

Semmelweis: Investigación operativa para prevenir muertes maternas en el siglo XIX

Semmelweis: Operative research to prevent maternal deaths in the nineteenth century

Luis Alberto Villanueva-Egan¹

*Todo estaba bajo sospecha; todo me parecía inexplicable, todo era incierto.
 Sólo el mayor número de muertes era una realidad incuestionable.
 Ignaz Philipp Semmelweis, 1861*

RESUMEN

El trabajo de Ignaz Philipp Semmelweis sobre la fiebre puerperal en el siglo XIX reúne todas las características de la investigación operativa en salud: el método científico aplicado a la solución de los problemas que enfrentan los usuarios de los sistemas de salud en términos de calidad, eficiencia o efectividad. Aspectos que no pueden ser ajenos a determinantes de la salud como el género y la marginalidad social.

La investigación de Semmelweis se aleja de la concepción positivista sobre la génesis del conocimiento científico, es investigación-acción en la que juegan un papel determinante los elementos del entorno y no solo los del mundo natural. Se trata de un investigador comprometido con la salud de las mujeres pobres atendidas en la Primera sala del Hospital General de Viena. Su historia nos demuestra la importancia del dónde, cuándo, quién y para quién se efectúa la investigación.

Es la intención de esta breve revisión, recuperar del siglo XIX para los profesionales de la salud de este milenio, una lección sobre la trascendencia del trabajo socialmente comprometido y como la implementación y, en consecuencia, el impacto de las intervenciones en salud dependen en mucho de factores personales, sociales, políticos y culturales, tales como el rechazo al conocimiento nuevo de quienes lo perciben como una amenaza a su estabilidad.

Palabras clave: Fiebre puerperal, antisepsia, investigación operativa, salud reproductiva, mortalidad materna.

ABSTRACT

The work of Ignaz Philipp Semmelweis on milk fever in the nineteenth century reunites all the characteristics of the operative research on health issues: the scientific method applied to the solution of the problems that the users deal with regarding the health system in terms of quality, efficiency or effectiveness. Aspects not foreign to health issues such as gender and social marginalization.

The research carried out by Semmelweis recedes from the positivist conception on the genesis of scientific knowledge, in which in the investigation-action the elements of the environment and not only the natural world play a determinant role. He is a scholar engaged to help poor women being treated in the First Hall of the General Hospital of Vienna. His story shows us the importance of where, when, who and for who the research is carried out.

It is the intention of this brief review to recover from the nineteenth century from the health experts in this millennium, a lesson on the importance of the socially committed work and

¹ Dirección de Investigación de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED).

Folio 212/12 Artículo recibido: 29-11-2012 Artículo reenviado: 03-12-2012 Artículo aceptado: 07-12-2012

Correspondencia: Dr. Luis Alberto Villanueva Egan. Director de Investigación (CONAMED). Mitla 250, esq. Eje 5 Sur (Eugenia), Col. Vértiz Narvarte, Del. Benito Juárez, C. P. 03020, México D. F. Correo electrónico: millanueva@conamed.gob.mx.

how the implementation and, as consequence, the impact of the health interventions, depend on personal, social, political and cultural factors, such as the rejection to new knowledge by who perceive this as a threat to stability.

INTRODUCCIÓN

La investigación sobre el origen de la fiebre puerperal y la introducción del lavado de manos con una solución antiséptica como la intervención preventiva específica, fue realizada por un médico que nació en Buda (parte de la actual Budapest), imperio austrohúngaro, el 1° de julio de 1818: Ignaz Philipp Semmelweis.¹

Aun cuando Semmelweis aportó en los cimientos de la antisepsia, en su momento fue víctima de la burla, la exclusión social, la reclusión y el olvido.

