



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD

MAESTRÍA EN HUMANIDADES EN SALUD

**HISTORIA DE LAS PRUEBAS PARA AUTODIAGNOSTICAR EL
EMBARAZO EN MUJERES MEXICANAS: DE PREDICTOR A CLEARBLUE
(1972-1989)**

Tesis
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN CIENCIAS

PRESENTA:
ANDREA VICENTE GARCÍA

TUTORA
Dra. Ana María Carrillo Farga (Departamento de Salud Pública, UNAM)

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR
Dra. María Xóchitl Martínez Barbosa (Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina)
Dra. Verónica Ramírez Ortega (Instituto de Investigaciones Sociales)

Ciudad Universitaria, Cd. Mx. Diciembre 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



VoBo Dra. Ana María Carrillo Farga



VoBo
Dra. Ma. Xóchitl Martínez Barbosa



VoBo
Dra. Verónica Ramírez Ortega

**A Joshua, con todo mi amor y mi agradecimiento por
elegirme su madre.**

A Aj Canek por su sonrisa, amor y ternura.

Índice

Agradecimientos.....	9
Introducción.....	13
Capítulo I. El diagnóstico del embarazo en la medicina mexicana (1850-1920).....	26
1.1 El análisis historiográfico.....	26
1.2 Diagnóstico clínico del embarazo.....	34
1.3 El testimonio de Manuel Domínguez (1871): mujeres, interrogatorios y falsos positivos.....	41
Capítulo II. El árbol de la vida: los estudios sobre las hormonas gonadotropas en México. La antesala de un medidor hormonal (1930-1970).....	45
2.1 Historias de circulación e intercambios: la prueba Ashheim-Zondek para diagnosticar el embarazo.....	48
2.2 El viaje de las orinas: las pruebas de laboratorio en México para diagnosticar el embarazo.....	51
2.2.1 De vida o de muerte: el medidor de la hormona gonadotropina.....	68
Capítulo III. ¿Estaré o no embarazada? Ciencia en el hogar: las pruebas de autodiagnóstico en el mercado (1972-1989).....	80
3.1 Historias circulantes. Judith Vaitukaitis y Margaret Crane: pioneras y libertarias.....	80
3.2 Mujeres que deciden: las Encuestas Mexicanas de Fecundidad.....	91
3.3 El feminismo en las mexicanas: los testimonios de la revista Fem.....	97
3.4 La metodología del testimonio.....	111
3.4.1 El consentimiento informado.....	114
3.5 Ely: el testimonio de un siglo. Predictor llega a México.....	118
Árbol de categorías.....	125
Reflexiones finales.....	129
Bibliografía.....	136

Agradecimientos

La idea de que estudiara una maestría no había pasado por mi mente. La posibilidad de hacerlo realidad, el proceso de ingreso y mi estancia durante los dos años de estudio fue posible gracias al acompañamiento de quien dirige este trabajo, la Dra. Ana María Carrillo Farga. Un acompañar no sólo en el ámbito académico, sino también en las dificultades que se me presentaron en estos últimos dos años.

El orden, la estructura y el cuidado con el que se realizó esta investigación fue gracias a las revisiones, comentarios y sugerencias que recibí de mi directora de tesis. Además, nació de Ana María la propuesta de integrar testimonios femeninos al cuerpo de la investigación; aunque fue un reto, el trabajo de entrevistas a mujeres le otorgó una mayor riqueza a la historia que se presenta. La lectura meticulosa que hizo la Dra. Xóchitl Martínez Barbosa, miembro del comité, proporcionó al desarrollo del presente trabajo una solidez en cuanto a su contenido, pues su experiencia en el ámbito de la metodología en la historia de la medicina encaminó mis inquietudes y ayudó fundamentalmente a la composición del índice.

En su Seminario de Investigación IV, la Dra. Verónica Ramírez Ortega me brindó la oportunidad de presentar mis avances, lo que permitió que mis compañeros de maestría y doctorado comentaran mi trabajo y me hicieran reconsiderar cada uno de los apartados. Los cuestionamientos que como miembro del comité señaló la doctora Verónica en cada coloquio de investigación abrieron la

posibilidad de resolver los conflictos que presentaban mis intentos de entrevistas, por lo que agradezco su orientación y sugerencias.

Al comité que dirigió esta investigación: Dra. Ana María Carrillo, Dra. Xóchitl Martínez, y Dra. Verónica Ramírez: mi extenso agradecimiento por compartir conmigo este proceso académico en mi vida. Con gran reconocimiento menciono a la Dra. Rosa Dalia Valdez Garza por el humanismo con el que leyó los primeros esbozos del presente trabajo y por enseñarme la importancia de la escritura consciente. Externo mis agradecimientos al Dr. Gerardo Martínez Hernández por aceptar formar parte de los sinodales y hacer la lectura de mi trabajo.

Agradezco a la Dra. Laura Cházaro García por la invitación a participar como expositora en su Seminario del Departamento de Investigaciones Educativas; la lectura de Ludwik Fleck, *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, iluminó la dirección que elegí para estructurar mis indagaciones documentales y la manera de interpretar los textos médicos que conforman los dos primeros capítulos. Desde que trabajamos en la tesis de licenciatura y en el ámbito laboral, he tenido con ella muchos aprendizajes, los cuales he podido aplicar a esta investigación.

La señora Ely, mi informante, fue una guía que me apoyó a conectarme con una época en la que las mujeres se rebelaban a viejos cánones, en la que muchas mujeres se unieron a la lucha de lo que se consolidó como un derecho, por ejemplo, el derecho a la libertad reproductiva. Le estoy profundamente agradecida porque se generó en nosotras un “clic” que nos hizo disfrutar el proceso de entrevistas. Reconozco la disposición, la amabilidad, pero especialmente, la confianza que tuvo en brindarme datos acerca de su vida íntima.

Con orgullo agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México; es para mi honor dar las gracias con este trabajo por todo lo que me proporcionó a través de sus profesores, sus instalaciones, sus bibliotecas, sus áreas verdes y especialmente por mi estancia en la Facultad de Medicina.

A la biblioteca de la Academia Nacional de Medicina de México doy gracias por proporcionarme el material que hizo posible la construcción de esta investigación. A Andrés Pineda le agradezco por su disposición y orientación en el archivo de la Academia. Al personal que labora en el Palacio de la Antigua Escuela de Medicina externo mi gratitud por acogerme en su biblioteca y aulas para tomar clase. A Jorge Zacarías, gracias por sus risas.

Gratitud infinita de una manera especial a Armando Patrón Vargas, el psiquiatra que con sus Kleenex, su cuidado y su aliento, me salvó de una caída en picada inminente. Su apoyo y contención fue fundamental para mi estancia en el Posgrado. De la misma manera doy gracias a Xadani López, mi terapeuta cognitivo conductual que me enseñó muchas herramientas para desempeñarme lo mejor posible en la vida diaria; esto fue muy útil para concentrarme en escribir los resultados de investigación.

Agradezco a la Lic. Aleithia Manzanares Villegas por escucharme y atenderme con un trato humanitario cuando enfrenté la posibilidad de salir del Posgrado. De igual manera agradezco a la Lic. Alba Ochoa, quien con la mejor disposición me ayudó a sobrellevar los trámites administrativos.

A Ernesto Olmedo Cabrera le estoy en deuda por la confianza de prestarme una computadora para que no desertara de continuar escribiendo y con ello, mandar una parte esencial de mis avances. María Guadalupe Nieto Cuevas, amiga incondicional que antes de recibir la beca CONACyT estuvo apoyándome económicamente con la noble finalidad de que no abandonara la maestría. Agradezco a Lupita por la fuerza con la que me alimentó al escucharme y por su solidaridad; sin esta ayuda difícilmente hubiese podido avanzar en este proceso.

Siempre estaré agradecida a mi hermanita Alma Izamar por cobijarme en momentos de mucha incertidumbre, por escucharme, animarme y juntas reírnos de la vida; pero sobre todo por amar a mi hijo. A mi hermana Sandra que, desde la distancia, me acompaña con sus largas charlas telefónicas.

Doy gracias a mi madre, María García Luna, por enseñarme que la única vía para mejorar las cosas es el estudio; a ella le debo la fuerza, la disciplina y la curiosidad por conocer.

Eterna gratitud a la estrella que me acompaña de día, de noche y por siempre: Canek Carrasco Arias; a sus padres, los ingenieros Luis Enrique Carrasco y Martha Elena Arias, quienes han compartido conmigo y con mi hijo muchas alegrías, les agradezco todas sus atenciones y cariños.

Esta investigación se realizó con una beca Conacyt. Agradezco a esta institución por otorgarme el apoyo que fue indispensable para hacer posible la ejecución de mi proyecto. A las mexicanas y mexicanos que día con día contribuyen con sus impuestos para que los beneficiarios de becas podamos realizar nuestros

estudios respaldados por un financiamiento, les estoy agradecida permanentemente.

A mi México querido y a las mujeres que me han fortalecido, les ofrezco este trabajo.

Introducción

¿Estaré o no embarazada? Es éste un cuestionamiento que muchas mujeres se han hecho en algún momento de su vida (también algunos hombres sobre si «ella está o no embarazada»). Ante esta pregunta, las pruebas caseras para detectar el embarazo ofrecen una alternativa de acceso rápido, cómodo y práctico. Hoy día estos dispositivos se venden en grandes cantidades; sin embargo, no fue sencillo que fueran puestos a disposición del público consumidor, sino resultado de un proceso en el que intervinieron múltiples factores.

La presente investigación aborda, desde una perspectiva de historia cultural con enfoque global, la recepción de las pruebas de autodiagnóstico del embarazo en la ciudad de México, periodo que va de 1972 –cuando Predictor empezó a venderse en las farmacias mexicanas– a 1989 –cuando Clearblue, uno de los kits más conocidos en México, inició su industria de autodiagnóstico. Estos dispositivos introducidos en el mercado como innovaciones tecnológicas fueron acercándose a las mujeres mexicanas a través de anuncios en la prensa que ofrecían «discreción», «prontitud» y «comodidad».¹ Para el surgimiento de estas pruebas, tuvieron que desarrollarse antes otros saberes sobre las hormonas y la fecundidad femenina. Como se verá en el transcurso de la investigación, Judith Vaitukaitis² y Margaret

¹ «¿Estoy o no estoy embarazada? Predictor, prueba de embarazo», *El Informador*, 6 de enero de 1973, 8.

² Endocrinóloga estadounidense que nació el 29 de agosto de 1940 y murió el 19 de octubre de 2018, y desempeñó un papel fundamental en los estudios bioquímicos que hicieron posible el desarrollo de las pruebas de autodiagnóstico del embarazo. Véase: Myrna E. Watanabe, «Judith Vaitukaitis: in technology's candy store», *The Scientist* 26(19) (septiembre 2022): 68.

Crane,³ con sus respectivas aportaciones, sentaron las bases para lo que después se convertiría en una prueba de venta en farmacias.

¿Por qué valía la pena estudiar la recepción de las pruebas de autodiagnóstico del embarazo en México? Aunque en la historiografía europea ya se ha escrito, desde la filosofía de la ciencia, acerca de la introducción al mercado mundial de las pruebas de embarazo, hasta ahora no había en la historiografía de la ciencia y la medicina en México un trabajo que problematizara la llegada al país de estos dispositivos de autodiagnóstico del embarazo.

Una prueba casera de embarazo es toda aquella tecnología utilizada por mujeres con un solo fin, conocer la existencia de gestación. Si en un inicio, los exámenes para conocer la existencia de embarazo, que surgieron en el siglo XIX con el diagnóstico clínico, no estuvieron al alcance de las mujeres, las pruebas caseras les brindaron la posibilidad de un empoderamiento fundamentado en el «saber». Ese conocimiento en la intimidad de los hogares ofreció a las mujeres una independencia de médicos y laboratoristas. Por si eso fuera poco, *Predictor* como otras pruebas que surgieron posteriormente, al ser comercializadas en México acercaron a las usuarias una respuesta rápida y discreta a la pregunta que muchas mujeres se hacen alguna vez en su vida: «¿estoy o no embarazada?»⁴ De hecho, ésta era la frase reluciente del empaque de este test de autodiagnóstico.

³ Publicista que nació en Indiana, EUA, en 1939 y murió en 2019. Contratada por Organon Pharmaceuticals en 1967 para trabajar en una nueva línea de cosméticos para la compañía, contempló durante una visita la posibilidad de elaborar una prueba casera de embarazo. Véase: Informe de tecnologías de dominio público. Tecnologías patentadas por mujeres. INAPI ed. 105, Chile, 23.

⁴ *El Informador*, 6 de enero de 1973, 9.

Esta investigación pretendió resolver los siguientes problemas: ¿implicó la llegada de las pruebas una modificación en la manera de concebir la gestación social y culturalmente? Y, a su vez, ¿han repercutido estas tecnologías innovadoras en el siglo XX en la autonomía de las mujeres con respecto a su reproducción?

Las pruebas de diagnóstico casero para el embarazo son herramientas que han proporcionado a las mujeres discreción, autonomía y control sobre su salud reproductiva. La aceptación con que las mujeres de la última parte del siglo XX hasta nuestros días han adoptado estos dispositivos cotidianos ha respondido a su necesidad de conocer sus cuerpos, y de hacerlo, además, en el terreno de la seguridad, de lo íntimo.

Cuando la industria médica favoreció pruebas como Predictor o más tarde Clearblue y las colocó al alcance de las mujeres, permitió que se llevase al terreno de las alcobas, o del cuarto de baño, un conocimiento que anteriormente se obtenía con exámenes clínicos o mandados a realizar en laboratorios. Entonces apareció la «alcoba» como un espacio donde el cuerpo de las mujeres se despojó de tabúes y su autonomía se concentró en dirigir su propio diagnóstico.

En la perspectiva de la feminista Shah Courtney,⁵ los *kits* de diagnóstico rápido pueden interpretarse como tecnologías que liberaron a las mujeres, al ofrecer en privado un saber que incidía notablemente en su decisión reproductiva, «pues tal vez ésta no quería que su médico, o sus padres o su sacerdote, supiera que era

⁵ C. Shah, «A thin blue line, The History of the Pregnancy Test Kit», *The Publican Historian* 6(4) (enero 2004): 131-133, <https://www.jstor.org/stable/10.1525/tph.2004.26.4.131?refreqid=excelsior%3A0ca803ce6927b14d4094815cf71bc4ec&seq=1>.

sexualmente activa»; también les ofrecía una nueva oportunidad de desempeñar un papel activo en el trabajo.⁶ El acercamiento de las mujeres a las pruebas para diagnosticar el embarazo provocó una revolución en la maternidad, puesto que las mujeres han sido definidas cultural y socialmente por su rol de madres.⁷ Esther Vivas ha propuesto una maternidad feminista, que sea «toda elección y no imposición».⁸

En la actualidad, una infinidad de marcas ofrecen certidumbre, prontitud y autonomía, y se venden en gran parte del mundo a precios accesibles para la mayoría, pues el impacto que tuvieron desde su puesta en el mercado farmacéutico y su aceptación por parte de las usuarias repercutieron en su abaratamiento.

Esta investigación está sustentada en fuentes hemerográficas, provenientes tanto de la prensa médica como de la cotidiana de la época de estudio; en textos históricos, así como en el testimonio de una usuaria de las pruebas, y se planteó como problema si con los primeros dispositivos vendidos a las mujeres de estudio, se abrió una posibilidad de autonomía para que ellas decidieran sobre sus cuerpos y sexualidad. En el capítulo primero me pregunto cómo surgió en la medicina mexicana el diagnóstico del embarazo. Respondo a través de una revisión historiográfica acerca de las y los investigadores que han escrito en torno a la temática. Describo los procedimientos en que se apoyaron los médicos del siglo XIX para diagnosticar la gestación en sus pacientes: interrogatorio, observación,

⁶ C. Shah, «A thin blue line...» 132.

⁷ Esther Vivas, *Mamá desobediente, Una mirada feminista a la maternidad* (España: Capitán Swing, 2009).

⁸ Alegría Olmeda, «Mamá desobediente, un libro para romper mitos y silencios», *Vein* (2020), en línea: <https://vein.es/mama-desobediente-un-libro-para-romper-mitos-y-silencios/>.

auscultación, palpación y tacto vaginal y rectal. Señalo que el diagnóstico clínico tenía como objetivo que el médico estudiara los signos objetivos y subjetivos para brindar un resultado lo más certero posible. Enfoco la atención en un problema que, de acuerdo con el testimonio de los médicos, era frecuente al intentar detectar un embarazo: los falsos positivos. Expongo un caso descrito por el clínico Manuel Domínguez en la *Gaceta Médica de México*, en dicho texto se presentan diversas dificultades en la relación médico-paciente. También hago énfasis en las confusiones comunes, entonces causadas, por interpretaciones erróneas en torno a los signos del embarazo. Por ejemplo, la amenorrea o ausencia del periodo menstrual fue un punto de partida para las exploraciones de los especialistas; sin embargo, tenía límites, pues este signo era variable entre una paciente y otra, ya que no era siempre equivalente a embarazo. A consecuencia de un mal análisis podían cometerse dos clases de errores: que se afirmara un embarazo inexistente, o bien lo contrario, que se desconociera el estado de gravidez.

El conocimiento sobre la estructura y funcionamiento de la hormona gonadotropina coriónica humana sirvió para incorporar un nuevo método de detección temprana para el embarazo en el área clínica. En el siglo XX a nivel mundial, ya existían pruebas biológicas que intentaban detectar la preñez; pero fue con la técnica ideada por los alemanes Aschheim y Zondek cuando se reconoció el papel de la hipófisis como productora de hormonas gonadotropinas a consecuencia de la fecundación. Esto significó establecer una relación entre el cerebro y los genitales, cuestión que no se había explorado antes de las observaciones de estos autores. *Grosso modo* la prueba consistía en inyectar orina de mujeres

embarazadas a ratas inmaduras. Luego de algunas horas se sacrificaba al animal y se practicaba una autopsia para estudiar los ovarios; si estaban congestionados se consideraba que había un embarazo.

En el capítulo dos describo, a través de una perspectiva de historia global, cómo empezó a circular la llamada prueba Aschheim-Zondek. Contextualizo el proceso por el que investigadoras e investigadores mexicanos adaptaron dicha reacción a circunstancias que facilitaban la realización de la prueba en el país; por ejemplo, la reducción de los costos en la adquisición de animales reactivos, o la sustitución de ratas por sapos. Entre 1930 y 1970, los médicos mexicanos realizaron estudios sobre la hipófisis y su relación con las hormonas sexuales. Esto puede pensarse por los contenidos de las publicaciones médicas de la *Gaceta Médica de México*, *Revista de Ginecología y Obstetricia de México*, así como las tesis de alumnos de medicina de la UNAM con la especialidad en Ginecología y Obstetricia y Químico Farmacéutico Biólogo.

«El árbol de la vida: los estudios sobre las hormonas gonadotropas en México» fue el nombre que decidí poner al segundo capítulo de esta tesis. «Árbol» por los esquemas que los médicos representaban en sus textos para explicar el funcionamiento de la hormona gonadotropina coriónica humana; «de la vida» porque medir adecuadamente los niveles de esta hormona servía no sólo para diagnosticar embarazos, sino para tratar embarazos patológicos, controlar las amenazas de aborto y monitorear cáncer testicular. «El viaje de las orinas» representa la circulación con la que se estuvo intercambiando entre investigadores la orina de mujeres que acudían a consulta ginecológica, tanto en instituciones

públicas como privadas. Hasta 1970, en México no hubo un control ético sobre el empleo de muestras de orina, que, al parecer, circularon sin restricción; aunque sí es claro que este líquido otorgado por la paciente a cambio de recibir atención médica propició múltiples investigaciones que impulsaron los avances de la medicina reproductiva. Diferentes fueron las circunstancias de los especialistas estadounidenses; Judith Vaitukaitis enfrentó la dificultad de escasez de orina para experimentación, debido al control que había en hospitales y clínicas para el uso de sueros y orinas de pacientes con fines experimentales.

