

Las hormonas dominan la reproducción. El descubrimiento de la Gonadotropina Coriónica en los test de detección precoz del embarazo en Argentina 1930-1950. .

Agustina Cepeda.

Cita:

Agustina Cepeda (2016). *Las hormonas dominan la reproducción. El descubrimiento de la Gonadotropina Coriónica en los test de detección precoz del embarazo en Argentina 1930-1950. II Congreso de la Asociación Argentina de Sociología. Asociación Argentina de Sociología, Villa María.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-046/26>

Las hormonas dominan la reproducción. El descubrimiento de la Gonadotropina Coriónica en los test de detección precoz del embarazo en Argentina 1930-1950. Agustina Cepeda (Facultad de Humanidades. Centro de Estudios Sociales y Políticos – UNMdP)

A lo largo de la década de 1930 en el campo trasnacional de la investigación con hormonas y sobre hormonas se debatieron los alcances de la gonadotropina. Las pruebas biológicas basadas en los efectos que producía la HCG (Hormona gonadotropina coriónica) en la zona genital de diversos animales (ratas, ratones, peces, conejas, ranas y sapos) tuvo gran predicamento durante más de 30 años, pero fue reemplazadas por las pruebas inmunológicas a partir de la purificación de la HCG en 1960.

La Gonadotropina se vinculó tempranamente con la posibilidad médica de diagnóstico precoz del embarazo. Este dato les permitía a los profesionales reconocer un estado de gravidez antes de que el mismo fuera notorio y ensayar hipótesis sobre el estado general de una mujer en situación de consulta clínica en relación a la gestación.

En esta ponencia analizaremos los debates al interior de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires sobre si la HCG era una “hormona genital exclusiva del embarazo” como la literatura internacional reconocía, o no. Los hallazgos clínicos de profesionales de esta Sociedad entre 1930 y 1950 señalaron que la hormona podía ser indicador de cáncer y anomalía de la función ovárica. ¿Cuán sexual era esta hormona gonadotrópica? ¿Cuál era su relación con las otras hormonas sexuales? ¿Cómo hacer efectivo ese principio predominante en el campo de la clínica y de la terapéutica hormonal que asociada la presencia de la HGC con el embarazo? ¿Cómo purificar el procedimiento de detección del embarazo sin derrumbar epistemológicamente el método? ¿Cuál era la especificidad de esta hormona que los profesionales insistían en su exclusiva caracterización como sexual?

El objetivo de esta presentación es discutir los modos de hacer ciencia y de producir verdades sobre la reproducción y la sexualidad desde el campo médico.

Introducción

A lo largo de la década de 1930, en el campo trasnacional de la investigación *con* hormonas y *sobre* hormonas se debatían los alcances de la gonadotropina. Las pruebas biológicas basadas en los efectos que producía la HCG (Hormona gonadotropina coriónica) en la zona genital de diversos animales (ratas, ratones, peces, conejas, ranas y sapos) tuvieron gran predicamento durante más de 30 años, pero fueron reemplazadas por las pruebas inmunológicas a partir de la purificación de la HCG en 1960.

¿Cuál era la preocupación por la detección de esta hormona? Pues bien, la Gonadotropina se vinculó tempranamente con la posibilidad médica de diagnóstico precoz del embarazo. Este dato les permitía a los profesionales reconocer un estado de gravidez antes de que el mismo fuera notorio y ensayar hipótesis sobre el estado general de una mujer en situación de consulta clínica en relación a la gestación.

La sexualización del papel de las hormonas en los cuerpos gestantes se produjo a través de la medicalización de la reproducción. La aplicación clínica de los descubrimientos de la endocrinología vinculados a la reproducción encontró un espacio de recepción amplio y debatido en el campo de la ginecología y obstetricia local. Los profesionales desafiaron algunas interpretaciones generales a partir de sus propias exploraciones en el campo de la clínica. El test del sapo consagró que la gonadotropina en determinados valores era un producto exclusivo del embarazo y del cuerpo de la mujer gestante. Algunas de las puertas que se habían abierto años anteriores en el debate con la prueba de Friedman y sus conejas se cerraron con la puesta en escena del test del sapo.

Hacia fines de los sesenta, se ensayó la determinación de la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana por radioinmunoensayo, es decir, el análisis de sangre, que dejó a los sapos y conejos fuera del laboratorio y de los estudios con hormonas del embarazo.

El caso argentino resulta interesante por su entramado institucional a nivel internacional. Desde sus inicios en la década de 1930, los médicos de este país han estudiado en el extranjero y han formado parte de proyectos de centros de investigación reconocidos de Europa y Estados Unidos. Además, algunos científicos argentinos han alcanzado prestigio mundial. En este sentido, es importante mencionar a Bernardo Houssay que fue galardonado con el premio Nobel por sus investigaciones sobre la hipófisis y el páncreas; a Roberto Pascualini y a Grato Bur que alcanzaron amplia resonancia por sus intervenciones clínicas en eunucoïdismo; y las investigaciones de Carlos Galli Maini sobre la gonadotropina coriónica en los años de 1940. Respecto de las áreas vinculadas a la intervención sobre el sexo y la sexualidad, es relevante destacar su fuerte relación con los saberes *psi*. Los endocrinólogos argentinos utilizaron herramientas de la psicología, el psicoanálisis y la psiquiatría para construir etiologías, interpretar situaciones ambientales y planificar tratamientos. En relación a la ginecología endocrinológica los profesionales de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires discutieron y resignificaron interpretaciones sobre la exclusiva sexualización de hormonas durante el proceso de la gestación a partir de sus propias investigaciones clínicas.