Esta historia también pone de manifiesto la relevancia del género y la marginalidad social como determinantes importantes del estado de salud, la morbilidad, el acceso a servicios, la calidad de la atención y la mortalidad.¹ No existe otro indicador de salud pública que muestre en forma más clara la brecha existente entre la salud de las mujeres ricas y de las pobres que la mortalidad materna, por lo que se ha adoptado también como un indicador de desarrollo social y económico. La mortalidad materna se concentra en los denominados países en vías de desarrollo y en los lugares del mundo desarrollado donde los sistemas inadecuados de atención médica interactúan con las desigualdades que limitan el derecho a una maternidad saludable.¹

Las enfermedades de la mujer según la medicina del siglo XIX
Después de un largo período en el que las mujeres fueron vistas como humanoides, hombres invertidos o disminuidos, a partir de los trabajos anatómicos desarrollados durante los siglos XVIII y XIX se construyó la diferencia biológica entre los sexos. Según la medicina victoriana, la mujer era un ser definido y limitado por sus órganos y funciones sexuales. Así, desde esta mirada, las enfermedades de las mujeres eran provocadas por los mismos órganos y funciones que las definen, por lo que, el mayor riesgo para su salud se encontraba en la inhibición de la menstruación: en la amenorrea, el flujo menstrual puede dirigirse al cerebro causando un trastorno mental y eventualmente un daño irreparable. El otro factor desencadenante de la enfermedad mental lo representaba el deseo sexual, tanto su inhibición como su libre expresión. En general, las enfermedades de las mujeres se atribuían a causas ambientales, constitucionales y morales: la oscuridad, la mala ventilación, el estudio excesivo o la masturbación. En el siglo XIX se reforzó la visión del útero conectado al sistema nervioso, de tal forma que cualquier desorden del aparato genital femenino provocaría reacciones en todo el cuerpo y particularmente en el equilibrio psicológico de la mujer. En esta época, una de las grandes causas de muerte en las mujeres fue la fiebre puerperal.²

La fiebre puerperal entre los siglos XVII y XIX

La fiebre puerperal también conocida como "la peste negra de las madres" fue descrita en 1662, por el médico y profesor de la Universidad de Oxford, Thomas Willis.

Key words: milk fever, antiseptics, operative research, reproductive health, maternal mortality.

Durante los siglos XVII y XVIII se registraron múltiples epidemias de fiebre puerperal en diversas ciudades de Europa. Desde los primeros brotes, a la fiebre puerperal se le relacionó con el establecimiento de hospitales, en los que el hacinamiento y la insalubridad eran frecuentes. Una embarazada que ingresaba a un hospital se exponía a un riesgo de morir mucho mayor que el que podía esperar en su casa: cuando la enfermedad aparecía después de un parto en el domicilio, el 35% de las mujeres morían; en los hospitales la tasa de muertes era mucho mayor, como en Leipzig en donde la mortalidad alcanzó el 90% o en el Hospital Westminster de Londres en el que en 1770 murió el 68% de las mujeres afectadas, lo cual fue atribuido al invierno lluvioso. No había forma de combatirla, se implementaron diversos remedios, pero solo se veía algún impacto con medidas de carácter higiénico en las salas de atención y del personal médico o con el cierre del hospital, como cuando en 1830 cerró la Maternité de Port-Royal, la mayor maternidad pública de París, lo que propició la implementación de un programa de partos domiciliarios con comadronas que reportó una mortalidad considerablemente menor a la del establecimiento hospitalario.³

La Teoría del Contagio y las teorías sobre la fiebre puerperal

De la Antigüedad existen referencias sobre la creencia en la propagación de fiebres pestilentes por el contacto con los enfermos, sus ropas u objetos, identificando su origen en causas sobrenaturales.

En la Grecia Clásica, la explicación sobrenatural de la producción de enfermedades fue sustituida por causas naturales, especialmente provenientes del medio geográfico y la influencia de cambios meteorológicos. Hipócrates de Cos (460-370 a.C.) en una de sus obras más célebres, "*Sobre los aires, aguas y lugares*", atribuyó la aparición y difusión de las enfermedades principalmente a los cambios climáticos que acontecen entre las diferentes estaciones del año, la orientación de las ciudades con respecto al sol y los vientos, la dieta, las propiedades de las aguas, la calidad de la tierra y del aire.⁴⁻⁶