Luego de conocer con mayor detalle el comportamiento de la hormona gonadotropina coriónica, los especialistas procedieron a cuantificarla y monitorear sus niveles en distintas fases después de ser sintetizadas en la hipófisis. Este éxito en la medicina generó la elaboración de pruebas inmunológicas para diagnosticar el embarazo, y las pruebas biológicas de orina inyectada a un animal reactivo fueron poco a poco desplazadas. Pero a nivel mundial existía un conflicto en las técnicas para cuantificar la subunidad beta de la gonadotropina coriónica.

En el capítulo tercero relato cómo, a partir del éxito de los trabajos pioneros encabezados por Judith Vaitukaitis, se logró una mayor sensibilidad en el conteo de los niveles de hormona gonadotropina. A partir de 1972, año en el que Vaitukaitis publicó en un Journal la técnica de radioinmunoensayo para determinar la subunidad beta de la hormona gonadotropina, comenzó una revolución en la manera en la que se practicaba el diagnóstico del embarazo. Este método, ideado por una de las pocas mujeres en hacer investigaciones en el área de la medicina

reproductiva, se convirtió en la base de todos los kits de pruebas de embarazo caseras.

En el tercer capítulo busco mostrar cómo se dio el paso del diagnóstico al autodiagnóstico del embarazo, a partir del estudio de las aportaciones de Margaret Crane, publicista canadiense que al observar en un laboratorio una tira de probetas que se empleaban para diagnosticar el embarazo, formuló un instrumento sencillo para ser empleado por las mujeres desde el hogar.

La comercialización de las pruebas de autodiagnóstico del embarazo en México inició en 1972, pues los periódicos nacionales anunciaban la patente de Margaret Crane: Predictor. No fue hasta el año 1980 cuando la publicidad comenzó a hacerse presente en la televisión mexicana: un recipiente transparente, un tubo de ensayo, un espejo y un gotero, que agitaba una mujer vestida de profesionista o ejecutiva, promovían el empleo de la prueba antes de asistir con el médico. ¿Cuál era el contexto del país en esa época? Las Encuestas Mexicanas de Fecundidad, realizadas a partir de 1960 y hasta la década de los ochenta, ofrecen datos relevantes acerca de las tendencias de las mujeres encuestadas por decidir la cantidad de hijos a tener, el uso de anticonceptivos y el incremento significativo del grado de estudios de las participantes.

El feminismo influyó en la recepción de estos dispositivos de autodiagnóstico en México. No puede comprenderse la aceptación de las pruebas caseras del embarazo sin entender la lucha colectiva que protagonizaban las mujeres en distintas partes del país a favor de la libertad reproductiva y la libre elección, esto puede analizarse a través de las publicaciones de *Fem*, revista feminista.

Inicialmente contemplé realizar entrevistas a un número amplio de mujeres. Decidí que antes de realizarlas, sería importante apoyarme en alguna asignatura optativa relacionada a la metodología que me acercara al trabajo de campo con informantes. La materia Narrativas del Padecer I y II dirigida por la doctora Liz Hamui Sutton, me permitió incursionar en este nuevo ámbito de la entrevista, muy distinto al trabajo de archivo que realizo desde que hice la licenciatura en historia en la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Fue en esta asignatura y a través de la interacción con mis compañeros del área antropológica, que pude conocer algunas de las técnicas para el acercamiento a informantes. que nutrirían gran parte de esta investigación.

Ely, una mujer que compartió su experiencia como usuaria de los primeros dispositivos de autodiagnóstico, ejemplifica lo que describen las Encuestas de Fecundidad y los testimonios que enviaban distintas mujeres a la revista *Fem*. A los quince años, contra un designio que parecía escrito, o impuesto, decidió estudiar una profesión: la Arqueología. Otra de sus rebeldías, como ella las llama, fue elegir tener un hijo. Luego de un ejercicio de calentamiento en el que entrevisté a diversas mujeres, hasta ubicar a Ely como usuaria del Predictor, resolví tratar el testimonio con la propuesta del autor Lalive D'Pinay, a través de la narrativa del relato de vida. Esta perspectiva propone el análisis de vida de hombres y mujeres inmersos en un espacio tridimensional: tiempo, espacio y sociedad.

Pese a que en sus inicios Predictor no fue un dispositivo demandado frecuentemente por las mujeres mexicanas debido a su alto costo y el desconocimiento sobre la eficacia de los resultados, las fuentes consultadas indican

que las pruebas de autodiagnóstico llegaron en una época en la que muchas mujeres, a través del trabajo y el estudio, lograron su independencia y autonomía. Los filmes mexicanos de la época ilustran lo anterior. No sólo había un ambiente de libertad donde las mujeres podían ya decidir conscientemente si querían o no tener hijos; también se hizo notoria su decisión sobre cuántos tener y a qué edad tenerlos. Antes del ingenio de Margaret Crane, el diagnóstico del embarazo se hacía exclusivamente en laboratorios; a partir de su aportación, el protagonismo del médico empezó también a ser desplazado.

Desde el siglo XIX la búsqueda de exámenes o pruebas para diagnosticar el embarazo estuvo ligada a la necesidad de mejorar este procedimiento obstétrico; sin embargo, esta práctica médica propició la generación de conocimiento que ayudó en los tratamientos de cáncer, síndromes o anomalías en el embarazo. Una red de intercambios entre mujeres, investigadores e instituciones incidió para llevar al campo de lo íntimo una técnica que hasta entonces se realizaba sin la participación de la mujer y con instrumental de laboratorio. Una mirada desde la historia global me permitió pensar mi problema de investigación como un asunto interconectado a través de las ideas, las prácticas científicas, las luchas colectivas; además, es una perspectiva que pretende interpretaciones inclusivas, aunque reconozco que el presente trabajo tiene limitaciones.

La investigación que a continuación se presenta no abarca el diagnóstico por ecografía, ya que las publicaciones médicas consultadas, pertenecientes al periodo 1972-1985, no mencionan el empleo del ultrasonido como un medio de diagnóstico temprano del embarazo. En este momento, era más bien una herramienta del clínico

para el control de la gestación. Este tema, sin duda, amerita seguir estudiándose, y este trabajo quisiera ser una invitación a incorporar nuevos temas de estudio al campo de la historia de la medicina y la ciencia en México.

¿Cuáles fueron las dificultades que enfrenté durante la realización de este proyecto? El primer reto que tuve que vencer fue conectar las fuentes con los objetivos de investigación. Mi solución a éste fue tratar de estudiar la diversidad de fuentes de la época de estudio, dentro de un contexto internacional y nacional. Enlazar los textos médicos con los testimonios de la revista *Fem*, y luego incorporar el trabajo de entrevistas hacia algunas mujeres fue una tarea compleja; intenté resolver esta dificultad metodológica estudiando mi materia prima dentro de una transición en la que las mujeres del periodo estudiado estaban cobrando conciencia de sí mismas como sujetos sociales y agentes de cambio. Mi camino fue entender el dispositivo de autodiagnóstico no como un instrumento individual o un simple artefacto que se consigue en farmacias, sino pensarlo como un entramado de significados que se han transformado a lo largo del tiempo.

El segundo problema por resolver fue tener precaución con el acercamiento a los textos médicos, especialmente para no leer desde conceptos actuales definiciones que se estaban configurando en el siglo XX; por ejemplo, el caso de la hormona gonadotropina coriónica humana. Hoy la conocemos con ese nombre, composición y funcionamiento; pero hace cincuenta años, apenas se formaba el concepto *gonadotropina*, después se dio paso a coriónica y después, a humana. Los textos médicos que consulté le llaman en la primera mitad del siglo XX, hormonas gonadotropas. La construcción de este concepto médico tiene que ver

con la manera en cómo se fue conociendo el papel que desempeñan las hormonas que libera la hipófisis, y cómo se fueron especificando sus funciones en el organismo. No bastó tener cautela, también se requirió paciencia para enfrentar los tecnicismos y sacarle jugo a la fuente. Mi experiencia en la escritura de la tesis de licenciatura me ayudó a la elaboración del capítulo dos. Pero también fueron muy importantes las materias que cursé durante la maestría, pues muchos de mis profesores y profesoras me ayudaron, con sus comentarios y sugerencias, a la delimitación de mis planteamientos, que en un principio parecían ambiciosos e irrealizables.

La dificultad que consideré en algún momento la más compleja de resolver, tal vez por mi temor hacia un campo nuevo para mí, fue el trabajo de entrevistas. Aunque en esta investigación considero haberme quedado en un nivel de calentamiento, fue para mí una oportunidad de incursionar en el ámbito de la historia oral. Este ejercicio despertó mi curiosidad por hacer nuevas preguntas en un tema tan vasto y poco explorado en la historia de la ciencia y la medicina en México: el diagnóstico del embarazo.

Capítulo I

El diagnóstico del embarazo en la medicina mexicana (1850-1930)

1.1 El Análisis historiográfico

El propósito de este apartado es hacer un análisis historiográfico de lo que se ha escrito internacional y nacionalmente en torno a las pruebas de embarazo. Desde el inicio de la humanidad, la atención del embarazo y el parto estuvo en manos de parteras, las cuales tenían técnicas para diagnosticar el embarazo. Sin embargo, desde el siglo XVIII, los cirujanos primero y los médicos después, trataron de apropiarse de la atención del embarazo, el parto y el puerperio. En los siglos XIX y XX se consolidaron la obstetricia académica y la ginecología, como ramas de la medicina. En la literatura médica, proveniente de la *Gaceta Médica de México*, la *Revista Medicina* y las tesis dedicadas a la obstetricia de los alumnos de la Escuela Nacional de Medicina se muestra la preocupación de estos profesionales de la salud por aplicar y elaborar exámenes eficaces que confirmaran o negaran la existencia del embarazo en el cuerpo de sus pacientes.

Con el desarrollo de la medicina y los avances experimentales, disciplinas distintas a la obstetricia empezaron a ocuparse del diagnóstico clínico del embarazo. En la producción escrita de la química y la endocrinología, por ejemplo, se puede observar el interés de los especialistas por elaborar una prueba que identificara con certeza la gravidez, lo mismo que alguna patología en las mujeres.

Por lo que se refiere a la historia de la obstetricia en México existen trabajos que han escrito en torno a los exámenes o pruebas para detectar el embarazo. A principios del siglo XX, Nicolás León habló sobre la necesidad de preservar y transmitir el saber en torno de las prácticas obstétricas.⁹ Observó una falta de recopilaciones bibliográficas que hasta 1910, se habían hecho escasamente en México, «en nosotros mismos radica la causa de ese silencio»,¹⁰ reflexionó este médico e historiador, y lo plasmó en su obra monumental *La obstetricia en México*. El recuento de Nicolás León fue para mí una herramienta para recuperar la historia de la medicina obstétrica mexicana a partir de los exámenes para detectar la preñez, pues el índice que León recupera sobre toda la literatura médica en relación con la ginecología y obstetricia me permitió revisar de manera ordenada los temas relativos a la detección del embarazo.

Entre los autores decimonónicos del ámbito médico que creo fundamental mencionar están Manuel Domínguez, con su artículo de 1871 titulado «Reflexiones sobre un error de diagnóstico en caso de embarazo»,¹¹ y Antonio López Hermosa, uno de los principales obstetras del siglo XIX, con su interesante investigación clínica «Diagnóstico del embarazo. Diagnóstico positivo».¹² Ya en el siglo XX, destaca el trabajo pionero en el ámbito de la endocrinología «Un nuevo posible

⁹ Nicolás León, *La obstetricia en México. Notas bibliográficas, étnicas, históricas, documentarias y críticas, de los orígenes históricos hasta el año 1910* (México: Tipografía de la Viuda de Fernando Díaz de León, 1910), IV.

¹⁰ Nicolás León, *La obstetricia en México*, IV.

¹¹ Manuel Domínguez, «Tocología. Reflexiones en torno a un error de diagnóstico en caso de embarazo», *Gaceta Médica de México* (abril 1871): 192-202.

¹² Antonio López Hermosa, «Diagnóstico del embarazo, diagnóstico positivo» *Gaceta Médica de México* (enero 1916): 17-44.

signo de embarazo»,¹³ que Eliseo Ramírez publicó en 1928, y que refiere a sus avances alrededor del ciclo sexual femenino, expuestos en su libro *El aparato genital femenino*;¹⁴ también, el trabajo del médico regiomontano Eduardo Aguirre Pequeño, «Prueba para el diagnóstico del embarazo, en el que reporta cómo utilizando la rana *Xenopus laevis*», adaptó el *test del sapo* de Galli Mainini en Argentina.¹⁵

Investigadores mexicanos de otras disciplinas, como la química y la mercadotecnia, se han interesado en estudiar las pruebas de embarazo; como ejemplos de esto están las tesis: «Desarrollo de una prueba para el diagnóstico del embarazo»¹⁶ y «Plan de mercadotecnia para la introducción de una prueba de embarazo autoaplicable».¹⁷ Para el desarrollo de la presente investigación, son los trabajos históricos los que me brindan mayor perspectiva de análisis para mi problema de estudio; Ana María Carrillo¹⁸ y Mercedes Alanís Rufino¹⁹ han conceptualizado cómo las prácticas relativas a la atención del embarazo y parto fueron medicalizadas, por lo que, en las ciudades, los obstetras desplazaron poco a poco a las parteras tituladas. En estos trabajos, las autoras hicieron un análisis,

¹³ Eliseo Ramírez, «Un nuevo posible signo de embarazo», *Gaceta Médica de México* 59 (julio 1928): 188-207.

¹⁴ Eliseo Ramírez, *El aparato genital femenino* (México: Talleres Gráficos de la Nación, 1928), 275.

¹⁵ Eduardo Aguirre Pequeño «Prueba para el diagnóstico del embarazo, utilizando la rana *Xenopus laevis*», *Revista Medicina* 559 (julio 1948): 101-106.

¹⁶ Beatriz González Alvarado y Ma. Elena González Clímaco «Desarrollo de una prueba para el diagnóstico del embarazo» (tesis de licenciatura en Química Farmacéutica Bióloga, UNAM, 1986), 64.

¹⁷ Alma Rosa Covarrubias, «Plan de mercadotecnia para la introducción de una prueba de embarazo autoaplicable» (tesis de maestría en organización, UNAM, 2001), 57.

¹⁸ Ana María Carrillo, «Nacimiento y muerte de una profesión: las parteras tituladas en México», *Dynamis. Acta Hisp Med Sci Hist Illus.* 16 (1999): 167-90.

¹⁹ Mercedes Alanís Rufino, «Una cuestión de parteras y médicos. Mujeres en el Hospital de Maternidad e Infancia en la ciudad de México, 1861-1905», *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina.* 2 (2009): 63-68.

cada una con sus especificidades, de las tensiones que se dieron en la relación entre médicos y parteras durante el siglo XIX. Mi aportación pretende dar continuidad a estos planteamientos, pues el embarazo y su diagnóstico, lo mismo que el parto, son procesos históricos de los que se ha tenido una percepción y un concepto distintos en cada época y cultura, los cuales fueron modificados al medicalizar estas prácticas.

Una aproximación que aborda el surgimiento de la práctica médica enfocada a detectar embarazos con perspectiva histórica es la tesis de Andrea Vicente «Los secretos de alcoba revelados por la prueba de embarazo. Clínica y experimentación en la Ginecología en México (1870-1950)». Este trabajo describe cómo se acercaron los clínicos del siglo XIX al cuerpo de sus pacientes, a través de diversas estrategias de conocimiento; indaga sobre la aparición de prácticas médicas para diagnosticar embarazos, y pone en la mesa de discusión que los exámenes diagnósticos del embarazo no estuvieron a disposición de las mujeres en los primeros momentos de su aparición, ya que el proceso para llegar a un diagnóstico «certero», estaba dirigido por los sentidos del médico. Por otro lado, esta investigación enfatiza que los médicos emplearon formas intervencionistas para determinar si una mujer estaba o no embarazada, y trataron a todos los partos como si fueran patológicos; sitúa como problema central que los errores médicos de diagnóstico fueron un elemento importante en la búsqueda de exámenes más precisos en el área obstétrica, y refiere que el término «control del embarazo» hizo

su aparición como mediador entre la disminución de muerte materno-infantil y la insistencia de instaurar la disciplina obstétrica en México.²⁰

Sobre los estudios de autodiagnóstico femenino y publicidad está la tesis escrita por Nayma Fernández Pérez, quien investigó la relación de los comerciales de la pomada antimicótica Lomecan V, transmitidos televisivamente en 2010, con el autodiagnóstico de las infecciones vaginales. La investigación de Nayma se centra en dar a conocer el papel que en la actualidad tienen algunas herramientas mediáticas y sus efectos persuasivos en las usuarias, quienes al comprar la pomada ejercen un autodiagnóstico y una automedicación.²¹

Rescato la investigación de Daniel Gómez²² con su hipótesis sobre la incorporación del concepto «examen» en la medicina como el mecanismo que dio pie a la construcción de nuevos saberes. De acuerdo con Gómez, éste permitió «la acumulación de conocimientos respecto [del] cuerpo». Los términos «diagnóstico del embarazo», «prueba» (*test*), «examen de tacto», «examen de orina», «examen de sangre» sugieren problematizar los intereses particulares en la práctica de detectar embarazos.²³

El sitio web museográfico de los National Institutes of Health (NIH) es importante para esta investigación porque ofrece un recuento de cómo surgió el

²⁰ Andrea Vicente, «Los secretos de alcoba revelados por la prueba de embarazo. Clínica y experimentación en la Ginecología en México (1870-1950)» (tesis de licenciatura en Historia, ENAH, 2016).

²¹ Fernández Pérez, Nayma (2011). «La publicidad de Lomecan V y su relación con el autodiagnóstico» (tesis de licenciatura en Ciencias de la comunicación, UNAM).

²² Daniel Gómez F. «Medicalización del parto humano. Una lectura desde los textos de Michel Foucault» (ponencia, UBA, 1999), 52.

²³ Daniel Gómez, 44.

interés por las hormonas sexuales,²⁴ que fue un factor fundamental para la elaboración de pruebas caseras para el embarazo. Con la lectura a los proyectos expuestos por los Institutos Nacionales de Salud creció aún más mi panorama, porque este proyecto rescata una entrevista a Judith Vaitukaitis, una de las primeras investigadoras en indagar sobre hormonas reproductivas en centros de enseñanza estadounidenses. En 1970 los estudios sobre la hormona gonadotropina coriónica humana²⁵ iban en aumento. Había varios interrogantes sobre el comportamiento hormonal, pero se sabía que esta hormona era liberada por el cuerpo durante el embarazo o en algunos tipos de cánceres. Vaitukaitis pensó que si se creaba un medidor de esta hormona se podría obtener un identificador tumoral, o un detector de embarazo.²⁶

En el área internacional las aportaciones del historiador de la ciencia Jesse Olzynko-Gryn son claves para contextualizar las pruebas caseras de embarazo en México. Este investigador realizó un trabajo sobre Predictor titulado «Predictor: The first home pregnancy test», en el cual examina la relación médico-paciente en Gran Bretaña en las décadas de 1960 y 1970, y muestra cómo el auge del autodiagnóstico contribuyó a un realineamiento de la dinámica de poder entre mujeres, médicos y farmacéuticos. Jesse argumenta que la prueba de embarazo

²⁴ National Institutes of Health, Office of NIH History & Stetten Museum. *The Thin Blue Line. The History of the Pregnancy Test*, <https://history.nih.gov/display/history/Pregnancy+Test+-+A+Thin+Blue+Line+The+History+of+the+Pregnancy+Test>.

