

# Heinrich ZANGGER (1874-1957)

## El hombre que salvó la vida de Albert Einstein

*Heinrich ZANGGER (1874-1957).  
The man who saved the life of Albert Einstein*

**Julio Montes-Santiago**

*Servicio de Medicina Interna. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. SERGAS. Vigo.*

### Resumen

El profesor de la Universidad de Zurich, Heinrich Zangger (1874-1957), es recordado principalmente por haber sido compañero y amigo de Albert Einstein. La abundante correspondencia entre ambos revela esclarecedores aspectos del pensamiento científico de Einstein. Sin embargo, es menos conocido que en varias ocasiones salvó la vida del físico (rescatándolo de una intoxicación por monóxido de carbono o suministrándole alimentos durante las penurias de la I Guerra Mundial) y veló por las necesidades económicas y de salud del resto de la familia de Einstein: su primera mujer Mileva y sus hijos Hans Albert y Eduard. Pero además Zangger fue un hombre extraordinario que merece ser recordado también por sus aportaciones pioneras en el campo de las enfermedades profesionales como la silicosis o la intoxicación por plomo, sobre la Medicina de catástrofes, por sus estudios forenses y de Derecho sanitario, así como por su labor humanitaria con la Cruz Roja.

**PALABRAS CLAVE:** Heinrich Zangger. Albert Einstein. Enfermedades Profesionales.

### Summary

Heinrich Zangger, Professor at the Zurich University, is mainly remembered as companion and friend of Albert Einstein. The abundant correspondence between the two men reveals illuminating aspects of Einstein's scientific thought. However, is less known that Zangger saved on several occasions the life of the physicist (a rescue from carbon monoxide poisoning, food supply during World War I) and ensured the economies and health needs of the rest of the Einstein family: his first wife Mileva and his sons Hans Albert and Eduard. In addition, Zangger was an extraordinary man who deserves also tribute for his pioneering contributions in the field of occupational diseases like silicosis and lead poisoning, and Emergency and Disasters Medicine, for his studies of Health and Law, as well as humanitarian work in the Red Cross.

**KEYWORDS:** Heinrich Zangger. Albert Einstein. Occupational Diseases.

### Introducción: no siempre lo peor es cierto

Fue una historia con un final feliz. En agosto de 2010 se produjo el rescate con vida de 33 mineros atrapados durante 69 días a más de 600 metros de profundidad en una mina del estado chileno de Atacama<sup>1</sup>. Además de los emocionantes detalles de solidaridad humana que salieron progresivamente a la luz, se ha destacado cómo en medio de la desesperanza general acerca de la suerte adversa de dichos trabajadores, fue la infatigable convicción del presidente chileno Piñera, arropado por el ejemplar respaldo de todo un país y envuelto en la solidaridad internacional, los que hicieron posible tal milagro. Desgraciadamente, pocas semanas después se produjeron varios accidentes en minas de Perú, China y Nueva Zelanda, con pérdida de numerosas vidas humanas.

Se han elaborado innumerables artículos, reportajes, entrevistas, libros e incluso se prepara una versión cinematográfica del suceso de Atacama. Se siguen conociendo pormenores sobre dicho accidente que a menudo nos indignan, tales como la precarísima situación económica y psicológica en que quedaron muchos de los mineros tras

el rescate. O la utilización excesiva o indigna de tal tragedia por medios de comunicación e intereses políticos poco escrupulosos. O el conocimiento más detallado de las pobres condiciones de seguridad y trabajo en las minas de ese y de otros países. Sin embargo, todavía perdura en nuestras retinas la conmovedora contemplación de las caras cansadas y agradecidas de los mineros salvados y el balance final positivo de unas vidas arrebatadas a un trágico destino en aquellas remotas tierras del norte de Chile.

Por lo que a este trabajo respecta, su objetivo es traer a la memoria presente la figura y memoria de Heinrich Zangger, un hombre extraordinario, apenas recordado hoy por su amistad con Albert Einstein (su nombre no aparece ni siquiera en Wikipedia). Fue, sin embargo, protagonista de una prodigiosa empresa de rescate similar a la recordada, pero en una época con conocimientos mucho más precarios. Luego toda su labor científica y humana contribuirá a mejorar las condiciones de vida de sus semejantes y a salvar otras numerosas vidas. Se trata de alguien, en definitiva, cuya evocación hace que nos sintamos orgullosos de pertenecer a la estirpe de aquello que llamamos humanidad.

