

Los rayos X. Sus dos caras en la realidad y en la ficción fílmica

María Cristina Tarrés^{1,2}, María del Carmen Gayol¹, Alberto Enrique D'Ottavio^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario, Rosario (Argentina). ²Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario, Rosario (Argentina).

Autor para correspondencia: Alberto Enrique D'Ottavio. Correo electrónico: aedottavio@hotmail.com

Recibido el 24 de agosto de 2016; aceptado el 14 de octubre de 2016.

Cómo citar este artículo: Tarrés MC, Gayol MC, D'Ottavio AE. Los rayos X. Sus dos caras en la realidad y en la ficción fílmica. Rev Med Cine [Internet] 201x;1x(x): xx-xx.

Resumen

Este trabajo centrado en el cortometraje Roentgen intenta escudriñar dos caras en el marco de los Rayos X: la rescatable y digna evocación de su descubridor y la desfigurada de unos personajes ficcionales, ganados por la ambición, que, dispuestos a lograr sus objetivos a cualquier precio, adquieren carnadura real.

Desde ambas perspectivas, este filme se valora de utilidad para estudiantes y graduados en ciencias médicas porque es capaz de enfrentarlos indirecta y directamente a la cima y a la sima del alma humana.

Palabras clave: rayos, Roentgen, psicología, conducta.

The X rays. Its two faces in reality and filmic fiction

Summary

This work, focused in the short film Roentgen, intends to scrutinize two faces in the framework of X rays: the worthwhile remembering of its discoverer and its opposite, the deformed face of a fictional characters. These ones, gained by an inexcusable ambition and decided to achieve their goals at any price, regretfully acquire real roots.

From both standpoints, this film becomes useful for undergraduates y graduates in medical sciences because it allows to directly and indirectly face each and every one of them to the zenith and the nadir of the human soul.

Keywords: Rays, Roentgen, Psychology, Behavior.

Los autores declaran que el artículo es original y que no ha sido publicado previamente.

Introducción

Los rayos X supusieron una verdadera revolución médica. Al igual que otros descubrimientos – sea esto dicho a fin de no generalizar indebidamente –tuvo éste dos caras desde sus inicios hasta su conocimiento profundo y empleo sensato: una harto positiva y progresiva, y otra, en extremo peligrosa.

Si bien, excediendo su título, el cortometraje aquí analizado no se refiere a la vida de su descubridor sino ficcionalmente a los perjuicios radioterapéuticos durante sus comienzos, el valor del filme reside, para quienes incursionan en ciencias médicas, en permitir a su través hacer referencia a las dos facetas precitadas.

De allí, que el presente trabajo haga foco en la radiobiografía de Wilhem Conrad Roentgen, en tanto faz rescatable digna de evocación y, esencialmente, en el descarnado análisis del cortometraje, verdadera cara desfigurada, tanto en sentido estricto como metafórico.

Radiobiografía de Wilhem Conrad Roentgen¹⁻³

Wilhelm Conrad Roentgen nació el 27 de marzo de 1845 en Lennep, localidad renana septentrional de Prusia y barrio actual de la alemana Remscheid (Foto 1). Sus padres Friedrich Conrad Roentgen, comerciante textil de clase acomodada, y Charlotte Constance Frowein, proveniente de una renombrada familia holandesa en el

área de la manufactura y de la navegación, se trasladaron junto a Wilhelm Conrad, su único hijo de tres años, a casa de familiares maternos en Apeldoorn. Para algunos, tal traslado obedeció a apremios laborales mientras que otros lo atribuyen a razones políticas. En esta localidad, cursó la escuela primaria en una entidad privada: el Instituto de Martinnus Herman Van Doorn. A los 18 años fue expulsado de la Escuela Técnica de Utrech sin haber podido obtener su certificado final de estudio, injustamente acusado de haber caricaturizado a un profesor.

Tras sobrellevar una nueva arbitrariedad de parte de ese profesor, cuando intentó fallidamente su ingreso a la Universidad de Utrech como alumno libre, logró acceder a la postre en 1865, sin examen alguno y después de una entrevista, a la Escuela Politécnica de Zurich que aceptaba alumnos sin bachillerato concluido. Aquí se laureó con honores como ingeniero en 1868 para, un año más tarde, doctorarse en Filosofía con una tesis sobre una nueva formulación de las leyes sobre gases de Boyle-Mariotte y Gay-Lussac. Atraído por la investigación básica, comenzó inmediatamente a desempeñarse como ayudante del profesor August Adolf Eduard Eberhard Kundt, su mentor. En 1866, conoció a Anna Bertha Ludwig (Foto 2) en el café Zum Grünen Glas (Hacia el pasto verde), propiedad del padre de Anna Bertha. Con ella se comprometió en 1869 y contrajo matrimonio en junio de 1872 en Apeldoorn salvando la oposición de su padre, quien se oponía a ello por ser la novia de cuna humilde y de seis años mayor que Wilhelm Conrad.