Por otra parte, en relación a la fiebre puerperal, ya en los tratados hipocráticos denominados ginecológicos, se hace mención a ella: "*Cuando después del parto se inflama la matriz, una fiebre ligera se apodera del cuerpo y la vista se oscurece. La calentura no abandona en ningún momento al vientre, la enferma tiene sed y sufre dolores en las caderas. El bajo vientre se hincha mucho y la tripa se suelta. Las heces son de mal aspecto y olor. La fiebre se intensifica más y se produce desgana y dolor en el bregma. La boca del estómago no puede tirar de alimentos líquidos ni sólidos y es incapaz de digerir. Si no se recibe tratamiento inmediato, la mayoría mueren y la causa*

está en el vientre." Los médicos griegos clásicos señalaban que la supresión de la libre secreción de loquios por el canal uterino provocaba que se estancaran, se pudrieran y se reabsorbieran por los tejidos y el torrente sanguíneo.⁷

Siglos después, durante la Edad Media, prevaleció la concepción de la enfermedad como castigo divino y la sanación como perdón. Durante este largo período ocurrieron epidemias que devastaron a las poblaciones, lo que motivó la aparición de prácticas sanitarias como el aislamiento y la cuarentena.⁵

Durante el Renacimiento, Girolamo Fracastoro (1478-1553) publicó en Venecia el primer trabajo relacionado con la teoría del contagio *De contagione et contagiosis morbis et eorum curatione*. En este, lo definió como "una infección que pasa" de un individuo a otro y es similar en el portador y en el receptor, y estableció tres formas posibles: 1) Por contacto directo; 2) Por fomites (ropas y otras cosas inanimadas que por sí mismas no son corrompibles pero que preservan el germen original del contagio lo que da lugar a su transferencia a otros) y; 3) A distancia, por inspiración del aire (por ejemplo, las fiebres pestilentes). Fracastoro especuló sobre la existencia de semillas o gérmenes causantes del contagio, la cual recibió una base objetiva al descubrirse el microscopio en los inicios del siglo XVII.^{4 5}

En términos generales, durante los siglos XVII y XVIII, se entendía que las enfermedades tenían un origen endógeno no contagioso o exógeno contagioso. Mientras que, una infección exógena podía transmitirse por contacto directo o indirecto, las teorías no contagionistas asociaban las enfermedades con desequilibrios humorales, efluvios procedentes de la materia orgánica, putrefacción de los fluidos corporales, predisposiciones fisiológicas o afecciones morales. La especificidad de la enfermedad, como se entiende ahora, no existía.⁴

En este período, una de las teorías más aceptadas sobre el origen de la fiebre puerperal también conocida como "fiebre láctea", fue la "teoría de la metástasis láctea" del médico y erudito italiano Hieronymus Mercurialis (1530-1606), que postulaba que por algún proceso obstructivo, la leche, en lugar de fluir hacia las mamas, era desviada de su ruta normal hacia otras partes del cuerpo en las que se acumulaba y pudría. En el útero, la metástasis láctea se evidenciaba, con la salida de un fluido amarillento por la vagina.⁸

También se creía que el útero aumentado de volumen presionaba a los intestinos provocando el estancamiento de materia fecal que se reabsorbía por las venas. Si la libre secreción de los loquios no purgaba la sangre de tales impurezas, el resultado era la infección general llamada fiebre puerperal. La falla en la expulsión de los loquios se debía a un incremento excesivo en la consistencia y viscosidad de la sangre, un estrechamiento u obstrucción de los vasos, aire frío en el útero, coger frío en los pies, beber agua fría, temor, terror, tristeza u otras pasiones que alejan la circulación de sangre del útero.⁹

Fue en el primer cuarto del siglo XIX, cuando Pierre Fidèle Bretonneau (1778-1862), fundador de la doctrina de la especificidad de la enfermedad, postuló en la Academia Real de Medicina de Francia que "...la enfermedad específica se desarrolla bajo la influencia de un principio contagioso, de un agente reproductor".⁴

Las teorías contagionistas planteaban que la enfermedad se transmitía desde otra enferma con fiebre puerperal o del cadáver de una mujer fallecida por esta enfermedad, lo cual podía ocurrir en forma indirecta, utilizando al aire como vehículo o en forma directa, con la participación activa del médico, la enfermera o la partera.