²⁵ La hormona gonadotropina coriónica humana se produce en la placenta y es la encargada del mantenimiento del cuerpo lúteo en las fases iniciales de la gestación. Su determinación en sangre u orina es la base de la confirmación del embarazo. En línea: <https://inatal.org/el-embarazo/enciclopedia/75-hcg.html>. Se plantea definir más a detalle, en su momento, la hormona.

²⁶ National Institutes of Health...

casera merece un lugar, junto con la píldora anticonceptiva y la reforma de la ley del aborto, en las historias de la salud y la elección reproductiva en el siglo XX.²⁷

«The feminist appropriation of pregnancy testing in 1970s Britain»²⁸ es otro artículo de Jesse Olzynko, en el que muestra cómo las feministas se apropiaron del *kit* de prueba para el embarazo, que en la época se parecía a un pequeño juego de química, y lo usaron como una herramienta política para desmitificar la medicina, empoderar a las mujeres y proporcionar una alternativa más accesible y menos crítica a los institutos de salud. Olzynko indagó que la mayoría de las mujeres que se realizaban la prueba eran jóvenes que esperaban un resultado negativo, mientras que otras eran mujeres mayores, menopáusicas y con anhelo por concebir.

Lara Marks es otra historiadora de la medicina que se ha interesado en las hormonas y la sexualidad femenina. Se ha incorporado a esta exploración historiográfica en su obra *Sexual chemistry: A history of the contraceptive pill*²⁹ porque la autora investigó el impacto de la píldora anticonceptiva en los crecimientos poblacionales. Marks sostiene que la píldora anticonceptiva representó mucho más que una revolución en anticoncepción en la historia de la farmacéutica, porque en su elaboración, distribución e ingesta, estaban inmersos varios factores como el de las políticas demográficas y de natalidad.

²⁷ Jesse Olzynko-Gryn, «The First Home Pregnancy Test» *Journal of British Studies* 59 (march, 2020): 638-642. doi:10.1017/jbr.2020.70.

²⁸ Jesse Olzynko-Gryn, «The feminist appropriation of pregnancy testing in 1970s Britain» *Women's History Review* 28 (octubre 2019): 869-894.

²⁹ Lara Marks, *Sexual chemistry a history of the contraceptive pill* (New Haven: Yale University Press, 2001), 372.

Sarah A. Leavitt en su artículo publicado por la Universidad Johns Hopkins en 2006 «A Private Little Revolution: The Home Pregnancy Test in American Culture»,³⁰ estudia cómo la prueba de embarazo casera pasó de ser una novedad a una normatividad mundial por años. Este artículo explora el impacto cultural de las pruebas en el contexto del movimiento por la salud de la mujer. Aunque las mujeres llevaban mucho tiempo prescindiendo de ella, la «pequeña revolución privada», como se denominó la prueba en uno de los primeros anuncios, les permitió tomar el control de su salud reproductiva y trasladó el momento del descubrimiento de la consulta del médico (de nuevo) al hogar. El artículo contextualiza la prueba, explora su aceptación por parte de los médicos y de las mujeres, examina la comercialización de la prueba por parte de las empresas farmacéuticas y rastrea su uso en el cine, la televisión y las novelas.

En España se encuentra la revista *Matronas* que en 2017 publicó el artículo «Aproximación al estudio histórico del diagnóstico de embarazo y sexo fetal».³¹ En este artículo las autoras enfatizan cómo la documentación escrita es de gran importancia para los estudios o reconstrucciones sobre el papel de las matronas con respecto al cuidado de la mujer antes, durante y después del parto, en distintas sociedades humanas durante siglos. Retomé este trabajo porque las autoras realizan un recuento bibliográfico a nivel mundial sobre las fuentes históricas que mencionan la práctica de detectar embarazos y sexo del producto.

³⁰ Sarah A. Leavitt, «A private Little revolution: the home pregnancy test in American culture», *Bulletin of the History of Medicine* 80 (abril 2006): 317-345.

³¹ María Consuelo Hortencillas *et al.* «Aproximación al estudio histórico del diagnóstico del embarazo», *Matronas* 5 (abril-agosto 2017): 6-15.

1.2 El diagnóstico clínico del embarazo

El propósito de este apartado es responder a la pregunta siguiente: ¿cómo surgió en la medicina mexicana el diagnóstico temprano del embarazo? Hasta los años treinta del siglo XX en México, era el diagnóstico clínico, basado en la observación y los sentidos del médico, el que otorgaba a las pacientes y a sus familiares cercanos un resultado: positivo o negativo. Se aprecia en la literatura médica proveniente de la *Gaceta Médica de México* el interés por parte de los obstetras en elaborar exámenes que fuesen certeros y pudiesen aplicarse ante las primeras evidencias del embarazo.

En el siglo XIX el diagnóstico del embarazo era definido de la siguiente manera: «El arte de deducir conclusiones acerca de la existencia de la gestación, apoyándose en las modificaciones orgánicas y funcionales que la preñez imprime al organismo materno; y de establecer la coordinación y el encadenamiento o conexión que tengan entre sí los fenómenos sintomáticos que se observen».³² El método clínico para la detección del embarazo, estaba dirigido por cinco pasos que debían presentarse en el orden siguiente: interrogatorio, inspección, palpación, percusión y medición. Por otro lado, mediante el interrogatorio eran extraídos los «signos maternos subjetivos». Es importante aclarar que estos términos: *signos subjetivos* y *signos objetivos* eran concebidos y apreciados en el siglo XIX por los clínicos de una manera distinta a lo que se podría denominar hoy en día la

³² Manuel Domínguez, «Tocología. Reflexiones sobre un error de diagnóstico en caso de embarazo», *Gaceta Médica de México* (abril 1871): 192.

sintomatología del embarazo. Alberto López Hermosa³³ separaba la diferencia entre estos signos en que los subjetivos eran todos aquellos síntomas que la paciente declaraba tener; mientras que los objetivos eran extraídos mediante varios exámenes por el especialista. Como ejemplo de signos subjetivos se encontraban los cambios en el sistema nervioso, como los dolores de cabeza, los antojos; las perturbaciones en el aparato digestivo (las náuseas, los vómitos), el tialismo (salivación excesiva), la falta de apetito, las modificaciones en el sistema circulatorio, las palpitations, las varices; así como los cambios en la sangre.³⁴

El traqueteo o sonido del corazón fetal, percibido por el clínico con apoyo del estetoscopio y la palpación, era uno de los principales signos objetivos en el diagnóstico clínico del embarazo. Respecto de los cambios en la estructura sanguínea, consecuencia de un estado de preñez, el Dr. Fernando Zárraga³⁵ utilizó los esfigmomanómetros: el de Basch, el de Potain y el de Verdin para medir la tensión sanguínea de mujeres “encintas”. Las mediciones que realizó Zárraga a

³³ Alberto López Hermosa nació en San Luis Potosí el 7 de agosto de 1853 y murió el 6 de marzo de 1928. Fue profesor de Clínica de Obstetricia en la Escuela Nacional de Medicina, jefe del Departamento de Maternidad e Infancia del Hospital General, socio de número de la Academia Nacional de Medicina y de la Sociedad Médica Pedro Escobedo. Entre sus escritos se encuentran: Infección puerperal desde el punto de vista de su patogenia y tratamiento, publicado en 1903 y Memorias de Obstetricia y de Ginecología, publicado en 1911. En «Necrología, muerte del académico Dr. Alberto López Hermosa», *Gaceta Médica de México* 59 (marzo 1928): 156-157.

³⁴ Andrea Vicente, «Los secretos de alcoba revelados por la prueba de embarazo. Clínica y experimentación en la ginecología en México (1870-1950)» (tesis de licenciatura en Historia: ENAH, 2016).

³⁵ Fernando Zárraga nació en la ciudad de Durango el 16 de febrero de 1861. En 1877 llegó a la ciudad de México para inscribirse en la Escuela de Medicina. Cuando era estudiante de los últimos años de la carrera ganó el concurso de oposición para ocupar la plaza de ayudante de anatomía descriptiva. Finalmente se recibió de médico, cirujano y partero en 1884, con la tesis Brevísimas reflexiones sobre las causas de las desgracias de la cirugía, con la que obtuvo mención honorífica en su examen profesional. Murió el 12 de abril de 1929. En: José Sanfilippo y Borrás «Doctor Fernando Zárraga Guerrero, director de la Escuela Nacional de Medicina 1911-1912», *Gaceta Facultad de Medicina UNAM* (noviembre 2003), http://www.facmed.unam.mx/_gaceta/gaceta/nov102k3/director.htm.

veinte mujeres embarazadas, arrojaron que la tensión sanguínea en ellas se encontraba elevada; este diagnóstico podía corroborarse mediante un examen de tacto porque, afirmaba Zárraga, «hay razón para decir que el sistema de la mujer embarazada está repleto».³⁶

De acuerdo con la literatura de la *Gaceta Médica de México*, los errores para determinar si una mujer estaba o no embarazada eran frecuentes y estaban envueltos en varias dificultades; entre las que sobresalía la omisión de las pacientes durante el interrogatorio de advertir al clínico sobre una vida sexual activa. El error consistía en detectar un estado patológico en lugar de un embarazo y, por el contrario, un embarazo en lugar de un estado de enfermedad, como tumores del útero.

Tabla 1. Diagnóstico clínico del embarazo (1850-1930)

El examen clínico	Descripción o forma en la que se realizaba	Instrumento auxiliar	Signos obtenidos
Interrogación/ auscultación: Inspección en las mamas	Entrevista del médico a la paciente. Se debía ejecutar durante todo el procedimiento clínico para conocer, por parte de la paciente, las sensaciones que tenía mientras se le exploraba con diversos tactos el útero.	El clínico, dirigido por la observación buscaba, a través de exploraciones manuales en el útero de su paciente, los cambios que la gestación provocaba en la anatomía, forma, apariencia y	Signos maternos subjetivos: la paciente declaraba presentar ausencia de la menstruación, vómitos, náuseas, mareos, tialismo, várices, sueño invencible, vértigos y hasta síncope. El volumen y la coloración de los pechos aumentaban, estaban sensibles, el pezón era eréctil, y la

³⁶ Fernando Zárraga, «Contribución al estudio de la sangre de las mujeres embarazadas», *Gaceta Médica de México* 28 (1892): 250-259.

		consistencia de ese órgano femenino. El médico inspeccionaba las mamas analizando su aspecto y coloración.	aréola está abultada y pigmentada.
Exploración bimanual: tacto combinado con la palpación y medición del abdomen.	Se dejaba a la mujer en decúbito dorsal, pero haciéndole doblar las piernas moderadamente sobre el vientre; la paciente debía flexionar la cabeza sobre el cuello, a fin de obtener la completa relajación de los músculos de las paredes abdominales.	Espejo vaginal (Fergusson, Tavarnier, J.M. Rodríguez).	Signo maternal objetivo: era posiblemente encontrar útero aumentado de volumen, la consistencia disminuía y la parte inferior del cuerpo uterino se reblandecían al tacto, se producía en el dedo explorador la misma sensación que da el higo maduro.
	Se deprimía la pared del segmento inferior de la matriz en la porción más accesible al dedo colocado dentro de la vagina.	Para mediciones sacro-uterinas pelvímetro interno y externo de Beaudelocque.	En el primer mes se apreciaban cambios en la forma de la matriz, que se asimilan a una pera. En el tercer mes se reconocía como una esfera suspendida por un mango en forma de matraz.
	Se colocaba el dedo índice en el fondo anterior y el medio en el posterior de la matriz. La mano libre debía palpar el órgano a través de la pared abdominal.	Compás de espesor de Beaudelocque Cinta métrica.	El segmento inferior presentaba la forma de un casquete invertido. El diámetro anteroposterior de esta región del útero estaba aumentado y al tomar entre las dos manos el cuerpo de la matriz, se percibían contracciones, aunque de grado y

			de duración variable; pero siempre seguidas de relajación.
--	--	--	--

El examen clínico	Descripción o forma en la que se realizaba	Instrumento auxiliar	Signos obtenidos
Palpación de la región hipogástrica combinada con el tacto vaginal o rectal.	El clínico colocaba el dedo índice en el fondo anterior y el medio en el posterior del útero. Durante la exploración, la mano libre palpaba el órgano a través de la pared abdominal; lo debía fijar, empujándolo hacia abajo para tomarlo entre las dos manos y hacer de él un minucioso examen que permitía apreciar dimensiones, peso, forma y consistencia del útero.	Espejos vaginales	Se obtenía signo maternal objetivo: se apreciaban los cambios en las dimensiones, peso, forma y consistencia de la matriz.
Auscultación, percusión, palpación del abdomen.	A través del estetoscopio y la palpación se apreciaban los sonidos del corazón del feto.	Estetoscopio, fonendoscopio.	Signo de certidumbre: traqueteo intrauterino y percepción de alguna región del producto a través del segmento inferior de la matriz. Signo de Hegar. Se percibía arriba de la porción vaginal del cuello una región delgada reblandecida, que podía ser comprimida con las dos manos. Esta región se sentía

			<p>suave y reblandecida, latidos del corazón del feto y soplo fetal: apreciación de las regiones del feto, percepción de los movimientos espontáneos fetales y el traqueteo abdominal.</p>
--	--	--	--

Tabla de elaboración propia, con información obtenida en artículos de la *Gaceta Médica de México*.

Con los avances de la biología y la reproducción humana, otros elementos se incorporaron a las investigaciones clínicas para diagnosticar embarazos, por lo que la experimentación se volvió una herramienta fundamental para elaborar pruebas o exámenes que auxiliaran el diagnóstico médico. En México se encuentran las aportaciones del médico Eliseo Ramírez,³⁷ una de las más importantes se resume en el descubrimiento de un nuevo signo del embarazo: el cuerpo amarillo del embarazo que aparece desde el momento de la fecundación y es necesario para el desarrollo nutricional del huevo.

³⁷ Eliseo Ramírez nació en Guadalajara, Jalisco, en noviembre de 1888. Su formación como médico la tuvo en la Escuela Nacional de Medicina. Inició sus estudios en 1909 y los concluyó cinco años después con un trabajo de investigación titulado «Fisiología de la Neuron». A partir de 1918 ingresó a la Escuela Médico Militar donde alcanzó el grado de teniente coronel Médico Cirujano del Cuerpo Médico de Militar para formar el grupo de profesores fundadores de la Escuela Nacional de Medicina. Con el doctor Fernando Ocaranza y el profesor Isaac Ochoterena fundó la Sociedad Mexicana de Biología, de la que fue presidente; también presidió la Sociedad Mexicana de Eugenesia y difundió las doctrinas de Mendel, introduciendo al país la Genética; fue director de Sanidad, de la Comisión de Medicamentos, director del Instituto de Higiene, jefe del Laboratorio Central, Asesor y luego director del Instituto de Enfermedades Tropicales; miembro de la Academia Nacional de Medicina. Se interesó en el estudio del ovario y demostró que el cuerpo amarillo no es el causante del flujo menstrual, publicó 30 trabajos que culminaron en dos libros: «El aparato genital de la mujer (1929)», y «Tratado de patología genera (1935)», murió en 1942. En: Fernando Quijano Pitman, «El diagnóstico citológico y el doctor Eliseo Ramírez», *Gaceta Médica de México* 132(2) (1996): 218.

Las investigaciones de Ramírez marcan otra etapa en los avances para conocer la sexualidad femenina, a la que este investigador consideró un proceso cíclico.³⁸ Observó lo anterior a través de sus estudios sobre las funciones útero-ováricas, para lo que experimentó con úteros de conejas extirpados, a los que inyectó sangre menstrual; además, elaboró esquemas matemáticos basados en operaciones aritméticas y algebraicas que representaban, mediante gráficas, el ritmo del ciclo sexual de las mujeres. Con sus trabajos Ramírez proporcionó nuevos conocimientos al saber médico de México y el mundo, refutó teorías de investigadores extranjeros y debatió con otros especialistas de la Academia.

Otra de las contribuciones de Eliseo Ramírez fue mostrar que «durante el embarazo las celdillas deciduoides se transforman en deciduales [...]».³⁹ Sus trabajos estaban enfocados en conocer y reproducir, mediante la experimentación, las alteraciones que modifican el organismo de la mujer en distintas etapas del ciclo sexual: ovulación, menstruación y gestación. Ramírez partió de los datos brindados por la clínica; pero los complementó con experimentación. Consideró los trabajos de Hitschmann y Adler sobre la mucosa uterina, y encontró que ésta presenta modificaciones cíclicas a un ritmo regular de 28 días, número de días que hoy llamamos ciclo menstrual. Este investigador leyó las aportaciones de Hartmann acerca de sus experimentaciones con zarigüeyas, que mostraban que los mamíferos presentan en los epitelios de la vagina transformaciones cíclicas. Tales hallazgos también fueron objeto experimental para Stockard y Papanicolau; sin

³⁸ Eliseo Ramírez, *El aparato genital femenino* (México: Talleres Gráficos de la Nación, 1929), 45.

³⁹ Eliseo Ramírez, «Un nuevo posible signo de embarazo», *Gaceta Médica de México* 59 (julio 1928): 498.

embargo, estos personajes no habían contemplado que en las mujeres se presenta un ciclo sexual: «hace excepción entre todos los animales estudiados, la mujer, en la que no sólo no se había determinado el ciclo vaginal, sino que se le había negado». ⁴⁰ El estudio de Ramírez estriba en el análisis del papel que desempeñan la glándula intersticial y el cuerpo amarillo durante la menstruación, fecundación y gestación, importante porque en aquella época era poco lo que se conocía sobre el cuerpo amarillo.

1.3 El testimonio de Manuel Domínguez (1871): mujeres, interrogatorios y falsos positivos

El médico Manuel Domínguez⁴¹ expuso sus experiencias en relación con el diagnóstico clínico del embarazo y enfatizó la frecuencia con la que los médicos confundían los signos del embarazo. «Con objeto de que le hiciese volver sus reglas que hacía un año estaban suspendidas [...] por acceder a las suplicas de su familia alarmada, y porque ya le molestaba un tumor que tenía en el vientre, apelaba a los auxilios de mi facultad». ⁴² Cuando Domínguez, con el consentimiento de su paciente, la preparó para explorar el vientre y descubrir la naturaleza del retraso menstrual, el clínico encontró: «un tumor piriforme, duro, liso, situado en la parte media del vientre y

⁴⁰ Eliseo Ramírez, «Un nuevo posible signo de embarazo», 407.

⁴¹ Manuel Domínguez nació en la ciudad de Querétaro en 1830 y murió en la Ciudad de México en 1910. en 1870 consiguió el puesto de prefecto en la Escuela Nacional de Medicina en 1871 se presentó a un concurso de oposición, pero ahora como adjunto del profesor Manuel Robredo para la cátedra de terapéutica, la cual ganó. En: Graciela Velázquez Delgado, «Espacios de conocimiento y experimentación de la terapéutica: la labor del doctor Manuel Domínguez (1871-1909), *Oficio* 16 (enero-junio 2023): 45-61.