A diferencia de lo sucedido en Brasil (Rohden, 2008 y 2003; Faro y otros, 2010), en Argentina la circulación, producción y apropiación de ideas sobre hormonas aún no ha sido explorada exhaustivamente por los científicos sociales. Sin embargo, las investigaciones sobre el funcionamiento de las glándulas comenzaron en las primeras décadas del siglo XX y alcanzaron importantes logros

entre los que se destacó la experiencia de Houssay (Barrios Medina, 2002). En los años veinte, en las revistas *Vox Médica* y *La Semana Médica* se publicaban traducciones de los experimentos de los biólogos europeos y se discutía la veracidad de las promesas de vigor eterno de los tónicos a base de testículos. En los años treinta, la endocrinología encontró un espacio central en el campo de la Biotipología por la influencia que alcanzó la figura del italiano Nicola Pende. Desde el campo de estudios de historia de la salud y la enfermedad, los discursos de los biotipólogos argentinos han sido analizados en relación con la eugenesia (Stepan, 1991; Scarzanela, 1997; Miranda y Vallejo, 2004; Biernat, 2005; Di Liscia, 2008), pero no siempre se han problematizado los escritos sobre hormonas. Yolanda Eraso (2007) ha retomado algunos conceptos de Nelly Oudshoorn y ha focalizado en la relación entre los mandatos eugenésicos y las prácticas ginecológicas. Su análisis se inscribe en la perspectiva que ha vinculado la historia de los tratamientos con hormonas con el control de la fertilidad y la contracepción (Oudshoorn, 1994; Saetan, 2000; Martin, 2006; Mamo y Fosket, 2009), en un escenario político preocupado por la desnatalidad. Esta investigadora también ha estudiado la aplicación de testosterona en los tratamientos contra el cáncer de mama para demostrar cómo en Argentina, en la década de 1940, los ginecólogos anteponían la curación de las pacientes a los cuestionamientos que recibían por los efectos “virilizantes” del tratamiento (Eraso, 2014).¹

En la Argentina, decíamos, la mayor parte de las investigaciones focalizaron en cómo la ciencia médica se ha conformado en un dispositivo de control sobre los cuerpos de las mujeres y los hombres regulado desde las instituciones de salud (Salessi, 1995; Lobato, 1996; Pita, 2004; Ben, 2000; Barrancos, 1999; Felliti, 2000) y en la medicalización de la maternidad en el contexto de las políticas eugenésicas e higienistas (Stepan, 1991; Nari, 2004; Scarzanela, 1997; Miranda y Vallejo, 2004; Biernat, 2005; Di Liscia, 2008; Billorou, 2007; Cepeda, 2005; Rustoyburu, 2012b; Eraso, 2013). Por ello es nuestro interés profundizar en los saberes y las prácticas de la endocrinología durante el siglo XX. Para ello, entendemos que es necesario entramar los avatares político - institucionales de la endocrinología con la producción de saberes sobre hormonas sexuales porque esta disciplina disputó un lugar central en la construcción de discursos sobre la sexualidad y la diferencia sexual.

Desde la década de 1930, los médicos y los científicos de este país realizaron aportes significativos a la producción de ideas sobre la química corporal que los posicionaron en el escenario internacional. Las revistas de las entidades médicas locales tradujeron papers, tesis y reseñaron libros que las posicionaban en los debates más importantes de su época. Al mismo tiempo, las empresas farmacéuticas multinacionales instalaron sus filiales en el país. Por esto, abordaremos el caso

¹ Los trabajos de Yolanda Eraso pretenden cuestionar los estudios de N. Oudshoorn (1994), A. Fausto Sterling (2000) y Lie (2002) al rastrear casos de ginecólogos e investigadores sudamericanos que administraron testosterona a mujeres.

argentino en relación con las transformaciones de la segunda mitad del siglo XX que habrían originado un sistema de pensamiento endocrino-molecular (Gaudillière, 2004).

El período comprendido entre 1940 y 1955 se caracteriza por ser un momento en el que se fundaron las instituciones que nucleaban a los médicos de estas especialidades. La Sociedad Argentina de Endocrinología y Enfermedades de la Nutrición fue creada, en 1941, como una filial de la Asociación Médica Argentina. En 1947, como parte de las políticas sanitarias de Ramón Carrillo, se creó el Instituto Nacional de Endocrinología. Éste funcionaba como la contraparte provincial del Instituto Nacional de la Nutrición y fue dirigido por Rodolfo Pasqualini, un médico del Hospital Militar que se había especializado en laboratorios norteamericanos y que a su regreso logró el apoyo de Carrillo para fundar este instituto (Romero, 2010; Hurtado de Mendoza y Busala, 2006; Sanchez, 2011). Pasqualini adquirió prestigio internacional cuando sus trabajos sobre eunucoidismo fértil (conocido como Síndrome Pasqualini-Bur) y sobre la asociación de la oligofrenia con el síndrome de Klinefelter fueron publicados en *Lancet*.

En 1955, con la caída del peronismo, las dos instituciones vinculadas a la endocrinología fueron reemplazadas por la Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo y los psicoanalistas de la APA se reincorporaron a la universidad, marcando los inicios de lo que sería el boom del psicoanálisis y de la renovación sociocultural de los años sesenta (Plotkin, 2003).

La revista de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires participaba activamente como espacio de divulgación y discusión del papel de los descubrimientos endocrinológicos vinculados a la reproducción y al papel sospechado de las hormonas en la gestación. Los hallazgos de la clínica médica ginecológica se tramaban con los nuevos horizontes de discusiones que la endocrinología comenzaba a establecer como prioritarios en relación a las mujeres y la reproducción en donde, como en el caso de estudio, quedaba expuesta la técnica de fabricación del sexo a través de la sexualización de las hormonas.

La sexualización de la hormona gonadotropina coriónica en las investigaciones Argentinas: entre el cáncer y el embarazo

A lo largo de la década de 1930 en el campo transnacional de la investigación *con* hormonas y *sobre* hormonas se debatían los alcances de la gonadotropina. Las pruebas biológicas basadas en los efectos que producía la HCG (Hormona gonadotropina coriónica) en la zona genital de diversos animales (ratas, ratones, peces, conejas, ranas y sapos) tuvieron gran predicamento durante más de 30 años, pero fueron reemplazadas por las pruebas inmunológicas a partir de la purificación de la HCG en 1960.

¿Cuál era la preocupación por la detección de esta hormona? Pues bien, la Gonadotropina se vinculó tempranamente con la posibilidad médica de diagnóstico precoz del embarazo. Este dato les permitía

a los profesionales reconocer un estado de gravidez antes de que el mismo fuera notorio y ensayar hipótesis sobre el estado general de una mujer en situación de consulta clínica en relación a la gestación.