En este orden de ideas, el médico escocés Alexander Gordon, se convenció que la fiebre puerperal era contagiosa y dependía de que las mujeres fueran asistidas al parir por un médico, o cuidadas por una enfermera, que anteriormente hubieran atendido a pacientes afectadas por la enfermedad. Sus recomendaciones para impedir nuevas epidemias y casos individuales eran similares a los que se aplicaban para evitar el contagio por viruela: fumigación de las habitaciones y camas, quemar la ropa de dormir y la cama y la higiene escrupulosa de médicos y enfermeras expuestos. Señalar como origen de la enfermedad a la persona que asistía el parto, se consideró una acusación muy seria, lo que provocó la ira de comadronas y médicos que negaban la posibilidad de que ellos pudieran transmitir la enfermedad a sus pacientes, lo que provocó que Gordon abandonara la práctica de la obstetricia y que sus observaciones y suposiciones, publicadas en 1795 con el título "*A Treatise on the Epidemic Puerperal Fever of Aberdeen*" (Tratado sobre la fiebre epidémica puerperal de Aberdeen), fueran olvidadas.⁹

En los Estados Unidos de América, el médico Oliver Wendell Holmes (1809-1894), profesor de la Universidad de Harvard, al haber conocido el caso de un médico que murió una semana después de haber realizado la autopsia de una mujer fallecida por fiebre puerperal, inició una investigación exhaustiva que publicó en 1843 como "*The contagiousness of puerperal fever*" (La contagiosidad de la fiebre puerperal) y después en 1855, cuando publicó el folleto titulado "Puerperal fever as a private pestilence" (La fiebre puerperal como una peste privada). Holmes, defensor de la teoría del contagio, argumentó que la enfermedad se transmitía de un paciente a otro a través de los médicos y las enfermeras, y estableció recomendaciones importantes para reducir la incidencia de la enfermedad, como el lavado de manos con hipoclorito de sodio y el cambio de ropa antes y después de explorar a una mujer enferma. Además, conminaba a los médicos que evitaran realizar autopsias de casos de fiebre puerperal cuando fueran a asistir un parto. Tan pronto se conocieron sus trabajos, fue denostado por el reconocido profesor de obstetricia Charles D. Meigs, quien con sarcasmos instaba a sus alumnos a no creer en la contagiosidad de la fiebre puerperal y a no envenenar sus manos con hipoclorito de sodio. Unos pocos años más tarde, en Viena, un médico húngaro vivió en forma trágica una historia parecida.¹⁰

Semmelweis y la fiebre puerperal en el Hospital de Viena
Ignaz Philipp Semmelweis obtuvo su doctorado en 1844, mismo año en el que fue habilitado para ejercer la obstetricia en la más avanzada institución médica académica de habla alemana el *Wien Allgemeines Krakenhaus*, (Hospital General de Viena). Se trataba de un establecimiento público de 2000 camas, vinculado a la Universidad y en funcionamiento desde 1784. Entre sus diversas salas, albergaba desde 1839 dos clínicas de obstetricia, la primera para entrenar a los médicos y la

segunda para formar parteras, cada una con 400 camas. Los servicios estaban dirigidos, principalmente, para atender a las mujeres pobres que no podían cubrir los costos de la atención privada que solía ser domiciliaria. La hospitalización solía tener lugar por pobreza, hijos ilegítimos y, ocasionalmente, por complicaciones obstétricas.¹

