, fue uno de los principales artistas centroeuropeos que, hacia 1910, intentaron captar los estados emocionales y mentales, así como las psicopatologías, tanto propias como de otras personas.

Su cuadro *La mujer epiléptica* (Figura 30) representa una médium espiritual que Kubišta conoció en una sesión espiritista. En ese mismo evento estuvo presente su amigo y alma gemela artística, otro importante pintor modernista checo llamado Jan Zrzavý, quien caracterizó memorablemente esta pintura tres décadas después de la muerte prematura de Kubišta: "Mujer

epiléptica, con ojos cargados de dolor y pena, con una cara marchita y abatida por la fatiga y la enfermedad debilitantes. Esta imagen es una oración de compasión por la miseria de una vida humana perdida."

Es posible inferir el estado mental a partir de la configuración formal de la expresión facial de la mujer. Las fracturas cubistas en la cara sugieren arrugas profundas y enfatizan los rasgos demacrados. Los ojos están profundamente fijos y las comisuras de la boca están caídas, lo que sugiere la cara de una mente atormentada por una enfermedad devastadora. Este retrato parece representar la psiquis alterada de la mujer epiléptica. Este cuadro pertenece a un grupo de retratos en los que Kubišta representó estados psíquicos intensos, utilizando una modificación

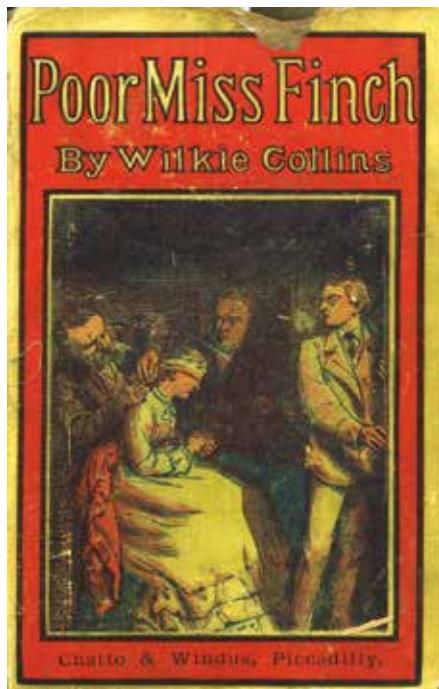


Figura 27: Ilustración de la cubierta del libro "Poor Miss Finch" (1872), del inglés William Wilkie Collins, que muestra el momento en que están quitando las vendas a Lucilla luego de la cirugía que le devuelve la visión.



Figura 28: Ilustración de "Poor Miss Finch", de artista desconocido.



Figura 29: El pintor checo Bohumil Kubišta (1884-1918), cuya obra estuvo a caballo entre el expresionismo y el cubismo.

expresiva de la estructura cubista. En varias pinturas importantes realizadas entre 1908 y 1913, se preocupó por crear una metáfora visual de lo que concibió como la fuerza espiritual de los seres humanos.

La epilepsia, como el arte, es un reflejo de la condición humana, y la relación histórica entre los dos es fascinante. El arte revela mucho sobre las actitudes sociales hacia la epilepsia y las personas que la padecen. La perspectiva del arte sobre la epilepsia, tanto histórica como contemporánea, tiene el poder de educar e iluminar una enfermedad compleja y fascinante. **EAB**

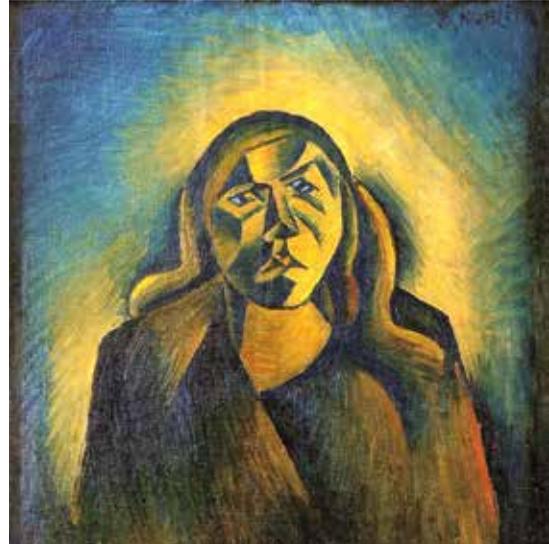


Figura 30: "La mujer epiléptica". Bohumil Kubišta, 1911.

Bibliografía

- Ali R, Connolly ID, Feroze AH, Awad AJ, Choudhri OA, Gra GA. Epilepsy: A Disruptive Force in History. *World Neurosurgery* 2016;90:685-690.
 - Chambellan-Tisona C, Fineb A, Cance `sa C, Chaixa Y, Claudet C. Convulsions et e´pilepsie: repre ´sentations et croyances populaires de l'antiquite ´ au XIXe. *Archives de Pédiatrie* 2010;17:1259-1263.
 - Devinsky O, Lai G. Spirituality and Religion in Epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2008, 12:636-643.
 - Eadie MJ. The understanding of epilepsy across three millennia. *Clin Exp Neurol*. 1994;31:112.
 - Eadie MJ. Epilepsy from the Sakikku to Hughlings Jackson. *J Clin Neurosci*. 1995 Apr;2(2):15662.
 - Janković SM, Sokić DV, Lević ZM, Susić V, Drulović J, Stojsavljević N, Veskov R, Ivanus J. Eponyms and epilepsy (history of Eastern civilizations). *Srp Arh Celok Lek*. 1996 JulAug;124(78):217-221.
 - Ladino LD, Hunter G, Téllez-Zenteno JF. Art and epilepsy surgery. *Epilepsy & Behavior* 2013;29: 82-89.
 - Magiorkinis E, Sidiropoulou K, Diamantis A. Hallmarks in the history of epilepsy: Epilepsy in antiquity. *Epilepsy & Behavior* 2010;17:103-108.
 - Millet D. A history of seizures and epilepsies: from the falling disease to dysrhythmias of the brain. *Handbook of Clinical Neurology* 2010, 95:387-400.
 - Obladen M. Possessed by Evil Spirits: A History of Seizures in Infancy. *Journal of Child Neurology* 2014, 29(7): 990-1001.
 - Pirkner EH. Epilepsy in the light of history. *Ann Med Hist* 1929;1:453-480.
 - Salzman M. The cure of folly or the operation for the stone by Hieronymus Bosch (c. 1450-1516). *Neurosurgery* 2006;59(4):935-7.
 - Schachter SC. Epilepsy and art. *Med J Aust* 1996;164:245-248.
 - Schachter SC. Epilepsy and art: Windows into complexity and comorbidities. *Epilepsy & Behavior* 2016, 57:265-269.
 - Southgate MT. The cure of folly (extraction of the stone of madness). *JAMA* 2003;289(1):13.
 - Todman D. Epilepsy in the Graeco-Roman World: Hippocratic Medicine and Asklepien Temple Medicine Compared. *Journal of the History of the Neurosciences*, 17:435-441, 2008.
 - Wolf P. Epilepsy and metaphors in literature. *Epilepsy & Behavior* 2016;57:243-246.
-



Una vida en continuo crecimiento

SEDES:

Congreso: Pichincha 69, CABA

Barrio Norte: Viamonte 1871, CABA

Barrio Norte - Laboratorio:
Viamonte 1872, CABA

CONTACTO:

info@investigacionesmedicas.com
www.investigacionesmedicas.com

TURNOS:

Central de turnos: 4127 2800

Web: portal.investigacionesmedicas.com

Whatsapp: 11 4403 0238



NUESTROS SERVICIOS:

- Resonancia Magnética
- Tomografía Computada
- Radiología Simple y Contrastada
- Cardiología
- Cardiodiagnóstico
- Gastroenterología
- Anatomía Patológica
- Hemodinamia
- Medicina Nuclear
- Diagnóstico e Intervencionismo Mamario
- Densitometría Ósea
- Intervencionismo
- Ecografías Simples y Especiales
- Laboratorio



EPÓNIMOS MÉDICOS



Theodor Billroth

Un nuevo capítulo en la cirugía abdominal

Gracias a las extraordinarias innovaciones técnicas, que permitieron empezar a controlar el dolor, la hemorragia y la infección, la cirugía del siglo XIX iría adoptando una intención deliberadamente restauradora y funcional, en lugar de solamente ocuparse de extraer las partes enfermas. Theodor Billroth se constituyó en este escenario en el modelo de la nueva cirugía científica.

Prof. Dr. Alfredo E. Buzzi

Profesor Titular de Diagnóstico por Imágenes
Universidad de Buenos Aires

Dr. Martín Dotta

Especialista en Diagnóstico por Imágenes
Médico de planta, Diagnóstico Médico S.A.

Gracias a las extraordinarias innovaciones técnicas, que permitieron empezar a controlar el dolor, la hemorragia y la infección, la cirugía del siglo XIX iría adoptando una intención deliberadamente restauradora y funcional, en lugar de solamente ocuparse de extraer las partes enfermas. Theodor Billroth se constituyó en este escenario en el modelo de la nueva cirugía científica.

EPÓNIMOS RELACIONADOS

Cordones de Billroth: Los cordones esplénicos que se encuentran en la pulpa roja del bazo entre las sinusoides. Consisten en fibrillas y células de tejido conectivo con una gran población de monocitos y macrófagos.

Enfermedad de Billroth I: Es la acumulación de líquido cefalorraquídeo bajo el cuero cabelludo

en los niños, generalmente secundario a fracturas de cráneo.

Enfermedad de Billroth II: Se trata de un linfoma maligno.

Gastrectomía tipo I de Billroth: También llamada “resección de Rydiger”, consiste en la resección de la parte inferior del estómago (píloro) con anastomosis término-terminal de la porción gástrica remanente con el duodeno.

Gastrectomía tipo II de Billroth: Consiste en una anastomosis gastroyeyunal con cierre duodenal. Se realiza una resección subtotal del estómago con cierre del extremo proximal del duodeno y anastomosis de lado a lado del yeyuno a la porción remanente del estómago.

Vena cavernosa de Billroth: Pequeños afluentes de la vena esplénica en la pulpa del bazo.

Enfermedad de Billroth-Winiwarter: También conocida como Endarteritis obliterante, Enfermedad de Buerger, Síndrome de Winiwarter-Buerger, y Síndrome de Winiwarter-Manteuffel-Buerger. Es una enfermedad inflamatoria crónica de los vasos periféricos los cuales forman coágulos que resultan en una reducción del flujo sanguíneo, con posible ulceración y gangrena, que afecta principalmente a las arterias radial y cubital. Fue descrita por primera vez en 1876 por el patólogo y bacteriólogo alemán Carl Friedländer (1847-1887) como arteritis obliterante. Felix von Winiwarter en 1879 la describió en un paciente masculino de 57 años. Buerger lo hizo en 1908, y en 1924, publicó una monografía con datos sobre una serie de 500 pacientes.

Gracias a las extraordinarias innovaciones técnicas, que permitieron empezar a controlar el dolor,

la hemorragia y la infección, la cirugía del siglo XIX iría adoptando una intención deliberadamente restauradora y funcional, en lugar de solamente ocuparse de extraer las partes enfermas. Theodor Billroth se constituyó en este escenario en el modelo de la nueva cirugía científica.

Theodor Billroth se constituyó en este escenario en el modelo de la nueva cirugía científica. Introdujo los métodos histológicos, bacteriológicos, experimentales y estadísticos en su actividad, cumpliéndose con él de la forma más brillante el proceso de conversión de la cirugía en ciencia.

Considerado el fundador de la cirugía abdominal moderna, con su nombre perduran hoy muchos instrumentos, técnicas y operaciones ideadas y regladas entonces, como es el caso de las gastrectomías que conocemos como operaciones de Billroth I y II. Denominamos también operación de Billroth a un procedimiento de extirpación de la lengua. Asimismo, la sutura en botón, ideada para evitar desgarros en la piel, lleva su nombre. Pero también nombra partes anatómicas y enfermedades, como son los cordones esplénicos (cordones de Billroth) y el meningocelo espurio (enfermedad de Billroth).

SUS INICIOS Y SU CARRERA UNIVERSITARIA

Christian Albert Theodor Billroth nació el 26 de abril de 1829 en la ciudad de Bergen de la isla de Rügen (la mayor isla de Alemania), ubicada en la costa del Mar Báltico. Fue el primero de cinco hijos nacidos de una familia de origen sueco. Su padre, Carl Theodor Billroth, era un sacerdote de la iglesia luterana, casado con Johanna Christina.

Tres años después de su nacimiento, la familia se trasladó desde el pueblo de pescadores de Bergen en la isla de Rügen a la ciudad de Rein-

berg, en la costa alemana de la región de Pomerania. Su padre murió cuando Theodor tenía cinco años, y su madre se trasladó para vivir con su abuelo en la vecina ciudad de Greifswald, siempre en el noreste de Alemania, donde Billroth realizó su educación secundaria. Theodor era un estudiante mediocre, pero estaba muy interesado en la música. Tenía dificultad para expresarse y hasta tuvo un impedimento en el habla. Pero finalmente pudo terminar sus estudios (Figura 1).