⁴² Manuel Domínguez, «Tocología. Reflexiones en torno a un error de diagnóstico en caso de embarazo», *Gaceta Médica de México* (abril 1871): 192.

que se levantaba bajo el hipogástrico hasta tres dedos arriba de la cicatriz umbilical». ⁴³
El médico se auxilió de dos instrumentos médicos para realizar su diagnóstico; el estetoscopio le reveló un soplo muy fuerte a un ritmo constante con las pulsaciones arteriales. Durante la exploración Domínguez notó que la paciente no tenía himen y que el canal vulvar permitía el paso de un espejo, llamado Fergusson con tres centímetros de diámetro; «pero este medio de exploración tampoco fue del todo satisfactorio, porque la mucosa de la vagina obstruía parte del área del espejo». ⁴⁴

El clínico Domínguez tenía elementos para diagnosticar un embarazo, la forma del tumor, la situación del mismo, la falta del periodo catamenial, como le llamaban los clínicos en el siglo XIX, y el soplo percibido por el estetoscopio; sin embargo el médico se inclinó a considerar que se trataba de un tumor: «dando fe a lo dicho por la señora, la amenorrea databa de un año, y en consecuencia no era posible para tenerla en cuenta para fundar un embarazo y sí para considerarla como la causa productora de una colección intra-uterina». Es importante señalar que los médicos eran dirigidos por las declaraciones de las pacientes; por razones morales debía inclinarse por resguardar la honra femenina; de acuerdo con esta visión cultural de lo que era la honra de las mujeres durante el siglo XIX, los clínicos, ante algunas pacientes, preferían declararla enferma antes que embarazada. «[...] para hacer inclinar el ánimo a favor de la honra de la enferma [...] Hice, pues, a la señora la honra de suponerla en estado patológico». ⁴⁵

⁴³ Manuel Domínguez, «Tocología... 193.

⁴⁴ Manuel Domínguez, «Tocología... 194.

⁴⁵ Manuel Domínguez, «Tocología... 194.

Pero no termina la historia ahí. El clínico al no poseer los argumentos suficientes para asentar su diagnóstico convocó a dos médicos para que discutieran el asunto. Uno de los dos médicos requeridos, al reconocer el tumor abdominal con las mismas características descritas por Domínguez, buscó con insistencia los ruidos del corazón fetal, porque éste clínico creía que se trataba de un embarazo. Manuel Domínguez señaló que el médico que optaba por diagnosticar embarazo no se preocupaba, como el sí lo hacía, por la «virtud de la enferma». Al aplicar el examen de tacto, este segundo médico halló «una esfera huesosa situada dentro de la cavidad de la matriz, esfera que no podía ser otra cosa que la cabeza de un niño, supuesto que el clínico que hacía el reconocimiento buscó y encontró la sutura sagital y una de las fontanelas».⁴⁶ Este médico confrontó a la paciente haciéndole ver las evidencias con las que contaba para considerar su estado gravídico, más que patológico; según lo descrito por Domínguez la mujer terminó por confesar su estado.

No pasaron muchos días después del último diagnóstico cuando, por órdenes de la familia de la paciente, mandaron traer al médico que había detectado el embarazo, porque «la señora estaba muy mala: había parido el día anterior un feto muerto, como de seis meses de edad según dijeron a mi compañero las personas de la familia que estaban en el secreto [...]».⁴⁷ Como puede observarse, el médico atribuyó lo equivoco de su diagnóstico a las declaraciones de la paciente en torno a su ciclo menstrual.

⁴⁶ Manuel Domínguez, «Tocología... 195.

⁴⁷ Manuel Domínguez, «Tocología... 195.

La ausencia de los menstruos se consideró un signo objetivo, pero al ser extraído por medio del interrogatorio del clínico a la consultante, generó tensión en la relación médico-paciente porque los textos médicos refieren la omisión de datos valiosos que facilitarían el diagnóstico: la vida sexual de sus pacientes y el ritmo de su ciclo menstrual. La amenorrea es el primer signo por el que se sospecha la gestación y sin el cual no se pensaría en un embarazo; por esta razón los clínicos solían cometer graves errores.

¿Existiría algún otro procedimiento que ayudara a disminuir los errores en el diagnóstico temprano del embarazo? Intentaré responder a esta pregunta en el siguiente capítulo.

Capítulo II

El árbol de la vida: el estudio de las hormonas gonadotropas en México. La antesala del medidor hormonal (1930-1975)

«Bajo las olas,
en laberintos de cuevas de coral,
el eco de una época distante viene meciéndose por la arena...»
Pink Floyd, Echoes live at Pompeii, 1971⁴⁸

Para comprender el funcionamiento de las pruebas caseras de embarazo es necesario conocer el proceso, o los procesos, por los que investigadores experimentaron y conocieron la estructura, el funcionamiento y utilidad de la hormona gonadotropina coriónica humana. Un paradigma importante en la historia de la medicina se abrió cuando Aschheim⁴⁹ y Zondek⁵⁰ observaron en 1928 que los

⁴⁸ Este epígrafe representa una charla que sostuve con el Dr. José Sanfilippo en el Palacio de Medicina, conversamos sobre los trabajos experimentales a base de orina y suero de mujeres embarazadas y realizamos un ejercicio improvisado en el que cuestionamos a los médicos más próximos que ahí se encontraban, si reconocían que estas experimentaciones tenían como objetivo conocer si existía embarazo en las pacientes. Ante el desconocimiento de nuestros desconcertados encuestados, abrimos la puerta a la pregunta ¿qué tanto se realizó esta práctica en los hospitales o clínicas mexicanas? Esta inquietud desenterró muchos laberintos que tejían una conexión entre el pasado y el presente.

⁴⁹ Selmar Aschheim nació en Alemania el 4 de octubre de 1874 y murió en 1965. estudió medicina en las universidades de Berlín y Friburgo, siendo doctor en medicina en Friburgo en 1902. Realizó sus prácticas en hospitales de Berlín, Múnich y Hamburgo. A su regreso a Berlín se convirtió en director del laboratorio de la Universitäts-Frauenklinik en la Charité de Berlín. Sus principales campos de trabajo fueron la histología ginecológica y la investigación hormonal. En 1930 asumió la cátedra de investigaciones biológicas en ginecología en la Universidad de Berlín y en 1931 se le confirió el título honorífico de profesor. desarrolló un procedimiento para el reconocimiento temprano del embarazo, e hizo innumerables contribuciones a la comprensión de los efectos de los estrógenos, especialmente a nivel histológico. Es autor de trabajos sobre el contenido de glucógeno y lípidos del moco uterino, la hormona del embarazo, la hormona y la función del ovario, así como su asociación con la glándula pituitaria. Demostró que la implantación del lóbulo anterior de la glándula pituitaria en roedores inmaduros provocaba el desarrollo sexual. En línea: <https://www.whonamedit.com/doctor.cfm/254.html>.

⁵⁰ Bernhad Zondek nació en 1891 en Alemania y murió en 1966 en Nueva York. Trabajó como asistente de Karl Franz en el Hospital Universitario Charité de Berlín, donde se especializó en obstetricia y ginecología en 1923. En 1927, en colaboración con Ascheim, logró aislar la hormona gonadotrópica del lóbulo previo de la glándula hipófisis, encargada de supervisar el avance de las glándulas sexuales en el aparato reproductor. A este hallazgo llegó al implantar una parte de glandular a una rata de laboratorio estéril, y revisar que, en solo cinco días, sus ovarios se volvían

cambios producidos en los ovarios de ratones inmaduros, después de inyectarles orina de mujeres embarazadas, eran idénticos a los que se observaban después de la implantación del lóbulo anterior de la glándula pituitaria y eran reconocibles al cabo de cien horas, lo cual significaba en su interpretación, la existencia de embarazo.

El historiador inglés Jesse Olszynko Gryn argumenta que esta prueba, la reacción Aschheim-Zondek, fue tanto un producto de la oncología y el mundo poco explorado de los servicios de laboratorio, como de la medicina reproductiva. En sus investigaciones sobre las pruebas de laboratorio para diagnosticar el embarazo en el caso británico, Jesse da cuenta de que fueron pocas las mujeres que se acercaron a solicitar la prueba Aschheim-Zondek, y más bien fueron los médicos quienes comenzaron a demandarla como una herramienta de diagnóstico. Si bien en un principio esta prueba fue difícil de manejar, porque no era sencillo adquirir y criar animales para ponerla en obra, se fue volviendo eficiente, a tal grado que los médicos la incorporaron como un examen de rutina en clínicas y hospitales.

Para el caso de México, ¿cómo se empleó la prueba Aschheim-Zondek para diagnosticar el embarazo? ¿El empleo de esta herramienta de diagnóstico ayudó en la resolución de los falsos diagnósticos que, de acuerdo con la literatura médica del siglo XIX, eran frecuentes en el diagnóstico clínico del embarazo? En este

fértiles. Al mismo tiempo, Zondek y Aschheim se dieron cuenta que las mujeres embarazadas excretaban, por medio de la orina, gonadotropina y estrógenos. Tal demostración propició la invención del primer test hormonal de embarazo confiable de la crónica de la medicina. Este procedimiento de diagnóstico se probó en el MRC de Gran Bretaña y, al comprobarse que el hallazgo de Zondek-Aschheim era eficiente, se creó la Pregnancy Diagnosis Station de Edimburgo. Esto llevó a Zondek a divulgar su primordial obra sobre las hormonas producidas por los ovarios y el lóbulo previo de la hipófisis (pituitaria): «Clinical and Experimental Investigations on the genital Functions and Their Hormonal Regulation», en línea: <https://lahistoria.net/biografia/bernhard-zondek>.

apartado respondo a la pregunta de cómo se desarrolló el proceso por el que los y las especialistas mexicanos, conocieron las implicaciones del funcionamiento de la hormona gonadotropina coriónica humana. Resalto que el empleo de la reacción antes mencionada implicó la utilización de orinas de mujeres presuntamente embarazadas, y que este proceso no sólo ayudó en la elaboración de pruebas para detectar el embarazo, sino que también incidió en las prácticas de enseñanza en la medicina mexicana. Por las fuentes consultadas, se aprecia que médicos y estudiantes de medicina, adaptaron la prueba a circunstancias específicas, como la crianza de animales o los costos de reproducción de éstos.

En México, el desarrollo de técnicas experimentales basadas en orina extraída de consultantes, cuyos nombres no figuran en la historia de la medicina reproductiva en México, permitió que fueran mayoritarias las prácticas para conocer estados patológicos del embarazo, así como cánceres obstétricos y testiculares. A diferencia de Estados Unidos, donde Judith L. Vaitukaitis informa que el empleo de orinas con fines de investigación estaba muy limitado, lo que hacía que las reproducciones experimentales fueran pocas, los médicos mexicanos de la primera mitad del siglo XX trabajaron con orinas de sus consultantes sin restricciones.

Al revisar las fuentes que sostienen este capítulo, comencé a entender la práctica del diagnóstico del embarazo, como un ejercicio que permitía generar conocimiento, porque el empleo de orinas y la experimentación con animales, permitieron conocer la relación que existe entre el cerebro y los genitales. Pensar este proceso de circulación de orinas, animales, y prácticas experimentales como

una red de relaciones e intercambios es una perspectiva que se propone esta investigación.

2.1 Historias de circulación e intercambios: la prueba Ashheim-Zondek para diagnosticar el embarazo

Hormona viene del griego *hormon*, que es sinónimo de «excitado», y que a su vez deriva del verbo *horman*, sinónimo de «excitar».⁵¹ En 1928, los alemanes Selmar Aschheim y Bernhard -Zondek examinaron el suero y la placenta de mujeres embarazadas en busca de la existencia de hormonas gonadotropas y obtuvieron resultados positivos. Estos autores hallaron que, desde principios del embarazo, se segregan en la orina grandes cantidades de hormonas, y en esto fundaron su reacción para el diagnóstico del embarazo. Investigaron el origen que producía la maduración de los folículos en la placenta, en el suero sanguíneo y en la orina de las mujeres embarazadas. Administraron subcutáneamente a ratones impúberes, de 6 a 8 gramos, orina de embarazada en tres inyecciones diarias en cantidad creciente durante tres días, y al cabo de cien horas sacrificaron a estos animales y observaron las tres reacciones siguientes:

- Maduración de los folículos de Graff, que es debida al prolán 1 (reacción I).
- Puntos hemorrágicos dentro de los folículos debidos al prolán B (reacción II).
- Cuerpos amarillos atrésicos o falsos cuerpos amarillos debidos al prolán B (reacción III).

⁵¹ <https://definicion.de/hormona>.

Para las observaciones de Aschheim y Zondek, la reacción II y la III, que obtenían con la orina inyectada, se producía por orina de mujer gestante.⁵² El primer artículo que apareció en la *Gaceta Médica de México* sobre la reacción Aschheim-Zondek fue una traducción hecha por el médico Manuel Godoy Álvarez,⁵³ miembro corresponsal de la Academia Nacional de Medicina de México en Estados Unidos; este médico tenía por objetivo dar a conocer a la comunidad médica mexicana, los avances en el área gineco-obstétrica en los que se podían apoyar los clínicos para evitar errores en el área diagnóstica.

En 1931, Manuel Godoy⁵⁴ publicó en la *Gaceta* la manera como debía aplicarse la prueba A-Z en el laboratorio, así como las indicaciones para hacer la lectura de resultados. Sin embargo, los alumnos de la UNAM ya conocían los trabajos de Aschheim y Zondek; pues en 1922, Pilar Canales Ramón⁵⁵ mencionó en su trabajo para obtener el título de médico cirujano y partero, las investigaciones que realizaba Zondek, quien estudiaba la influencia que sobre el desarrollo del útero

⁵² Esperanza Molina Palomares, «Estudio comparativo de la Reacción de Aschheim-Zondek» (tesis de licenciatura en Química Farmacéutica Bióloga, UNAM, 1944): 16.

⁵³ Manuel Godoy Álvarez, «La Reacción de Aschheim-Zondek para el embarazo», *Gaceta Médica de México* 62 (octubre 1931): 127-132.

⁵⁴ Manuel Godoy Álvarez nació en Querétaro el 19 de junio de 1867, fue practicante de número en los Hospitales Juárez y San Andrés respectivamente en 1888 y 1889. Su tesis para el examen general fue “Estudio fisiológico y Terapéutico sobre la planta mexicana “*Rhammus humboldtianus*, trabajo experimental desarrollado en el Instituto Médico Nacional”, aprobado con unanimidad en mayo de 1890. De 1903 a 1904 radicó en Berlín, donde estudió en la Universidad cursando Urología con el profesor L. Casper, Ginecología con el Dr. P. Strassmann, Anatomía Patológica Propedéutica con el Dr. Kaisser. Hizo prácticas como laboratorista química y bacteriológica y ejercicios operatorios en los dominios de la Ginecología y Cirugía de los órganos digestivos. En 1910 fue profesor en la Escuela de Medicina donde impartió Cátedras de Clínica y Terapéutica quirúrgicas. También fue profesor de Cirugía en la Escuela Médico-Militar. Fue cirujano jefe del Hospital de Jesús y del servicio de Ginecología del Sanatorio Español. Presidente de la Academia Nacional de Medicina y fundador de la Academia Nacional de Cirugía. Obtuvo muchas condecoraciones, murió en la Ciudad de México en 1947. Archivo Histórico de la Academia Nacional de Medicina, Manuel Godoy Álvarez. Expediente Personal.

⁵⁵ Pilar Canales Ramón, «Un nuevo medio biológico para el diagnóstico precoz del embarazo» (tesis de licenciatura en Medicina, UNAM, 1922).

ejercían los extractos de glándulas de secreción interna, como los ovarios, los testículos, la glándula pineal y el cuerpo lúteo. Por su parte, en 1930, José Herrera Pimentel⁵⁶ presentó, para optar por el título de médico veterinario, un trabajo sobre el pronóstico del embarazo por medio de la orina, en el cual citó los trabajos de los investigadores alemanes.

Opto por pensar a México, no como un receptor de prácticas científicas provenientes de otros puntos geográficos, sino como un sector local que transformó tales prácticas científicas, adaptándolas a circunstancias favorables. Es lo que Ana Barahona y Kapil Raj proponen al sugerir «escribir narrativas transnacionales conectadas en un tratamiento recíproco de contextos globales y locales que describen la dinámica de las prácticas científicas, además de explicar el papel de las redes de intercambio transnacional y la circulación de conocimientos, personas, artefactos y prácticas científicas».⁵⁷

Apuesto por una historia global porque estas historias –como diría Sebastian Conrad– se tejen entre «la movilidad y el intercambio, con procesos que trascienden las fronteras»;⁵⁸ las hormonas circulan y son mensajeras, los conocimientos también. La reacción Aschheim-Zondek estandarizada como una prueba de diagnóstico es considerada la primera prueba moderna para detectar la hormona

⁵⁶ José Herrera Pimentel, «Diagnóstico del embarazo por medio de la orina» (tesis de licenciatura en Medicina Veterinaria, UNAM, 1930).

⁵⁷ Ana Barahona y Kapil Raj, «A Historiography of the Life Sciences and Medicine in Latin America in Global Perspective», in *Handbook of the Historiography of Latin America Studies on the Life Sciences and Medicine*, ed. Ana Barahona (Cham: Springer, 2022), 1-15.

⁵⁸ Sebastian Conrad, *Historia global. Una nueva visión para el mundo actual* (Barcelona: Planeta, 2017).

del embarazo, pues, aunque no fue la primera prueba de laboratorio, sí fue la primera que se utilizó a gran escala.

2.2 El viaje de las orinas: las pruebas de laboratorio en México para diagnosticar el embarazo

Los médicos mexicanos emplearon la prueba o reacción Aschheim-Zondek para reforzar o aclarar el diagnóstico clínico del embarazo, pero tuvieron que adaptarla a sus habilidades para conseguir y criar animales. Se buscó que los animales empleados para realizar la prueba tuvieran capacidad de reproducirse, y que fuera sencillo aplicarles tanto la prueba como analizar los resultados. Este proceso de conocimiento involucró estrategias para obtener animales reactivos y sueros u orinas de mujeres embarazadas.

Rafael Márquez Montiel comentó en su tesis que la alimentación de un criadero de veinte parejas de cuyos, costaba aproximadamente cuatro veces más que un criadero de veinte parejas de ratas blancas, y si además se tomaba en cuenta el número de crías que se obtenían de cada camada, dos cuyos por cuatro a seis ratas, resultaba que la proporción de cobayos se multiplicaría.⁵⁹

No eran las mismas condiciones para mantener a conejas, que a cuyos, sapos o ranas. En sus relatos, los alumnos y las alumnas de la Universidad Nacional Autónoma de México mencionaban las complicaciones que atravesaban sus

⁵⁹ Rafael Márquez Montiel, «El diagnóstico del embarazo por los cambios estructurales provocados en el ovario de rata impúber por la inyección de suero sanguíneo» (tesis de licenciatura en Medicina, UNAM, 1932), 5.

especímenes. En el caso de las conejas, que se mantenían en criaderos y no en el laboratorio, describieron: «[...] las personas dedicadas a su cría no tuvieron el cuidado de apuntar las fechas de nacimiento»;⁶⁰ esto provocó molestias de los alumnos hacia los responsables de los animales, porque estos ‘descuidos’ interferían en los procedimientos de experimentación. Las conejas no podían estar en grandes cantidades en el laboratorio; a diferencia de las ratas, requerían mayor cantidad de alimento y otro ambiente de crecimiento, por lo que se deduce la estrecha relación de los investigadores en formación, con los criadores de conejos. Los conocimientos que los alumnos obtenían de los criadores de animales fueron reconocidos por los propios estudiantes, pues los criadores les informaban de las etapas del celo en la coneja, lo mismo que sobre las maneras de identificarlo, cosa que facilitó a los practicantes, sus técnicas de intervención.

Con respecto a la orina y sueros sanguíneos de mujeres con sospecha de embarazo, las fuentes consultadas, tesis y artículos de la *Gaceta Médica de México*, señalan su procedencia de distintos espacios: el Dispensario de Higiene «Manuel Domínguez» del Departamento de Salubridad, el Laboratorio del Hospital General y el Laboratorio de Biología Médica del Hospital Español. El alumno Adolfo Lozano Martínez mencionó que su profesor, el Dr. Alberto Lozano Garza, le proporcionó «orinas de embarazadas de su clientela particular».⁶¹

⁶⁰ Adolfo Lozano Martínez, «La coneja y la orina de la embarazada para el diagnóstico del embarazo» (tesis de licenciatura en Medicina, UNAM, 1932), 8.