En 1846, Semmelweis fue nombrado ayudante del director de la Primera Clínica Obstétrica, el profesor Johann Klein, quien llegó a enseñar la teoría láctea en la Universidad de Viena y que inmediatamente después de su nombramiento en 1823, implementó, como parte de la enseñanza del moderno método anatomoclínico, que los estudiantes de medicina realizaran prácticas de anatomía femenina en cadáver, no así las parteras.⁹ Poco después de haberse incorporado, Semmelweis analizó los registros de mortalidad materna del hospital desde su apertura y se percató de la enorme diferencia en la mortalidad materna entre las dos salas: entre 1841 y 1846, la primera alcanzó el 13-17%, llegando hasta 20-50% durante los períodos de epidemia. En contraste, en la sala atendida por parteras, la mortalidad materna se mantuvo en el 1.5%.¹ De hecho, dar a luz en las calles era más seguro que en la primera sala del prestigioso hospital vienés. Imaginémos a Semmelweis cavilando ¿En el caso de tratarse de influencias epidémicas por cambios atmosféricos-cósmico-telúricos, cómo podía afectar solo a la primera y respetar a la contigua clínica segunda? ¿Cómo podía involucrar solo al hospital y respetar a la ciudad de Viena, en donde tanto la incidencia como la mortalidad eran menores? ¿Por qué este problema se concentraba en la primera, si las condiciones de hacinamiento eran mayores en la clínica segunda? Después de haber refutado varias hipótesis como la participación de las influencias climáticas, el hacinamiento en las habitaciones, la mala aplicación de fórceps, la brusquedad de los estudiantes de medicina en el examen vaginal, las demoras del parto, la ansiedad de las mujeres por la presencia del sacerdote en la sala y otras tantas, estableció una hipótesis sobre la relación entre la práctica de las autopsias en el hospital y la incidencia de la fiebre puerperal, la cual cobró mayor fuerza cuando su amigo, el profesor de patología, Jakob Kolletschka, murió de “pyemia de patólogo” en condiciones indistinguibles de la fiebre puerperal después de cortarse accidentalmente con un bisturí mientras practicaba una autopsia de una mujer que había muerto por la enfermedad.¹ Semmelweis demostró que los estudiantes de medicina al lavarse las manos solo en forma superficial después de practicar las autopsias, transportaban las partículas del cadáver en descomposición a las mujeres que revisaban para la atención del parto, lo cual explicaba la diferencia en mortalidad entre las dos clínicas debido a que en la segunda no trabajaban ni médicos ni estudiantes, solo parteras que no realizaban autopsias. Es por ello que, en 1847, sin la autorización del Dr. Klein, obligó a estudiantes y médicos, sin excepción, a lavarse y cepillarse las manos y las uñas con una solución de hipoclorito de sodio al 4%, el llamado “licor de Labarraque”, al salir de la sala de autopsias y antes de iniciar las revisiones en la sala de partos. Posteriormente, a partir de los resultados obtenidos, se percató que la transmisión de la enfermedad no solo ocurría por la transmisión de sustancias cadavéricas en descomposición a las pacientes vivas, sino

también desde mujeres enfermas a otras, por lo que amplió la instrucción a lavarse las manos entre un reconocimiento y el siguiente. La introducción metódica de esta estrategia, pese a la resistencia de quienes rechazaban la idea de que el médico pudiera transmitir enfermedades, redujo la incidencia de fiebre puerperal a menos del 3%.¹

Debido a la reticencia de Semmelweis para escribir, tuvo que ser el profesor de dermatología Ferdinand von Hebra, quien entonces fungía como director de la Revista de la Sociedad Médica de Viena, quien publicara sobre los trabajos de Semmelweis en diciembre de 1847 y abril de 1848. En noviembre de 1848, uno de sus alumnos, Charles Routh presentó un informe de los resultados obtenidos en Viena en la Real Sociedad Médica y Quirúrgica y posteriormente por su profesor de diversos métodos estadísticos y diagnósticos, Joseph Skoda, en 1849.^{1 9}

Sin embargo, los principales cirujanos y obstetras europeos ignoraron o rechazaron su descubrimiento, incluido en un primer plano el propio Dr. Klein, afirmando que no era posible reproducir los resultados del experimento y que las estadísticas obtenidas eran falsas, por lo que en 1849 no renovó el nombramiento temporal de Semmelweis, quien un año después decidió presentar sus propios resultados frente a la Sociedad de Médicos de Viena.

Al no poder establecerse como médico independiente y condicionado para solo poder dar clase utilizando un maniquí, Semmelweis abandonó Viena y se trasladó a Pest, su ciudad natal en Hungría. En 1851 ocupó un puesto sin remuneración en la Universidad de Pest, donde volvió a introducir la desinfección con cloro prácticamente desapareciendo la mortalidad por sepsis puerperal. En 1858 publicó su primer trabajo en una revista médica húngara y la oposición a su trabajo cobró cada vez mayor fuerza, incluyendo al gran patólogo vienés Rudolph Virchow. Su única obra escrita “Die aetiologie, der begriff un die prophylaxis des kindbettfiebers” (La etiología, el concepto y la profilaxis de la fiebre puerperal) se publicó en 1861 y consta de dos partes: la primera es un tratado meticuloso sobre sus observaciones y experimentos con los que edificó su teoría sobre la transmisión de la fiebre puerperal; la segunda, es un ataque frontal a sus críticos.⁹ Humillado, desmoralizado y desesperado envió cartas a todos los profesores de obstetricia:

“... ¡Asesinos! Llamo yo a todos los que se oponen a las normas que he prescrito para evitar la fiebre puerperal. ¡Contra ellos, me levanto como resuelto adversario, tal como debe uno alzarse contra los partidarios de un crimen! Para mí, no hay otra forma de tratarles que como asesinos. ¡Y todos los que tengan el corazón en su sitio pensarán como yo! No es necesario cerrar las salas de maternidad para que cesen los desastres que deploramos, sino que conviene echar a los tocólogos, ya que son ellos los que se comportan como auténticas epidemias...”

Debido al parecer a su conducta errática, su esposa lo recluyó en el manicomio vienés donde murió el 13 de agosto de 1865, a los cuarenta y siete años de edad, víctima de las golphizas a las que fue sometido o de sepsis después de haberse

cortado un dedo.¹ El mismo año de su muerte, el médico británico Joseph Lister comenzó a vaporizar una solución de ácido carbólico durante las cirugías para matar gérmenes.¹¹

Semmelweis pionero de la investigación operativa

Con su origen en la industria y en el mundo militar, la investigación operativa se aplicó a los sistemas de salud a partir de la década de los 80 del siglo XX, definida como un proceso que busca soluciones prácticas y alternativas viables para aprovechar oportunidades y resolver problemas que afectan la calidad, eficiencia o efectividad de la oferta de servicios, desde la formulación de políticas de salud hasta la entrega de los servicios clínicos propiamente dicha.¹² En una investigación operativa, el objeto de estudio es más preciso, más limitado y más concreto que en las ciencias duras; y el objetivo es que el conocimiento producido sea útil para tomar decisiones que promuevan la salud de las personas y de las comunidades a las que pertenecen. Así, lo que define a la investigación operativa en salud es su carácter integral, sistémico, participativo, multidisciplinario y orientado a la resolución de problemas derivados de la estructura y procesos de atención de los servicios de salud destinados a la comunidad.¹³

Partiendo de estas consideraciones ¿Es exagerado considerar a Semmelweis como uno de los pioneros de la investigación operativa en medicina? A continuación mencionaré algunos elementos que demuestran que no solo no es exagerada esta apreciación, sino que la robustez del abordaje metodológico desarrollado por Semmelweis se encuentra a la altura de cualquier otro de los más grandes proyectos de investigación total, por el rigor y la multiplicidad de herramientas utilizadas y su orientación a la resolución de un problema específico en salud relacionado a un proceso de atención. Primero, en el desarrollo de su investigación, con un enfoque epidemiológico fundamentó sus observaciones en un análisis estadístico demográfico-sanitario de la mortalidad por fiebre puerperal, lo que le permitió determinar la magnitud del problema en la Primera Clínica en comparación a la Segunda e incluso a lo que ocurría en la ciudad en general y en otros escenarios de atención del parto como el domicilio o la calle misma. Segundo, abrevó en los principios metodológicos del naciente razonamiento experimental, que, en términos generales, se refiere a un proceso secuencial y ordenado que inicia con una idea de la realidad observada, que tras una elaboración racional, se confirma o rechaza mediante el experimento, tal como lo expondría Claude Bernard (1813-1878) al formular el concepto del "experimento analítico" en el que, para descartar la influencia de las circunstancias en las que la prueba se realiza, se van suprimiendo una a una y observando los resultados, con el fin de conocer la relación entre los fenómenos orgánicos y las condiciones que determinan su existencia.¹⁴ El abordaje metodológico de Semmelweis corresponde a la forma moderna en la que el epidemiólogo elabora el diagnóstico de una comunidad respecto a la existencia, naturaleza y distribución de la salud y la enfermedad, información que, debidamente analizada e interpretada, le permite determinar los factores de riesgo individuales y poblacionales a partir de una conceptualización multifactorial de la causalidad, y servir como una base para la toma de de-