Su madre y dos profesores de medicina en Greifswald, el cirujano Wilhelm Baum (Figura 2), quien más tarde desarrolló nuevas opciones quirúrgicas para tratar los pólipos, y el profesor

de farmacología Philipp Magnus Seifert (Figura 3), quien más tarde sería Rector de la Universidad de Greifswald, indujeron a Billroth a convertirse en un médico por razones financieras. Así, abandonó su vocación musical y optó por la medicina. Pero mantuvo su pasión por la música, que era su fuente de energía, durante toda su vida, ayudándole incluso en momentos de depresión, que eran frecuentes. Llegó a decir: *"Pude haberme casado con la medicina, pero la música siempre ha sido mi amante."*

Comenzó su carrera médica en Greifswald, pero luego siguió a Wilhelm Baum a la Universidad



Figura 1: La viuda Johanna Christina Billroth con sus cinco hijos. Theodor está parado detrás de ella.



Figura 2: El cirujano Wilhelm Baum (1799-1883), que tuvo gran influencia sobre Billroth.



Figura 3: El médico Philipp Magnus Seifert (1800-1845).

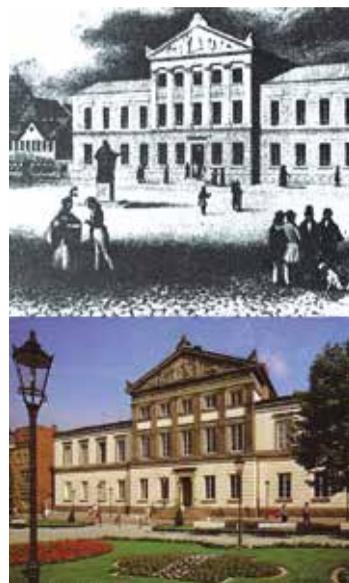


Figura 4: La Universidad de Göttingen en 1820 (arriba) y en 2006 (abajo).

de Göttingen (Figura 4). Más tarde (1872) ambos compartirían tareas en la recientemente fundada Sociedad de Cirugía de Alemania (Figura 5). Desde ese momento Billroth estudió y trabajó con una tremenda energía y autodisciplina, sin sacrificar su pasión por la música: "... en Göttingen las ciencias cambiaron mi actitud ante la vida, como si fuera por un milagro."

En Göttingen, Billroth estableció una amistad duradera con el anatomista Georg Meissner (Figura 6), quien también estaba interesado en la música y fue alumno del fisiólogo Rudolph Wagner (Figura 7), quien le enseñó la microscopía.

Junto con Wagner y Meissner, Billroth fue a Trieste en viaje de estudios. También visitaron otras universidades, incluida la de Viena. Habiéndose convertido en un amante de los viajes, le gustaba mucho el norte de Italia y la costa del Mar Adriático.

En 1851 continuó sus estudios en Berlín, con Bernhard Rudolf Konrad von Langenbeck (Figura 8), Johann Lukas Schönlein (Figura 9), Moritz Heinrich Romberg (Figura 10) y Ludwig Traube (Figura 11). La patología experimental la aprendió junto a Romberg y Traube y de su maestro en cirugía Langenbeck. En Berlín también com-



Figura 5
Los fundadores
de la Sociedad
Alemana de
Cirugía (1872).



Figura 6: El anatomista Georg Meissner (1829-1905). Su estudio de la estructura de la piel le llevó a describir los corpúsculos del tacto que están localizados en la parte papilar de la dermis ("corpúsculos de Meissner").



Figura 7: El fisiólogo Rudolph Wagner (1805-1864), descubridor del ovocito humano.



Figura 8: El cirujano alemán Bernhard von Langenbeck (1810-1887), recordado como "el padre de la residencia en cirugía", en 1859. Fue el maestro de Billroth.



Figura 9: El médico alemán Johann Schönlein (1793-1864), médico personal de Federico Guillermo IV de Prusia. Fue quien le dio su nombre definitivo y una entidad clínica unificada a la tuberculosis. Describió la púrpura trombopénica que lleva su nombre.



Figura 10: Moritz Romberg (1795-1873), uno de los pocos innovadores de la neurología europea en el período 1820-1850. Describió su clásica maniobra para evaluar la propiocepción en el tabes dorsal.



Figura 11: El médico alemán Ludwig Traube (1818-1876), co-fundador con Rudolf Virchow de la patología experimental en Alemania.



Figura 12: El anatomista y fisiólogo alemán Johannes Müller (1801-1858), que realizó contribuciones importantes en los campos de la fisiología, la neurobiología, la embriología y la zoología.



Figura 13: Billroth para la época de su doctorado.



Figura 14: Albrecht von Graefe (1828-1870), pionero de la oftalmología alemana. Fue el primero en usar rutinariamente el oftalmoscopio, inventado por su compatriota Ludwig von Helmholtz.

pletó su formación basada en la histología y la fisiología experimental (que había iniciado con Wagner en Gotingen) junto a Johannes Müller (Figura 12) en Berlín.

Traube lo animó a escribir la tesis "*De natura et causa pulmonum affectionis quae nervio vago utroque dissecto exoritur*" (en latín), donde describe los efectos de la vagotomía en los pulmones y el valor de la traqueotomía. El 30 de sep-

tiembre de 1852, Billroth recibió su doctorado en Berlín (Figura 13).

Después de doctorarse trabajó un tiempo en la Clínica Oftalmológica de Albrecht von Graefe (Figura 14).

En 1853 viajó a Viena para formarse en dermatología con Ferdinand von Hebra (1816-1880), en patología con August Henschel (1790-1856)

y en medicina interna con Johann von Oppolzer (1808-1871). También estuvo en París completando su formación.

SU ENTRENAMIENTO QUIRÚRGICO

De regreso a Berlín, a fines de 1853, trató de iniciar un consultorio como médico de familia, pero fracasó (ningún paciente lo consultó), lo que le generó gran preocupación con respecto a su futuro. Pero enseguida consiguió trabajar como asistente de Langenbeck (quien era considerado el cirujano más prominente de su época) en la Clínica Quirúrgica del *Charité*, el hospital de la Universidad de Berlín hasta 1860. Este nombramiento resultó ser otro punto de inflexión en la carrera de Billroth. Volvió a trabajar con gran celo, tanto en sus tareas clínicas como en su estudio. Además, pasaba muchas horas mirando al microscopio y como resultado se convirtió en una gran autoridad en histología y patología, que aplicó a su práctica quirúrgica. Más tarde dijo que durante su vida había pasado tanto tiempo detrás del microscopio como de pie en la mesa de operaciones.

En 1856 fue nombrado "*Privatdozent*" ("conferencista") en Cirugía y Anatomía Patológica. Aún no sabiendo cuál de las dos sería su destino final, se presentó para una vacante en Patolo-

gía en Berlín. Se decepcionó por no conseguir el puesto, pero como tuvo que competir con Rudolf Virchow (Figura 15), no tuvo dificultad en aceptar su derrota. De hecho, consideró este evento como un presagio para elegir la cirugía como su vocación.

Durante su formación en Berlín, escribió once artículos, casi todos sobre histología normal y patológica. En 1855 produjo su primera monografía sobre los pólipos y concluyó que los tumores polipoideos benignos y malignos del colon se relacionaban y sugirió su tratamiento temprano. Publicó numerosos trabajos sobre la patología de los tumores quísticos en los testículos, el desarrollo de los vasos sanguíneos y la anatomía comparada del bazo.

Fue en Berlín donde Billroth conoció a su esposa Christine, hija del médico de la corte Heinrich Sabatier Michaelis (1791-1857) y de Karoline Eunike. Se casaron en 1858 (Figura 16), y de sus cuatro hijas y un hijo, solo tres hijas sobrevivieron.

En 1859 la Cátedra de Cirugía en Zurich quedó vacante, y Theodor Billroth aplicó para ocuparla. Esta vez estaba lleno de esperanza, a pesar de que casi no pudo acceder porque el cirujano de Munich Johann von Nussbaum (1829-1890),



Figura 15: Rudolf Virchow (1821-1902), pionero del concepto moderno del proceso patológico al presentar su "teoría celular". Es considerado el padre de la anatomía patológica moderna.



Figura 16: Christel Michaelis y Theodor Billroth (de 29 años de edad) para la época de su casamiento.



Figura 17: Theodor Billroth y Johann Nussbaum, los dos candidatos para la Cátedra de Cirugía de Zurich (1859).



Figura 18: "Die allgemeine Chirurgische Pathologie und Therapie" (Billroth, 1863).

también discípulo de Langebeck, era el favorito (Figura 17). Sin embargo, por la presión de la Universidad de Munich, Nussbaum se vio obligado a retirarse del concurso y fue nombrado Billroth. Con la connivencia de Langenbeck, esta noticia fue ensobrada dentro de un paquete y discretamente colocado bajo el árbol de Navidad de Billroth.

ZURICH

Cuando Billroth llegó a Zurich en 1860 sólo tenía 31 años. Fue aquí donde adquirió su vasta experiencia quirúrgica y concibió sus ideas sobre la formación de un cirujano. Creó cátedras de patología y oftalmología y se ocupó de la cons-



Figura 19: Edición de 1971 de "Chirurgische Klinik Zürich 1860-1867", en la que Billroth hizo una auditoría completa y honesta de su trabajo quirúrgico en Zürich.

trucción y organización del hospital, incluyendo el entrenamiento de las enfermeras.

En Zurich publicó varios libros que alcanzaron fama mundial: "*Beobachtungsstudien Über Wundfieber und accidentelle Wundkrankheiten*", que se refiere a la "fiebre de las heridas", de 1862, y "*Die allgemeine Chirurgische Pathologie und Therapie*" ("Patología y Terapéutica Quirúrgica general") en 1863 (Figura 18). El más impresionante fue la documentación de todo su trabajo quirúrgico hasta la fecha: "*Chirurgische Klinik Zürich 1860-1867*", publicado en 1869, que fue una auditoría completa y honesta de su trabajo quirúrgico en Zurich (Figura 19). Declaró: "*aquellos cirujanos que no pueden informar de sus resultados con honestidad son como los charlatanes*". Esta publicación pronto fue admirada por todo el mundo quirúrgico y generó una mayor legitimidad en discusiones sobre morbilidad, mortalidad y técnicas, con la mejora

resultante en la selección de los pacientes. Este mismo estudio con el agregado de sus experiencias posteriores de Viena, fue publicado otra vez en 1879. Billroth se dedicó también a enseñar y a escribir sobre la historia de la cirugía.

Abordó importantes problemas tradicionales de la cirugía como la cicatrización y el tratamiento de las heridas, la inflamación y la hemorragia, tanto desde la perspectiva clínica como la anatómo-patológica y se destaca su contribución a la comprensión del síndrome febril en las heridas.

En 1865 tuvo la suerte de conocer en Zurich el brillante músico Johannes Brahms (Figura 20), y se convirtieron en amigos para toda la vida. Brahms había nacido en Hamburgo en un entorno socioeconómico humilde, pero su excepcional talento musical compensó su falta de educación general. Aunque Billroth provenía de un ambiente más intelectual, los dos se llevaban muy bien (a pesar de que más tarde tuvieron algunas disputas).

Tanta era la inclinación de Billroth a la música que en ocasiones era invitado a ser director de la Orquesta Sinfónica de Zurich.

Billroth rechazó las Cátedras de Cirugía de Rostock y Heidelberg en 1862 y 1864 respectivamente, pero sentía que Zurich no era su último desafío y él dijo una vez en broma a un colega patólogo: "*¡Si me quedo aquí más tiempo voy a desarrollar una degeneración grasa!*" Durante su estancia de siete años como director en Zurich, incrementó notablemente la fama y el crecimiento de la institución.

VIENA

Cuando el Profesor Franz Schuh (Figura 21) se retiró de la Segunda Clínica de Cirugía del Hospital General de Viena (el famoso "*Allgemeines Krankenhaus*"), Billroth aplica para ocupar su lugar (Figura 22). Afortunadamente para él y para Viena fue nombrado Jefe de ese Servicio y a cargo de la Cátedra de Cirugía.

Esto fue un poco sorprendente porque Billroth era alemán y había cierta animosidad entre los dos países en ese momento. Atrajo a los mejores posibles asistentes y obtuvo el mayor apoyo de sus nuevos colegas. Además, se convirtió en ciudadano austríaco.



Figura 20: El músico y compositor alemán Johann Brahms (1833-1897) en 1862.



Figura 21: Franz Schuh (1804-1865), quien hizo grandes avances en la práctica quirúrgica en Viena. Fue el primer médico austríaco a utilizar el éter como anestésico.



Figura 22: Billroth en 1867, cuando llegó a Viena.

Billroth tenía una manera especial de enseñar: trataba de inspirar a sus ayudantes desafiándolos a resolver problemas por sí mismos en lugar de enseñárselos en forma didáctica. Él exploraba, desarrollaba e inventaba, pero al mismo tiempo inspiraba a sus alumnos a ser originales y a actuar por sí mismos. Se comparaba a sí mismo con un minero que al explotar la dinamita necesaria señalaba la dirección a sus ayudantes. Alentaba entre sus subordinados los debates y las discusiones y a veces les daba la oportunidad de cambiar el papel de asistente por el de profesor y viceversa, como lo había hecho antes en Zurich.