⁶¹ Adolfo Lozano Martínez, «La coneja y la orina de la embarazada para el diagnóstico del embarazo», 9.

Luego que el modelo de Aschheim y Zondek comenzó a circular, se conoció en gran parte del mundo que la fecundación era verificada en una de las trompas uterinas, y que, al ser fecundado el huevo, éste iniciaba su recorrido al útero. Este movimiento, se observó, era *exitado* por una glándula cuyo sistema se consideró la base de todo el desenlace que estimula el concebir: la hipófisis. Hipófisis o glándula pituitaria proviene del griego (*hipos*, debajo, y *fisis*, crecer), mientras que «pituitaria» proviene del latín (*pituita*, secreción de las mucosas), Aristóteles le atribuyó la función de secretar flema, en latín *pituita*, de allí el nombre pituitaria.⁶²

Los conocimientos sobre la hipófisis en el siglo XX situaban a esta glándula en la fosa de la porción media de la base del cráneo, en la silla turca, entre los dos senos cavernosos, unida a la base del cerebro por el tallo pituitario. En aquella época del siglo XX, los especialistas observaron tres lóbulos; el lóbulo anterior, granular, voluminoso y de coloración rojiza; el lóbulo posterior de naturaleza nerviosa, menos desarrollado, de color gris, y el lóbulo intermedio, en el que se encuentran cavidades llenas de líquido coloide bien separadas.

Las descripciones narradas en la literatura médica mencionan que los saberes sobre el mecanismo de la hipófisis se consiguieron de las experiencias de extirpación y observaciones anatómo-patológicas. Se consideró a la hipófisis como la glándula esencial del organismo, porque mediante sus estimulinas rige el funcionamiento de otras glándulas, y secreta las hormonas del crecimiento, del metabolismo, de los glúcidos, de los lípidos y del agua.

⁶² <https://www.quimica.es/enciclopedia/Hip%C3%B3fisis.html>.

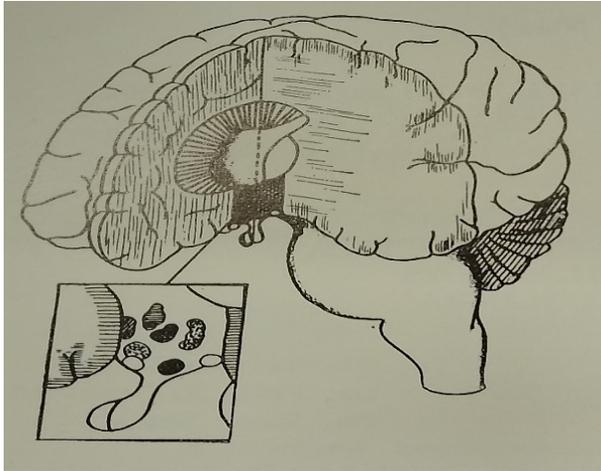


Figura 1. Dibujo que representa la ubicación

de la hipófisis. Arturo Zarate, Elías S. Canales y Jorge Soria. Aplicación diagnóstica y terapéutica de las hormonas hipotalámicas hipofisiotrópicas en ginecología. *Revista Mexicana de Ginecología y Obstetricia* 32 (septiembre, 1972): 226.

Si ubicáramos en un árbol todo el sistema implicado en el *origen de la vida*, la hipófisis podría ser visualizada en las raíces que serían el soporte de toda una red más compleja, en la que están inmiscuidas glándulas, hormonas y células. Los lóbulos serían tres ramificaciones principales; el lóbulo anterior está formado por islotes secretores constituidos por tres tipos de células:

- Células cromóforas o principales: sin granulaciones, consideradas las células madre.
- Células eosinófilas: grandes y repletas de granulaciones rosas.
- Células basófilas: grandes y con granulaciones de color azul.

Durante el embarazo las células cromóforas fueron consideradas preponderantes por lo que se les llamó las células del embarazo. Anterior a 1940, existía un debate mundial sobre el origen de la hormona gonadotropa; la mayoría de los autores imaginaba que las células se transformaban de una clase a otra, directa o

indirectamente, pasando por la célula cromófoba,⁶³ como en el esquema que se muestra (figura 2)⁶⁴. Este debate provenía de las maneras en las que se realizaba la técnica experimental y se estimulaban las células basófilas, cromóforas y eosinófilas. Mientras que algunos autores señalaron a las basófilas como las formadoras de gonadotropas, otros la adjudicaron a las eosinófilas; fue Zondek quien observó que la hipófisis era la principal productora de hormonas gonadotropas; es decir, que el origen de la estimulación de foliculinas provenía de la raíz del árbol de la vida, la hipófisis.

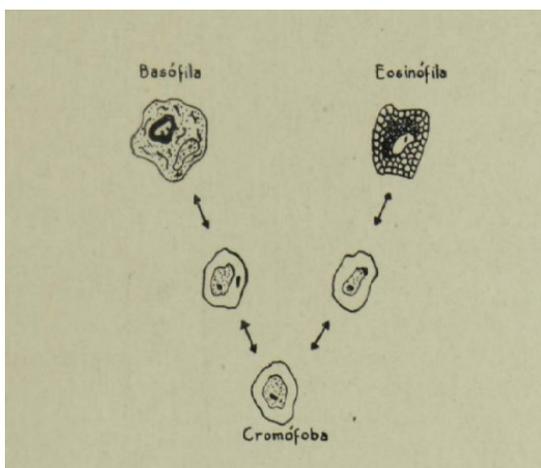


Figura 2. Esquema que representaba el debate

entre diversos autores acerca del lugar donde se producía la hormona gonadotropa, la mayoría coincidía en la transformación de células en otras. Esperanza Molina Palomares, «Estudio comparativo de la reacción de Aschheim-Zondek con orina y suero sanguíneo» (tesis de licenciatura en Química Farmacéutica Bióloga, UNAM, 1932), 23-24.

Para poner en práctica la prueba Ascheim y Zondek se requería de un líquido orgánico en el cual se encontrara la hormona del lóbulo anterior de la hipófisis, y un animal al que se inyectara ese líquido para producir los cambios estructurales en su aparato genital. Con ello, se demostraría si contenía o no la hormona prehipofisiaria

en el líquido inyectado, y se sabría si existía embarazo. El líquido podía ser orina o suero sanguíneo; algunos autores preferían el suero antes que la orina por poseer la hormona prehipofisiaria, además de no provocar en los animales sujetos a experimentación toxicidad alguna, lo que reducía el número de reactivos a emplear en el laboratorio. Este suero sanguíneo se obtenía extrayendo de la presunta embarazada diez centímetros cúbicos de sangre, de cualquiera de las venas del pliegue del codo; se vaciaban estos diez centímetros, bien en un frasquito con base ancha porque este presentaba mayor sedimentación, o en un tubo centrifugado. Si el suero no iba a emplearse pronto, debía meterse en una refrigeradora.

En 1944 Esperanza Molina Palomares, alumna del Dr. Tomás G. Perrín, realizó prácticas experimentales y comparó la reacción de Aschheim-Zondek. Molina Palomares explicó las variadas vías para llegar a determinar un embarazo mediante otras reacciones (Friedmann, Hoffman) partiendo de la reacción A-Z, y la adaptó a técnicas que ella catalogó como «personales». Sus conclusiones fueron similares a las que otros autores defendían en otras partes del mundo. Palomares señaló los errores a causa de malas inyecciones a los animales, lo cual repercutía en los resultados de las reacciones. Merece especial atención la sincronía con la que se sujetaba a los animales y la manera en la que se les inyectaba el extracto de orina o suero, que era un líquido más en el laboratorio, pero representaba la vida de alguna mujer que había pasado por un hospital o sanatorio. Afirmaba un especialista: «si la paciente está sangrando y no se toma la orina por cateterismo,

es frecuente la muerte de los animales». ⁶⁵ Para que la prueba fuese más precisa, el animal empleado debía estar sano, y la orina provenir de pacientes sin enfermedad de vías urinarias. La técnica empleada para poner en práctica la reacción Aschheim-zondek era la siguiente.

Se utilizaba primordialmente la primera orina de la mañana, por ser más concentrada y contener hormonas en grandes cantidades. Cuando la orina era neutra o alcalina se debían añadir algunas gotas de ácido acético. También tenía que contener una gota de lysol o tricresol como preservativo.

- Se tenían que usar ratones hembras inmaduras de 3 a 5 semanas de edad, las cuales debían pesar de 6 a 8 gramos.

- Cinco ratones (o animales reactivos) eran usados en cada prueba, porque no todos estos animales reaccionaban de la misma manera y algunos podían morir en el curso de las inyecciones.

- Cada animal utilizado recibía una inyección subcutánea de 0.30 de centímetro cúbico dos veces al día durante tres días; en total seis inyecciones. Al cabo de cien horas, es decir, al principio del quinto día, los animales eran autopsiados y se examinaban los ovarios: la prueba se determinaba por la apariencia de los mismos.

El animal recomendado para algunos autores era la rata porque era fecundada regularmente cada mes, y tenía en cada parto de 5 a 9 crías, de las cuales con frecuencia la mitad resultaban machos y la mitad hembras, circunstancia

⁶⁵ Gilberto Ángel M. «Estado actual de la reacción Galli-Mainini», *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* 16(4) (agosto 1965): 271-278.

por la que se disponía de las *ratitas* hembras necesarias para poder llevar a cabo la experimentación. Tanto el peso como el tamaño de la ratita blanca era aproximadamente diez veces menor que un cuy, por lo que la cantidad de suero por inyectar a la ratita era menor y más fácil de conseguir. Las ratitas por emplearse debían tener veinte días de nacidas; generalmente se usaban tres animales para hacer el diagnóstico: a uno se le inyectaba suero sanguíneo de una mujer no embarazada y a las otras dos, el suero de la mujer con diagnóstico clínico ambiguo. A una de estas dos ratitas se le inyectaba fuerte cantidad de suero y a la otra, una cantidad menor.

Antes de experimentar con ellas, las ratitas eran aisladas en jaulas especiales donde se encontraba una cajita de madera o de cartón y un montón de papel, con el cual formarían su nido. Se les alimentaba con arroz, maíz, salvado y tortilla. Cuando las ratitas cumplían cien horas de haberles inyectado la dosis de suero, se les sacrificaban, degollándolas o pasándolas por el cloroformo; posteriormente, se les hacía una incisión en la pared abdominal, mediante un corte en forma de cruz, y al llegar al peritoneo se intervenía de la misma manera y se iba en busca de los ovarios.

El diagnóstico de laboratorio se convirtió en una necesidad para diferenciar entre embarazo y miomas o tumores, así como embarazos ectópicos, los cuales requerían una acción quirúrgica de emergencia. Las condiciones que debía reunir una *buena prueba* de laboratorio eran las siguientes: a) que fuese específica para el embarazo, b) que el error no rebasara el 2-3% o 3, b) que la técnica fuese rápida y sencilla.

A continuación, se presenta una historia clínica⁶⁶ en la que se indican las exploraciones realizadas por el médico, y las razones que lo llevaban a emplear la reacción con el suero de la paciente presuntamente embarazada.

M. R., de 18 años de edad, casada.

Núm. del registro 6180

Fecha del primer examen: el día 15 de febrero de 1930.

Interrogatorio: a) Antecedentes personales: específicos y reacción Wasserman. fuertemente positiva. b) Antecedentes ginecológicos: comenzó a menstruar a la edad de 15 años, con periodos regulares, cada veintiocho días, de cantidad generalmente poca, con una duración de tres días y acompañada de dolor. c)

Antecedentes obstétricos: multípara; tuvo dos partos prematuros de siete meses; fetos muertos y macerados. Partos y puerperios fisiológicos. Su última menstruación data del 13 de enero de 1930; con fenómenos simpáticos del embarazo. Examen físico: a) Glándulas mamarias: formación de la aréola secundaria. b) Abdomen. -Inspección: vientre plano. Palpación: altura del fondo uterino a 4 centímetros por encima del pubis (pelvímetro). c). Tacto combinado con la palpación: matriz en anteflexión erigida y ligeramente reblandecida; cuello cónico, entreabierto y duro.

Diagnóstico clínico. -Embarazo de dos meses (examinó doctor Carrillo).

Diagnóstico con la reacción del suero sanguíneo. -Negativo.

Examen subsecuente, verificado el día 24 de abril, dio los siguientes datos:

Interrogatorio: a) No ha menstruado, ni ha tenido pérdidas sanguíneas.

⁶⁶ Rafael Márquez Montiel, «El diagnóstico del embarazo por los cambios estructurales provocados en el ovario de la rata impúber por la inyección del suero sanguíneo» (tesis de licenciatura en Medicina, UNAM, 1932), 61.

Examen físico: a) Abdomen. -Inspección: vientre convexo. Palpación: fondo de la matriz a 4 centímetros por encima del pubis (pelvímetro). b) Tacto combinado con la palpación: matriz en anteversión ligeramente reblandecida, dolorosa a la presión y ligeramente crecida; el crecimiento no había correspondencia entre los 4 meses de embarazo, y el crecimiento que en esa fecha debería tener. Diagnóstico clínico de este segundo examen. -Endometritis. Como se ve, en el primer examen hubo un desacuerdo entre el diagnóstico clínico y el diagnóstico de la reacción con el suero. Sólo después de dos meses y días, la clínica pudo dar un diagnóstico cierto, y se confirmó de esta manera el diagnóstico negativo que dio había dado la reacción con el suero.

En la anterior historia clínica se muestra que el empleo de la reacción con base en el suero de la paciente descartó la existencia de un embarazo, pues el útero se encontraba alterado por endometritis y no por gestación. El tacto combinado con la palpación continuó siendo la prueba para que el clínico determinara su diagnóstico; pero como se mostró en el capítulo anterior, en muchos casos ésta no era suficiente, porque el médico quedaba dudoso sobre si lo que «sentía» era un tumor o un producto de la gestación.

La prueba de laboratorio Azcheim-Zondek debe comprenderse como un examen cuya demanda inicial no fue de las mujeres; con esto quiero decir que eran pruebas para el servicio de los clínicos quienes se encontraban dudosos ante un diagnóstico. Estos exámenes fueron realizados en el laboratorio de clínicas y hospitales, públicos o privados. Se puede argumentar por la literatura médica que

hasta los años sesenta del siglo XX las pruebas de embarazo de laboratorio en México, como en gran parte de América Latina, consistían en orina, un animal reactivo y una técnica que sólo era posible realizar en un laboratorio clínico o de investigación.

El boom que generó la estandarización de la reacción A-Z, incitó a investigadores de distintas partes del mundo a practicar y experimentar con esta técnica de laboratorio. En América Latina las condiciones climatológicas beneficiaron los criaderos y la captura de ranas; aunque en la actualidad se ha estudiado el impacto ecológico que provocó la utilización desmedida, por parte de los médicos, de anfibios como pruebas de embarazo, ya que se atribuye a esta técnica de diagnóstico, la pérdida de varias especies; pues en las últimas décadas del siglo XX, el comercio internacional del anfibio africano *Xenopus laevis*, conocida también como la prueba o test de la rana, se convirtió en una práctica ampliamente extendida.⁶⁷ Aunque se utilizaban ratas inmaduras para realizar la prueba, los investigadores empezaron a preferir la especie *Xenopus*, porque implicaba menores gastos de conservación y el procedimiento no requería de autopsia; por lo que solía usarse una rana para más de una prueba.

El médico argentino Carlos Galli Mainini,⁶⁸ quien fue colaborador del investigador Dr. Bernardo A. Houssay en el Hospital Rivadavia de la ciudad de

⁶⁷ National Geographic «La prueba de embarazo que llevó al borde de la extinción a las ranas», <https://www.ngenespanol.com/ecologia/la-prueba-de-embarazo-que-llevo-al-borde-de-la-extincion-a-las-ranas/>

⁶⁸ Galli Mainini nació en Buenos Aires en 1914. Estudió en la Universidad de Buenos Aires, donde obtuvo su título de médico en 1937, especializándose luego en Endocrinología. En 1938 trabajó en el Servicio de Clínica Médica del Reggion Policlínico de Roma (Italia) y como becario en la Universidad de Harvard (Estados Unidos) en 1939. Mientras trabajaba en el Hospital Rivadavia de Buenos Aires desarrolló, entre 1942 y 1947, un método de diagnóstico precoz del embarazo basado en la detección

Buenos Aires entre los años 1942 y 1947, dedujo que si la mujer embarazada tenía hormonas gonadotropinas en su orina, la inyección en sapos causaría la maduración y expulsión de espermatozoides. Inyectó entonces orina de mujeres embarazadas en el saco linfático dorsal de sapos macho comunes (*Rhinella arenarum*, antes *Bufo arenarum*); al cabo de dos horas examinó una extracción de orina del animal al microscopio y confirmó la existencia de espermatozoides.⁶⁹ Nombrada en su honor como reacción de Galli Mainini, esta novedosa técnica proporcionó un modo eficaz y económico de diagnóstico precoz del embarazo, y se usó masivamente en toda América Latina durante varias décadas por su simplicidad y bajo costo.

En la década de 1950 en México, Eduardo Aguirre Pequeño⁷⁰, médico regiomontano, inspirado por los estudios de Carlos Galli Mainini y Bernardo A.

de la hormona gonadotrofina coriónica humana con batracios mediante la reacción que lleva su nombre. Fundamentó detalladamente el método en una monografía de 142 páginas, con prólogo de Bernardo Alberto Houssay, titulada El diagnóstico del embarazo con batracios macho. Fue, durante toda su vida, un activo investigador científico cuyos trabajos fueron muy citados por especialistas de la endocrinología y campos afines. Falleció en la ciudad de Buenos Aires el 16 de octubre de 1961. En línea: [https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php?title=Carlos Galli Mainini&mobileaction=toggle_view_desktop](https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php?title=Carlos_Galli_Mainini&mobileaction=toggle_view_desktop).

⁶⁹ ECYT-AR, «Método de Galli Mainini de diagnóstico del embarazo», [https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/M%C3%A9todo de Galli Mainini de diagn%C3%B3stico precoz del embarazo](https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/M%C3%A9todo_de_Galli_Mainini_de_diagno%C3%B3stico_precoz_del_embarazo) (consultada el 15 de agosto de 2023).

⁷⁰ Eduardo Aguirre Pequeño nació el 14 de marzo de 1904 y murió el 18 de Julio de 1988. Profesor de Ciencias Biológicas en el Colegio Civil de Monterrey en 1927 a 1935, Profesor de Biología General de la Facultad de Medicina de 1934 a 1935. Director de la Escuela de Bachilleres de la Universidad de N. León en 1934, director del Instituto de Orientación Social de la Universidad de Nuevo León en 1935. Jefe de Laboratorio de la Policlínica Escolar No. 1 de la Sección de Parasitología de 1940 a 1943. Fue miembro de las siguientes sociedades científicas: Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Sociedad Mexicana de Microbiología, Sociedad Mexicana de Biología, Sociedad Mexicana de Biología, Sociedad Mexicana de Biología y Medicina Tropical “Carlos Finlay”, American Society of Parasitologists, American Society of Tropical Medicine, Sociedad Mexicana de Higiene y Medicina del Trabajo, The New York Academy of Sciences. Entre sus principales contribuciones se encuentra la investigación del Mal del Pinto, o la amibiasis, la anemia en los mineros, gerontología, geriatría y paludismo escribió libros o artículos en extenso en importantes revistas nacionales y locales. Archivo Histórico de la Academia Nacional de Medicina, Eduardo Aguirre Pequeño, Expediente Personal.