Correspondencia: Julio Montes Santiago. Servicio de Medicina Interna. Complejo Hospitalario Universitario Vigo. 36200 Vigo. Tel. 986 811 111 (Ext. 211540). Fax: 986 276 416. e-mail: julio.montes.santiago@sergas.es

Como citar este artículo: Montes Santiago J. Medicina e Historia. Heinrich Zangger. El hombre que salvó la vida a Albert Einstein. Galicia Clin 2012; 73 (1): 27-32

Recibido: 4/01/2012; Aceptado: 13/01/2012



Figura1. Heinrich Zangger, profesor de la Universidad de Zurich.

## Determinación salvadora para un portentoso rescate

A Zangger se le puede considerar con justicia como uno de los pioneros de la llamada "Medicina de catástrofes". En 1906, estando en París durante una estancia de estudios con el prestigioso profesor Brouardel, se produjo una explosión en una mina de carbón en Courrières, al norte de Francia. Tras las primeras labores de rescate, el gobierno francés había desistido ya en los trabajos de búsqueda de supervivientes. Sin embargo, Zangger se enteró y, tras estudiar detenidamente la dirección en el cual la onda expansiva de la explosión se había desplazado, se mostró en desacuerdo con tal decisión. Según sus conclusiones, los mineros podrían estar sobreviviendo aún, respirando en burbujas residuales de aire. En consecuencia, insistió denodadamente hasta conseguir que se reanudaran los trabajos de rescate. Como la historia actual de los chilenos, la aventura de los mineros franceses acabó venturosamente. Al final pudieron salvarse unos 100 mineros que habían subsistido durante 28 días, quizá obteniendo agua de filtraciones, y comiendo la carne de caballos sacrificados<sup>2</sup>.

## Biografía ejemplar de un hombre de orígenes humildes<sup>2-10</sup>

Heinrich Zangger (1874-1957), había nacido en la localidad suiza de Bubikon, a las afueras de Zurich. Hijo de granjeros, su padre fue pronto consciente de su excepcional inte-

ligencia y vendió sus pertenencias para buscarle colegios adecuados en Zurich. Zangger estudió Medicina en Zurich y Nápoles. Se graduó en Medicina en Italia y allí participó en la atención de pacientes durante una epidemia de cólera. Luego realizó varios estudios en Francia. En febrero de 1902, bajo la tutoría de P. Ernst, defendió su Tesis Doctoral en Zurich, que versaba sobre tinciones histológicas con colorante vitales. Pocos meses después fue nombrado Profesor de Anatomía y Fisiología en la Escuela de Veterinaria de la Universidad de Zurich (Fig. 1). Posteriormente realizó estancias de trabajo con el eminente epidemiólogo francés Paul Brouardel en París, alcanzando a su regreso en 1905 la Cátedra de Medicina Forense en Zurich, que ocupó hasta su jubilación en 1941. En el transcurso de su labor académica recibió tentadoras ofertas de Universidades tales como Berlín o Harvard, pero siempre permaneció en Zurich. Ello no le impidió servir como Profesor visitante en Berlín o utilizar sus influencias para conseguir la creación de una cátedra de Medicina Social en la Universidad de Munich<sup>11</sup>. Sus intereses fueron muy amplios y de su Departamento surgieron numerosas publicaciones sobre toxicología, salud pública, química de coloides, problemas relacionados con la ingeniería de túneles y minería, y también, sobre la protección de los derechos de los niños y la ética del secreto profesional entre médico y paciente. Así mismo, llegó a ser considerado uno de los más famosos criminólogos de su época.

Tras el episodio de la mina de Courrières, y ya en los años 20, cuando muchas líneas de tren estaban electrificadas en Suiza, reiteradamente advirtió del peligro de los trenes de carbón. Sus avisos cayeron en el vacío hasta que un accidente ocasionó varias muertes por intoxicación con monóxido de carbono (CO). Estas y otras investigaciones le granjearon un enorme prestigio y sus opiniones en Medicina de catástrofes eran respetadas en toda Europa. En 1920 publicó su obra más importante, "Medicina y Derecho", que conoció múltiples ediciones.