A veces, después de estas discusiones científicas se entretenían cenando y se deleitaba con

la música hasta bien entrada la noche. Sus ayudantes lo adoraban como a un padre y él se refería a ellos como “mis hijos”.

El talento musical de Billroth provenía de ambos lados de su familia. Billroth tocaba el piano, la viola y el violín. En Zurich había sido un crítico musical en los periódicos locales. Disfrutaba tremendamente de su música con Brahms, quien también se había mudado a Viena (Figura 23). Eduard Hanslick (Figura 24), un conocido crítico musical en aquellos días, se unió a ellos para hacer un trío de gran talento (Figura 25). La mayoría de las composiciones de Brahms se probaban por primera vez en la casa de Billroth. Esta tradición fue llamada acertadamente “*noctis primae ius*” por Hanslick.

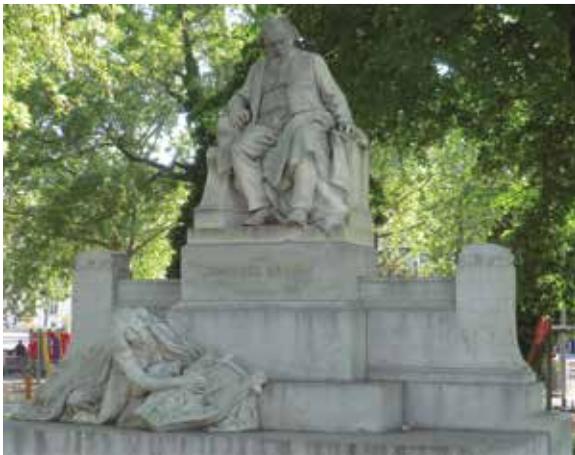


Figura 23: Estatua de Brahms en Viena (foto A. Buzzi, 2012).



Figura 25: Hanslick, Brahms y Billroth (ca. 1890).



Figura 24: El crítico de música Eduard Hanslick (1825-1904).



Figura 26: Vincenz von Czerny (1842-1916) acompañó a Billroth a la Guerra Franco-Prusiana. Sería un pionero en cirugía oncológica.

Brahms dedicó dos composiciones (*opus* 51, I y II) a Billroth. El mismo Billroth compuso varias piezas, pero estaba tan descontento que quemó la mayoría de ellas en sus últimos años. Billroth y Brahms mantuvieron una correspondencia frecuente toda su vida. Se escribieron 331 cartas, que fueron publicadas en 1933.

En Viena, Billroth trabajaba muchas horas. Comenzaba con su trabajo clínico-quirúrgico durante el día, seguido con la música en la noche y, finalmente, escribía artículos científicos y cartas a altas horas de la noche. Era evidente que necesitaba sólo unas pocas horas de sueño.

Más tarde reconocería que había consumido su energía de la vida “como una vela encendida en ambos extremos”.

Cuando estalló la guerra entre Francia y Alemania en 1870 (“Guerra Franco-Prusiana”), conflicto que surgió a partir de las tensiones relacionadas a la unificación de Alemania, Billroth sintió la necesidad de contar con más experiencia en cirugía de guerra. En 1859 había publicado un tratado histórico con revisión de la literatura sobre el tratamiento de las heridas de bala, pero en 1870 percibió que la práctica era inadecuada. Así, se alistó con su asistente Vincenz von Czerny (Figura 26) como voluntario en el ejército alemán para trabajar en Weissenberg y más tarde en Mannheim.

La atención básica a los heridos resultó ser muy pobre (Figura 27). Billroth aseguró: “*Si uno no puede albergar o alimentar a los pacientes el cirujano también es inútil*”. Contribuyó mucho a



Figura 27

“Escena de batalla de la Guerra Franco-Prusiana” (W. Beauquesne, 1896). Billroth se sintió muy afectado por las heridas provocadas en esta guerra.



Figura 28: En "*Briefe aus den Chirurgische Kriegs-Lazarethen in Weissenberg und Mannheim*" ("Cartas de los Hospitales de Guerra Quirúrgicos en Weissenberg y Mannheim"), editado en Berlín en 1874, Billroth relató su experiencia médica durante la guerra Franco-Prusiana.



Figura 29: En "*Über die Untersuchungen Vegetationsformen von Cocobacteria septica*", publicado en 1874, Billroth describe por primera vez al estreptococo, al que le dio el nombre.



Figura 30: Robert Koch (1843-1910), en 1900. Descubrió los bacilos del cólera y de la tuberculosis. Estableció los "postulados" para determinar el agente causal de una enfermedad infecciosa.

la mejora de las normas humanitarias y de los estándares quirúrgicos y de enfermería. Cubrió toda la organización de los hospitales militares, la prestación de servicios quirúrgicos y de transporte militar de los heridos. Organizó la escritura de historias de casos y publicó sus experiencias en cartas al *Berliner klinische Wochenschrift* ("Semanao Clínico Berlínés") y en la famosa monografía "*Briefe aus den Chirurgische Kriegs-Lazarethen in Weissenberg und Mannheim*" ("Cartas de los Hospitales de Guerra Quirúrgicos en Weissenberg y Mannheim"), editado en Berlín en 1874 (Figura 28).

Al final, se sintió muy afectado por la terrible guerra y escribió a su esposa asegurándole que no había ni un centímetro cuadrado del cuerpo en el que no había visto heridas causadas por las balas.

Al volver de la guerra, Billroth se abocó a desarrollar su cirugía. Fue uno de los primeros cirujanos europeos que insistió en la necesidad de la

asepsia durante las operaciones. También hizo uso del cloroformo como anestésico durante sus operaciones, y se destacó por su preocupación por el bienestar del paciente.

Fue un pionero en el estudio de las causas bacterianas de la "fiebre de la herida", como lo demuestra su trabajo "*Über die Untersuchungen Vegetationsformen von Cocobacteria septica*" ("Acerca de las investigaciones sobre las vegetaciones de cocobacterias sépticas") de 1874 (Figura 29). En este trabajo describe por primera vez al estreptococo, al que le dio el nombre. Si bien no llegó a comprender la relación causal correcta, el médico alemán Robert Koch (Figura 30), quien describió la etiología bacteriana de las infecciones, declaró más tarde que su investigación se inspiró en esta obra de Billroth.

Incluso, Billroth informó que el hongo *penicillum* influenciaba el crecimiento bacteriano cincuenta años antes que el escocés Alexander Fleming.

Inicialmente, Billroth no era un firme creyente de la obra del médico británico Joseph Lister (Figura 31) sobre la antisepsia con spray de ácido carbólico. Afirmó haber visto muchos efectos adversos en la utilización de ácido carbólico (fenol), por lo que utilizó varias alternativas para sus vendajes y esponjas (timol, alcohol, soluciones de acetato de plomo y el vino alcanforado).



Figura 31: El cirujano inglés Joseph Lister (1827-1912), en 1902. Fue el pionero de la asepsia y antisepsia quirúrgicas, introduciendo el uso del ácido carbólico (ahora conocido como fenol).

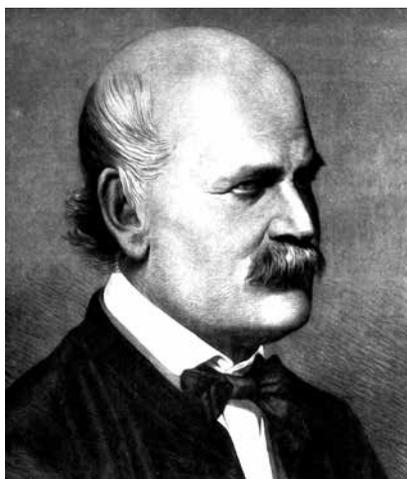


Figura 32: El médico húngaro Ignaz Semmelweis (1818-1865), en 1860. También trabajaba en el Hospital General de Viena, donde preconizó el lavado de manos para prevenir la fiebre puerperal, bajando la mortalidad de esa enfermedad, años antes de que Louis Pasteur publicara la hipótesis microbiana y Joseph Lister extendiera la práctica quirúrgica higiénica al resto de especialidades médicas.

Más tarde, convencido de los avances realizados por la asepsia, dijo: *“con las manos y la conciencia limpias, los cirujanos menos experimentados logran mejores resultados que los profesores más famosos de la cirugía en antaño.”* Es de destacar que el logro del médico húngaro Ignaz Semmelweis (Figura 32) 20 años antes de Lister en la reducción de la tasa de infecciones con medidas antisépticas tales como el lavado de manos fueron completamente ignorado por sus colegas cirujanos en el mismo hospital de Viena donde él trabajaba.

Habiendo sido casi erradicadas las amenazas de infecciones quirúrgicas fatales, Billroth procedió a intervenir los órganos que hasta entonces habían sido considerados inaccesibles. En 1871, hizo su primera resección del esófago y en 1873 la primera laringectomía. Más tarde siguieron muchas operaciones similares en el estómago, los intestinos y el páncreas para extirpar tumores malignos. Fue el primer cirujano en extirpar un cáncer rectal y en 1876 había llevado a cabo 33 operaciones similares. Estas operaciones eran a la vez difíciles y peligrosas para el paciente, pero la tasa de éxito de Billroth fue alta considerando las condiciones en las que operaba. Prueba de su extraordinaria preparación técnica y habilidad como cirujano son las seis ovariectomías que practicó antes de adoptar la antisepsia, que no utilizó de forma sistemática hasta 1875. Sus métodos de resección, aunque modificados, se mantuvieron en uso durante muchos años. La cirugía plástica, especialmente de la cara, fue otra de sus especialidades.

EL ÉXITO DE LA CIRUGÍA GÁSTRICA.

En 1881 Billroth había hecho de la cirugía intestinal su materia, y estaba dispuesto a intentar lo que pareció en su tiempo como la más formidable y concebible operación abdominal: la extir-

pación de un píloro canceroso. Desde mediados del siglo y hasta la década de 1880, algunos cirujanos habían practicado ocasionalmente intervenciones sobre el estómago que fracasaron casi sin excepción, resultando en la muerte del enfermo. Su ejecución con éxito causó una gran sensación e inició la era moderna de la cirugía. Fue un procedimiento quirúrgico adecuado, eficaz y perfectamente reglado, susceptible por ello de difundirse inmediatamente: la gastrectomía parcial o subtotal con anastomosis gastroduodenal que hoy conocemos como “operación de Billroth I”. En 1885 creaba la modificación, con anastomosis gastroyeyunal, que denominamos “operación de Billroth II”.

Billroth y sus ayudantes habían estado durante muchos años preparando y estudiando la viabilidad de la pilorectomía en perros. Sus discípulos Karl Gussenbauer (Figura 33) y Alexander von Winiwarter (1848-1917) se dieron cuenta de la oportunidad para reseca el carcinoma pilórico a partir del prolífico material de autopsias del gran patólogo Karl von Rokitansky (Figura 34), Profesor de Anatomía Patológica en la Universidad de



Figura 33: Karl Gussenbauer (1842-1903), discípulo de Billroth, en 1902. En esta época ya había sucedido a su maestro al frente de la “2a. Clínica Quirúrgica de Viena”, y era Rector de la Universidad de Viena.

Viena y Jefe del Servicio del Hospital General de esa ciudad (Figura 35): en más de 61.000 protocolos de autopsia encontraron 903 casos de este carcinoma, y más de un tercio de ellos no tenía metástasis. Así, tanto la resección como la curación eran teóricamente posibles.

La primera resección gástrica por cáncer fue realizada en París por Jules Émile Péan (1830-1898) en 1879, y la segunda en Kulm (Polonia) por Ludwik Rydygier (1850-1920) en 1880. El paciente que había sido operado por Péan murió 5 días después de la cirugía, y el de Rydygier tan sólo 12 horas después.

El 29 de enero de 1881, Billroth operó a su primer paciente. Se trataba de Teresa Heller, una mujer de 43 años que presentaba un síndrome pilórico. Fue operada bajo anestesia con clorofórmico, realizada por Barbieri, lo que permitió que Billroth y su equipo se concentraran en la técnica quirúrgica. La temperatura del quirófano se mantuvo en 25 °C y se tomaron las precauciones antisépticas listerianas modificadas, sin el spray de ácido carbólico. Se realizó una



Figura 34: Estampilla austríaca con la figura del médico checo Karls von Rokitansky (1804-1878), fundador de la anatomía patológica moderna. Fue llamado por Virchow “el Linneo de la anatomía patológica”.



Figura 35

El Instituto de Anatomía Patológica del Hospital General de Viena, donde Rokitansky hizo más de 100.000 autopsias (foto A. Buzzi, 2012).

incisión transversal por encima del tumor palpable, que resultó ser lo suficientemente móvil como para ser extraído a través de la incisión de 11 cm. Después de la ligadura de los vasos sanguíneos, Billroth se encargó de resolver la esperada discrepancia de diámetro entre los dos márgenes de resección. Primero cerró la mayor parte de la curvatura mayor, con 21 puntos de sutura de Lembert, y luego realizó la anastomosis con 33 puntos interrumpidos (Figura 36). Todas las suturas fueron hechas con la seda carbolizada ideada por von Czerny (Figura 26). Billroth identificó y extirpó varios ganglios linfáticos patológicos al momento de la resección.

Teresa Heller se recuperó sin complicaciones, más allá de la incomodidad de una escara sacra

que ya tenía el día de la operación. Pudo volver a comer normalmente y fue dada de alta 22 días después de la operación.