Houssay, elaboró estudios comparativos entre los *Xenopus laevis* y los batracios de localidades en Monterrey (rana macho, rana hembra; sapo hembra y sapo macho). Observó que la especie *Bufo valliceps Wiegmann* podía brindar respuestas positivas en reacciones gravídicas, como las que había encontrado Mainini en Argentina utilizando el *Bufo arenarum Hensel*. En su correspondencia con el secretario de la Academia Nacional de Medicina, el Dr. Alfonso Pruneda, Aguirre Pequeño recalcó que sus investigaciones giraban en torno a la detección precoz del embarazo mediante la utilización como animal reactivo de la rana *Xenopus laevis*, y consideraba: «Tomando en cuenta que la rana africana podría con el tiempo obtenerse con facilidad, y si a esto agregamos la sencillez de la técnica [...] esta prueba en donde simplemente bastaría usar el suero sanguíneo de la presunta embarazada, vendría a ser de extraordinario interés en las ramas de obstetricia, ginecología, cirugía, laboratorio, etc».⁷¹

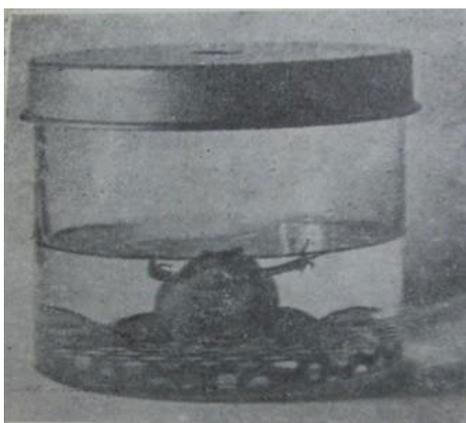


Figura 3. Fotografía tomada por el Dr. Aguirre Pequeño en 1948. En la imagen se aprecia un resultado positivo luego de realizar la reacción adaptada por el Dr. Aguirre Pequeño según el modelo de Gailli Maini. Se confirmó embarazo pues el animal liberó

⁷¹ Archivo Histórico de la Academia Nacional de Medicina, Expediente Personal, Eduardo Aguirre Pequeño.

huevecillos luego de la inyección de orina. Eduardo Aguirre Pequeño «Prueba para el diagnóstico del embarazo, utilizando la rana *Xenopus laevis*», *Revista Medicina* 559 (julio 1948), 101-106.

En 1947 Eduardo Aguirre Pequeño se incorporó a trabajar en el Instituto Mexicano del Seguro Social y se enteró que para el diagnóstico del embarazo mediante el test de la rana o reacción de Gailli Manini, el IMSS importaba la rana *Xenopus laevis*, originaria de África, a un precio promedio de 50 dólares cada una. Al año siguiente el doctor Aguirre Pequeño había descubierto un sapo nativo del país, el *Bufo arenarum Hensel*, que era útil para el mismo fin a un costo de dos pesos.⁷²

El aumento de las investigaciones con hormonas dio paso a nuevas posibilidades de diagnóstico, y surgió así la primera prueba de diagnóstico del embarazo comercial que pudo emplearse en los hogares. Se trató de Primodos. Investigaciones como las de Lara Marks en torno a la historia de la píldora anticonceptiva⁷³ permiten comprender el impacto de los avances en materia de la fisiología sexual femenina y la reproducción humana ligados al desarrollo mundial de la industria hormonal, los cuales generaron una revolución en el campo de la planificación familiar y la salud femenina en el siglo XX. El desenlace de pruebas o test para el embarazo está ligado también al avance de varias ciencias como la endocrinología, la ginecología y la farmacéutica.

⁷² Margarito Cuéllar, Notas sobre la vida y la obra del Dr. Eduardo Aguirre Pequeño, en *Eduardo Aguirre Pequeño, Mal del pinto, inoculación y autoobservación y Memorias*, ed. Juan Enrique Aguirre Cossío (Monterrey: Universidad Nacional Autónoma de Nuevo León, 2016), 27-32.

⁷³ Lara Marks, *Sexual Chemistry a history of the contraceptive pill* (New Haven: Yale University Press, 2001).

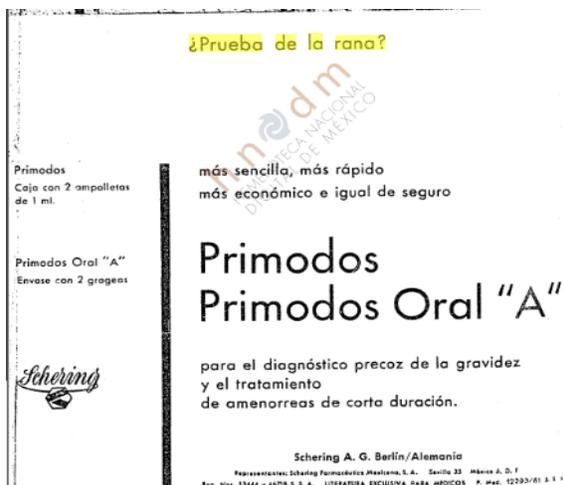


Figura 4. Publicidad de Primodos, detector de embarazo hormonal, se suscribía por el médico para emplearse en el hogar. «¿Prueba de la rana?», *Gaceta Médica de México* (enero, 1962): 122.

De acuerdo con la publicidad de la *Gaceta Médica de México*, en los años sesenta del siglo XX, Primodos se anunciaba como una alternativa a la prueba o test de la rana.⁷⁴ Primodos fue la primera prueba de embarazo hormonal para realizarse en casa. Fue lanzada en 1950 por la compañía farmacéutica de Alemania Occidental Schering AG (hoy Bayer). Se comercializó entre los médicos como tratamiento para las irregularidades menstruales y como una prueba conveniente para la detección del embarazo temprano. Primodos funcionó de manera diagnóstica al inducir un sangrado similar al menstrual en mujeres no embarazadas (un resultado 'negativo'); la ausencia de sangrado implicaba embarazo. En Gran Bretaña, Schering retiró Primodos del mercado en 1978 en medio de acusaciones de que las pruebas de embarazo hormonales causaban abortos espontáneos y una variedad de defectos de nacimiento.⁷⁵ Aproximadamente al mismo tiempo, un grupo

⁷⁴ «¿Prueba de la rana?», *Gaceta Médica de México* (enero, 1962): 122.

⁷⁵ Jesse Olszynko-Gryn, Bjørnvik, E, Weßel, M, Jülich, S & Jean, C 2018, «A historical argument for regulatory failure in the case of Primodos and other 'hormone pregnancy tests'», *Reproductive Biomedicine & Society Online* 6 (2018): 34-44, <https://doi.org/10.1016/j.rbms.2018.09.003>.

de padres británicos formó la Asociación para niños dañados por pruebas hormonales de embarazo (ACDHPT) para emprender acciones civiles contra Schering. La acción se interrumpió en 1982, pero en términos que dejaron a los demandantes en libertad de proceder en espera de más pruebas acerca si Primodos había causado defectos de nacimiento.

Sigo al historiador Jesse Olszynko-Gryn, quien observa este desarrollo de la medicina reproductiva, la aparición de Primodos en el mercado, resultado de la adopción masiva de nuevas tecnologías de diagnóstico, así como de cambios sociales entre mujeres, médicos y farmacéuticos.⁷⁶ Al colocarse a la venta esta herramienta de diagnóstico se puso en manos de las mujeres un producto que prescindía de técnicas sofisticadas, animales reactivos o un laboratorio.

Ya se mostró cómo las pruebas de embarazo de laboratorio estaban bajo control médico y que normalmente se reservaban para el diagnóstico diferencial en casos de sospecha de procesos patológicos. Pero, desde mediados de la década de 1960, las mujeres obtuvieron cada vez más acceso a las pruebas de embarazo, no como pacientes sino como consumidoras.⁷⁷ En América Latina, Primodos se utilizó como un abortivo, recetado por los médicos o en algunos casos, se conseguía por las mujeres con el fin de «volver la regla». Eso abrió una brecha significativa que empoderaba a las mujeres respecto de su cuerpo.

⁷⁶ Jesse Olszynko-Gryn *et al.*, «A historical argument for regulatory failure in the case of Primodos and other hormone pregnancy tests».

⁷⁷ Jesse Olszynko-Gryn, «Pregnancy testing in Britain, c. 1900-67: Laboratories, animals and demand from doctors, patients and consumers» (tesis doctoral: University of Cambridge, 2015).

Aunque ya había sido retirado del mercado británico ante la polémica de ser causante de malformaciones en niños, en 1985 la Comisión de las Naciones Unidas reportó el uso de esta prueba hormonal entre mujeres latinas que se inyectaban intramuscularmente hasta provocar el sangrado; «Ante el riesgo de sucesivos embarazos, las mujeres recurren al aborto, el que se realiza, comúnmente, con remedios caseros, como ingerir aspirinas con cerveza, ponerse un gran número de inyecciones Primodos cada 5 minutos, introducirse objetos punzantes, o beber agua con cemento hasta expulsar el feto».⁷⁸

Primodos circulaba en otros países, con objetivos distintos a los de detectar el embarazo. En México no se prohibió su venta en farmacias, puesto que el seis de enero de 1960 en el Diario Oficial de la Federación se publicó una lista de productos a los cuales se les había otorgado el registro definitivo y Primodos se encontraba en el listado.⁷⁹ Se aprecia en el siguiente texto de *Fem*, revista fundada en 1976 por Alaíde Foppa y Margarita García Flores, que los médicos de hospitales recetaban Primodos a sus pacientes. Se trata del testimonio de una enfermera partera que atendía a muchas mujeres habitantes de colonias en Iztapalapa; al ser entrevistada por Concepción Arroyo, autora del artículo de *Fem*, expuso sus experiencias atendiendo a cuatro mujeres en una sola semana. Las mujeres acudieron a esta partera para recibir atención después de sufrir las consecuencias de un aborto mal inducido:

⁷⁸ Comisión de las Naciones Unidas, *La mujer en el sector popular urbano, América Latina y el Caribe* (Santiago de Chile, 1985), 97.

⁷⁹ Diario Oficial de la Federación, 6 de enero de 1960, 4.

Por la noche se me presenta en el consultorio una señora con hemorragias terribles. Viene muriéndose. Le pongo suero. Es madre de nueve criaturas [...] fue a consulta, y el médico del Seguro Social, sin reconocerla, le dijo que no podía estar embarazada porque ya le había puesto el dispositivo. Se lo quitó entonces diciendo que a lo mejor sólo era una inflamación y le recetó dos inyecciones intramusculares, una de Primodos F y otra de Prostignina, que debía aplicarse por la noche, explicándole que con eso le «bajaría la regla.

El marido cada vez que la mujer se embaraza la deja y no vuelve hasta después del parto. Por eso ella se preocupó tanto de que no le bajara su regla y quiso asegurarse. Se inyectó al mismo tiempo las dos ampolletas recetadas en doble dosis y por vía intravenosa. Por la noche se presentó en el consultorio [de la enfermera partera] con hemorragias, dolores y casi asfixiándose, luego de unas horas botó el feto [...].⁸⁰

2.2.1 De vida y de muerte: el medidor de la hormona gonadotropina coriónica humana

⁸⁰ Concepción Arroyo, «El aborto en una colonia proletaria», *Fem 2* (enero-marzo 1977), 8.

En el transcurso del siglo XX, en México, como en todo el mundo, se conoció a través de prácticas experimentales en animales que el organismo femenino poseía dos clases de glándulas endócrinas: las permanentes y las efímeras. A estas últimas se atribuyeron las hormonas cuya finalidad era favorecer o mantener la gestación, que son el cuerpo amarillo y la placenta. No se pensaron indispensables para el organismo en conjunto, pero sí cuando se germinaba la semilla de un nuevo ser. La gonadotropina coriónica se había identificado específicamente en el trofoblasto, era producida en el citotrofoblasto,⁸¹ y las y los especialistas mexicanos identificaron las acciones nutritivas de dicha hormona durante el embarazo.

Investigadores alrededor del mundo reconocieron la importancia de los trabajos de sus antecesores; en palabras de los especialistas este proceso:

Ha contribuido grandemente a clasificar nuestros conocimientos sobre el control hormonal de los procesos menstruales y reproductivos. La enorme concentración de las dos hormonas anteriores en la orina de mujeres encinta y sus efectos peculiarmente específicos en los procesos del ovario arrojan nueva luz sobre la tremenda importancia de la pituitaria anterior.⁸²

⁸¹ Efraín Vásquez, Paulina Vásquez y Victoria Burciaga. Los estudios hormonales como auxiliares en el manejo del aborto, *Gaceta Médica de México* 4 (julio 1968):1269-1287.

⁸² Colegio Médico de Honduras «La prueba Aschheim-Zondek y su aplicación a la diagnosis de preñez, epitelionia corionico y mola hidatidiforme», *Revista Médica Hondureña* 9 (1941), <https://docplayer.es/4674978-La-prueba-aschheim-zondek-y-su-aplicacion-a-la-diagnosis-de-prenez-epitelionia-corionico-y-mola-hidatidiforme.html>.

Los especialistas en ginecología y obstetricia en México tomaron en cuenta el progreso en distintas áreas de su disciplina. En 1967, Luis Castelazo Ayala⁸³, médico del Hospital de Ginecología y Obstetricia número uno del IMSS en la ciudad de México, subrayó que el conocimiento acerca de las hormonas había sido consecuente al trabajo de otras personas, y una de las áreas beneficiadas había sido el diagnóstico del embarazo: «diversas pruebas inmunológicas son ahora eficazmente aplicadas al diagnóstico precoz del embarazo y a los estados que acompañan a elevadas concentraciones de gonadotropinas coriónicas».⁸⁴

Fruto de investigaciones experimentales acerca del conocimiento de las hormonas sexuales, se mejoraron técnicas, no sólo para diagnosticar con éxito el embarazo, sino que empezaron a surgir técnicas con capacidad de aislar estas hormonas, sintetizarlas y emplearlas para el tratamiento de patologías entre ellas, los defectos del crecimiento, embarazos patológicos, esterilidad y cáncer en los testículos o disgenesia gonadal.⁸⁵ El estudio fue benéfico en múltiples sentidos,

⁸³ Luis Castelazo Ayala nació el 9 de septiembre de 1920 en la ciudad de México y murió el 18 de marzo de 1985. Fué practicante Numerario del Hospital Gelleral de Salubridad y Asistencia en el servicio de Ginecología (Pabellón 14) en 1943 hasta octubre de 1944. También Practicante Numerario del Sanatorio No. 1 del 1. M. S. S. de febrero de 1944 hasta octubre de 1944. Llevó a cabo su servicio social en Chimalhuacán de Atenco, Estado de México y presentó su examen profesional el 18 y 19 de abril de 1945 habiéndosele expedido su título de Médico Cirujano el 29 de mayo de 1945. Su producción científica sobre su especialidad de ginecobstetra fue muy vasta, cabe mencionar que su curriculum vitae de 1970 enumera 176 trabajos publicados y 17 colaboraciones en libros. En 1971, la Universidad de Guadalajara le otorgó el grado de Doctor Honoris Causa. En «Biografías», *Enciclopedia histórica y biográfica de la UG*, Luis Castelazo Ayala, <http://enciclopedia.udg.mx/biografias/castelazo-ayala-luis#:~:text=Naci%C3%B3en%20M%C3%A9xico%2C%20Distrito%20Federal,en%20el%20mismo%20Colegio%20Franc%C3%A9s>.

⁸⁴ Luis Castelazo Ayala, «Algunas aportaciones recientes de la biología básica a la ginecología y obstetricia», *Gaceta Médica de México* 97 (octubre 1967): 1286.

⁸⁵ Arturo Zarate *et al.* «Aplicación diagnóstica y terapéutica de las hormonas hipotalámicas hipofisiotropicas en ginecología», 226.

porque la identificación de la hormona gonadotropina proporcionó herramientas en los diagnósticos y terapéuticas recurrentes en la clínica. Los ginecólogos y obstetras mexicanos realizaron trabajos experimentales para identificar lesiones en la hipófisis, y con ello probar tratamientos para síndromes como el de Sheehan, definido como la necrosis de la glándula pituitaria, secuela de una hemorragia postparto, alteración cuya sintomatología incluía: amenorrea posparto, agalactia y dificultad para lactar, hipopituitarismo, disminución del vello púbico y axilar, hipoglucemia, cambios cognitivos, astenia y diabetes.⁸⁶

La esterilidad fue otro asunto que se vio beneficiado por el conocimiento de la concentración de hormona gonadotropina coriónica, ya que las pruebas para medir dicha hormona podían confirmar, en el diagnóstico obstétrico, la existencia de un trastorno tiroideo como factor etiológico. Las orinas empleadas para estas indagaciones no provenían de mujeres embarazadas, sino de mujeres menopáusicas. Este cambio se debe a que la utilización de tales orinas facilitaba la separación total de la hormona estimulante del folículo y la hormona luteinizante, así como la interpretación de los resultados.⁸⁷

Una vez conocidos por vía experimental el cuerpo amarillo, la fecundación y el movimiento de las hormonas que produce el embarazo, los especialistas pudieron medir las cantidades de gonadotropina coriónica, pues pudo observarse que la hormona iba siendo eliminada por el cuerpo de la mujer mediante la orina. «Aparece

⁸⁶ Gustavo Gómez Tabares *et al.* «Síndrome de Sheehan: epidemiología, clínica, diagnóstico y manejo», *Rev Colomb. Menopaus* 25 (marzo 2019): 25-31.

⁸⁷ Agustín Villanueva Gasca, «Aspectos técnicos de una nueva prueba de inhibición de hemoaglutinación para hormona luteinizante», *Revista de Ginecología y Obstetricia de México* 32 (octubre 1972): 403.

en la circulación materna y en la orina desde la 6ª semana de amenorrea, aumenta rápidamente su cantidad para alcanzar un máximo alrededor de la semana 12ª, para luego disminuir proporcionalmente». ⁸⁸

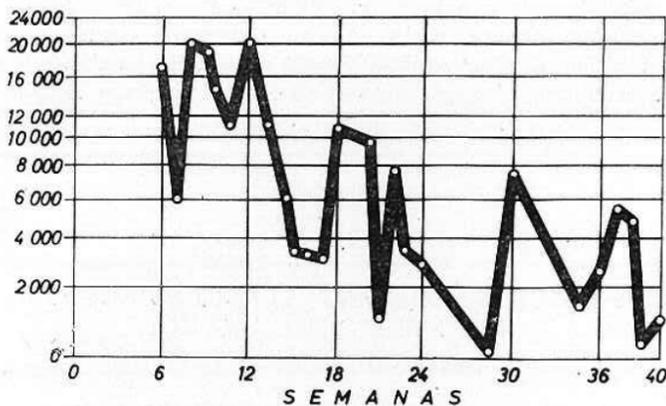


Figura 5. Eliminación urinaria de gonadotropina coriónica en el embarazo normal, en unidades hiperémicas rata por 24 horas. Efraín Vásquez, Paulina Vásquez y Victoria Burciaga. «Los estudios hormonales como auxiliares en el manejo del aborto», *Gaceta Médica de México* 4 (julio 1968):1269-1287.

La época en la que se inyectaba a animales reactivos para conocer la existencia del embarazo avanzó de la identificación de hormonas gonadotropas hacia su cuantificación. El proceso experimental conocido como bioensayo poseía una sensibilidad muy baja, lo que repercutía para las técnicas de aislamiento y conteo. ¿Es vida o es muerte? Este cuestionamiento se resolvía a través de la medición de la hormona gonadotropina y sus subunidades alfa y beta. En casos de cánceres en hombres o mujeres se comprobó que los bioensayos, pruebas en animales, no eran muy sensibles. ⁸⁹ Los especialistas mexicanos intentaron resolver esta problemática a través de un método de inhibición de la hemaglutinación de los niveles de gonadotropinas verificadas por una técnica radioinmunológica. ⁹⁰

⁸⁸ Efraín Vásquez, Paulina Vásquez y Victoria Burciaga. «Los estudios hormonales como auxiliares en el manejo del aborto», *Gaceta Médica de México* 4 (julio 1968):1269-1287.