En 1927, Zondek, obstetra y ginecólogo alemán había logrado aislar la hormona gonadotrofina del lóvulo anterior de la hipófisis. Se materializó así lo que se entendió como el primer test de embarazo precoz. Zondek inyectaba orina de mujeres embarazadas en ratones infantiles hembras (pre púberes) y por las reacciones del aparato genital de éstos se podía entender la presencia de la hormona. Sacrificadas al cabo de 100 horas, se inspeccionaban sus ovarios y si se hallaban engrosados y congestivos, había un 80 % a un 98 % de posibilidades de embarazo. Pero el test de Zondek-Ascheim cayó en desuso y fue lentamente sustituido por un tipo de procedimiento más efectivo: la reacción de Maurice Harold Friedman.

Descubierto en 1931, este test estaba basado en la obtención de “hiperemia ovárica en coneja tras la inyección de orina de embarazada en la vena marginal de la oreja”

Este médico gastroenterólogo investigador en medicina reproductiva, que trabaja en la Escuela de Medicina de la Universidad de Pensilvania y en la División de Fisiología del Laboratorio del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en Belts-Ville, utilizó conejas y sus ovarios para demostrar que la presencia de la gonatrofina en la orina de mujeres era un indicador de embarazo.

Desde 1934 existieron en Argentina aplicaciones prácticas de la reacción Friedman en orina para detectar el embarazo (Erías, 1934; Gandolfo Herrera y Sauri, 1947; Di Paola, Lelio y Elizache, 1953). Sin embargo, el éxito de la prueba fue debatido en el ámbito local a principios de la década de 1940 por los falsos positivos y falsos negativos (Gaviolli, 1941; Gandolfo Herrera y Schloss Berg 1934; Gandolfo Herrera, 1940; Figueroa Casas, 1947; Blanchard, Vide y Pepa, 1950). Algunos casos de mujeres con pruebas Friedman positivas no estaban embarazadas. Las discusiones entre obstetras y ginecólogos al interior de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires se centraron en repensar, a la luz de las situaciones clínicas, si la gonadotrofina era una “hormona genital exclusiva del embarazo” como la literatura internacional reconocía o no.

En 1940, en una sesión extraordinaria de dicha entidad científica el Dr. Pablo Borrás comentaba las condiciones del procedimiento Friedman para la detección de la gonadotrofina: trabajar con conejas con idénticas condiciones biológicas para controlar la regularidad de los resultados. Se sugería usar conejas-pospartum, pues de éste modo se aseguraba iguales condiciones ováricas en los animales de las pruebas. Estos animales debían tener el útero vacío para evitar resultados erróneos, así como no era posible utilizar animales anoréxicos o de diferente peso. Friedman aconsejaba que para el estudio de la reacción conejas hembras después de 20 días de apareamiento estéril, lo que hacía aprovechable

cualquier coneja criada en conejera. Si estas condiciones de ensayo se respetaban, siempre se podrían observar, según Friedman los cambios en el ovario que acreditaban una reacción positiva.

El Dr. Pablo Borrás, presidente de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Rosario durante los años 1940 señalaba que:

“El valor de este procedimiento no está en la confirmación de los diagnósticos clínicos que se necesitan a diario, sino en la valoración de los extractos gonadotrópicos, como así también en las reacciones cuantitativas que son tan necesarias para el control de algunos procesos patológicos” (Borrás, 1940: 167)

El debate sobre la efectividad de la reacción Friedman se inicia con un artículo en el mismo número de la Revista SOGIBA sobre *Fibromiona cavitario simulando embarazo normal con reacción de Friedman reiteradamente positiva* (Casas, 1940).

El profesor Freire de la ciudad de Córdoba había realizado una investigación a partir del caso de una mujer de 27 años que tenía reglas menstruales irregulares y que presentaba “un volumen de embarazo de IV meses”. La reacción Friedman le había dado positiva pero no había otros signos de embarazo. Por este motivo realizan una intervención y encuentran un “mioma del tamaño de un puño de un adulto”. Extirpado éste, al mes la reacción de Friedman es negativa.

Los especialistas presentes repasan la bibliografía internacional donde se informaban casos de carcinomas y neoplasias con Friedman positivo. La primera sospecha sobre los casos de falsos positivos eran acerca de procedimientos equivocados: las conejas no estarían en condiciones biológicas o el dosaje de orina inyectado era erróneo. Recordemos que en la prueba de Friedman se detallaba una cantidad de orina de mujer embarazada x por kilo en el animal.

En 1939 Brindeau y Hinglais en una publicación aparecida en *La presse Médicale*, señalaban que la hormona gonadotropa no era una secreción específica del “organismo grávido”. Al contrario “se encontraba siempre en la púber, en la que asegura que por su influencia rigurosamente ritmada la actividad cíclica del ovario”. Por otra parte, en mujeres no embarazadas con “estigmas patológicos”, la secreción de la hormona podía hacerse muy abundante: jóvenes amenorreicas, menopáusicas, algunos casos de cáncer del cuello del útero o del útero y en quistes luteínicos. Había algunos otros antecedentes que los médicos de la SOGIBA ya conocían, los trabajos de 1937 de Marcel Monnier sobre la importancia de la reacción Ascheim-Zondeck para el diagnóstico de tumores cerebrales. Es decir, que el campo había dado cuenta que el hallazgo de elevados índices de hormona gonadotrópica en la orina de un sujeto no sólo era indicador cierto de embarazo. Si la hormona gonatrópica existía por fuera del embarazo y era un indicador de alteración de la función ovárica o de cáncer: ¿por qué seguir pensando en su función sexual y asociada a exclusivamente a la reproducción?