Billroth era muy consciente de la importancia de esta operación, por lo que dentro de este período histórico ya había escrito al Dr. Wittelshofer, el editor del "*Wiener medizinische Wochenschrift*" ("Semanao Médico Vienés"), que había sido un éxito. Su artículo se publicó en detalle siete días después de la operación y la noticia se extendió rápidamente por todo el mundo.

Tres meses después de la cirugía aparecieron síntomas de enfermedad recurrente y la paciente murió un mes después. La autopsia, que tuvo lugar en el domicilio del paciente, fue realizada por

el patólogo Zemann. Tanto el estómago operado como la pieza quirúrgica extraída 4 meses antes todavía se exhiben en el *Josephinum* (Figura 37), el Museo de Historia de la Medicina de la Universidad de Viena (Figura 38), situado en el edificio donde el Emperador José II había mandado construir en 1785 la "*Medizinisch-Chirurgische Militärakademie*" ("Academia de Medicina y Cirugía Militar").

El segundo y el tercer paciente con tumores similares murieron después de la resección. La tor-

sión del duodeno recién anastomosado y la invasión del páncreas fueron las causas reconocidas, respectivamente. Wölfler, otro de los ayudantes de Billroth, realizó la cuarta operación con éxito, mientras su maestro estaba en el extranjero. Describió ampliamente su experiencia en "*Über die von Herrn Profesora Billroth ausgeführte Resektionen des carcinomatöse piloro*". Este tipo de resección y anastomosis gastroduodenal fue conocido más tarde como "operación de Billroth I" (Figura 39).

En ese mismo año histórico, su discípulo Anton Wölfler (Figura 40) realizó la primera anastomosis gastroentérica (antecólica) por un carcinoma de píloro inoperable. Este procedimiento se convirtió en la base de la operación que Billroth y su discípulo Viktor von Hacker realizaron en enero de 1885 para un carcinoma similar. El paciente

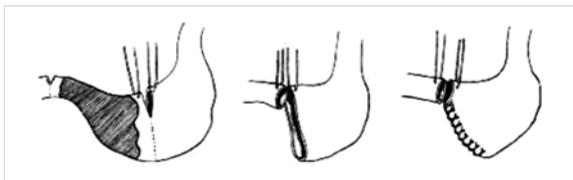


Figura 36: La técnica quirúrgica de la primera gastrectomía (Billroth, 1881).



Figura 37: Las piezas de anatomía patológica de la primera gastrectomía y de la autopsia.



Figura 38: El *Josephinum*, donde se encuentra el Museo de Historia de la Medicina de la Universidad de Viena (foto A. Buzzi, 2013).

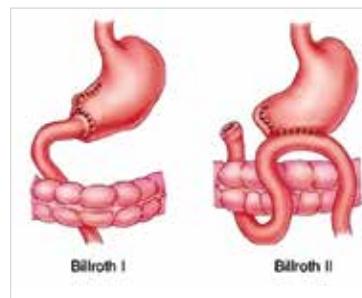


Figura 39: Esquema de las técnicas "Billroth I" y "Billroth II".



Figura 40: El cirujano checo Anton Wölfler (1850-1917), discípulo de Billroth, que luego fue Profesor de Cirugía de la Universidad de Praga.

estaba tan débil que planearon un procedimiento en fases sucesivas. Fue planeada inicialmente una anastomosis gastroyeyunal para puentear la obstrucción y en otro momento la resección del tumor. Sin embargo, durante la operación la condición del paciente mejoró tanto que decidieron continuar. Después de la resección del tumor se cerraron los extremos del duodeno y del estómago. Este tipo de construcción (resección, cierre del duodeno y anastomosis gastroyeyunal), iba a ser llamado más tarde “operación de Billroth II” (Figura 39).

Muchas variaciones se han introducido a estos dos procedimientos, que llevan por nombre gran cantidad de epónimos. Inicialmente la mortalidad y la morbilidad de estas operaciones eran muy altas. Incluso en la clínica de Billroth

era alrededor del 50%, pero al ir mejorando la experiencia y las indicaciones, también lo hicieron los resultados.

En 1890, Billroth ya había realizado 41 resecciones gástricas, de las cuales 19 fueron un éxito. Su trabajo incrementó significativamente la información disponible de los tejidos gastrointestinales en relación con el cáncer, su origen y su fisiopatología.

Muchos médicos del extranjero visitaban a Billroth, y era consultado cada vez con más frecuencia por los personajes más importantes de Europa.

En la actualidad el “Viejo Hospital General de Viena” (Figura 41) alberga al campus de la Uni-



Figura 41
Vista actual del antiguo Hospital General de Viena (foto A. Buzzi, 2012).



Figura 42: Desde 1988 el antiguo Hospital General de Viena es el campus de la Universidad de Viena (foto A. Buzzi, 2012).



Figura 43: El campus de la Universidad de Viena, donde antes funcionaba el antiguo Hospital General de Viena (foto A. Buzzi, 2012).

versidad de Viena (Figuras 42). Un paseo dentro de este complejo es un recorrido a través de 200 años de la historia de la medicina vienesa: sus patios y jardines están llenos de monumentos, bustos y placas que recuerdan grandes logros médicos (Figura 43). En el primer patio (Figura 44) hay una estatua de tamaño natural de Billroth (Figura 45), y su “Segunda Clínica Quirúrgica” en el ángulo noroeste de este patio, arriba del pasaje que lleva al segundo patio (Figura 46). Allí hizo historia: realizó la primera esofagectomía en 1871, la primera laringectomía en 1873, y la primera gastrectomía en 1881.

Este hospital de 2000 camas abrió sus puertas el 16 de agosto de 1784 por iniciativa del Emperador José II (Figura 47). Para el funcionamiento asistencial a pleno de estas 2000 camas de internación y las urgencias sólo necesitaba 20 médicos y cirujanos y 140 asistentes.

LA ESCUELA

En la mente de Billroth su mayor logro sería la formación de una escuela de cirugía de alta calidad que continuara su trabajo en beneficio de toda la población. Escribió: *“Lo que me ha dado*



Figura 44: El “1er. Patio” (“Hof 1”) del antiguo Hospital General de Viena (hoy campus universitario). Se ve el monumento a Billroth.



Figura 45

El monumento a Billroth en el "1er. Patio" del antiguo Hospital General de Viena (hoy campus universitario).



Figura 47

En el primer piso, por encima del pasaje que lleva al "2o. Patio", estaba la "Segunda Clínica Quirúrgica" de Billroth, donde hizo la primera esofagectomía en 1871, la primera laringectomía en 1873, y la primera gastrectomía en 1881 (foto A. Buzzi, 2012).

la mayor alegría de mi vida es la creación de una escuela que lleva mis aspiraciones y objetivos, tanto científicos como humanitarios, garantizando así un legado para el futuro".



Figura 47. Estatua del Emperador José II en el antiguo Hospital General de Viena, fundado por él en 1784 (foto A. Buzzi, 2012).

Muchos de sus discípulos ocuparon las cátedras de cirugía en varios países europeos (Figuras 48), divulgando el enfoque de Billroth hacia la investigación clínica, el tratamiento y el seguimiento de los pacientes. Algunos de ellos ocuparon sucesivamente más de una Cátedra: Karl Gussenbauer y Alexander Winiwarter en Lüttich (Bélgica), Friedrich Salzer, Albert Narath y Anton Eiselsberg en Utrecht, (Países Bajos), Vincenz Czerny en Freiburg (Alemania), Vincenz Czerny y Albert Narath en Heidelberg (Alemania), Anton Eiselsberg en Königsberg (Prusia), Johann Mikulicz en Cracovia (actual Polonia), Karl Gussenbauer, Anton Wölfler, Hermann Schloffer y Karl Maydl en Praga (actual República Checa), Viktor Hacker y Schloffer en Innsbruck, Anton Wölfler y Viktor Hacker en Graz (Austria).

Billroth introdujo la toma meticulosa de la historia clínica, el registro de todos los datos y la medición de la temperatura, así como el seguimiento y la discusión de los resultados de todos sus pacientes, incluidos las fallas y los errores.

En 1876 publicó su famoso libro: *“Über das Lehren und Lernen de medicinischen Wissenschaften an den Universitäten der deutschen Nation: nebst allgemeinen Bemerkungen über Universitäten eine kulturhistorische Studie”* (Figura 49) (“Acerca de la



Figura 48
Billroth con sus asistentes (1871). Sentados, de izquierda a derecha: Robert Gersuny, Vincenz Czerny, Billroth, Menzel y Steiner. Parados, de izquierda a derecha: Karl Gussenbauer, Lobmayer, Satler, Vladan Gjorgjević, Pernitza y Pflieger.



Figura 49: En “Über das Lehren und Lernen de medicinischen Wissenschaften an den Universitäten der deutschen Nation: nebst allgemeinen Bemerkungen über Universitäten eine culturhistorische Studie” (“Acerca de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias médicas en las universidades de la nación alemana, junto con observaciones generales sobre las universidades”), publicado en 1876, Billroth describe sus métodos y sistemas educativos, que fueron copiados en todo el mundo.

enseñanza y el aprendizaje de las ciencias médicas en las universidades de la nación alemana, junto con observaciones generales sobre las universidades”), del que fueron publicadas varias ediciones en muchos idiomas.

Sus métodos y sistemas educativos se han copiado en todo el mundo. No sólo estaba preocupado por la formación de sus asistentes, sino también de los médicos generales y de las enfermeras. El libro “*Die Krankenpflege in Hause und Hospitale*” (“*La enfermería en la casa y el hospital*”), de 1883, cubría todos los aspectos de la enfermería tanto en el hogar como en el hospital. Creó, organizó y en parte financió el “*Rudolfinerhaus*” (Figura 50), un centro de formación para enfermeras, que se ha mantenido hasta hoy, nombrado así en honor al Archiduque de Austria y Príncipe de la Corona Rudolf (Figura 51), hijo del Emperador Francisco José y de la Emperatriz Isabel (“Sisi”).



Figura 50
El “*Rudolfinerhaus*”, con el busto de Billroth.

Billroth estaba muy preocupado por el gran número de personas con escasa educación de Europa del este que acuden a Viena para ser entrenado como médicos y cirujanos. Debido a que muchos de ellos eran judíos, en ocasiones fue injustamente acusado de antisemita.

En la clínica vienesa organizó el trabajo con el principal objetivo de familiarizar a los cirujanos con todos los problemas de la cirugía científica, superando el mero adiestramiento técnico. Con el objetivo de elaborar operaciones regladas aptas para el aprendizaje, en la clínica de Billroth venían desarrollándose estudios anatómo-patológicos y experimentales para aclarar la fisiopatología y la anatomía patológica tanto de

las lesiones gástricas como de las nuevas situaciones creadas por métodos quirúrgicos experimentales, en el cadáver y en los animales.

La enseñanza de Billroth abarcó la cirugía de casi todos los territorios del cuerpo humano y consiguió crear una escuela duradera que se difundió por toda Europa convirtiéndose en el principal motor de la cirugía científica en el último tercio del siglo XIX. Su escuela quirúrgica permaneció abierta después de su muerte hasta 1938.

Un cuadro de Adalbert Seligmann (1862-1945) titulado *"Billroth en el teatro quirúrgico"*, realizado en 1889 (Figura 52), muestra a Billroth de aproximadamente 60 años, en el pináculo de su



Figura 51: El Príncipe Heredero Rudolf, en honor a quien Billroth puso el nombre de su institución para formar enfermeras. En 1889, murió (según la versión oficial) en un pacto suicida con su amante, la baronesa María Vetsera, en el pabellón de caza de Mayerling. El escándalo que siguió fue noticia internacional y sigue siendo motivo de especulación más de un siglo después.