⁸⁹ Entrevista con Judith Vaitukaitis, 18 de agosto de 2003, NIH, Centro Nacional de Información Biotecnológica, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.

⁹⁰ L. Rhi Velasco et al, «Cuantificación de la hormona luteinizante urinaria en el estudio del funcionamiento del eje hipófisis-gónada», *Revista de Ginecología y Obstetricia de México* 32, (noviembre 1972): 447.

Hace más de 3000 años los egipcios trataban de encontrar, mediante la observación, si una mujer estaba encinta. Los médicos procedían colocando saquitos de cebada, y hacían orinar a la mujer durante varios días sobre el saquito. El médico hacía su interpretación con base al desarrollo de las semillas; si germinaban, aseguraba un embarazo.⁹¹ No fue hasta las observaciones de Aschheim y Zondek, y con la circulación paulatina de su técnica experimental, que se identificó a la responsable de este fenómeno: la hormona gonadotropina coriónica que se sabía presente en el suero y la orina de mujeres embarazadas. Esta sustancia es fundamental para el diagnóstico de laboratorio de la gestación, normal o patológica; aunque también se encuentra en orina de enfermos de cáncer.

La medida de la hormona gonadotropina sirvió para diferenciar un embarazo de un cáncer. Las investigaciones de los especialistas en química y farmacia de la Universidad Nacional Autónoma de México señalaban la frecuencia de las solicitudes a los laboratorios clínicos para cuantificar la hormona gonadotropina coriónica, y con ello establecer el diagnóstico del embarazo normal, amenazas de aborto, embarazos ectópicos, mola hidatiforme o coriopiteloma. Por esto era indispensable crear una técnica que permitiera llevar a cabo una valoración de la hormona para efectos de diagnóstico, vigilancia y tratamiento.⁹² Una alternativa a las técnicas de cuantificación a través de pruebas como la de Galli Mainini que, en la segunda mitad del siglo XX se efectuaba en el Hospital Juárez de la Secretaría

⁹¹ José Numa Sánchez Rubio «Nuevo método para la investigación de la gonadotropina coriónica en orina» (tesis de licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, UNAM, 1963), 12.

⁹² María Soledad Rangel Juárez, «Valoración de gonadotropina coriónica por el método de aglutinación» (tesis de licenciatura en Química Farmacéutica Bióloga, UNAM, 1966), 3.

de Salubridad y Asistencia, fue el método inmunológico. La causa que dio pie a la iniciativa de crear otro proceso para llegar a la misma finalidad fue que los métodos biológicos requerían el empleo de muchos animales reactivos. Además, existía el inconveniente de que entre 3 y 7% de las muestras tenían efectos tóxicos mortales, porque los animales eran sensibles a determinados medicamentos derivados de la morfina o barbituratos que ocasionaban la muerte aún con bajas concentraciones en la orina.

Nuevamente la red de intercambios y colaboración se hizo presente en la búsqueda de un medidor más preciso que ofreciera mayores ventajas al empleo desmedido de animales en el laboratorio. Las pacientes del área gineco obstétrica fueron algunas de las participantes en este desarrollo en la medicina reproductiva. El especialista Santiago Fraga Ortega donó las orinas de sus consultantes particulares.

Las cantidades de hormonas que se forman en el organismo durante la gestación son varias: durante los primeros días se produce gonadotropina a causa del trofoblasto, entre los días 19 y 24 del ciclo. Pocos días después de la ovulación se encuentra 100 U.I de HGC en la orina de 24 horas; sin embargo, estos valores crecen rápidamente y alcanzan de 40,000 a 200,000 U.I. diarias entre el segundo y el tercer mes de la gestación, su punto culminante. A partir del cuarto mes se produce una disminución de 5,000 a 10,000 U.I. y posteriormente se observa un ascenso. El valor diagnóstico de las cuantificaciones de la hormona gonadotropina comenzó a cobrar mayor relevancia para identificar las amenazas de aborto en las pacientes, para detectar los abortos incompletos que son los casos en que parte del

huevo ha sido expulsado y parte retenido, así como el aborto diferido el que el huevo queda en el útero, pero no se expulsa.

Aborto inevitable	0 a 50 U.C.	Huevo muerto
	50 a 500 U.C.	Huevo parcialmente desprendido.
Amenaza de aborto	500 a 2,500 U.C.	Huevo mal implantado.
Embarazo	2,500 a 25,000 U.C.	Normal
	25,000 a 60,000 U.C.	Gestosis
	más de 60,000 U.C.	Mola o Coriocarcinoma

Figura 6. En el esquema

se muestran los niveles de hormona gonadotropina con los que se identifica ya sea el embarazo o alguna alteración. María Soledad Rangel Juárez, «Valoración de gonadotropina coriónica por el método de aglutinación» (tesis de licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, UNAM, 1966), 9.

En los Institutos Nacionales de Salud (NIH), una investigadora generaba polémica al ser una de las pocas mujeres que estudiaba en aquella institución: Judith Vaitukaitis, quien fue una de las grandes precursoras de los estudios en torno a la hormona gonadotropina coriónica humana. Judith se enfocó en el diagnóstico del cáncer, pero se encontró con la misma dificultad que los especialistas mexicanos: la técnica de sensibilidad de las pruebas con bioensayos carecía de exactitud para diferenciar el cáncer del embarazo. Se había ubicado que la coriocarcinoma gestacional podía tratarse con quimioterapia; para monitorear si se había logrado vencer al cáncer era necesario realizar bioensayos que monitorearan los niveles de hormona gonadotropina; pero no era una técnica precisa. Sin embargo, los descubrimientos de Vaitukaitis y colaboradores permitieron contar con la posibilidad de detectar la presencia de la fracción beta de hormona gonadotropina coriónica. En 1972, Vaitukaitis logró medir en forma selectiva la subunidad, mediante técnicas de radioinmunoensayo y con ello se dio el paso trascendental que permitió

discriminar la presencia de hormona gonadotropina coriónica y de la hormona hipofisaria sin ninguna interferencia.⁹³

En el año que Vaikutaikis experimentaba con limitadas orinas y sueros, los y las especialistas mexicanos –de acuerdo con la literatura médica de la *Gaceta Médica de México*, la *Revista de Ginecología y Obstetricia de México*, así como las tesis de los alumnos del área Químico Farmacéutico Biólogo de la UNAM–, experimentaban con orinas y sueros que se movilizaban sin un control restrictivo. La química Martha Altamirano y el médico Alfonso Caltenco, quienes laboraban durante 1971 en el Laboratorio de Hormonas del Hospital de Gineco-Obstetricia del IMSS, dan cuenta de que se recolectaba la orina de pacientes con diagnóstico clínico de embarazo y con amenorrea de más de cuarenta días que acudían a consulta regular.⁹⁴ El proceso en el que las mujeres negociaban su orina a cambio de atención médica para conocer si estaban o no embarazadas permitió una relación constante de intercambios entre mujeres, médicos, animales reactivos e instituciones. Esta red de colaboraciones fomentó que en México aumentaran las investigaciones acerca de la relación entre la hipófisis y los cambios observables en los genitales en caso de embarazo, embarazo patológico, cánceres obstétricos y testiculares.

⁹³ Juan Sandoval Córdoba, «Comportamiento de la fracción beta de hormona gonadotropina coriónica en el embarazo molar y ectópico» (curso de especialización en Gineco-Obstetricia, UNAM, IMSS, 1972), 4.

⁹⁴ Martha Altamirano, Ramón Alfonso Caltenco y Agustín Villanueva Gasca, «Prueba comparativa, cuantitativa y cualitativa de gonadotropina coriónica por dos métodos inmunológicos y una prueba médica», *Revista Ginecología y Obstetricia de México* 32 (noviembre, 1972): 473-479.

La *Revista Ginecología y Obstetricia de México* se publica mensualmente y depende de la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia. Para esta investigación revisé los números concernientes al periodo 1972-1989.



Figura 7. «Publicidad de Premarin grageas para los molestos síntomas de la menopausia», *Revista Ginecología y Obstetricia de México* 32 (diciembre 1972): 531.

Llamó mi atención que uno de los temas que preocuparon a los especialistas de estos años fue el funcionamiento de las hormonas sexuales; además, había abundante publicidad para promover el empleo de tratamientos hormonales capaces de disminuir la sintomatología del embarazo, la menopausia o la menstruación, por ejemplo, *Nordiol* fue una marca de anticonceptivo que se anunciaba a los médicos para que lo recetaran a sus pacientes. En una página se anunciaba *Lutoral*, que suprimía las hemorragias uterinas, y al reverso se anunciaba *Similac*, leche en polvo para recién nacido.

Pensar el estudio de las hormonas gonadotropinas como un proceso que abarcó una red amplia de relaciones, colaboraciones e intercambios es abrirse a

nuevas perspectivas de interpretación de la historia. ¿Se había pensado a profundidad que las orinas de mujeres anónimas podían promover investigaciones científicas? Si bien en el siglo XX las pruebas de laboratorio en México estaban dirigidas por los médicos, porque realizarlas implicaba un instrumental y una técnica de laboratorio aunado a un animal reactivo, la constante circulación de orinas proveniente de las consultantes del área gineco obstétrica fungió como un motor para continuar, aumentar y perfeccionar métodos de detección, tratamientos para prevenir el aborto y vigilancia de embarazos riesgosos.

En el siguiente capítulo se mostrará que a través del dominio sobre las técnicas de aislamiento y monitoreo de la hormona gonadotropina coriónica humana se dio el paso a la creación de un dispositivo capaz de detectar de forma rápida, cómoda y discreta, la presencia de la hormona gonadotropina coriónica. Margaret Crane diseñó el primer modelo de una prueba casera para el embarazo, y lo patentó en 1972 bajo el nombre de *Predictor*. Esta tecnología abrió la puerta a otra etapa en la historia de las pruebas de embarazo: la confidencialidad y la autonomía de las mujeres.

Se revisarán las Encuestas Mexicanas de Fecundidad con el objetivo de rescatar las características de la población mexicana frente a la llegada del primer test rápido del embarazo. Pretendo tomar en cuenta que el feminismo gestionó, entre las mujeres mexicanas, un anhelo por la libertad de elección en su vida amorosa, sexual, laboral y reproductiva. La señora Ely es una informante que decidió brindarme su testimonio como usuaria del Predictor, cuando este dispositivo llegó a México y se fomentaba su uso en la publicidad televisiva. A través de un

trabajo de entrevista semi estructurada, Ely tuvo la confianza de compartir su experiencia, sus emociones y sus recuerdos.

Capítulo III

¿Estaré o no embarazada? Ciencia en el hogar: las pruebas de autodiagnóstico en el mercado (1972-1989)

3.1 Historias circulantes. Judith Vaitukaitis y Margaret Crane: pioneras y libertarias

En el capítulo anterior se mostró cómo, a través del conocimiento de la estructura y funcionamiento de la hormona gonadotropina coriónica humana, los especialistas en el área gineco obstétrica emplearon técnicas experimentales para determinar las cantidades de tal hormona y, con ello, diagnosticar embarazos normales y embarazos patológicos, pero también monitorear el cáncer testicular. Hasta la década de los sesenta del siglo XX, en México el diagnóstico del embarazo implicó la técnica conocida como bioensayo; el procedimiento consistía en inyectar orina de una mujer en animales. Si se empleaba una rana para la prueba, el anfibio liberaba esperma tras la estimulación testicular de la hormona gonadotropina; de ser empleada una coneja, se observaba la formación de cuerpo lúteo. Esta técnica fue conocida, y también modificada, entre las y los investigadores mexicanos, a partir de la circulación mundial de los trabajos pioneros de Aschheim y Zondek.

Desde el descubrimiento de la gonadotropina coriónica humana en orina de mujeres embarazadas, se diseñaron varios métodos para su detección, ya que su presencia se interpretó como una prueba positiva de embarazo. Hasta 1972, a nivel mundial se habían utilizado diferentes pruebas para diagnosticar el embarazo, todas

ellas basadas en la detección de gonadotropinas, las cuales pueden clasificarse en los siguientes grupos:

- a) Biológicas.
- b) Químicas.
- c) Hematológicas.
- d) Inmunológicas.

Entre las pruebas biológicas se encuentra la reacción Aschheim-Zondek que fue la primera en ser fiable para demostración de gonadotropinas; aunque no fue la única. La variabilidad de emplear una u otra se debió a la eficacia de los resultados en el diagnóstico, es decir la exactitud. Las pruebas biológicas para detectar el embarazo dejaron de ser una herramienta a la que recurrían los clínicos pues, a consecuencia de las investigaciones sobre la hormona gonadotropina coriónica, nuevos saberes se incorporaron tanto a la vigilancia de patologías como a tratamientos en los que estaba inmiscuida la hormona gonadotropina. Entonces, la técnica de emplear animales como medios reactivos para diagnóstico dejó de ser funcional. Las pruebas de detección biológicas fueron desplazadas por los métodos

inmunológicos, debido a su mayor sensibilidad, practicidad, velocidad y menor costo.⁹⁵

En este apartado relaciono las historias de vida de dos mujeres importantes en la historia de las pruebas caseras para diagnosticar el embarazo: Judith Vaitukaitis y Margarte Crane, pioneras y libertarias. Pioneras porque ambas colocaron la piedra en la construcción de cimientos que incidieron, con sus aportaciones, en la práctica de la vida sexual y reproductiva de cientos de mujeres.

Por un lado, Vaitukaitis logró –a través de la orina de monjas, enfermos de cáncer y embarazadas– obtener una medición más adecuada de la hormona gonadotropina, con un método cualitativo a base de la reacción que provoca un antígeno o anticuerpo mediante isotopos radiactivos, base del procedimiento para la elaboración de pruebas caseras que circulan en la actualidad. Por otro lado, Margarte Crane, sin ser científica, revolucionó la manera en la que se realizaba el diagnóstico temprano del embarazo, al colocarlo a disposición de las mujeres que requerían conocer un resultado en el espacio íntimo, sin intermediarios.

Son libertarias Vaitukaitis y Crane, porque en el tiempo que les tocó vivir, las mujeres no eran bienvenidas en muchos campos, entre ellos la educación y el trabajo fuera del hogar. Fue una lucha persistente en medio de un escenario hostil, el motor que impulsó a que las pruebas de autodiagnóstico fueran posibles. A continuación, señalo las dificultades que enfrentaron estas notables e ingeniosas

⁹⁵ Nelson Velásquez, «Pruebas para el diagnóstico del embarazo», *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela* 69 (2009): 186-192.

mujeres, y reflexiono en torno a la importancia de su lucha como un legado en la historia de la medicina y la ciencia.

No existen trabajos que rescaten las aportaciones de Judith Vaitukaitis, tal vez se deba a su historia reciente. Una entrevista que le realizaron en los Institutos Nacionales de Salud, un año antes de su muerte en 2018, más las referencias que los especialistas mexicanos hacen sobre sus trabajos científicos, me inspiraron para aportar a la historia de esta mujer que apenas empieza a conocerse. Margaret Crane es más reconocida, aunque vivió en el mismo periodo que Vaitukaitis, existen artículos que señalan su ingenio al elaborar Predictor y el impacto que su idea ocasionó en la historia de las pruebas caseras. Los trabajos de Jesse Olszynko me condujeron a pensarla junto con Vaitukaitis como pioneras y libertarias.

Judith L. Vaitukaitis nació en Connecticut, Estados Unidos, en 1940 y murió en el año 2018. Hizo la licenciatura en química y biología en la Universidad de Tufts en 1962. Obtuvo el título de médica por la Universidad de Boston, en Massachusetts. Luego de hacer la residencia médica en el Cornell Medical Collage, fue al Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, donde realizó su estancia posdoctoral como becaria. Ahí centró sus investigaciones en torno al cáncer, por lo que experimentó con métodos de purificación de la hormona gonadotropina coriónica, pues aunque se reconoce que la gonadotropina coriónica es fundamental en el embarazo, alteraciones en su concentración se han

correlacionado con defectos en la implantación del huevo, abortos espontáneos, desarrollo de tumores trofoblásticos, síndrome de Down y preclamsia.⁹⁶

Margaret Crane nació en 1939, en Indiana, Estados Unidos y murió en 2008. Fue diseñadora gráfica independiente y a los 26 años trabajó en la ahora desaparecida compañía farmacéutica *Organon*, en West Orange, Nueva Jersey. El trabajo de Crane en ese momento era crear medios atractivos para que las personas usaran artículos cotidianos como lápices labiales o lociones, y creó diseños para frascos y tubos en los que se colocarían los productos cosméticos. Era 1967, Margaret visitaba los laboratorios de la compañía cuando algo llamó su atención: se trataba de una larga fila de probetas apoyadas sobre una superficie con un espejo.⁹⁷ Se topó con pruebas de embarazo que estaban siendo procesadas por científicos. Al principio, no sabía para qué servían las pruebas, hasta que le preguntó a un científico del laboratorio quien le explicó qué eran y cómo funcionaban: un médico recolectaba orina de su paciente, la enviaba al laboratorio de la empresa para su análisis; los resultados se enviaban al médico, quien luego informaba a la paciente los resultados. Todo el proceso podía tardar hasta dos semanas. Cada probeta que vio tenía componentes químicos; al activar la hormona gonadotropina coriónica, generada en el embarazo, se formaba un círculo rojo: «pensé en lo sencillo que era. Una mujer debía poder hacerlo por sí misma».⁹⁸

⁹⁶ David Barrera, Mayel Chirinos, Rocío García Becerra, «Mecanismos de regulación de la síntesis y secreción de la gonadotropina coriónica humana (hCH) durante el embarazo», *Rincón del residente. Revista de Investigación Clínica* 60 (marzo-abril 2008): 124-132.

⁹⁷ Sofía Carbajal, «La mujer que inventó el test de embarazo no recibe ganancias», *La cadera de Eva* (septiembre 2023): <https://lacaderadeeva.com/actualidad/la-mujer-que-invento-el-test-de-embarazo-no-recibe-ganancias/4654>.

⁹⁸ Rejected Princesses, «Margaret Crane: Creator of the Home Pregnancy Test», <https://www.rejectedprincesses.com/blog/modern-worthies/margaret-crane>.

Crane, que diseñó envases de lápices labiales para *Organon*, recuerda que pensó: «es muy simple, sólo un tubo de ensayo y una superficie de espejo. Una mujer podría hacerlo ella misma. Se me ocurrió así, traté de pensar en una manera de hacer que esto sucediera».⁹⁹ Ella no era científica, no tenía experiencia en química, pero después de varios intentos, creó a finales de los sesenta un prototipo de prueba de embarazo casera. Empacó el contenido necesario en una elegante caja de plástico, inspirada en un contenedor de clips que tenía en su escritorio.

Aunque ellas no se conocieron en el ámbito académico, Judith Vaitukaitis y Margaret Crane se relacionan por sus aspiraciones de mejorar las condiciones de salud de muchas mujeres, y de alcanzar el empoderamiento que implica conocer y actuar sobre el propio cuerpo. A principios de 1971, Judith Vaitukaitis incursionó en el área de la embriología y la medicina reproductiva. En los Institutos Nacionales de Salud, comenzó a realizar investigación en torno a métodos para diagnosticar el cáncer. En los Institutos Nacionales, los estudios sobre la gonadotropina no comenzaron centrándose en el embarazo, sino en la medición de esta hormona como marcador tumoral fiable del coriocarcinoma.¹⁰⁰

Judith declaró haber trabajado en un pequeño laboratorio, situado en el edificio diez del centro clínico de los Institutos Nacionales de Salud. Ahí permanecía desde las seis de la mañana hasta las once de la noche. Su período de casi seis

⁹⁹ Andrés Saldeño, «Margarte Crane: la diseñadora gráfica que creó la prueba de embarazos casera», *TEKCRISPY*, <https://www.tekcrispy.com/2021/11/03/margaret-crane-prueba-embarazo-casera/>.