El escenario se complejiza aún más cuando los autores dan cuenta de que en casos de tumores de testículos la reacción de Friedman también arroja falsos positivos. Categóricamente el autor de la comunicación, el Dr. Figueroas Casas, enuncia al público presente que:

“(…) las hormonas llamadas gonatropas contenidas en los humores de la mujer, no son especiales ni obedecen únicamente al estado de gravidez; existen al contrario, normalmente en la mujer no embarazada durante todo el periodo de la vida genital activa. Lo que caracteriza netamente al estado de preñez, no es pues la presencia específica de la hormona, sino solamente la enormidad de la secreción de ella; si se prefiere la expresión podríamos hablar de una diferencia cualitativa constante entre los ritmos de producción de la hormona gonatropa en los dos estados fisiológicos de gravidez y no gravidez. Quedaría por explicar por qué se encuentra igualmente tan exagerada cantidad de hormona circulante en algunos casos de tumores genitales y extra genitales” (Casas, 1940:195)

¿Había posibilidad de que la reacción Friedman fuera inexacta? ¿Había que sospechar que la presencia de la Hormona Gonadotropina no era un indicador específico del embarazo, por lo tanto no era una hormona sexual como sostenía la literatura específica? (Kunz, 1943)

El debate apareció inmediatamente. El Dr. Borrás sostuvo que falsos positivos se debían a mujeres que habían abortado poco tiempo antes a ser sometidas a la reacción. Es más, señalaba que la reacción Friedman podía ser efectiva para demostrar en estos casos las huellas de los curetajes. También defendió el método sosteniendo que no todos los profesionales usaban las dosis indicadas, por ello, falsos positivos. Otro Doctor intervino en la conversación, el Dr. Pecorone decreto a partir de un caso de su propia clínica que pensar que:

“(…) la reacción de Friedman es igual a embarazo, debe ser sustituida por la reacción Friedman es igual a hiperprolanuria y nada más, y es el estudio cuantitativo del Prolan el recurso al que debe echar mano el ginecólogo como medio de diagnóstico biológico diferencial” (Casas, 1940: 196)

Pecorone se atrevía no solo a discutir la efectividad del método de Friedman sino también la exclusividad de la gonadotropina con el ciclo de la gestación y el cuerpo de la mujer. Nadie hizo ningún comentario sobre su nueva propuesta interpretativa.

Sin embargo, unas sesiones más tarde, dos médicos dedicados a la investigación el Dr. Di Paola y el Dr. Castillo establecieron un nuevo orden de problemas:

En 1930, Morre y Price impugnaron el concepto hasta entonces admitido acerca del antagonismo entre las hormonas sexuales masculina y femenina, interpretando los hechos que habían dado origen a esta hipótesis como un trastorno de interrelación entre el lóbulo anterior de la hipófisis y las gónadas desde entonces numerosos autores investigaron la acción de las

hormonas sexuales ejercen sobre la actividad del lóbulo anterior de la hipófisis. Se acepta hoy que las gónadas son reguladas por la hipófisis, pero que a su vez deprimen la función gonadotrofica hipofisaria por un mecanismo de colaboración armónica hormonal cuya verdadera naturaleza se discute, pues para la mayor parte de los investigadores las hormonas ováricas regulan la producción de los factores gonadotróficos actuando sobre la hipófisis (acción central), para otros, dichas hormonas neutralizarían a las gonadotrofinas (Prolan es su nombre comercial) en circulación por una acción directa de hormona a hormona (acción periférica). (Di Paola y Castillo, 1940:569)

La pregunta concreta era si había alguna acción de inhibición por el estrógeno y la progesterona de la función de la gonadotropina, si esto era cierto, la estrona podría evitar la ovulación. No había acuerdo en la literatura internacional sobre este punto. La línea de médicos argentinos exploró sus propias reglas procedimentales, para ver si el problema era en la ejecución de los ensayos por lo que se propusieron analizar la acción conjunta de estrona y gonadotropina coriónica sobre la ovulación. Di Paola y Castillo, que hacían sus investigaciones en el Hospital Rivadavia llegaron a la conclusión de que la inyección conjunta de estrógenos y gonadotropina no evita la ovulación, por lo que la aplicación clínica-terapéutica de las hipótesis contrarias debía ser revisada.

¿Cuán sexual era esta hormona gonadotrópica? ¿Cuál era su relación con las otras hormonas sexuales? ¿Cómo hacer efectivo ese principio predominante en el campo de la clínica y de la terapéutica hormonal que asociada la presencia de la HGC con el embarazo? ¿Cómo purificar el procedimiento de detección del embarazo sin derrumbar epistemológicamente el método?

En este sentido, médicos investigadores locales de la SOGIBA se preocuparon insistentemente por el dosaje de la hormona gonadotrópica en el desarrollo del embarazo y por su aparición por ejemplo, en el líquido amniótico, en la búsqueda del origen de estas hormonas. En Argentina se ensayó sustituyendo para la reacción de Friedman o de Zondek la orina de la mujer embarazada por el líquido amniótico extraído de operaciones de cesárea: el resultado fue la detección y confirmación de que en el líquido amniótico había presencia constante pero no elevada de la gonadotropina. Se instala en estos especialistas la discusión sobre si las hormonas eran de origen materno y pasaban al líquido amniótico a través de la placenta o si su lugar de producción se encontraría en la placenta o en las membranas. Todos los indicadores señalaban para estos autores que la gonadotropina no tenía un origen materno en el líquido amniótico... (Mon, 1940) ¿Cuál era la especificidad de esta hormona que los profesionales insistían en su caracterización como sexual? Estos profesionales al sur de Latinoamérica, no temían en señalar el grado de incertidumbre que las premisas de las investigaciones biológicas y endocrinológicas de 20 años antes generaban en el espacio de la investigación clínica:

“Nuestros conocimientos respecto al mecanismo fisiológico de eliminación de hormonas y vitaminas, está aun insuficientemente conocido. Las modernas adquisiciones de la química de estas sustancias y su posibilidad de administración en grandes dosis, comienzan sin embargo a permitir su estudio en este sentido. Nada de esto ocurre con las gonadotropinas cuya eliminación en condiciones patológicas resulta, si cabe, aún más oscura” (Gandolfo Herrera, 1940: 705)

El mismo Gandolfo Herrera desarrolla un método para la reacción Friedman que acelera los resultados: inyectar la orina directamente en los ovarios de la coneja, obteniendo reacciones positivas en menos de tres horas (Gandolfo Herrera, 1941). Pero la discusión se centró en que el profesional alteraba notoriamente la metodología y las dosis.