## Precursor del estudio de las enfermedades profesionales

Zangger también fue un adelantado en el campo de las enfermedades ocupacionales y los peligros medioambientales. Fue de los primeros en señalar que el polvo en las minas era causa de silicosis y que el plomo de gasolinas y pinturas de las casas producían saturnismo<sup>12</sup>. Él mismo sufrió intoxicación accidental en el curso de sus investigaciones sobre la toxicidad del plomo<sup>11</sup>. Estas investigaciones le enfrentaron con las compañías petrolíferas, pero esto no le arredró. Llegó a escribir personalmente al todopoderoso John D. Rockefeller, presidente de la Standard Oil Company, sobre esta toxicidad y movilizó internacionalmente a sus contactos para



Figura 2. Las investigaciones de Zangger fueron pioneras en el diagnóstico, prevención y desarrollo de la legislación sobre enfermedades profesionales.

intentar erradicar tal lacra. Tales esfuerzos sólo serían reconocidos mucho más tarde de su muerte, acaecida en 1957. En EEUU se prohibiría el plomo en las gasolinas a principio de la década de los 70.

En su libro “Envenenamiento”, que es una síntesis sobre toxicología y que se convirtió en referencia en toda Europa, Zangger señaló también que muchos de los subproductos y residuos de la moderna producción industrial (arsénico, fósforo, flúor...) y cuyos efectos fisiológicos eran pobremente conocidos, podrían ser la fuente de diferentes enfermedades. En labor incansable iniciada desde 1920, y con el recuerdo aun fresco de la toxicidad de los gases de mostaza nitrogenada empleados durante la I Guerra Mundial, Zangger se mostró partidario de investigar sistemáticamente tales riesgos y de introducir el análisis estadístico en los procesos de producción industrial<sup>12</sup>.

En esta labor y además de producir numerosos documentos, Zangger fundó, junto a Edward Teleky, una revista especializada en lengua alemana (“*Archiv für Gewerbepathologie und Gewerbehygiene*”), germen de la moderna “*International Archives of Occupational and Environmental Health*”. Teleky se exiliaría más tarde a EEUU y sería figura decisiva desde aquel país en la continuación y desarrollo de tales investigaciones<sup>13</sup>. Pues bien, toda esta labor sería decisiva para despertar la conciencia sobre los controles sanitarios y de calidad en los procesos productivos industriales y alimenta-

rios, hasta entonces despreocupados por dichos aspectos. En 1924 le fueron reconocidas estas investigaciones con la concesión del prestigioso premio de la fundación suiza “Marcel Benoist”. Este destacaba esta labor pionera de Zangger en señalar los riesgos de toxicidad asociados con las nuevas tecnologías, así como su labor en la identificación de los síntomas producidos por ellas y que contribuirían a instaurar tratamientos y mejorar su profilaxis<sup>14</sup>. Fue a partir del año 2003 y a instancias de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) cuando se designó al 28 de abril como Día Internacional de la Salud y la Seguridad en el Trabajo, conmemorado actualmente en más de 100 países (fig. 2). Por todos estos méritos Zangger fue reconocido y elegido en 1932 para el Comité Internacional de la Cruz Roja, puesto que desempeñó hasta 1947 como miembro activo y luego como honorario hasta su muerte.

### Una generosidad inagotable

Zangger, al igual que demostró con Albert Einstein, fue además un extremadamente magnánimo ser humano que ejerció como mentor de otras valiosas personalidades. Por ej. con el pintor suizo August Benziger (1867-1955). Aunque hoy poco recordado, fue en su día reputado retratista de destacadas figuras públicas desde Presidentes a Papas y otras personalidades (Theodore Roosevelt, McKinley, Taft, el Papa León XIII, Edison, Graham Bell, etc). Pues bien Benzi-