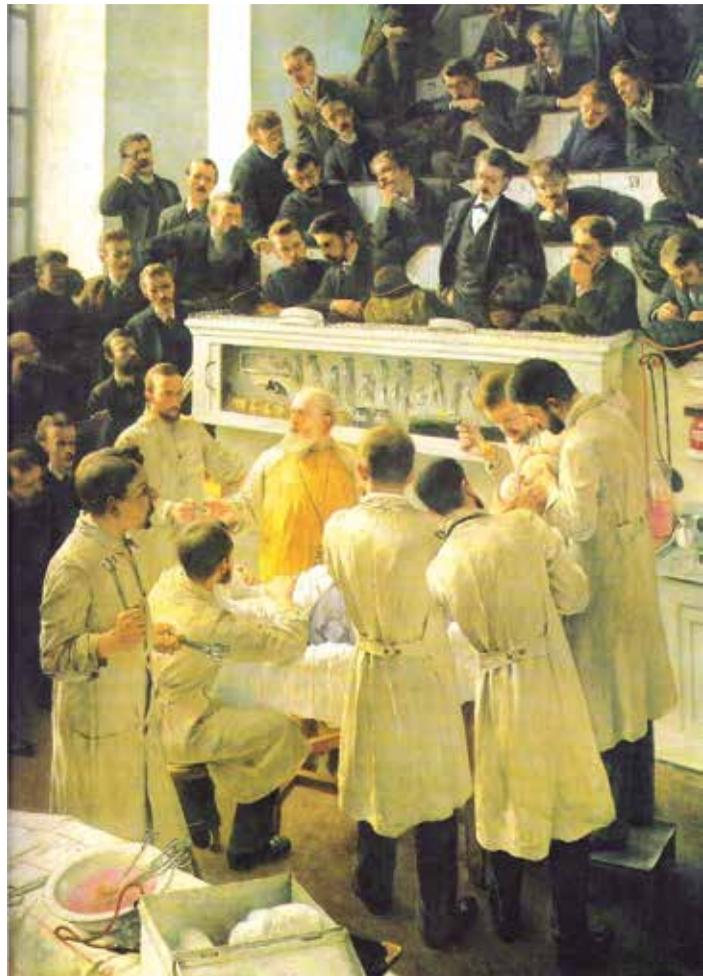


Figura 52: El famoso óleo de Adalbert Seligmann titulado *"Billroth en el teatro quirúrgico"* (1889).

fama. Aleja su mirada del paciente, tal vez para dar alguna explicación al auditorio, mientras recibe una pinza de uno de los siete asistentes que rodean a él y al paciente. El paciente está en posición supina, semisentado. Su cabeza ha sido afeitada. De acuerdo con las notas que dejó el artista se trata de una neurotomía para tratar una neuralgia del trigémino. El paciente recibe anestesia general por el método de goteo libre, en el cual un agente anestésico líquido volátil se gotea sobre una tela porosa o una máscara colocada sobre la cara del paciente. Billroth prefería una mezcla de alcohol, cloroformo y éter, anticipando una tendencia moderna de administrar múltiples agentes en la anestesia. Billroth también está utilizando los métodos de

esterilización y antisepsia de Lister. Los guantes de goma no se utilizaban todavía en cirugía.

La luz de una gran ventana a la derecha del cirujano baña la sala de operaciones con brillo. Hay muchos presenciando la operación en las gradas, incluido el artista, que se incluyó en el extremo derecho de la primera fila, y el duque de Baviera, sentado en el extremo opuesto, que iba a las operaciones y conferencias para entretenerse.

Esta pintura es de gran importancia histórica, ya que describe con precisión una operación quirúrgica a finales del siglo XIX. Seligmann también documenta el liderazgo de un cirujano y educador de renombre. Actualmente el cuadro se encuentra en el "Museo Belvedere" de Viena.

Debemos sus hazañas quirúrgicas a la cautela y no al riesgo, que ejecutó con una minuciosa previsión de todos los detalles científicos y técnicos: *"Se debe operar solamente si se tiene alguna probabilidad de éxito. Operar sin esta esperanza significa prostituir este magnífico arte y ciencia de la cirugía y hacerlo sospechoso ante los profanos y los colegas. Pero ¿cómo pueden medirse las probabilidades de éxito? Con un estudio incansable de nuestra ciencia, con la crítica severa de nuestras observaciones y las ajenas, con la investigación más exacta en cada caso particular, y la evaluación crítica de nuestros experimentos."*

Por encima de los éxitos valoró la tarea de elaborar métodos sólidos para operaciones típicas, con el fin de que la cirugía no fuese eficaz solamente en las manos de unos pocos elegidos. *"Lo que me ha causado más alegría en mi vida es el haber fundado una escuela que prosigue mis afanes, tanto en el sentido científico como en el humanitario"*. Cumplió esta aspiración de manera excepcional y discípulos tan conocidos como

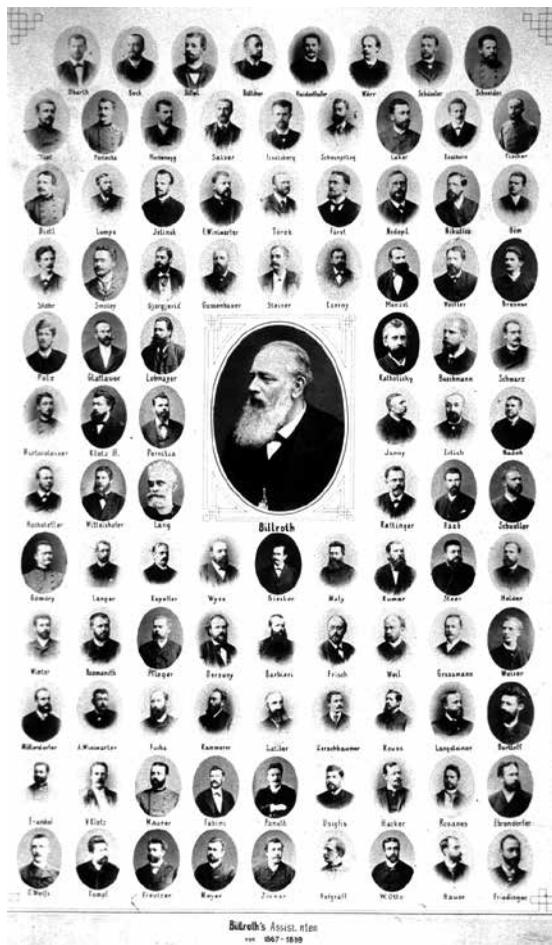


Figura 53: Billroth con sus asistentes de 1867 a 1889.

Czerny, Gussenbauer, Winiwarter, Wölfler, Eiselberg, Mikulicz o Riedel, entre otros (Figura 53), se sumaron a los ya mencionados en la labor de impulsar la cirugía moderna en toda Europa.

Billroth es considerado por muchos como el cirujano líder alemán de finales del siglo XIX, además de un técnico quirúrgico excepcional que fue capaz de llevar la medicina experimental a la práctica clínica. Tenía ideas radicales para la época en lo que respecta a la formación quirúrgica, que consistían en un aprendizaje quirúrgico prolongado para la finalización de los estudios médicos, consistente en trabajos preliminares en hospitales, seguido de la realización de operaciones en cadáveres y animales de experimentación. Esto sería seguido por una ayudantía de dos o tres años en un departamento de

cirugía con estudios de la literatura quirúrgica y la adquisición de habilidades prácticas avanzadas. Sus ideas fueron adoptadas por muchos.

Billroth fundó la Casa de la Sociedad de Médicos de Viena ó «Ärztenhaus» (la “Casa de los Médicos”), ahora llamada “*Billroth-haus*” (la “casa Billroth”) (Figura 54), que cuenta con una gran sala de reuniones diseñada por el mismo Billroth (Figura 55).

Fue miembro de la Academia de Ciencias de Viena y miembro honorario de treinta y dos sociedades científicas. También fue honrado con dieciséis condecoraciones, entre ellas una otorgada por el gobierno austríaco raramente concedida a los médicos. Ha publicado varios libros y numerosos artículos sobre la cirugía y patología, alrededor de 150.



Figura 54
La “*Billroth-haus*” ó “*casa Billroth*” (foto A. Buzzi, 2012).



Figura 55: La Sala de Reuniones de la "Billroth-haus".



Figura 56: Billroth en St. Gilgen (septiembre de 1892).

Durante sus años en Viena le ofrecieron varias cátedras en varias prestigiosas instituciones, pero siempre se negó. La decisión más difícil fue en 1882, cuando se retiró su estimado maestro de Berlín, Bernhard von Langenbeck (Figura 56) a los 73 años. Aunque se mostró muy honrado por la oferta, Billroth se sentía tan a gusto en Viena que se negó. Von Langenbeck se sorprendió y volvió a intentarlo: "Usted no puede negarse a la ciudad imperial de Berlín", pero Billroth respondió: "Hay una sola ciudad imperial, y es Viena". Finalmente, Ernst von Bergmann, el padre de la asepsia se convirtió en el sucesor de von Langenbeck en Berlín.

EL OCASO

En la primavera de 1887 una grave infección pulmonar amenazó su vida, dejando como resultado una debilidad cardíaca que aumentó durante sus últimos años. Nunca recuperó su buen estado de salud previo y lentamente fue perdiendo su fuerza física. A menudo había sufrido en el pasado de melancolía y estados depresivos, por lo que se concentró más en la filosofía, la psicología, la ética y los problemas sociológicos.

Billroth descansaba durante sus vacaciones de verano en su casa de St. Gilgen, una ciudad austríaca cercana a Salzburgo (Figura 56), y en invierno en un hotel de Abbazia, correspondiente al imperio austro-húngaro, en la península de Istria (hoy es la ciudad de Opatija, y pertenece a Croacia), y habitualmente regresaba a Viena rejuvenecido.

Consideraba al trabajo como el mejor remedio para combatir la depresión y su impulso para alcanzar logros nunca lo abandonó. Una vez escribió: "*mi fuerza me está dejando, pero la demanda de la gente por lo que todavía puedo dar aumenta*".

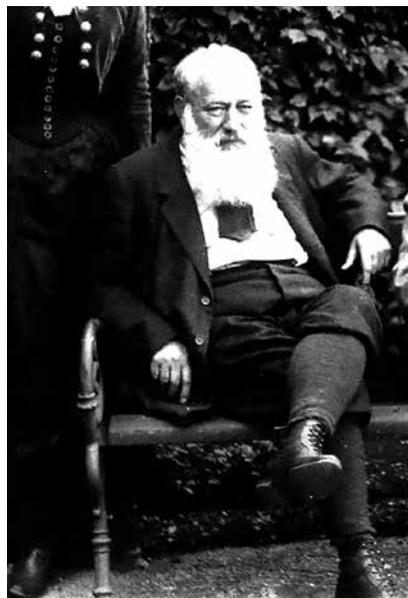


Figura 57: Billroth en 1892.

Mientras su salud fluctuaba, en 1892 se festejó el jubileo de sus 25 años en Viena (Figura 57). Sus alumnos escribieron una publicación titulada "Homenaje" que incluía algunas de sus contribuciones científicas originales. Muchos de ellos pensaban que sería la última vez que iban a ver al gran hombre.

Lo último que fue capaz de crear fue la institución para el entrenamiento de enfermeras ("*Rudolfinerhaus*"), y el edificio donde funciona la Real Sociedad de Médicos de Viena (hoy "*Billroth-haus*"). Fue aquí donde dio su última conferencia, acerca de los aneurismas.



Figura 58: La tumba de Billroth en el Cementerio Central de Viena.



Figura 59: Uno de los pasillos del jardín de la Universidad de Viena con bustos, monumentos y placas conmemorativas de las grandes personalidades, entre ellos, Billroth (foto A. Buzzi, 2012).

Un mes antes de su muerte planeó su retiro, durante el cual esperaba colocar la piedra fundamental para la nueva clínica quirúrgica.

Proféticamente durante su últimas vacaciones en Abbazia, a principios de 1894, él sospechaba que pronto estaría muerto. Incluso, soñó en varias ocasiones que realizaba su propia autopsia.

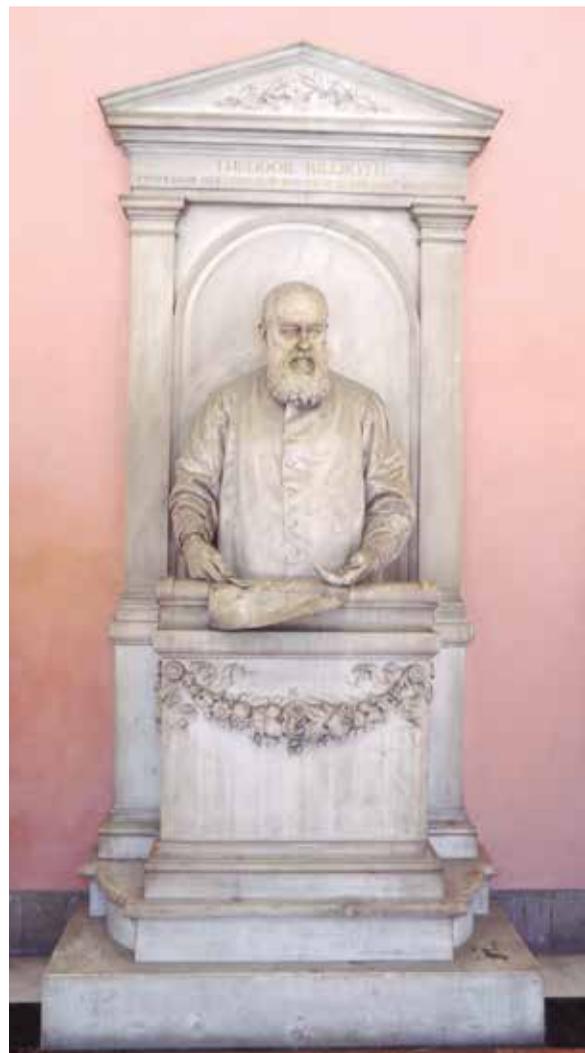


Figura 60

El homenaje a Billroth en uno de los pasillos del jardín de la Universidad de Viena (foto A. Buzzi, 2012).



Figura 61: Billroth en una moneda austríaca de 2 chelines.



Figura 62: Billroth en una moneda de 50 euros.

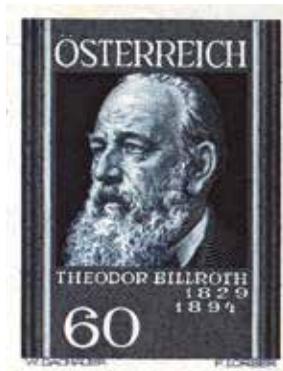


Figura 63: Billroth en una estampilla austríaca de 1994.