Esta ginecología endocrinológica, rúbrica bajo la cual se organizaban estos médicos investigadores y justificaban la muerte de conejos, ratas y sapos en nombre de la terapéutica hormonal es un indicio histórico de algunas cuestiones. En primer lugar, el alto grado de experimentación local sobre las hormonas sexuales. Los ginecólogos y obstetras argentinos iban y venían entre el laboratorio y la clínica para repensar en un escenario transnacional de discusiones sobre la química y la fisiología del cuerpo las inestables verdades sobre las hormonas y la reproducción. En segundo lugar, se muchos se animaron no sin tibieza argumental a denostar la generalidad de los principios de la investigación con hormonas a partir de los propios registros de su investigación clínica. Finalmente, estaban y sentían parte de un universo de especialistas que dialogaban formando parte de las relaciones de intercambio internacionales entre pares.

El método de Friedman no dejó de ser utilizado a pesar de todos los cuestionamientos que abrió, pero pudo ser sustituido por el invento argentino del Test del Sapo.

Un médico argentino, Carlos Galli Mainini (1914-1961), especialista en endocrinología con formación en Italia y en Harvard publica en 1947 el *Test del Sapo* o *El diagnóstico del embarazo con batracios machos*. (Mainini Gallo, 1948).

En 1937 Galli Mainini se había graduó de médico en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Fue investigador del Instituto de Biología y Medicina Experimental dirigido por el Doctor Bernardo Houssay y en 1952 fue designado Jefe de Clínica Médica del Hospital de Lanús, cargo que ocupó por un corto tiempo. Su gran obra sobre *El diagnóstico del Embarazo con Batracios Machos* con prólogo de Houssay.

Ya 1929 en Argentina, Lascano González descubre que las gonadotropinas hipofisarias producían liberación de los espermatozoides en el testículo. Los bioquímicos Eduardo de Robertis, Burgos y Breyter comprueban en 1945 que una modificación de las células de Sertoli generaba la expulsión de espermatozoides en los sapos (Bassano, 1977). Su discípulo Carlos Galli Mainini mientras

trabajaba en el Hospital Rivadavia dedujo que la mujer embarazada eliminaba HCG en la orina y que su inyección en los sapos machos causaría maduración y expulsión de espermatozoides. Inyectó orina de mujeres embarazadas en el saco linfático dorsal de sapos machos *Bufo Arenarium* y al cabo de 2 o 3 horas examinó al microscopio su orina observando la presencia de espermatozoides.

En 1947 publica su primer estudio de 179 casos:

“Parece que la reacción específica producida por la inyección de orina de mujer embarazada en el sapo macho *Bufo arenarum* Hesel puede ser la base de una nueva reacción diagnóstica de embarazo” (Mainni Galli, 1948, p. 8).

En 1947 Galli Mainini publica su estudio en Argentina, en revistas Latinoamericanas y en New York. El impacto del trabajo es tal, que no sólo se reproduce la técnica en casi todas las revistas médicas de Argentina, sino que tempranamente se comienzan a hacer evaluaciones de su eficacia. Mainini había logrado mayores niveles de exactitud, mejores tiempos en la obtención del resultado, pero sobre todo, despejar las dudas sobre la vinculación entre determinados valores de HGC en la orina de la mujer y el embarazo.

Así es como el *test del sapo* se volvió el primer método de detección precoz del embarazo (con un 99,7% de efectividad) en Argentina y en América Latina, popularizado a partir de principios de los cincuenta (Cepeda, 2014).²

Los estudios sobre técnicas de detección del embarazo, afirman que el método no se exportó a Europa o Norteamérica porque allí no había esta particular especie de sapo macho, pero sí retomando la idea del sapo macho, usaron otras especies locales con el mismo objetivo.³

La sexualización del papel de las hormonas en los cuerpos gestantes se produjo a través de la medicalización de la reproducción. La aplicación clínica de los descubrimientos de la endocrinología vinculados a la reproducción encontró un espacio de recepción amplio y debatido en el campo de la ginecología y obstetricia local. Los profesionales desafiaron algunas interpretaciones generales a partir de sus propias exploraciones en el campo de la clínica. Especialmente el test del sapo consagró que la gonadotropina en determinados valores era un producto exclusivo del embarazo y del cuerpo de la mujer gestante. Algunas de las puertas que se habían abierto años anteriores en el debate con la prueba de Friedman y sus conejas se cerraron con la puesta en escena del test del sapo.

² Luego el informe del descubrimiento se publicó a lo largo de 1947 en las siguientes revistas: Gaceta Peruana de Cirugía y Medicina, Boletín de la Sociedad Médica de Mendoza (Argentina); Revista de la Asociación Bioquímica Argentina, La semana médica, Obstetricia y Ginecología Latinoamericanas y se presentó en las Jornadas VII Rioplatenses de Obstetricia y Ginecología del mismo año. En 1948 se publicó en *América Clínica*, New York. Hacia 1949 se extienden las pruebas con la reacción: (Cadario, Sanchez, Martín, Bianchi, 1949); (Fal y Trilla 1949 y 1950); (Barrone, 1954); (Cardes González, 1975)

³ Aquí nos estamos refiriendo a las investigaciones de Wiltberger (1948)

Hacia fines de los sesenta, después de las pruebas inmunológicas, se ensaya la determinación de la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana por radioinmunoensayo, es decir, el análisis de sangre, que deja a los sapos fuera del laboratorio y de los estudios con hormonas del embarazo.

Bibliografía

Arce, H. (1995). Funciones y responsabilidades del hospital público. En J. Mera (Ed.). Los servicios de salud en Argentina II (pp. 151-183). Buenos Aires: Hernandarias.

Barrios Medina, A. (2002). 53. Ciencias biomédicas. En M. De Marco (coord.). Nueva Historia de la Nación Argentina (pp. 521-523). Buenos Aires: Planeta.