cisiones, razón de ser de la investigación operativa.¹⁵ Tercero, en su investigación integró el método anatómico-clínico a través del análisis semiológico y el estudio directo en cadáver de las lesiones anatómicas asociadas con la fiebre puerperal lo que, debido a su gran capacidad de abstracción y asociación, le permitieron establecer el vínculo entre las muertes ocurridas a las mujeres y la muerte de Kolletschka, superando la visión estática de la enfermedad propia de los anatomoclinicos. Cuarto, introdujo una perspectiva etiopatogénica, que corroboró en investigación en animales conforme a la naciente disciplina de la patología experimental. Quinto, en consonancia con el proceso de investigación operativa, una vez identificado el proceso que intervenía para que el factor de riesgo se produjera (materia cadavérica/ materia pútrida que portan en las manos quienes realizan autopsias o revisan enfermas de fiebre puerperal y que transmiten a las mujeres sanas al revisarlas) se definió la solución (desinfección de las manos antes de revisar a cualquier mujer embarazada o en puerperio) y el resultado esperado en términos de indicadores de éxito (disminución de la morbilidad y mortalidad relacionada a fiebre puerperal). La investigación operativa maneja los insumos y procesos con el objeto de mejorar el rendimiento, los resultados y los impactos. De la misma manera que en el proyecto de Semmelweis, la investigación operativa compara los procesos modificados contra las prácticas rutinarias para determinar cuál de ellas es más efectiva o eficiente.¹⁶

Por otra parte y no menos relevante es el hecho que, desde su origen, esta investigación hizo explícito su compromiso con la salud de las mujeres, principalmente aquellas con una mayor vulnerabilidad social. La investigación operativa no ambiciona una falsa neutralidad, es investigación acción que siempre toma partido. La participación en este tipo de investigación de los contenidos del entorno social, cultural y político, no sólo no se oculta sino que se hace explícita y se analizan sus consecuencias.

En este orden de ideas, aun cuando Wendell Holmes y Semmelweis llegaron en forma independiente a conclusiones parecidas y fueron víctimas de las ironías y humillaciones de sus sociedades médicas, los derroteros de ambos personajes fueron muy distintos. La explicación puede tener su origen en las diferencias de personalidad entre el problemático y beligerante Semmelweis y el reconocido médico y poeta Wendell Holmes; sin embargo, existen elementos del contexto social y político sin los cuales difícilmente podríamos entender lo ocurrido a Semmelweis y a su investigación. Durante los movimientos revolucionarios en Europa de 1848, Semmelweis se manifestó abierta y activamente a favor de la reforma democrática, lo que representó un elemento más para que el grupo médico, principalmente de corte conservador, incluido el propio Dr. Klein, expresaran con encono su oposición a quien los responsabilizaba de la transmisión de la fiebre puerperal.¹¹

Los elementos del entorno están presentes en la mirada que se inquieta frente a una situación y la señala como un problema. Desde ahí, ya intervienen los intereses, las aspiraciones y la jerarquía de valores del investigador. Igualmente, en la formulación de una hipótesis, una base subjetiva es tan relevante como los indicios y observaciones científicas.¹¹ Lo que movió a Semmelweis a utilizar las herramientas de la investigación para identificar las

causas de la enfermedad a fin de poder evitarla, fue el agobio de la incuestionable mortalidad materna: *"Desde siempre la idea de la muerte de mis enfermos me resultó insoportable, sobre todo cuando esa muerte se desliza entre las dos grandes alegrías de la existencia, la de ser joven y la de dar la vida"*.

En contraste, para quienes, como el Dr. Klein, consideraban un disparate, una osadía e irreverencia el señalamiento de que los médicos pudieran transmitir la enfermedad, la mortalidad por fiebre puerperal no representaba un problema, no provocaba inquietud, no era importante: la respuesta se encontraba en el ambiente viciado, en las alteraciones fisiológicas o los desórdenes morales en los que incurrían las mujeres pobres. Así, lo que se toma por un hecho científico no sólo depende del mundo natural, sino también de dónde, cuándo, quién y para quién se efectúa la investigación.¹¹

Conclusiones

En pleno auge del paradigma anatómico-clínico, Semmelweis desarrolló, en forma por demás brillante, la caracterización del origen y mecanismo de transmisión de la fiebre puerperal. Es claro que el paradigma dominante le estorbaba, desde este no podría haber relacionado la muerte de Kolletschka con la fiebre puerperal y si lo hizo fue porque veía la realidad en una forma distinta, generando un nuevo modelo con un inusitado poder de cohesión y explicación que lleva implícitas las acciones necesarias para su solución.¹¹