Aumentaron la dificultad para respirar, los trastornos del sueño y las arritmias. Los digitálicos que había utilizado durante muchos años ya no parecían ayudar. Su esposa estaba a su lado cuando murió repentinamente el 6 de febrero de 1894. Dejó una carta donde agradecía a su esposa y a su familia por su amor y lealtad, y se disculpaba por sus errores.

Viena lloró amarga y masivamente la muerte de este gigante, que no solo era conocido como un genio médico y científico, sino también por sus contribuciones artísticas, culturales y políticas.

Fue enterrado como si fuera un rey en el Cementerio Central de Viena (Figura 58), cerca de las tumbas de Beethoven y Schubert y de la estatua dorada de Mozart, que no tiene una tumba conocida. Sin embargo, Billroth siempre mantuvo su modestia a pesar de su fama. Siempre dio todo el crédito a sus maestros, una de sus frases favoritas eran las palabras de Goethe: *"Todo lo que se logra se le debe a los demás"*.

El 7 de noviembre de 1897 se inauguró un monumento de Billroth en una de las arcadas de los pasillos del jardín de la Universidad de Viena (Figuras 59 y 60).

Fue el primer cirujano cuya imagen apareció en un billete, en conmemoración del centenario de su nacimiento (1929). También apareció en monedas (Figuras 61 y 62) y estampillas (Figura 63).

Su sucesor de la Segunda Clínica Quirúrgica fue su discípulo Carl Gussenbauer, pionero de la moderna cirugía pancreática.

EPÍLOGO

Christian Albert Theodor Billroth fue un médico humano y competente, un cirujano con artesanía quirúrgica. Fue un científico de conciencia: siempre probaba los nuevos procedimientos quirúrgicos en cadáveres y en animales antes de aplicarlos a los pacientes. Informaba los resultados de sus operaciones de una manera completamente honesta con la intención de aprender de sus fracasos y errores y para el beneficio de los demás. Fue un escritor prolífico, y mantuvo una frecuente correspondencia durante toda su vida. Su sistema de formación de cirujanos fue emulado en todas partes, así como su organización en los hospitales y en circunstancias de guerra. Fue un artista, principalmente como músico. En su opinión la ciencia y el arte se derivan de la misma fuente: la fantasía y

la imaginación. Fue un iniciador: creo la institución de enseñanza para enfermeras ("Rudolfinerhaus") y la Real Sociedad de Médicos ("Ärztchenhaus"). Fue un innovador: realizó las primeras gastrectomías, laringectomías y esofagectomías, y su amplia experiencia con las técnicas de anastomosis del intestino y operaciones de la tiroides, el hígado, el bazo, el útero, los riñones, la vejiga y la próstata lo convirtieron en un icono en cuyos hombros se apoya toda la cirugía. **EAB**

A continuación, algunas de las frases que Billroth dejó a sus colegas y que denotan su posición y pensamientos frente a las ciencias médicas.

"El futuro de la escuela se basa en el trabajo de los alumnos, como el futuro de un país en el trabajo de sus ciudadanos."

"Sólo el hombre que está familiarizado con el arte y la ciencia del pasado es competente para ayudar en su progreso en el futuro."

"Una persona puede haber aprendido mucho y ser un médico sumamente calificado pero que despierta poca confianza en sus poderes... La manera de tratar con los pacientes, de ganar su confianza, el arte de escucharlos (el paciente está siempre más ansioso por hablar que por escuchar), de ser suave y consolarlos o de centrar su atención en las

cosas serias... todo esto no se puede aprender de los libros. El estudiante puede aprender estas cosas sólo por el contacto inmediato con el profesor, a quien inconscientemente imitará... Los pacientes anhelan la visita diaria del médico, que es el evento sobre el que todos sus pensamientos y emociones se concentran. El médico puede hacer todo lo que tiene que hacer con rapidez y precisión, pero nunca debe parecer que tiene prisa o que está distraído."

"El que combina el conocimiento de la fisiología y la cirugía, además de su parte artística, alcanza el más alto ideal en la medicina."

"El placer de un médico es poco: la gratitud de los pacientes es poco frecuente, y aún más raro es la recompensa material. Pero estas cosas nunca van a disuadir al estudiante que se siente llamado a esa vocación."

"El principio, el método y el objetivo de las investigaciones es el reconocimiento de la verdad, a pesar de que la verdad pueda estar en conflicto con las circunstancias sociales, éticas y políticas."

"El que no puede citar su experiencia terapéutica en los números es un charlatán. Sea sincero por el bien de la claridad, no dude en admitir los errores, ya que deben mostrar el modo y lugar en qué mejorar."

Bibliografía

- Absolon KB. Theodor Billroth's formative years (1829-1894)- a study in memory of the subject's 150th birthday. Am J Surg 1979;137:394-407.
- Absolon KB. The surgical school of Theodor Billroth. Surgery 1961;50: 697-715
- Aguirre Marco CP. Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación, Universidad de Valencia-CSIC, Abril 1999.
- Allgower M, Trohler U. Biographical note on Theodor Billroth. Br J Surg 1981;68:678-9
- Androutsos G. Theodor Billroth (1829-1894) and other protagonists of gastric surgery for cancer. J Buon 2004, 9:215-20.
- Billroth T. La patología quirúrgica general y su terapéutica en 50 lecciones trad. de la quinta edición alemana por L. Góngora y R. Tuñón. Sevilla, La Andalucía, 1871.
- Browne H. Theodor Billroth – surgical pioneer. Ir Med J 1981;74:2

- Brunschwig A, Simandl E. First successful pylorotomy for cancer. *Surg. Gynaecol. Obstet* 1951, 92: 375-379.
 - Busman DC. Theodor Billroth (1829-1894). *Acta chir belg* 2006, 106:743-752.
 - Cormann L. Classic articles in colonic and rectal surgery: Christian Albert Theodor Billroth 1829-1894. *Dis. Col. Rect* 1986,29: 284-287.
 - Ellis H. A history of surgery. Cambridge University Press, 2001.
 - Kazi RA, Peter RE. Christian Albert Theodor Billroth: Master of surgery. *J Postgrad Med* 2004;50:82-83
 - Kwan H, McLaren R, Peterson T. The life and times of a great surgeon: Theodor Billroth (1829-1894). *J Invest Surg* 2001;14:191-4.
 - Lesky, E. Billroth als Mensch und Arzt. *Dtsch. Med. J.*, 1966,17:739-743.
 - Lesky, E. La cirugía austriaca. En: Laín Entralgo P. *Historia Universal de la Medicina*. Ed Salvat, Barcelona, 1974.
 - Lewis JM, O'Leary JP. Theodor Billroth: surgeon and musician. *Am Surg* 2001;67:605-6.
 - Majno G, Joris I. Billroth and Penicillium. *Rev Infect Dis.* 1979, 1:880-4.
 - McLaren N, Thorbeck RV. Little known aspect of Theodor Billroth's work: His contribution to musical theory. *World J Surg* 1997;21:569-71.
 - Miehle A. Theodor Billroth, 1829-1894. *Arch Otolaryngol* 1966;84:354-8.
 - Roses DF. On the sesquicentennial of Theodore Billroth. *Am. J. Surg* 1979,138: 704-709.
 - Rutledge RH. Theodor Billroth : A century later. *Surgery* 1995,118: 36-43.
 - Rutledge RH. In commemoration of Theodor Billroth on the 150th anniversary of his birth. Billroth I: His surgical and professional accomplishments. Billroth II: His personal life, ideas and musical friendships. *Surgery* 1979;86:672-93
 - Schein CJ, Koch E. Autobiographic sketch of himself by T. A. Billroth. *Am. J. Surg* 1978, 135: 696-699.
 - Schein CJ, Koch E. Mikulicz's obituary of Theodor Billroth. *Surg. Gynaecol. Obstet* 1979, 148: 252-258
 - Schwartz AW. Dr. Theodor Billroth and the first laryngectomy. *Ann Plast Surg.* 1978, 1:513-6.
 - Sigerist HE. Los grandes médicos. *Historia biográfica de la medicina*. Barcelona, 1949.
 - Strohl E. L. The unique friendship of Theodor Billroth and Johannes Brahms. *Surg. Gynaecol. Obstet* 1970, 131: 757-761
 - Wayand W, Feil W, Skopec M. Surgery in Austria. *Arch Surg* 2002, 137:217-220
 - Weil PH, Buchberger R. From Billroth to PCV: A century of gastric surgery. *World J Surg* 1999;23:736-42.
 - Wölfler A. Resection of the cancerous pylorus performed by professor Billroth. *Rev Surg* 1968, 25: 381-408
 - Zimmermann L, Veith I. *Great ideas in the history of surgery*, Baltimore, 1961.
-

ANTROPOLOGÍA



Neuronas von Economo

(PARTE II). Percepción integrada en grandes mamíferos

Este trabajo presentado en tres partes estará dedicado a compartir hallazgos recientes sobre el Sistema de Neuronas von Economo. Presentamos aquí la segunda parte.

 **Lic. Vivina Perla Salvetti**
Ciencias Antropológicas
Facultad de Filosofía y Letras (UBA)
visalvetti@filo.uba.ar

Los estudios de las funciones de integración del sistema fusiforme, aumentan nuestra comprensión sobre el sustrato neuronal que reúne la suma de percepciones y huellas fisiológicas de la experiencia adaptativa. Este sistema de neuronas diferenciadas, reúne y coordina las percepciones sobre los límites del propio cuerpo, tanto en grandes mamíferos como en humanos.

En esta segunda parte, nos remitiremos a conductas sorprendentes en elefantes que pueden comprenderse desde las funciones de las neuronas von Economo (NvE). Además, veremos cómo muchas preguntas respecto de la presencia o

no de pensamiento simbólico en especies anteriores a la nuestra, pueden clarificarse con una mirada a las funciones de las NvE. Comencemos ahora por tratar de abordar la conducta de las especies mencionadas a la luz de los recientes descubrimientos del sistema von Economo.

LAS NEURONAS VON ECONOMO EN LA SUPERVIVENCIA Y MUERTE DE GRANDES MAMÍFEROS

Hay un aspecto en el que el sistema de neuronas von Economo pueden estar involucradas, y tiene que ver con relatos de viajeros que describen la desconcertante reacción ante la muerte de los tres grupos de mamíferos que presentan

enormes neuronas en huso: elefantes, cetáceos y homínidos grandes. ¿Acaso responden tales conductas a la emergencia de algún tipo de pensamiento simbólico? Creemos que no. Sostenemos que las mismas responden a las funciones de las neuronas von Economo.

John Allman, especialista en el tema, nos recuerda que la presencia de neuronas von Economo (NvE) en el cerebro, ha sido vinculada con *funciones sociales complejas*, que describen adecuadamente las capacidades únicas de estas especies para estimular socialmente la percepción inmediata del entorno, cuando tal conocimiento inmediato impulsa formas novedosas de cooperación para la supervivencia del grupo. Las NvE sin duda también son las responsables de formas de comunicación avanzada, que impulsan el reconocimiento y búsqueda de otros miembros de la misma especie, por ejemplo, el desarrollo de bellos cantos de ballenas, con su enorme variabilidad (Allman et al., 2010).

El reconocimiento de las funciones de neuronas fusiformes también en elefantes, quizás aumente la comprensión respecto de las reacciones conductuales descriptas ante la muerte de uno de sus miembros por parte de criaturas cuya conducta está orientada hacia el cuidado, la cooperación y supervivencia del grupo.

Es conocido cómo entre tribus nativas africanas, circulan en la tradición oral relatos sobre elefantes que escoltan a individuos enfermos. Algunas leyendas populares sostienen que son acompañados hasta sitios referidos como “cementerio de elefantes”. Sin embargo, no se ha encontrado evidencia fidedigna que justifique considerar así tales espacios. Las creencias vinculadas con cementerios de elefantes parecen tener origen en lo que se ha observado durante

períodos de sequía, cuando los animales, tanto los fuertes como los enfermos, migran y se van concentrando en zonas donde quedan las últimas reservas de agua o de comida. En esas zonas, algunos elefantes se van muriendo con lo que finalmente se observa una llamativa concentración de osamentas de elefantes.

Aunque las creencias sobre cementerios de elefantes no han podido confirmarse, recordamos algo que sí ha sido observado por biólogos especialistas en elefantes y gorilas, además de haber sido descrito en relatos de viajeros y exploradores. Tanto unos como otros describieron que estos grupos han dado muestras de desconcierto al percibir la muerte de un miembro del grupo, y que sus reacciones presentan similitudes a las humanas cuando perdemos repentinamente a un ser querido.

En los elefantes se han observado detalladamente comportamientos característicos cuando uno de sus miembros muere repentinamente. Se les ha visto moviendo con un enorme cuidado los huesos de otros elefantes con sus trompas y patas. También hay referencias de elefantes que visitan el lugar donde murieron otros elefantes.¹ Se los ha visto acompañar o ayudar a otro elefante que está enfermo o herido, todas conductas que pueden responderse si tomamos en consideración *las funciones solidarias* de las neuronas en huso, que impulsan la cooperación para mantener la vida.