Barrone, N. (1954). Reducción del cuerpo de lectura de la reacción Galli Mainini mediante el empleo de hialuronidasa. *La prensa médica*, vol. XLI, 108-112.

Belmartino, S. (2005). La atención médica argentina en el siglo XX. Instituciones y procesos. Buenos Aires: Siglo XXI.

Ben, P. (2000). Cuerpos femeninos y cuerpos abyectos. La construcción anatómica de la feminidad en la medicina argentina. En F. Gil Lozano, V. Pita, & M. G. Ini (Dirs.). Historia de las mujeres en Argentina (Tomo 2, pp. 253-272). Buenos Aires: Sudamericana.

Biernat, C. (2005). La eugenesia argentina y el debate sobre el crecimiento de la población en los años de entreguerras. *Cuadernos del Sur Historia*. N° 34, 251-273.

Blanchard, O., Vide A. & Pepa, A. (1950). Estudios de valor de la histodimusia en el diagnóstico de la preñez. Valor comparativo con las reacciones de Friedman y Galli Mainini. *Boletín del SOGIBA*, vol. XXIX, 19-24

Borras, P. (1939). El ensayo de extracto gonadotropicos en las conejas pospartum, *Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Rosario, Sesión Científica Ordinaria*, 165- 168.

Brisdeau, A., Hinglais, H. & Hinglais, M. (1932). Contribution a l'étude quantitative de l'action des hormones prehypophysaires chez la lapine adulte. application au titrage biologique de la hormone gonadotropie. *Com. rend. Des Séances de la Société de Biologie*, Tomo III, 582-583.

Cadario E., Sanchez N., Martín, R. & Bianchi E. (1949). Nuestra experiencia sobre mil reacciones de Galli Mainini. Modificaciones a su técnica original. *Revista de Medicina y Ciencias Afines*, 733-736.

Cardes González, J. (1975). La importancia de la obra de Carlos Gailli Mainini en la obstetricia internacional. *Archivos de la Historia de la Medicina Argentina*, vol. 55, n.13, 10-11.

Cepeda, A. & Rustoyburu, C. (2014). De las hormonas sexuales al Viagra. *Ciencia, Medicina y Sexualidades en Argentina y Brasil*. Mar del Plata: Eudem.

Cepeda, A. (2014). Au temps du Test du crapaud: Justice, avortement et politiques de population en Argentine vers la moitié du XXème siècle. *Clio. Histoire, Femmes et Sociétés*, N°39, 239-254.

- Courtine, J-J. (2006). Introducción. En A. Corbin, J-J. Courtine, & G. Vigarello. *Historia del Cuerpo. III El siglo XX (21-29)*. Madrid: Taurus.
- Dagfal, A. (2009). *Entre París y Buenos Aires. La invención del psicólogo (1942-1966)*. Buenos Aires: Paidós.
- Di Liscia, M. S. (2008). Los bordes y límites de la eugenesia. Donde caen las “razas superiores” (Argentina, primera mitad del siglo XX). En M. Miranda, & G. Vallejo (comp). *Políticas del cuerpo: estrategias modernas de normalización del individuo y la sociedad* (pp. 377-409). Buenos Aires: Siglo XXI.
- Di Paola, G. & Del Castillo, E.B. (1940). Acción Conjunta de la estrona y la gonadotrofina coriónica sobre la evolución de la coneja. *Boletín de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología*. 9º Sesión científica ordinaria, 19 de septiembre, 569- 578.
- Di Paola, G., Lelio, M. & Elizache L. (1953). Diagnóstico precoz en la gestación por el moco cervical. *Obstetricia y Ginecología Latinoamericana*, vol. XI, 44-48, 1953
- Eraso, Y. (2007). Biotypology, Endocrinology, and Sterilization: The Practice of Eugenics in the Treatment of Argentinian Women during the 1930s. *Bulletin of the History of Medicine*. 81 (4), 793-822.
- Eraso, Y. (2007). Género y eugenesia. Hacia una taxonomía médico-social de las mujeres en la década de 1930. En F. Gil Lozano, V. Pita, & M. C. Bravo (Comp.). *Historias de luchas, resistencias y representaciones. Mujeres en la Argentina, siglos XIX y XX* (pp. 361-390). Tucumán: Edunt.
- Eraso, Y. (2013). *Representing Argentinian Mothers. Medicine, Ideas and Culture in the Modern Era, 1900-1946*. Rodopi, *Clio Medica: Perspectives in Medical Humanities*, Amsterdam and New York, 2013.
- Eraso, Y. (2014). Género, feminidad y cáncer de mama. Perspectivas comparadas en Norte y Sudamérica. En A. Cepeda & C. Rustoyburu (eds.). *De las Hormonas Sexuadas al Viagra. Ciencia, Medicina y Genero en Argentina y Brasil* (pp. 75-110). Mar del Plata: Eudem.
- Erías, A. (1934). El diagnóstico biológico del embarazo. *Revista de Ciencias Médicas de Buenos Aires*, vol. XVII, 24-28.
- Fal J. C. & Trilla J. (1949). Aporte a la casuística (reacción de Galli Mainini). *Revista de la Asociación Bioquímica Argentina*, vol. XVI, 40.
- Fausto Sterling, A. (2006), *Cuerpos sexuados. La política de género y la construcción de la sexualidad*. Madrid: Melusina.
- Figuroa Casas, P. (1947). A propósito de las reacciones de Friedman negativas y retardadas de las grávidas. *Boletín del SOGIBA*, vol. XXVI, 458.
- Fleck, L. (1987). *La génesis y el desarrollo de un hecho científico. Introducción a la teoría del estilo de pensamiento y del colectivo de pensamiento*. Madrid: Alianza.
- Friedman, MH. (1932). The production of functional corpora lutea by the direct intrafollicular injection of extracts of pregnancy urine. *American Journal Physiology*. N° 101, 482-493.