Foto 1. Wilhelm Conrad Roentgen.



Foto 2. Anna Bertha Ludwig.

Con posterioridad, Roentgen se incorporó, junto a Kundt, a la recientemente creada Universidad de Estrasburgo, franqueando una frustrada intentona previa de ambos en la Universidad de Würzburg. Allí, Roentgen fue designado Encargado del Curso de Física. Con un prestigio ganado a partir de investigaciones sobre distintos temas de su disciplina, fue invitado por la Universidad de Giessen donde entre 1879 y 1888, años por él recordados como los más felices de su vida, alternó su labor académica, con la caza, la fotografía y la acampada. Durante 1888 se reivindicó con la Universidad de Würzburg en la que, por invitación, se hizo cargo de la Cátedra de Física donde, en el excelente laboratorio del que disponía, se centró en la producción de rayos catódicos. Entre 1893 y 1894 llegaría a desempeñarse como Rector de esta Universidad.

El 8 de noviembre de 1895 (su maestro Kundt había fallecido en año anterior) observó fluorescencia en un cartón pintado con platinocianuro de bario fluorescente, próximo al tubo, mientras excitaba eléctricamente un tubo de Crookes (cono de vidrio con gases enrarecidos). Si bien obsesiva y sucesivamente introdujo multitud de variables (entre ellas, sustituyó la placa fluorescente por una fotográfica) e interpuso variedad de materiales (entre ellos, su propia mano, cuyas partes blandas resultaron permeables a los rayos y sus huesos, no) percibió que el efecto de la radiación persistía. Infirió a partir de lo hallado que se trataría de una radiación desconocida, a la que denominó por ello Rayos X.

A fines de ese mes, enteró a su esposa de su descubrimiento y el 22 de diciembre de 1895, Roentgen y ella pudieron observar en una placa fotográfica, tras 15 minutos de exposición, el histórico roentgenograma de los huesos de la mano de Anna Bertha con su anillo de bodas (Foto 3). Entre el 28 de diciembre y el 6 de enero se sucedieron: la presentación de su manuscrito ante la Sociedad Físico-Médica de Würzburg, la publicación de su hallazgo en el Acta de la misma, la demostración ante la comunidad científica, su difusión por la prensa a nivel local-regional y por cable al mundo civilizado todo. En suma, fueron una Navidad, un Fin de Año y una Epifanía inolvidables para el investigador y para su esposa, verdadero respaldo durante los cuarenta y siete felices años que compartieron sin dejar descendencia^a.

Aunque Rudolph Albert von Kölliker propuso denominarlos Rayos Roentgen, éste prefirió que se continuaran conociendo como Rayos X.



Foto 3. Radiografía de la mano de Anna Bertha Ludwig con su anillo de bodas.

En 1899 fue nombrado Director del Instituto de Física de la Universidad de Munich y al año siguiente le fue concedida la Cátedra de Física de dicha institución universitaria.

En 1901, recibió el primer Premio Nobel de Física y donó el dinero a su Universidad. Miembro de Honor de diferentes Sociedades Científicas y Doctor Honoris Causa de varias Universidades (entre ellos, el Doctorado en Medicina de la Universidad de Würzburg), recibió del Príncipe Leopoldo de Baviera la Orden Real de la Corona. Declinó, por el contrario, la recepción de un título nobiliario, rechazó otros honores y títulos y no patentó su descubrimiento por razones éticas.

Anna Bertha falleció en 1919. Wilhelm Conrad Roentgen, que no se recuperó de su pérdida, murió en Munich (República de Weimar) el 10 de febrero de 1923 a causa de un cáncer de recto. Ambos están inhumados en el Viejo Cementerio de Giessen (Alemania).

Cinco años después, se dio el nombre de Roentgen a la unidad de medida de la exposición a radiaciones ionizantes^b.

a. En 1887 el único hermano de Anna falleció dejando huérfana a Josephine Bertha Ludwig, de seis años. Wilhelm y Anna la adoptaron y ella pudo cumplir el anhelo de ser madre².
b. En la actualidad, la unidad preferida para medir esta magnitud es el Coulomb por kilogramo (C/kg).

Ficha Técnica⁴

Título original: *Roentgen*.

País: Alemania.

Año: 2009.

Director: Michael Venus.

Música: Johannes Lehninger, Holger Schuhmann.

Fotografía: Marius Von Felbert.

Montaje: Hendrik Smith.

Guión: Susanna Mewe.