¹ Cuestionamos que algunos denominen “rituales funerarios” al comportamiento de los elefantes. Hay que ser cuidadosos al respecto. Una cosa es la conducta que expresa dolor ante la pérdida de un miembro del grupo, y otra es *la conducta simbólica ritualizada* que permite superar tal pérdida.

Martin Meredith, un escritor especializado en África tiene un libro titulado *"Africa's elephant: a biography"* donde cuenta una experiencia relatada por Anthony Hall-Martin, que describe reacciones del grupo de una gran elefanta, la matriarca del grupo, que acababa de morir. El grupo, incluyendo una joven cría, la tocaban con sus trompas intentando levantarla o animarle a hacerlo por su cuenta. Todo el rebaño de elefantes producía ruidos como si murmuraran. La cría parecía estar sollozando y hacía sonidos que parecían un grito, y de repente, todo el grupo se quedó en un silencio impactante. Empezaron a echar hojas y tierra sobre el cuerpo y rompieron ramas de varios árboles con los que la cubrieron. Estuvieron los siguientes dos días de pie junto al cuerpo. A veces marchaban a por agua o comida, pero volvían siempre junto al cuerpo de la matriarca fallecida (Meredith, 2001).

Todos estos comportamientos aparentemente "humanos" pueden ser comprendidos desde las funciones de cohesión y cooperación para la supervivencia del grupo que resultan impulsadas por el carácter particular del sistema de neuronas fusiformes y la conducta aprendida en grupo.

El sistema de NvE en tanto sistema neuronal que emergió por evolución convergente en las magníficas especies mencionadas, con su amplio registro de conductas solidarias, cooperativas, y socialmente aprendidas, merecen diferenciarse del carácter único y particular de la *intuición humana*, también derivada del sistema NvE, pero dependiente de la *interacción con las funciones integradoras de la corteza prefrontal* (CPF), como veremos más adelante al incorporar estos avances en el ámbito de las Neurociencias de la Ética.

PREGUNTAS SOBRE LA APREHENSIÓN ANIMAL DE LA REALIDAD

La comparación de las capacidades humanas con las del resto de los animales se remontan a los escritos de Aristóteles (384-322 a. C.). Posteriormente, tanto René Descartes (1596-1650) como David Hume (1711-1776) utilizaron tales consideraciones clásicas para presentar sus construcciones filosóficas. En todas ellas, la actividad mental representaba una categoría exclusivamente humana; los animales estarían desprovistos de funciones cognitivas. Sin embargo, la Teoría de la Evolución introdujo de modo absolutamente novedoso la Psicología Comparada, e insertó tal comparación en un contexto biológico más amplio, para lo cual proporcionó una base racional específica.

El nacimiento de esta nueva disciplina suele datarse en la publicación por Charles Darwin (1809-1882) de dos de trabajos: *El Origen del Hombre* (1871) y *La Expresión de las Emociones en el Hombre y los Animales* (1872). En la primera de estas obras, Darwin expresó lo siguiente: "Hemos visto que *los sentidos e intuiciones*, las diversas emociones y facultades tales como amor, memoria, atención, curiosidad, imitación, razón, etc. de las que el hombre se vanagloria *se pueden encontrar de modo incipiente, o a veces bien desarrollado, en animales inferiores*" (Darwin, 1871: 127, cursivas propias).

Durante esa etapa inicial de la Psicología Comparada las observaciones de campo sobre el comportamiento animal fueron de tipo esencialmente anecdótico. No fue hasta finales de siglo XIX cuando comienzan a establecerse los primeros laboratorios para el estudio formal del comportamiento animal. La primera iniciativa documentada para establecer un laboratorio dedicado específicamente a la investigación de primates antropoides se debe a Max Rothman

(1868-1915), médico y neurofisiólogo de Berlín, quien propuso crear una estación experimental para el estudio comparado de la conducta en simios africanos y asiáticos. Tal estación debía estar ubicada en un lugar que reuniera las condiciones climatológicas lo más similares posibles al hábitat natural de estas especies, y fuese también sostenible en términos económicos, logísticos y calidad de vida para los investigadores. La isla de Tenerife, parecía reunir en grado aceptable estos requisitos y fue acondicionada como laboratorio experimental.

A finales de diciembre de 1913 se incorporó a la Estación de Tenerife el que sería su último y más productivo director científico, Wolfgang Köhler (1887-1967) Bajo la dirección de Köhler, los experimentos novedosos iniciados en enero de 1914 se centraron en la *resolución de problemas* para obtención de comida apetitosa (plátanos) cuyo acceso se podría lograr utilizando diversos medios puestos al alcance del animal.² Las observaciones realizadas en Tenerife, sirvieron de base para trabajos publicados en 1917 (Köhler, 1917) que a su vez serían incorporados a una obra clásica en los anales de la Psicología: *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen* (Köhler, 1921) publicada en inglés bajo el título *The mentality of the Apes*.³

² Los experimentos consistían en dificultar el acceso a comida apetitosa (por ejemplo, plátanos maduros) cuyo acceso era posible con el empleo de elementos al alcance del animal. Se observó cómo de qué manera a los animales se les ocurría rodear vallas, apoyarse en pértigas, apilar cajas, mover puertas, o incluso construir herramientas. En algunos de estos experimentos, como los de "rodeo" se comparó el comportamiento de los simios con otras especies: pollos, una perra e incluso la misma hijita de Köhler. (Salvetti 2016, OF).

³ En este trabajo, Köhler se planteó dos metas, la primera era dejar en claro el parentesco entre el ser humano y los chimpancés; y la segunda meta, era más teórica, pues Köhler buscaba explicar que el comportamiento de los chimpancés podía darnos claves importantes sobre el comportamiento humano.

El principal aporte de Köhler consistió en su concepto de *einsicht*, gracias al cual describe el *comportamiento inteligente en la solución de problema*. Señaló enfáticamente que era necesario distinguir entre un comportamiento inteligente y el simple éxito casual. Sin embargo, se trataba de un concepto que generó muchas dificultades de comprensión derivadas de una traducción incorrecta (Mas, 2015). Para comprender el sentido del término, algunos autores señalan la necesidad de volver a los escritos de Köhler escritos en alemán.⁴

Una relectura permite comprender que los experimentos de Köhler dejaban en claro que la solución para alcanzar la meta no se producía por fragmentos de comportamiento asociados de modo casual, como sostenía el conductismo. Cuando se tiene que vencer un *umwege*, estos fragmentos que aparecen son parte de un "todo".

Este enfoque de Köhler para entender la inteligencia animal, además de las dificultades de traducción, cuestionaba de plano las formulaciones al mismo tema realizadas previamente por Pavlov, Watson y Thorndike, quienes también abordaron las habilidades de los animales para resolver problemas (*Problem lösefähigkeit*) pero desde un marco simplificador, que reducía toda respuesta animal a procesos vinculados con el condicionamiento.

⁴ En sus trabajos, Köhler describe la novedosa conducta de *Nueva*, cuando utilizó y ensambló palos para alcanzar las bananas, y Köhler se percató que ella había *aprendido a relacionar la herramienta con la meta*. Justamente de eso se trata el *einsicht*: hacer nuevas relaciones para percibir un mejor entorno y obtener en una mejor visión del problema. Sin embargo, también observó en otros experimentos, que *aparecían dificultades cuando a los monos se les cambiaba de espacio* o cuando la caja no estaba situada en el mismo lugar, sin embargo, a pesar que se demoraban más, finalmente podían cumplir su objetivo.

En medio del debate académico, alguien que comprendió el carácter de la percepción animal que permitía superar obstáculos para acceder a golosinas fue el psicólogo ruso Leo Vigotsky. Sin entrar a cuestionar la traducción exacta de término *einsicht*, Vigotsky expresó su apoyo a los hallazgos contemporáneos de Köhler en *Pensamiento y Lenguaje*, cuando expresó que Köhler estaba en lo cierto al afirmar que los animales obtienen una *aprehensión inmediata* de la realidad circundante *sin la necesidad de representaciones*, y que tal capacidad aprehensiva es lo que permite una adaptación exitosa al medio (Vigotsky, 1934).

Tal *aprehensión inmediata* se diferencia del *aprendizaje* como modo racional, metódico, y analítico de obtener conocimiento de una cosa (Salveti 2017).

Lamentablemente, estos novedosos avances iniciales que pronto quedaron relegados al olvido, quizás por la distracción académica generada por las Guerras Mundiales, o porque fueron vistos como fruto de la interpretación de algún observador que chocaba con el Paradigma vigente respecto del abismo que separa la capacidad racional superior humana de la capacidad adaptativa del resto de los animales.

Décadas más tarde, el antropólogo Gregory Bateson, en 1942 y durante la presentación de su novedosa *tipología lógica del Aprendizaje*, reconoció en nota a pie de página los aportes realizados por la escuela de la Gestalt, de la que Köhler fue miembro fundador. Köhler había sido el primero en demostrar con ingeniosos pero simples experimentos que los chimpancés aprenden no solo a través de la prueba y el error, sino también al *comprender las relaciones*

causales en los elementos percibidos (Salveti 2016; Mas, 2015).⁵

Esta breve digresión sobre diversos estudios de conducta animal, nos permiten inferir que el sistema integrador de las neuronas von Economo resultan cruciales en la obtención de una *aprehensión inmediata* de la realidad sin necesidad de representaciones, ni algún tipo de pensamiento racional.

Veremos a continuación cómo estos conceptos, tanto los olvidados como los hallazgos recientes, permiten comprender como inteligente la conducta de especies anteriores a la nuestra, sin que la ausencia de corteza prefrontal implique que no supieran cómo adaptarse exitosamente al entorno, usar herramientas y cuidar amorosamente de miembros gravemente enfermos del grupo.

EL SISTEMA VON ECONOMO EN ESTUDIOS PALEOANTROPOLÓGICOS

Los patrones de crecimiento y desarrollo de humanos actuales y chimpancés, suelen utilizarse como parámetros para comprender la vida y conducta adaptativa de especies extintas. En este contexto, el abundante registro paleoantropológico disponible, contiene información que permite realizar inferencias y una puesta al día sobre las hipótesis que hasta ahora se han propuesto para el patrón de crecimiento y desarrollo de nuestra especie y las que nos antecedieron (Goikoetxea y Mateos, 2011).

⁵ Estudios recientes realizados sobre animales confirman que los elementos aprehendidos tienden a organizarse con una determinada Jerarquía lógica en diferentes áreas cerebrales (Wang et al, 2018).

Consideramos entonces aquí, que inferir las funciones de las neuronas von Economo en el análisis del registro de especies anteriores a la nuestra, puede aumentar nuestra comprensión de prácticas de cuidado y atención grupal de individuos enfermos por parte de especies tales como el Neanderthal o el Heidelbergensis sobre las que se debate si tal conducta responde o no a la emergencia de pensamiento simbólico.

Aunque el tema requiere de un desarrollo más exhaustivo, así como reconocer las limitaciones derivadas por no poder obtener evidencia citológica directa, por ahora nos limitaremos a recordar que el cuidado de individuos enfermos por parte de especies consideradas cognitivamente inferiores al *homo sapiens* es debatido desde el año 1908, cuando se descubrieron en *la Chapelle*, Francia, restos óseos de un neanderthal a quien le faltaban todos los dientes y cuya supervivencia debió requerir del cuidado y atención del grupo (Figura 12).⁶

Estas dificultades conceptuales que tiñen los estudios paleoantropológicos son descritas por el paleontólogo José Luis Arsuaga: “Tradicionalmente se han proyectado muchos prejuicios sobre los neandertales, de la misma forma que hicimos con los llamados pueblos primitivos o salvajes” El director del Centro de Evolución y Comportamiento Humanos (UCM-Isctii) y codirector del yacimiento de Atapuerca continúa “Si repasamos la literatura de los siglos XIX y XX sobre las colonias europeas en África –agrega–, veremos que se los representa igual que a los neandertales.

⁶ El *Hombre de La Chapelle-aux-Saints* (popularmente denominado «El Viejo») es el nombre con el que se conoce a un esqueleto parcial clasificado como perteneciente a *Homo neanderthalensis*, con una edad estimada de 60 000 años. Se considera a estos restos como los típicos de la anatomía clásica del Neandertal de Europa Occidental.

El mismo viejo prejuicio que sostiene que la nuestra, la raza blanca, es la única con alma. La única inteligente, la única línea que ha producido un ser humano con razón. La idea, vamos, es que somos únicos. Esa imagen del hombre de las cavernas, peludo, bruto, casi grotesco, popular desde que se descubre el primer neandertal, dice más de nosotros que de ellos”, concluye Arsuaga (Sáez, 2018 OF).⁷

La bioarqueóloga Penny Spikins también describe las dificultades para interpretar el registro disponible. Comienza reconociendo que los patrones de traumatismos curados observados en restos neandertales han sido objeto de debate durante décadas. Sin embargo, a pesar de la evidencia visible de recuperación de lesiones o supervivencia en un entorno difícil, resulta notorio cómo prácticas amorosas de cuidado por parte de los miembros del grupo que hicieron posible tal recuperación fueron sistemáticamente pasadas por alto.

⁷ La enorme evidencia fósil disponible en el sitio de Atapuerca permitió hacer numerosas inferencias sobre el autocuidado, así como la atención y cuidado de miembros enfermos, tanto por parte de los neanderthales como los heidelbergensis (Gracia, 2012 OF).