- Foucault, M. (1976). [2005], *Historia de la sexualidad: la voluntad del saber*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Foucault, M. (2000). *Los anormales*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Galli Mainini, R. (1947). Reacción diagnóstica del embarazo en la que se usa un sapo macho como animal reactivo. *La semana médica*, Anuario 1946-1947, 259.
- Gandolfo Herrera (1941). La reacción de Friedman-Brouhma. Nuevo dispositivo para su lectura continuada (tubo de conservación) y ensayos de aceleración de la reacción con técnicas originales. *Boletín de SOGIBA*, vol. XX, 538-552.
- Gandolfo Herrera, K. (1940). Reacción Friedman negativa falsa por impermeabilidad renal por los Dres. Aquiles Molfino y Arturo Pérez Chacón. *Boletín del SOGIBA*, vol. XIX, 705-708.
- Gandolfo Herrera, K. y Schloss Berg, T. (1934) Resultados y consideraciones sobre la reacción Friedman. *Boletín SOGIBA*, vol. XIII, 400-402
- Gandolfo Herrera, R. & Sauri, J. (1947). Valor actual de las reacciones gravídicas para el diagnóstico del embarazo. *Obstetricia y Ginecología Latinoamericana*, vol. V, 568.
- Gaudillière, J-P. (2002). Paris–New York roundtrip: transatlantic crossings and the reconstruction of the biological sciences in post-war France. *Studies in History and Philosophy of Biological & Biomedical Sciences*. N° 33, 389-417.
- Gaudillière, J-P. (2004). “Hormones, régimes d’innovation et stratégies d’entreprise: les exemples de Schering et Bayer, Entreprises et histoire. N° 36. Vol. 2.
- Gaviolli, R. (1941). A propósito de la reacción Friedman-Broliha. Nuevo dispositivo para su lectura continuada (tubo observación y ensayos de aceleración de la reacción con técnicas originales). *Boletín del SOGIBA*, vol. XX, 550-555
- Haraway, D. (1991). *Ciencia, cyborg y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Harding, S. (1996). *Ciencia y feminismo*. Madrid: Morata.
- Hurtado de Mendoza, D. & Busala, A. (2006). De la “movilización industrial” a la “Argentina científica”: la organización de la ciencia durante el peronismo. *Revista da Sbhc*, vol. N°4 (1), 17-33.
- Jordanova, L. (1989). *Sexual visions: Images of Gender in Science and Medicine Between the Eighteenth and Twentieth Centuries*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Kunz, AC. (1943) Reacciones de Friedman retardadas o negativas durante el embarazo. *Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Rosario*, Sesión del 15 de julio, 383-392
- Laqueur, Th. (1990). *La construcción del sexo. Cuerpo y género desde los griegos hasta Freud*. Valencia: Cátedra.
- Lie, M. (2002). Science as Father?: Sex and Gender in the Age of Reproductive Technologies *European Journal of Women's Studies*, November 2002; vol. 9, 4; pp. 381-399.

- Lobato, M. Z. (edit) (1996). *Política, médicos, enfermedades. Lecturas de la historia de la salud Argentina*. Buenos Aires: Editorial Biblos- Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Martin, E. (2006). *A mulher no corpo*. Rio de Janeiro: Garamond.
- Miranda, M. & Vallejo, G. (2004). Los saberes del poder: eugenesia y biotipología en la argentina del siglo XX. *Revista de Indias*. Vol. LXIV (231), 425-444.
- Mon, R. (1940). La presencia de hormonas gonadotrópicas en el líquido amniótico. Su titulación, *Boletín de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología*. 9º Sesión científica ordinaria, 19 de septiembre, 669- 674.
- Nari, M. (2004). *Políticas de maternidad y maternalismo político. Buenos Aires (1890-1940)*. Buenos Aires: Biblos.
- Oudshoorn, N. & Morel, G. (1998). «Hormones, technique et corps. L'archéologie des hormones sexuelles (1923-1940)» *Annales. Histoire, Sciences Sociales*. Vol.53, N°4-5.
- Oudshoorn, N. (1994). *Beyond the Natural Body. An Archeology of Sex Hormones*. London and New York: Routledge
- Pellerano J.C. & Schere, S. (1934). *Obesidad en la infancia*. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. V, 11.
- Peralta Ramos, A. (1940). El valor de la determinacion biológica (factor gonado estimulante) en la fisiopatologia obstétrica. *Revista Médica de Rosario*, 51-55.
- Pita, V. (2004). “¿La ciencia o la costura? Pujas entre médicos y matronas por el dominio institucional, Buenos Aires, 1880-1900” en A. Álvarez, I. Molinari & D. Reynoso (eds.). *Historias de enfermedades, salud y medicina en la Argentina de los siglos XIX-XX*. Mar del Plata. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Plotkin, M. (2003). *Freud en las pampas. Orígenes y desarrollo de una cultura psicoanalítica en la Argentina (1910 –1983)*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Plotkin, M. (2006). El Psicoanálisis antes del Boom: Psicoanálisis y cultura en la Argentina (1930-1960). En H. Biagini & A. Roig (Comps.), *El pensamiento alternativo en la Argentina II* (p.519-542), Buenos Aires: Biblos.
- Preciado, B. (2008). *Testo Yonqui*. Madrid: Espasa.
- Rascovsky, A. & Rosquellas, A. (1944). Estudio de la función psicomotriz en el síndrome adiposo-genital-infantil. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. XXI, 151-160.
- Rascovsky, A. & Salzman, J. (1940). Estudio de los factores ambientales en el síndrome adiposo-genital en el varón. 1º y 2º comunicación. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. XIV, 527-537.
- Rascovsky, A. & Salzman, J. (1941), Estudio de los factores ambientales en el síndrome adiposogenital del varón. (3ª comunicación). *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. XVI. 1941, 342-356.