Idioma: alemán (subtitulada en inglés).

Formato: 35 mm.

Duración: 24 minutos.

Color: color.

Género: drama.

Productor: Jörg Lassak

Intérpretes: Knut Berger (Friedrich), Sophie Charlotte Conrad (Schwester Agnes), Sandra Hüller (Charlotte), Félix Kramer (Georg), Dominik Lindhorst (Gross), Helmut Rühl (Profesor Klinger), Christoph Tomanek (Gustav).

Producción: Hamburg Media School (post-producción sonora a cargo de Studio Funk)

Locación: Hamburgo, Alemania

Sinopsis: el drama se ubica en Alemania a comienzos del empleo médico de la máquina de rayos X. Inicia con una idílica escena entre el joven médico Georg y su esposa, Charlotte, arribados de su viaje de bodas por Italia. En su ambición, Georg está convencido de que estos rayos pueden curar cualquier padecimiento. La elección del Profesor Klinger en favor de Georg para desempeñar funciones en tal sección, de reciente puesta en marcha, posterga a su amigo Friedrich, secreto admirador de Charlotte, quien, cauteloso con la novedad, acepta con mansedumbre ambas situaciones: la profesional y la sentimental. Por el contrario, Georg cree llegada la oportunidad de ganar mayor consideración en la institución cuando Herr Gross, un joven desfigurado facialmente por el lupus cutáneo, pasa a ser su conejillo de Indias en pro de una supuesta cura radiante. Valiéndose de una audacia insustancial lo expone a dos sesiones semanales de 11 a 33 minutos cada una durante cuatro semanas. A su término, todo pareciera darle la razón ya que la mitad de la cara de Herr Gross expuesta a los rayos se halla libre de toda lesión. Sin embargo, y a la par, Gustav, el médi-

co operador del aparato para fines diagnósticos, evidencia severas lesiones en el dorso de sus manos (en el filme no se muestra pero la exposición previa de las manos del operador era una prueba de dosis efectiva ya que si los huesos eran notorios se concluía que ésta era la apropiada para el paciente). Friedrich, consciente de ello, advierte tanto a Georg como a su esposa, quienes lo desestiman pues valoran que lo corroe la envidia. Particularmente durante una entrevista con Charlotte, Friedrich le enfatiza en vano que Gustav ya tiene cáncer de piel extendido. Mientras tanto, Georg, acosado por su irreflexiva e insaciable perseverancia, solicita la colaboración de la enfermera Agnes para mecanografiar una grandilocuente comunicación científica sobre su pretendido éxito con Herr Gross, quien empieza ya a mostrar sospechosas lesiones oscuras en su cara. En dicho reporte, Georg presenta a los rayos X como solución milagrosa tanto para dolencias leves como para aquéllas incurables. No obstante, Gustav se agrava y Georg, requiriendo un nuevo auxilio por parte de Agnes, le inyecta morfina para seguir adelante en su ya alienada empresa. Finalmente, Agnes rehúsa hacerlo a la vista de un Gustav desfalleciente. El cortometraje concluye cuando Charlotte irrumpe en la estancia dispuesta a reducir la distancia creciente que la obsesión de Georg ha instalado entre ambos. Al hallarlo junto a Gustav, caído y agonizante, se acerca a su esposo sin inmutarse dispuesta a enrolarse en su causa. Ahora será ella su apoyo en la profesión como lo es en la cotidianidad, envueltos uno y otro en una historia totalmente fuera de control.

Lo que inició con una secuencia dichosa finaliza trágicamente. La necia obstinación se ha impuesto sobre la sensatez. No se han tenido en cuenta los inevitables perjuicios que cualquier novedad médica puede acarrear cuando se la emplea acriticamente.

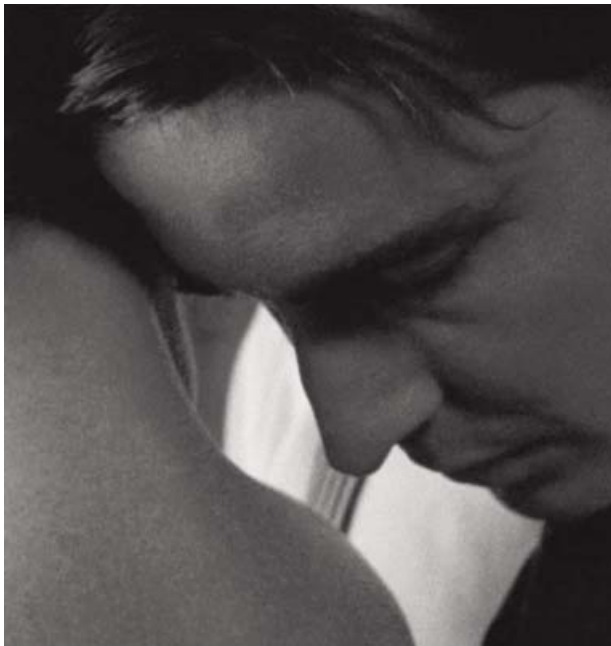
Enlaces:

<http://shortsbay.com/film/roentgen>

[Trailer en alemán](#)

Consideraciones finales

La cara rescatable se halla ligada a la vida de Wilhelm Conrad Roentgen, plena de esfuerzos, de singular porfía para la investigación (los Rayos X son más hijos



FELIX KRAMER | SANDRA HÜLLER | KNUT BERGER

roentgen

GERMANY 2009 | 24 MIN | 35 MM | COLOUR | DOLBY DIGITAL 5.1

Cartel del cortometraje.

de ella que de una, a veces, mencionada serendipia), superadora de adversidades y dotada de notorias facetas éticas.

La cara desfigurada se halla en los personajes de Georg y Charlotte; uno, dominado por la necesidad de destacarse del resto a como dé lugar, sin medir las consecuencias de sus actos, y su esposa, dispuesta a ser por tal condición: cómplice de sus desvaríos (Fotos 4 y 5).

La condición humana suele fraguar a estos personajes que, creyendo correr las fronteras de la ciencia, resultan nocivos para el prójimo. Además, como se aprecia, ellos suelen contar con compañía alentadora.

El título del cortometraje, obra nacida de la Escuela de Medios de Hamburgo, significa esencialmente Rayos ya que el apellido que lo identifica los porta implícitos de sobrado modo.

Según se infiere de la detallada sinopsis, narra en clave ficcional algo que pudo, y muy probablemente haya acontecido más de una vez no sólo por aquel entonces sino inclusive desde entonces.

En conclusión, refiere desfiguraciones en sentido estricto y metafórico. De allí el valor asignado para quienes han transitado y transitan la carrera médica desde que a la vez que permite la confrontación indirecta con la vida de Roentgen, remite directamente a las facetas oscuras de quienes mal aprovechan una oportunidad prometedora.

Desde esta perspectiva, posibilita, sumado al contexto histórico del empleo de los rayos X, algo tanto o más desconocido que ellos en su inicio: los entresijos de la mente humana.



Foto 4. Sandra Huller (Charlotte) y Felix Kramer (Georg).



Foto 5. Knut Berger (Friedrich) (izquierda), Felix Kramer (Georg) (derecha) y Sophie Charlotte Conrad (Agnes) (fondo).

Referencias

1. Carreras Delgado JL. Centenario del descubrimiento de los rayos X en: Anales de la Real Academia Nacional de Medicina, Tomo CXII, Cuaderno 4, pp. 747-751, 1995.
2. García P, García C. Anna Bertha Roentgen (1833-1919): la mujer detrás del hombre. Rev. Chil. Radiol.2005; 11 (4): 179-181
3. Glaser, O. W. C. Roentgen and the Discovery of the Roentgen Rays AJR 1995;165:1033-1040.
4. IMDb. Roentgen (2009) [Internet] Disponible en: <http://www.imdb.com/title/tt1431148>.



María Cristina Tarrés. Doctora por la Universidad Nacional de Rosario (Argentina). Investigador Principal. Carrera del Investigador Científico. Profesora Adjunta de la ordinaria Asignatura Biología. Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. UNR. Docente de las Carreras de Post-Grado Especialización en Anestesiología y Doctorados en Medicina, Fonoaudiología y Enfermería. Facultad de Ciencias Médicas. UNR y de la Maestría en Bioseguridad. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNR.



María del Carmen Gayol. Profesora en Ciencias Biológicas (Int.Sup.P). Lic en Calidad de la Gestión de la Educación (USAL). Esp en Docencia Universitaria (UTN). Argentina. Profesora Adjunta ordinaria de la Asignatura Biología. Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. UNR. Profesora Adjunta a cargo con funciones de Titular de la Cátedra de Biología. Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. UNR. Publicaciones de trabajos en revistas científicas de edición periódica. Codirección de proyectos investigación acreditados. Dirección becarios de grado en investigación biomédica.



Alberto Enrique D'Ottavio. Catedrático de Histología y Embriología de la Facultad de Ciencias Médicas e Investigador Superior de la Carrera del Investigador Científico, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Investigación educacional-cultural relacionada con currículos médico, proceso de aprendizaje en Histología y Embriología, medicina y cine, medicina y literatura, investigación biomédica en diabetes tipo 2 experimental y humana. Evaluador de temas docentes y de investigación. Integrante de comités evaluadores y editoriales de revistas nacionales y extranjeras.