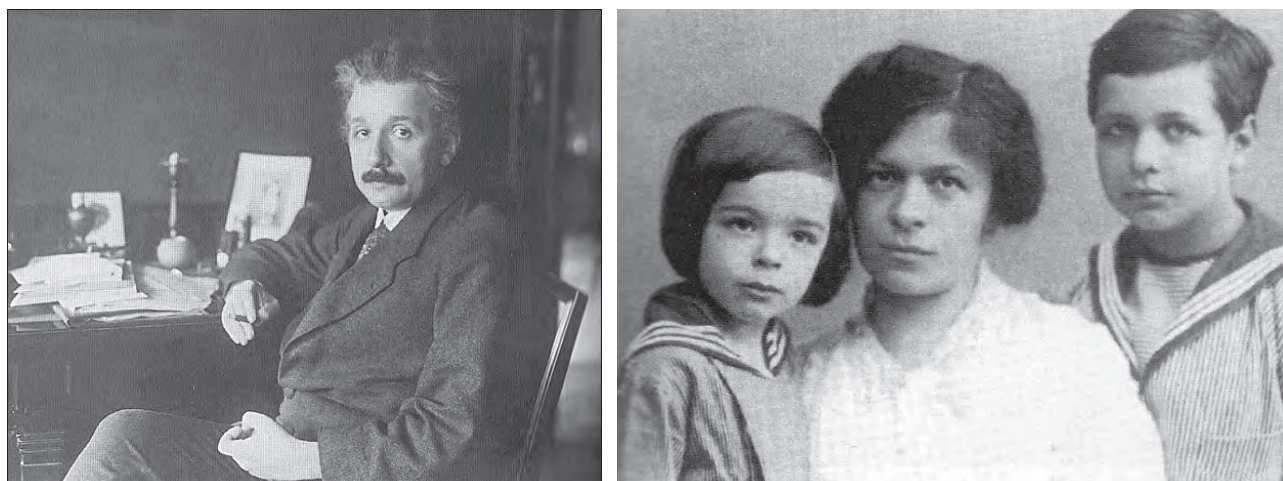


Figura 3. La familia Einstein. A) Albert Einstein, Berlín (1921). Zangger reiteradamente le ayudaría con envíos de comida durante la I Guerra Mundial. B) La primera esposa de Einstein, Mileva, y sus hijos, Hans Albert y Eduard (izda.), Berlín (1914). Zangger y su esposa atenderían frecuentemente a sus necesidades económicas y de salud.

ger, quien después de la I Guerra Mundial atravesó por un periodo depresivo y apenas pintó, logró tras mucha insistencia que Zangger posara para un retrato. Las largas conversaciones que con motivo de este suceso ocurrieron entre los dos hombres fueron recordadas por Benziger como unos de los momentos más felices de su vida<sup>11</sup>.

Otro personaje ilustre para el que ejerció como mentor fue el ilustre bacteriólogo Karl F. Meyer, cuyas extensas investigaciones sobre Leptospirosis, Clostridium botulinum, fiebre Q, coccidiomycosis, etc. le granjearon el título de "*el Pasteur del siglo XX*". Meyer, que realizó una estancia junto a Zangger en Zurich, quedó profundamente impresionado por la conciencia social del profesor suizo. Debido a su influencia prosiguió las investigaciones sobre la toxicidad del plomo en humanos y animales y dedicó una parte importante de su innumerable producción científica y actividad educadora a mejorar las leyes reguladoras de la industria alimentaria y de Salud Pública<sup>15</sup>.

### Amigo, salvador y protector de Albert y la familia Einstein<sup>2-9,16</sup>

**Inicios.** La amplia curiosidad de Zangger le llevaba a asistir con frecuencia como oyente a las clases de otros profesores de la Universidad en Zurich, lo cual condujo al primer encuentro con Albert Einstein. Zangger estaba diseñando un experimento para determinar el número de Avogadro, como extensión de una investigación sobre la leche como un sistema coloide. Entonces pidió ayuda para el análisis teórico al profesor Aurel Stodola, especialista en Termodinámica de la Escuela Politécnica de Zurich. Este había leído el trabajo de Einstein de 1905 sobre movimiento browniano y dirigió a Zangger hacia él. Ambos, viendo sus intereses comunes, se hicieron inmediatamente amigos. Finalmente, el trabajo de Zangger sobre el número de Avogadro apareció en 1911.