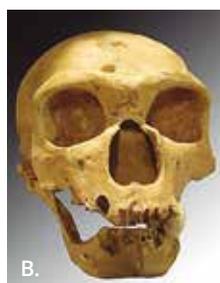


Figura 12a. Sitio arqueológico *La Chapelle* (Francia).
Figura 12b. Entorno del *Hombre de la Chapelle*, (Foto Don Hitchcock, 2008) descubierto en 1908 cerca de París, cuya total ausencia de dientes generó múltiples debates en torno al cuidado y atención que brindaban los Neanderthales a miembros enfermos de su grupo).

A esto se sumaron interpretaciones especulativas derivadas de la ausencia de corteza prefrontal, ausencia que sugería para algunos investigadores que las especies que nos antecedieron mostraban indiferencia indolente ante lesiones o el sufrimiento de otros miembros del grupo.⁸

Tratando de superar tales especulaciones, el Grupo liderado por Spikins analiza la evidencia fósil disponible que les lleva a sostener que el tratamiento y cuidado durante la enfermedad fue generalizado entre los neandertales, con vínculos afectivos que no difieren demasiado de la atención y cuidado de miembros enfermos observada en los albores de nuestra especie. Spikins sugiere que llegó el momento de aceptar y reconocer de una vez por todas que la atención de la salud entre los neandertales evidencia una respuesta compasiva y profundamente conocedora de las lesiones y enfermedades (Spikins et al, 2018).

De manera similar, otro debatido aspecto en la interpretación del registro de la Chapelle tuvo que ver con la forma en que el cuerpo fue hallado en 1908, acurrucado en una depresión del alero, como se muestra en la Figura 13 ¿Acaso el neanderthal realizaba rituales funerarios? ¿Sería capaz de pensamiento simbólico?

Spikins también exploró la experiencia de cuidado grupal de niños neanderthal utilizando la evidencia disponible en las cuevas de Arcy, Francia.

⁸ El criterio dominante para sostener tales reacciones de brutalidad, poca inteligencia o indiferencia se vinculaba con la ausencia de corteza prefrontal observada en los cráneos neandertal y la consecuente ausencia de pensamiento simbólico. Sin embargo, los hallazgos recientes del sistema von Economo en otros mamíferos de gran inteligencia invita al replanteo de inferencias sobre la inteligencia adaptativa del neanderthal que responden a las *funciones para cooperación y supervivencia* impulsadas por las von Economo

El estudio que realizaron sobre los cortes de sílex disponibles en Arcy, les permitió descubrir huellas de neandertales expertos, y distinguirlas de las realizadas por estudiantes avanzados y también por principiantes, quizás niños. Spikins da por hecho que los neandertales presentaban “elementos de *calidez y ternura hacia sus bebés*”, como les ocurre a otros mamíferos (Spikins, 2014).⁹

⁹ Pese a que reconocemos la validez de sus inferencias sobre la conducta neandertal, sus conclusiones sobre la capacidad simbólica de esta especie tienen sustento insuficiente.



Figura 13a. Cueva con restos funerarios.

Figura 13b. El descubrimiento en 1908 respecto de cómo fueron dispuestos los restos óseos, generaron fuertes discusiones académicas en torno a la religiosidad del Neanderthal y la práctica o no de rituales funerarios, donde las funciones de neuronas von Economo pueden brindar una respuesta orientativa sobre tales conductas de cuidado compasivo a miembros desvalidos e indefensos del grupo (Imagen de V. Mourre).

Como hemos visto líneas arriba, el debate sobre la presencia o no de pensamiento simbólico y conducta inteligente por parte de especies anteriores a la nuestra, puede zanjarse si inferimos que tales conductas responden a las funciones



Figura 14a: El hallazgo del cráneo 5 en Sima de los Huesos, Atapuerca (España). Descubierta en 1992, se trata de un cráneo de 400.000 años único en el mundo por su estado de conservación. Los investigadores lo llamaron *Miguelon*, en honor al ciclista Miguel Induráin, que por aquellos días estaba ganando su segundo Tour de Francia. El cráneo y la reconstrucción de la cara de *Miguelon* fueron portada de numerosas revistas especializadas. Era la primera vez que se veía con tanta claridad el rostro posible de un *Homo heidelbergensis*.
Figura 14b: Estudios posteriores revelaron que *Miguelon* cuidaba de su salud dental con el uso de mondadientes. El hallazgo de José Luis Arsuaga, fue publicado en *Nature* (Arsuaga et al, 1993).

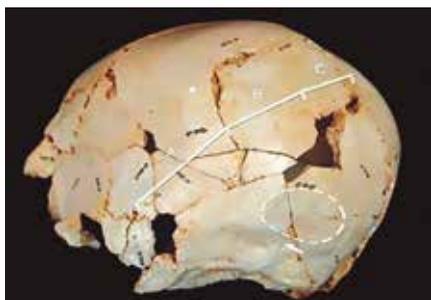


Figura 15: El cráneo 14, datado con 530.000 años, fue llamado *Benjamina*, nombre que le pusieron los investigadores por considerarla "la más querida" hace 530.000 años. Fue recuperado en el sitio de Sima de los Huesos (SH) (Atapuerca, España) y constituye "la más antigua evidencia de una patología muy rara en nuestra propia especie, *craniosinostosis* de la sutura *lambdaide* (SSC). Las deformidades ecto- y endocraneales observadas en este espécimen son severas" tal que todo indica que la niña fue asistida por el grupo hasta su muerte a los diez años (Gracia et al, 2009). La existencia de este individuo con tan graves patologías, y los cuidados que recibió, representan un hecho a tener en cuenta al referirse al comportamiento compasivo asociado con las funciones de las neuronas von Economo, presentes en homínidos anteriores a nosotros.

de cuidado solidario y cooperación grupal impulsados por el sistema von Economo desde los inicios de la especie Homo.

La autoatención de la salud fue estudiada en el registro de *homo heidelbergensis*, cuando se descubrió que Miguelón, de Atapuerca, hace 400.000 años usaba mondadientes. Aunque quizás el hallazgo más notable sobre compasión y cuidado grupal se hizo evidente en el estudio de *Benjamina*, la niña de hace 530.000 años hallada en Atapuerca cuya grave enfermedad neurológica requirió de la asistencia del grupo para su supervivencia (Figuras 14 y 15).

Reconocer las funciones de cuidado y solidaridad grupal que responden al sistema von Economo requiere revisar la falacia spenceriana de la "supervivencia del más fuerte" que ha teñido las relaciones de poder desde el siglo XIX.¹⁰ Muchas especies cuidan y adiestran a sus crías, y hay registros de cuidado de mamíferos adultos y enfermos a quienes se les acerca el alimento conseguido por otros miembros del grupo. Los hallazgos sobre las funciones integradoras de la percepción propias del sistema von Economo nos permiten reconocerlas como el sustrato neuronal de la aprehensión del entorno, que impulsa conductas de cooperación para supervivencia del grupo.

(FIN DE LA SEGUNDA PARTE). **EAB**

¹⁰ Distinguimos entre la propuesta de *supervivencia exitosa del más apto*, propuesta por Charles Darwin respecto de las fuerzas de la naturaleza, de la hipótesis *ad hoc* de Spencer, sobre la *supervivencia del más fuerte*, que fuera rápidamente aceptada por los grupos de poder para someter por la fuerza a naciones empobrecidas como quienes merecían ser presionados y explotados en manos de unos pocos elegidos con poder y dinero. La puja para justificar desde lo biológico la superioridad del hombre blanco como único merecedor de grandes riquezas obtenidas por saqueo y explotación, no pudo probarse nunca. Hemos sostenido que la hipótesis *ad hoc* de Spencer, lejos de mejorar la especie humana, representa una falacia discursiva que nos ha llevado a todos al riesgo de extinción (Salveti, 2019).

Bibliografía

- ALLMAN John, Tetreault N, Hakeem A. et al., (2010) "The von Economo neurons in fronto-insular and interior cingulate cortex in great apes and humans" *Brain Structure and Function* 214: 495-517. Doi: 10.1007/s00429-010-0254-0.
- DAMASIO, Antonio (1999) *"El error de Descartes. La razón de las emociones"*. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile.
- DAMASIO, Antonio (2005) *"En Busca de Spinoza: neurobiología de la emoción y los sentimientos"*. Ed Crítica. Barcelona.
- DARWIN Charles (1871) *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. Londres: Murray.
- GOIKOETXEA, Idoia y Ana MATEOS (2011) "Crecimiento y Desarrollo: una perspectiva evolutiva" *MUNIBE Antropología-Arkeología* 62. Pp. 5-30.
- KÖHLER, Wolfgang (1917). "Intelligenzprüfungen an Anthropoiden" (Pruebas de inteligencia sobre antropoides). *Abhandlungen der königlich preussische Akademie der Wissenschaften physikalische-mathemische Klasse*, Berlin. No 1. 1-213.
- KÖHLER, Wolfgang (1921). *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen*. Berlin: Springer.
- MAS, Manuel (2015) "El desarrollo de la Psicología Comparada; de Darwin a Köhler" en el Boletín Informativo de la Sociedad Española de Historia de la Psicología BSEHP número 54.
- MEREDITH Martin (2001) *Africa's elephant: a biography*. Londres: Hodder & Stoughton.
- SALVETTI, Vivina Perla (2017) "Apuntes de Neurociencias: Edelman, Tononi y Rizzolatti" Material bibliográfico de la Cátedra de Atención Primaria en Kinesiólogía (FM/UBA) https://www.academia.edu/35749890/Apuntes_de_Neurociencias_Edelman_Tononi_y_Rizzolatti_MAP_2018_
- SALVETTI, Vivina Perla (2016) "La Mariposa de Bateson: Seguimiento observable de factores emergentes para continuidad y cambio social" Publicado en el número 46 de *Cuadernos de Antropología Social (FFyL, UBA)*. Versión de Autor actualizada en: https://www.academia.edu/36468609/La_Mariposa_de_Bateson_Seguimiento_observable_de_factores_emergentes_para_continuidad_y_cambio_social_Actualizado_2018_
- SALVETTI, Vivina Perla (2019) "Ideas que cambian la historia: el boceto *Tree of life*." *ALMA Cultura & Medicina* 5 (4): 24-42. EAB, Buenos Aires.
- SPIKINS Penny, Hitchens Gail, Needham y Rutherford Holly (2014) "The Cradle of Thought: Growth, Learning, Play and Attachment in Neanderthal Children" *Oxford Journal of Archaeology* 33 (2): 111-134 <https://doi.org/10.1111/ojoa.12030>
- SPIKINS Penny, Needham Andy, Tilley Lorna y Hitchens Gail (2018) "Calculated or caring? Neanderthal healthcare in social context" *World Archaeology* 50 (3):384-403 Publicado en línea el 22 de febrero de 2018. <https://doi.org/10.1080/00438243.2018.1433060>.
- VIGOTSKY Leo (1934) *Pensamiento y Lenguaje*. Obras Escogidas, tomo II. Moscú. Academia de Ciencias pedagógicas de la URSS.
- WANG Xiao-Jing, Joglekar Madhura, Mejias Jorge, Yang Guyangyu (2018) "Inter-areal Balanced Amplification Enhances Signal Propagation in a Large-Scale Circuit Model of the Primate Cortex" *Neuron*, 98 (1) : 222-234 e8. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.02.031>

Otras Fuentes:

- SÁEZ, Cristina (2018) "Neanderthales: los otros humanos" en Magazine Digital. Publicado el 11/11/ 2018 en: <http://www.magazinedigital.com/historias/ciencia/neandertales-los-otros-humanos> (7 de febrero de 2020).
- GRACIA, Ana (2012) "Miguelon y los suyos: enfermedades y comportamientos de hace medio millón de años" <https://www.youtube.com/watch?v=xW6PKRSL2bc>.
- SALVETTI, Vivina Perla (2016) "W. Köhler y la inteligencia del chimpancé 1913-1920" Compacto de películas mudas originales realizadas por Wolfgang Köhler en Tenerife. <https://www.youtube.com/watch?v=QCNqjdisj1k>.



ACOMPañANDO LA VIDA

INVESTIGACIONES VASCULARES ORIENTA SUS ESFUERZOS HACIA UN CONSTANTE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PROFESIONAL CON EL OBJETIVO DE BRINDAR SERVICIOS DE ALTA COMPLEJIDAD MÉDICA Y PROCEDIMIENTOS DE VANGUARDIA.



Nuestros Servicios:



HEMODINAMIA
NEUROLÓGICO
CARDIOLÓGICO
PERIFÉRICO



ELECTROFISIOLOGÍA



NEUROCIRUGÍA



RADIOCIRUGÍA



**CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR**

CONTACTO

contacto@investigacionesvasculares.com

WEB

www.investigacionesvasculares.com

TURNOS

Central de turnos: 2150 5333

Whatsapp: 11 4915 0829



**INVESTIGACIONES
VASCULARES**



EAB

EDITORIAL ALFREDO BUZZI

FACEBOOK // [EABeditorial](#)

TWITTER // [@EABeditorial](#)

WEB // www.editorialalfredobuzzi.com