Pero más allá de análisis y discusiones, la historia de Semmelweis es un ejemplo extraordinario sobre la responsabilidad social de la ciencia en la generación de soluciones a los problemas de las personas más vulnerables e ilustra la interacción entre salud, género y las desigualdades que limitan los derechos sociales y sanitarios de las mujeres. Así mismo, destaca la importancia que tienen los factores personales, sociales, políticos y culturales en el avance del conocimiento científico, principalmente, cuando las investigaciones afectan los intereses de los grupos que ostentan poder.

Se ha acuñado el término "Reflejo de Semmelweis" en referencia a la tendencia automática a rechazar el conocimiento nuevo que contradice las normas establecidas, las creencias o los paradigmas. Cuando los profesionales de la salud despreciamos el conocimiento científico disponible al tomar decisiones relacionadas con la prevención y tratamiento de las complicaciones que ocurren durante el embarazo, parto y puerperio, privilegiando, en favor de criterios de escuela, comentarios de pasillo o lo que nos dicta nuestra experiencia no reflexionada ni sistematizada, estamos, sin duda, inmersos en el mecanismo de este riesgoso y muy costoso reflejo.

REFERENCIAS

1. Cwikel J. Lessons from Semmelweis: a social epidemiologic update on safe motherhood. *Social medicine* 2008; 3:19-35.
2. Iglesias Aparicio P. La mujer según la ginecología del siglo XIX. Capítulo IV de la Tesis doctoral "Las pioneras de la medicina en la Gran Bretaña". En: <http://www.ciudadde-mujeres.com/articulos/La-mujer-segun-la-ginecologia-del>
3. Volcy C. La investigación antigua de la fiebre puerperal: galimatías científico y objeto de reflexión. *latreia* 2012; 25:174-84.
4. Imbert Palafox JL. Historia de la infección y del contagio. *Elementos* 1994; 3:37-44.
5. López-Moreno S, Garrido-Latorre F, Hernández-Avila M. Desarrollo histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica. *Salud Publica Mex* 2000; 42:133-43.
6. Hipócrates. Sobre los aires, aguas y lugares. Traducido al español por López-Férez JA y García-Novo E. *Tratados Hipocráticos vol. II* (Biblioteca Clásica Gredos número 90). Madrid: Editorial Gredos, 2008.
7. Sobre las enfermedades de las mujeres. Traducido al español por Sanz-Mingote L. *Tratados Hipocráticos vol. IV* (Biblioteca Clásica Gredos número 114). Madrid: Editorial Gredos, 1988.
8. Fleming JB. Puerperal fever: The historical development of its treatment. *Proc R Soc Med* 1966; 59:341-5.
9. Nuland SB. El enigma del doctor Ignác Semmelweis. *Fiebras de parto y gérmenes mortales*. España: Antoni Bosch editor; 2005.
10. Lane HJ, Blum N, Fee E. Oliver Wendell Holmes (1809-1894) and Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865): Preventing the transmission of puerperal fever. *Am J Public Health* 2010; 100:1008-9.
11. López-Cerezo JA. Un ensayo en filosofía naturalista de la ciencia. México: Fondo de Cultura Económica; 2008.
12. Velásquez A. La investigación operativa y la epidemiología I. *Revista peruana de Epidemiología* 2008; 12:1-4.
13. Pesse K, De Paepe P. La investigación acción y la investigación operativa: herramientas para la investigación en sistemas de salud. En: http://ucla_investigacion.geo.do/accion.pdf.
14. López Piñero JM. La medicina científica contemporánea durante los siglos XIX y XX. En: *Breve historia de la medicina*. España: Alianza Editorial; 2000. p.136-233.
15. Dever Alan G.E. La epidemiología en la administración de los servicios de salud. En: *Epidemiología y Administración de Servicios de Salud*. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud; 1991. p.51-75.
16. Foreit JR, Frejka T. Investigación operativa en planificación familiar. *EUA: Population Council*; 1999. P.1-6.