Zangger también ejerció durante prolongado tiempo la práctica médica, por lo que sirvió como médico de cabecera a Albert Einstein y a su primera esposa, Mileva. En muchas de estas tareas le acompañó su esposa Mathilde, también profesora en la Facultad de Medicina de Zurich. Se conserva un regalo autógrafo de agradecimiento de Albert Einstein para ella. Consistía en un libro sobre el pintor Francisco de Goya. Puede comentarse aquí que en su visita a España en 1923, Einstein disfrutará enormemente de sus visitas al Prado y será precisamente Goya -y El Greco-, los artistas que más le conmoverán<sup>9</sup>.

**Una vida salvada.** No solamente Einstein debe a Zangger consejo y apoyo, sino también la vida. Efectivamente, mientras vivía en Zurich en 1913, Einstein, que en ese momento estaba solo en su apartamento, quedó somnoliento en un sofá debido al envenenamiento por CO, con origen en una estufa mal encendida. Zangger llegó casualmente en ese momento, encontró la puerta abierta, abrió las ventanas y arrastró a su amigo fuera de la vivienda<sup>2</sup>. No será la única vez. Ya durante la estancia de Einstein como profesor de la Universidad de Praga en 1911 había mandado un enviado para que le visitara en esta ciudad. Este se lo encontró en cama con gastroenteritis. Avisado por esta situación, él mismo le visitará personalmente y alarmado por las deplorables condiciones de vida, para Albert, pero sobre todo para sus hijos pequeños, Hans Albert y Eduard, no cesará en sus esfuerzos para traerlo de vuelta a la Universidad de Zurich. A pesar de una fuerte oposición de sus compañeros universitarios, Zangger al final conseguirá el retorno del físico en octubre de 1912.

Durante la permanencia de Einstein en Berlín, y durante la cual este presentó importantes problemas de salud que, p. ej., le mantuvieron encamado desde diciembre de 1917 a abril de 1918, en muy directa relación con las penosas ca-

restías de la I Guerra Mundial, los Zangger infatigablemente le auxiliarán haciéndole llegar provisiones de comida<sup>16</sup>.

**Bienhechor y confidente de los Einstein (fig. 3).** A partir de 1914 Einstein, convencido por Max Planck, decide su traslado a Berlín. Mileva y sus hijos, tras una corta estancia en esa ciudad, deciden regresar a Zurich. Zangger, junto al también amigo de Albert, Michelle Besso actuará entonces como mediador de los conflictos surgidos entre Albert y Mileva, que desembocarán en el divorcio de 1919. Durante ese periodo, y ante el rechazo de sus hijos a Einstein y los frecuentes ingresos hospitalarios de Mileva, Zangger y su esposa Mathilde actuarán como verdaderos padres sustitutorios para Hans Albert y Eduard. El primero pasará frecuentes temporadas acogido en casa del matrimonio Zangger. Estos además cuidarán de la frágil salud de Mileva y Heinrich llegará a diagnosticarla de meningitis tuberculosa y gestionará su ingreso en centros hospitalarios. Asimismo, durante toda su existencia y ante el clamoroso abandono de Einstein a su hijo esquizofrénico Eduard, ingresado reiteradamente en centros psiquiátricos, lo cuidará y velará por sus intereses. Como hombre honesto y recto, llegará incluso a enfrentarse a su amigo Albert, cuando éste era remiso a mandar dinero para el sustento de Mileva y sus hijos y le aconsejará sobre ciertas inversiones para garantizar el futuro de estos.

En la correspondencia epistolar Zangger actuará frecuentemente como una especie de confesor-asesor para los difíciles momentos en la vida de Einstein. Entre ellos, por ej., los ocurridos en los primeros años de 1920, cuando se desencadenó un virulento ataque antisemita contra Einstein en medios científicos, periodísticos y políticos, seguidos incluso de amenazas de muerte. Ello hará que este considere por vez primera su partida definitiva de Alemania<sup>5</sup>. En reciprocidad, Albert le escribirá sentidas cartas en pésame por la muerte temprana de una hija de Zangger, o interesándose por la enfermedad de su hija Gina (será esta quien en su testamento legue mucha de la correspondencia entre su padre y Einstein a la Librería Central de Zurich). A su vez Zangger, aunque con letra casi ilegible y particular forma de expresión, como alguna vez ironizará Albert, en la abundante correspondencia con Einstein (p. ej. 55 cartas