- Rascovsky, A. (1935). Tratamientos de los trastornos alimenticios agudos del lactante. *Actualidades Médicas*, vol. IV (39), 33-42.
- Rascovsky, A. (1937). Esquema actual para el tratamiento de los trastornos alimenticios agudos del lactante. *La Semana Médica*, vol. 1, 1326-1328.
- Rascovsky, A. (1940). Factores sociales y psicogenéticos en las endocrinopatías. *Revista de la Asociación Médica Argentina*, vol. LIV.
- Rascovsky, A. (1943). Consideración psicósomática sobre la evolución sexual del niño. Paralelismo entre las expresiones psicológicas, fisiológicas y estructurales. *Revista de Psicoanálisis*, vol. I.
- Rascovsky, A. (1948). Notas sobre la psicogénesis de la obesidad. *La Prensa Médica Argentina*, vol. XXXV, 1020-1025.
- Rascovsky, A. y Gareiso, A. (1938). Pseudohermafroditismo. Modificaciones observadas en el tratamiento hormonal. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. II, 677.
- Rascovsky, A., de Rascovsky, M. W. & Schlossberg, T. (1951). Estructura psíquica básica del obeso. *Revista de Psicoanálisis*, vol. VIII.
- Rascovsky, A., Ferrari Hardoy, G., Scholossberg, T., Gagliardi, J. & Goldenberg, J. (1941). Parejas de síndrome adiposo genital y virilización en hermanos. *Archivos Argentinos de Pediatría*. Vol. XIII. 1941, 746-753.
- Rascovsky, A., Gareiso, A. & Petre, A. (1940). La consulta psiconeuroendocrinológica. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. XIV, 281-285.
- Rascovsky, A., Pichon Riviere, E. & Salzman, J. (1940). Elementos constitutivos del síndrome adiposo genital prepuberal en el varón. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. XIV, 391-400.
- Rascovsky, A., Schlossberg, T. & Ferrari Hardoy, G. (1940). Síndrome de virilización suprarrenal en niñas. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. XIV, 377-398.
- Rascovsky, A., Schlossberg, T. y Ferrari Hardoy, G. (1941). Maduración esquelética del carpo en el diagnóstico precoz de la virilización de la niña. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. XV, 452-463.
- Rascovsky, A., Schlossberg, T., Ferrari Hardoy, G. & Olariaga, T. (1940). Cuadros de desequilibrio entre maduración, crecimiento y sublimación en niños de edades similares. *Archivos Argentinos de Pediatría*, vol. XIV, 642-654.
- Rohden, F. (2003). A construção da diferença sexual na medicina. *Caderno Saúde Pública*, vol.19 (2), 201-212.
- Rohden, F. (2008). O império dos hormônios e a construção da diferença entre os sexos. *História, Ciências, Saúde –Manguinhos*, vol.15, suppl., 133-152.
- Romero, L. (2011). Institucionalización de la investigación clínica médica en Argentina (1950). *El Instituto de Investigaciones Médicas (IIM)*, en perspectiva con experiencias precedentes. *Eä Journal*,

Vol. 2 (1), Obtenido el 18 de mayo de 2015 de <http://issuu.com/eajournal/docs/institucionalizacion-investigacion-clinica-medica>

Rustoyburu, C. (2012). Infancia, hormonas y género. Un análisis histórico de los discursos de la biotipología en Argentina en los años de 1930. En *Sexualidades, Salud y Sociedad- Revista Latinoamericana*, N°12, p-36.

Rustoyburu, C. (2012b). Infancia, maternidad y paternidad en los discursos de la Nueva Pediatría (Buenos Aires, 1940 – 1976). Tesis de doctorado en Ciencias Sociales. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Sociales –Universidad de Buenos Aires.

Saetnan, A., Oudshoorn, N. & Kirejczyk, M. (eds). (2000). *Bodies of Technology. Women's Involvement with Reproductive Medicine*. Columbus: Ohio State University Press.

Salessi, J. (1995). Médicos maleantes y maricas. Higiene, criminología y homosexualidad en la construcción de la Nación Argentina (Buenos Aires: 1871-1914). Rosario: Beatriz Viterbo.

Sánchez, A. (2011). “Apuntes sobre la historia de la endocrinología en Rosario” en *Revista Médica de Rosario*. N° 77.

Scarzanella, E. (1997). “Criminología, eugenesia y medicina social en el debate entre científicos argentinos e italianos, 1912-1941.” En H. Troncoso & C. de Sierra (eds). *Ideas, cultura e historia en la creación intelectual latinoamericana: Siglos XIX y XX*. Quito. Abya-Yala.

Schencman, P. (2010). ¿Génesis de un problema sanitario? Representaciones de la biomedicina en torno de la obesidad en Viva Cien Años 1934-1945. *Èa Journal*, vol 2 (2). Recuperado el 18 de mayo de 2015 <http://www.ea-journal.com/art2.2/Genesis-de-un-problema-sanitario-Representaciones-de-la-biomedicina-en-torno-a-la-obesidad-en-Viva-Cien-Anos-1934-1945.pdf>

Sengoopta, C. (2006). *The Most Secret Quintessence of Life, Sex, Glands, and Hormones, 1850-1950*. Chicago: Chicago University Press.

Sohn, A.M. (2006). El cuerpo sexuado. En A. Corbin, J-J., Courtine & G. Vigarello. *Historia del Cuerpo. III El siglo XX (101-134)*. Madrid: Taurus.

Stepan Leys, N. (1991). *The Hour of Eugenics: Race, Gender, and Nation in Latin America*. New York: Cornell University Press.

Vallejo, G. y Miranda, M. (comp.) (2004). *Políticas del Cuerpo. Estrategias modernas de normalización del individuo y la sociedad, Buenos Aires, Argentina, Siglo XXI*.

Van de Wijngaard, M. (1997). *Reinventing the sexes: The biomedical construction of femininity and masculinity*. Bloomington: Indiana University Press.

Vezzetti, H. (1996). *Aventuras de Freud en el país de los argentinos*, Buenos Aires: Paidós.

Vigarello, G. (1995). *Lo sano y lo malsano*. Montevideo: Trilce.

Wiltberger, PB. & Miller, DF. (1948). The male Frog, *Rana pipiens*, as a test animal for early pregnancy. *Science*, 107-198.

Worthman, C. (1995). "Hormones, sex, and gender" en *Annual Review Anthropology*. Vol. 24.

Zarate, A. y Zaucedo, R. (2007). La distrofia adiposo genital o Síndrome de Frohlich: su contribución al establecimiento de la neuroendocrinología. *Gaceta Médica Mexicana*, Vol. 143, 349-350.