en el periodo 1916-1919) le servirá a este como excepcional caja de resonancia para sus pensamientos científicos y políticos. Por ej., ambos compartirán ampliamente su horror por las consecuencias derivadas de la I Guerra Mundial. Y en el plano profesional la correspondencia entre los dos científicos será una fuente valiosa de conocimiento sobre la evolución de las expectativas de Einstein. Así, este le comentará sus impresiones tras la Conferencia Solvay de 1911 (a la que asistieron personalidades como Marie Curie, Planck, Nernst, De Broglie, Poincaré...) y le irá dando cuenta de la progresiva elaboración de sus pensamientos sobre la Teoría de la Relatividad General. Einstein, por su parte, ayudará a Zangger en ciertas cuestiones de Física y le brindará consejo sobre diversos candidatos a puestos de la Universidad de Zurich<sup>16</sup>.

## Bibliografía

1. Wikipedia. Derrumbe de la mina San José. [http://es.wikipedia.org/wiki/Derrumbe\\_de\\_la\\_mina\\_San\\_Jos%C3%A9](http://es.wikipedia.org/wiki/Derrumbe_de_la_mina_San_Jos%C3%A9), accedido, 01/01/2012).
2. Overbye D. Einstein in Love: A Scientific Romance. Penguin Books: New York; 2002.
3. Hermann A. Einstein. En privado. Temas de Hoy: Madrid; 1997.
4. Isaacson W. Einstein. Su vida y su universo (trad. Ramos FJ). Círculo de Lectores: Barcelona; 2008.
5. Neffe J. Einstein. A biography. (Trasl. english: Frisch S.). Farrar, Strauss and Giroux: New York, 2005.
6. Kantha SS. Einstein's medical friends and their influence on his life. *Med Hypotheses*. 1996; 46:257-60.
7. Kantha SS. An Einstein dictionary. Greenwood: Westport, Connecticut; 1996.
8. Heinrich Zangger. [http://wapedia.mobi/de/Heinrich\\_Zangger](http://wapedia.mobi/de/Heinrich_Zangger), accedido, 01/01/2012).
9. Montes Santiago J. El coleccionista de cráneos célebres. Recorrido patobiográfico en busca de los cráneos perdidos de Bach, Haydn, Mozart, Beethoven, Goya y el cerebro de Einstein. 2ª ed. Maturana: Bilbao; 2007.
10. Medicus HA. The friendship among three singular men: Einstein and his Swiss friends Besso and Zangger. *Isis* 1994; 85:456-78.
11. Benziger M, Reberdy J. August Benziger: International Portrait Painter. Sheed & Ward: Kansas City, 1993, p. 326.
12. Milles D. History of Toxicology (1999). Disponible en: [http://www.scribd.com/doc/23281609/Chapter-1-History-of-Toxicology\\_](http://www.scribd.com/doc/23281609/Chapter-1-History-of-Toxicology_), accedido 01/12/2012).
13. Smith DR. Historical Development of the Archives of Environmental & Occupational Health and its Predecessor Journals, 1919-2009. *Arch Environmental & Occupational Health* 2009; 64 (Suppl. 1): 18-31.
14. Heinrich Zangger. 1924. Disponible en: [http://www.marcel-benoist.ch/index.php?option=com\\_content&task=view&id=53&Itemid=55](http://www.marcel-benoist.ch/index.php?option=com_content&task=view&id=53&Itemid=55), accedido 15/09/2010).
15. Sabin AD. Karl Friedrich Meyer (1884-1974). A Biographical Memoir. National Academy of Sciences, United States of America. National Academy Press: Washington; 1980. 42: 268-332.
16. WAA (editors). The Collected Papers of Albert Einstein (Volumes 1-12). Princeton University Press: New Jersey; 1987-2009). Introduction to Vol. 10. Disponible en: [http://www.einstein.caltech.edu/vol10\\_intro.htm](http://www.einstein.caltech.edu/vol10_intro.htm)