¹⁰⁰ National Library of Medicine, «Giants in Obstetrics and Gynecology Series: A Profile of Judith Vaitukaitis, MD, Who Made Possible the Early Detection of Pregnancy», <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6378874/>.

años de investigación interna en los Institutos, explicó Vaitukaitis: «fue probablemente el momento más divertido de mi vida, era el tipo de escenario en el que, si fuera rica de forma independiente, lo habría hecho a cambio de nada».¹⁰¹ Judith trabajó con un equipo de investigadores que incluía a los médicos Glenn Braunstein, así como Griff Ross quien ya se encontraba aislando la hormona gonadotropina, descomponiéndola en su laboratorio en dos subunidades (alfa y beta).

En el capítulo dos expliqué cómo investigadoras e investigadores mexicanos obtuvieron, a través de intercambios y negociaciones, orina y sueros con los que se impulsaron las investigaciones alrededor de las hormonas gonadotropinas y su relación tanto con el diagnóstico del embarazo como de algunas patologías. Parte de las muestras que consiguió Judith Vaitukaitis para experimentar con la hormona gonadotropina las obtuvo de pacientes que, a cambio de ser atendidas por ella, permitían la extracción de su sangre menstrual durante todo el ciclo. También consiguió la orina de mujeres que estaban siendo atendidas con quimioterapia, pero sobresale su estrategia de haber intercambiado orinas de monjas posmenopáusicas que se encontraban albergadas en el Centro Bolger a cambio de atención ginecológica: «acordé con ellas para recoger las orinas y para esto, ellas debían colocarlas en galones de plástico para que una o dos veces al mes fuéramos a recogerlas».¹⁰²

¹⁰¹ Entrevista a Judith Vaitukaitis, 18 de agosto de 2003. Edificio 31 del campus de los Institutos Nacionales de Salud.

¹⁰² Entrevista a Judith Vaitukaitis, 18 de agosto de 2003. Edificio 31 del campus de los Institutos Nacionales de Salud

En un pequeño laboratorio, sin computadora y en un ambiente con compañeros que se mostraron escépticos a su trabajo, Vaitukaitis separó la hormona gonadotropina e ideó una técnica para cuantificar las dos subunidades de las que esta hormona se conforma. En 1972, Judith describió su investigación en un artículo titulado: «Un radioinmunoensayo que mide específicamente la gonadotropina coriónica humana en presencia de la hormona luteinizante humana».¹⁰³ Judith Vaitukaitis y los coautores, el Dr. Braunstein y el Dr. Ross, concluyeron que la especificidad o sensibilidad del ensayo eran ideales para seguir el curso de la enfermedad en pacientes sometidos a quimioterapia para tumores secretores de gonadotropinas, así como para el seguimiento de pacientes después de la interrupción de embarazos molares. La sensibilidad y especificidad del ensayo «permitirán un diagnóstico más temprano del embarazo».¹⁰⁴

Los inventos de Vaitukaitis y el de Crane no fueron patentados ni les generaron riqueza; por el contrario, en el caso de Margarte Crane, se vio orillada a “donar” su invento, además de un conflicto con los ejecutivos del laboratorio cuando éstos no confiaron en hacer viable su diseño, pues amenazaba con disminuir las visitas a los consultorios médicos, quienes, hasta antes de llevar Predictor a los hogares, se habían ocupado del diagnóstico precoz del embarazo. El historiador Jesse Olszynko-Gryn enfatiza que Predictor no se basó en ninguna innovación tecnológica porque se trataba de una tecnología médica de los sesenta con

¹⁰³ Judith Vaitukaitis, G. Braunstein, G. Ross, «A radioimmunoassay which specifically measures human chorionic gonadotropin in the presence of human luteinizing hormone», *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (1972): 113-751.

¹⁰⁴ National Library of Medicine, «Giants in Obstetrics and Gynecology Series: A Profile of Judith Vaitukaitis, MD, Who Made Possible the Early Detection of Pregnancy», <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6378874/>.

Pregnosticon; sin embargo, al ser rediseñada para uso doméstico, Predictor puede entenderse como un dispositivo potencial y disruptivo.¹⁰⁵ Olszynko-Gryn estudió la recepción de Predictor entre las feministas británicas y contextualizó cómo fueron apropiándose de esta herramienta en los casos en que deseaban interrumpir el embarazo.¹⁰⁶ A partir de las aportaciones de este investigador me pregunto cómo fueron recibidas en México las pruebas de autodiagnóstico del embarazo.

El kit de prueba, cuidadosamente empaquetado en una caja de cartón verde y blanca, consistía en un recipiente transparente de metacrilato que contenía un tubo de ensayo y un gotero. Estaba equipado con un espejo en ángulo en la base (véase imagen de Predictor). Los reactivos liofilizados (hechos de suero de conejo y glóbulos rojos de oveja) descansaban en el fondo del tubo, y un inserto bien doblado explicaba con imágenes subtituladas cómo funcionaba Predictor en doce pasos «sencillos». El método implicaba mezclar una pequeña cantidad de orina con agua del grifo en el tubo, y luego dejar reposar la mezcla sin manipulaciones durante dos horas; posteriormente se leía el resultado en el espejo. La formación de un anillo en forma de rosquilla en el fondo del tubo indicaba embarazo, y se interpretaba como un resultado «positivo»; que no se formara el anillo significaba que no había embarazo y se leía «negativo». Predictor funcionaba detectando la presencia o ausencia de la hormona gonadotropina coriónica humana.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Jesse Olszynko-Gryn, «Predictor: The First Home Pregnancy Test», University of Strathclyde Institutional Repository, <https://core.ac.uk/reader/479374987>.

¹⁰⁶ Jesse Olszynko-Gryn, «The feminist appropriation of pregnancy testing in 1970s Britain» *Women's History Review* 28 (octubre 2019): 869-894.

¹⁰⁷ Jesse Olszynko-Gryn, «Predictor: The First Home Pregnancy Test», University of Strathclyde Institutional Repository, <https://core.ac.uk/reader/479374987>.

May 18, 1971

M. M. CRANE
DIAGNOSTIC TEST DEVICE
Filed Jan. 22, 1969

3,579,306

FIG1

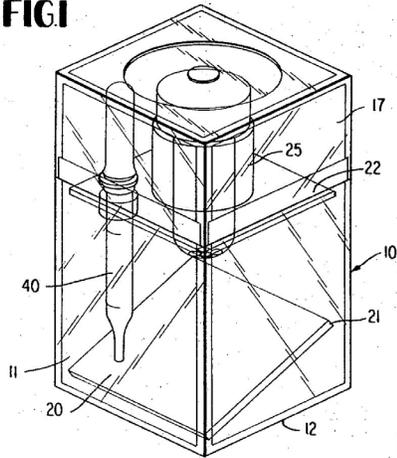


FIG2

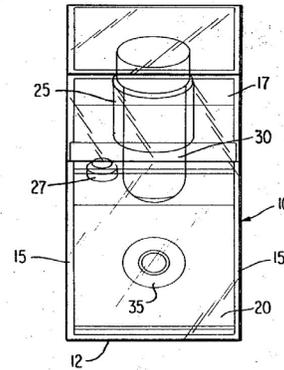


FIG6

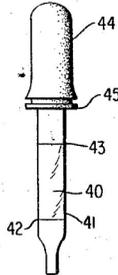


FIG5

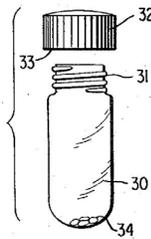
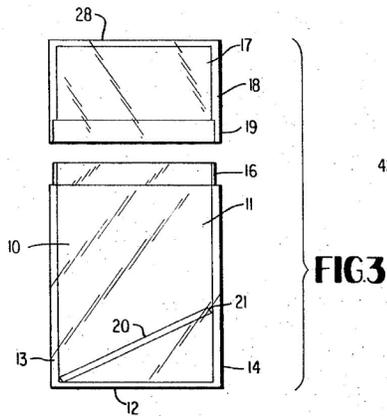
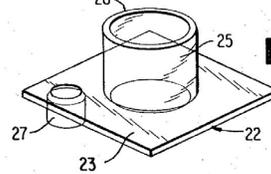


FIG4



INVENTOR
MARGARET M. CRANE

BY

Hugo E. Neiborger
ATTORNEY

Figura 8. Dispositivo de prueba de diagnóstico patentado por Margaret Crane, mayo de 1971. Informe de tecnologías de dominio público. Tecnologías patentadas por mujeres. INAPI ed. 105, Chile, 23. <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/025158544/publication/US3579306A?q=pn%3DUS3579306A>.



Predictor

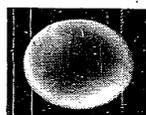
Figura 9. «Predictor», *El Informador*, 7 de mayo

de 1972.

**¿ Estoy
o
no estoy
embarazada ?**



SI



NO

Predictor responde con seguridad a esta pregunta, desde el 9o. día posterior a la fecha en que usted esperaba su regla.

Bastan 3 gotas de su orina, seguir las instrucciones, y dos horas después usted conoce el resultado.

Predictor no sustituye al médico. Consúltelo ya que es el único que puede indicarle las medidas adecuadas para que su embarazo transcurra normalmente.

Predictor se encuentra en farmacias de primera.



Predictor
prueba de embarazo

P. Pop. S.S.A. No. 7810/72

Figura 10. «Predictor», *El Informador*, 7 de

mayo de 1972.

3.2 Mujeres que deciden: las Encuestas Mexicanas de Fecundidad

El propósito de este apartado es mostrar, a través de las Encuestas Mexicanas de Fecundidad, un panorama general acerca de las características de la población femenina mexicana que presencié la llegada de las pruebas o kits caseros a las farmacias. Dadas las circunstancias económicas del país, el aumento de la población y los avances en materia de anticoncepción, se iniciaron campañas a favor del control sobre el número de hijos a tener, y la importancia de elegir en qué momento de la vida tenerlos. Además, en la década de los setenta del siglo XX, grupos feministas pusieron el tema del aborto sobre la mesa. En 1972 se escuchó por primera vez el término «maternidad voluntaria».¹⁰⁸ Me apoyaré en dos proyecciones cinematográficas mexicanas que describen la vida cotidiana de las mujeres de estudio para intentar acercarme a lo que significaba ser o no madre en la época: *¿Por qué nació mujer?* y *Retrato de una mujer casada*. Resalto que fue a través de los spots televisivos que se llamaba a las parejas a emplear métodos anticonceptivos. Más tarde sería también por este medio de comunicación, junto con la prensa, que Predictor sería presentado a las mexicanas.

Una de las preocupaciones del gobierno mexicano en el siglo XX fue la fecundidad, pues conocer la tendencia de esta característica en las mujeres mexicanas era fundamental para la formulación de programas que promovieron el control de la natalidad. En 1940 la población menor de 15 años representaba 41.2% de la población total del país, y para 1970 esta proporción había aumentado a 46.2%

¹⁰⁸ Breve historia del aborto en México, Fundación Marie Stopes México, Hijos por elección, no por azar, <https://mariestopes.org.mx/breve-historia-del-aborto-en-mexico/>.

(y a 46.4% en 1976). De acuerdo con el Censo de Población, en 1970 había en el país cerca de 51 millones de habitantes. Estimaciones hechas muestran que, para 1975, la población había aumentado a 60 millones, con lo cual México se ubicó como el segundo país más poblado de América Latina.¹⁰⁹

En respuesta a la convocatoria de la Organización de las Naciones Unidas, 1974 fue declarado «Año Mundial de la Población», y México participó en la Conferencia Mundial de Bucarest que formuló el Plan de Acción Mundial sobre la Población.¹¹⁰ Acorde con este contexto internacional, el gobierno mexicano – durante las presidencias de Luis Echeverría, José López Portillo y Miguel de la Madrid–, reconoció la necesidad de desarrollar la planeación del crecimiento demográfico. Como primera medida se promulgó la Ley General de Población que se inscribió a la política demográfica, dentro del marco de la planificación general del país. Interconectada con todos los planes y programas de desarrollo, esta ley promulgada en 1974 estableció como objetivo principal el siguiente:

Regular los fenómenos que afectan a la población en cuanto a su volumen, estructura, dinámica y distribución en el territorio nacional, con el fin de

¹⁰⁹ Encuesta Nacional sobre Fecundidad y Salud. Memoria de la reunión celebrada el 30 de septiembre de 1988.

¹¹⁰ Fecundidad, anticoncepción y familia, texto de la conferencia pronunciada en la Reunión Nacional sobre Fecundidad y Familia, celebrada en la ciudad de Oaxaca el 13 de abril de 1984, CONAPO, México.

lograr que todos los pobladores participaran justa y equitativamente de los programas de desarrollo económico y social.¹¹¹

Durante el periodo 1960-1970 se había alcanzado la mayor tasa de crecimiento poblacional, y empezó a argumentarse que el empobrecimiento y la dificultad para mejorar los niveles de bienestar social (salud, educación, vivienda, alimentación, empleo y seguridad social entre otros) se debían principalmente a la falta de control de la natalidad y planificación familiar.¹¹²

La fecundidad o capacidad de concebir fue la variable demográfica que mereció una mayor atención, tanto en el Plan de Acción Mundial como en la política de población mexicana. En México se diseñaron programas específicos tendientes a modificar la fecundidad a través de diferentes sectores de intervención, principalmente los de salud y educación. La medida de la fecundidad entre las mexicanas en el periodo que va de 1960 a 1980 mostró descensos significativos, quizá por la influencia de estas acciones. Para Carlos Welti Chanes, sociólogo y demógrafo, estudiar la fecundidad en México es rastrear las relaciones causales entre los determinantes sociales de la historia reproductiva de las mujeres y su impacto.¹¹³ Welti da cuenta de que los estudios sobre fecundidad en las mujeres mexicanas, hasta 1990, estuvieron guiados por un argumento que planteaba al

¹¹¹ Patricia Kurczyn, Cesar Arenas, «La población en México, un enfoque desde la perspectiva del derecho social», 62. Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <http://ru.juridicas.unam.mx:80/xmlui/handle/123456789/11550>.

¹¹² Patricia Kurczyn, Cesar Arenas, «La población en México...».

¹¹³ Carlos Welti, «Las encuestas nacionales de fecundidad en México y la aparición de la fecundidad adolescente como tema de investigación», *Papeles de población* 50 (octubre-diciembre, 2006): 255.

elevado crecimiento de la población como un obstáculo al crecimiento económico. Esto explica el origen de políticas y programas de población que a partir de la década de 1960 se propusieron que la fecundidad disminuyera mediante el uso masivo de anticonceptivos modernos. Un cambio en el discurso acerca de la población y la economía surgió después de 1990, perspectivas que mostraban y enfatizaban la necesidad de que las mujeres tuvieran acceso a los métodos de control de fecundidad como una acción relacionada con la salud y con sus derechos reproductivos.¹¹⁴ El concepto *salud reproductiva* produjo un cambio radical en la perspectiva de análisis sobre la fecundidad y esto se observa con la Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud de 1987.

El 27 de marzo de 1974 quedó instalado el Consejo Nacional de Población (CONAPO), resultado de las reformas y adiciones a la Ley General de Población publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de enero de ese año.¹¹⁵ En México, se llevaron a cabo proyectos cuya finalidad se centraba en conocer las tendencias de las mujeres en relación con su fecundidad. Las Encuestas Mexicanas de Fecundidad se realizaron con el apoyo financiero del Fondo de Población de las Naciones Unidas y del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, bajo la responsabilidad de la Dirección General de Estadística y el Colegio de México. El proyecto de las encuestas inició en el año 1964, con el interés de documentar los aspectos dinámicos de la demografía en

¹¹⁴ Carlos Welti, «Las encuestas nacionales de fecundidad... 256.

¹¹⁵ <https://www.gob.mx/conapo/articulos/cumple-45-anos-el-consejo-nacional-de-poblacion>.

México, y uno de los objetivos particulares fue obtener información acerca del conocimiento y uso de anticonceptivos entre las mujeres encuestadas.¹¹⁶

La ciudad de México corresponde al centro de las ocho regiones geográficas en las que se agruparon los estados de la República Mexicana; en esta zona concentraré el presente estudio. La mayoría de los habitantes del entonces Distrito Federal se dedicaban a las actividades económicas terciarias, es decir, a servicios prestados en sector público o privado. Un 75% informó saber leer y escribir, 71% vivir con energía eléctrica, y solamente 53% contaba con drenaje.¹¹⁷

Los resultados de dichas encuestas proporcionaron la siguiente información:¹¹⁸

- Mortalidad en la niñez: uno de cada diez niños moría antes de llegar a la edad de cinco años.
- Preferencias reproductivas: tres de cada cuatro mujeres que vivían en pareja, al momento de la encuesta (casadas o en unión libre), de 25 o más años de edad, no deseaban tener más hijos.
- Usos de anticonceptivos: más de la mitad de todas las mujeres unidas utilizaban métodos anticonceptivos, y una de cada cinco había optado por la esterilización.
- Servicios de planificación familiar: tres de cada cinco mujeres que utilizaban algún método anticonceptivo lo habían obtenido del sector público.

¹¹⁶ Encuesta Mexicana de Fecundidad, primer informe nacional (1979), Secretaría de Programación y Presupuesto, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, vol. I, México, 1979.

¹¹⁷ Encuesta Mexicana de Fecundidad... 19.

¹¹⁸ Encuesta Nacional sobre Fecundidad y Salud. Informe resumido, Encuestas Demográficas de Salud (DHS) 1987.

- Atención a la maternidad: profesionales médicos atendían la mayoría de los nacimientos en las zonas metropolitanas, pero menos de la mitad de los nacimientos rurales.
- Lactancia materna: la proporción de mujeres de las zonas urbanas que amamantaban a sus hijos era menor a la de aquellas que lo hacían en las zonas rurales.

Estas encuestas documentaron importantes cambios en las preferencias reproductivas y en la práctica anticonceptiva de las informantes. Aunque no es objetivo de esta tesis hacer un estudio comparativo de estas encuestas con otro trabajo del ámbito demográfico que contaste los resultados y las tendencias de las encuestadas, menciono las aportaciones de Carlos Welti; quien elaboró un cuestionamiento que relaciona el enfoque de los cuestionarios utilizados en las encuestas con los intereses políticos por controlar la fecundidad de las mexicanas. Algunos de los temas de interés de los especialistas que participaron en estos proyectos, nacionales e internacionales, fueron el análisis del trabajo femenino y el comportamiento reproductivo, las modificaciones en el estatus social de la mujer y la fecundidad, así como la anticoncepción y la fecundidad adolescente.¹¹⁹

De acuerdo con los resultados, en los años setenta y ochenta, en promedio, las mujeres mexicanas contemplaban tener sólo tres hijos, y 81% ya no planeaba tener más hijos después de los 30 años. Las campañas de televisión muestran la preocupación de las instituciones por transmitirles a las parejas la importancia de

¹¹⁹ Carlos Welti, «Las encuestas nacionales de fecundidad... 267.

seguir algún método de planificación familiar. En 1974, algunos spots publicitarios de la CONAPO promovían: «Vámonos haciendo menos reproductivas y más productivas».¹²⁰ En estos comerciales, con caricaturas, se hacía énfasis de forma picaresca en los conflictos que causaba concebir sin responsabilidad ni conciencia.

Otros comerciales televisivos de CONAPO, difundían, «el derecho a ser deseado»;¹²¹ llamaban a cobrar conciencia acerca de la cantidad de hijos que podían tenerse y las mayores oportunidades que tendría en la vida un hijo deseado. Se invitaba a las parejas a acudir a las clínicas del ISSSTE por orientación gratuita.

3.3 El feminismo en las mexicanas: los testimonios de Fem

La lucha del feminismo en el México de los setenta y ochenta del siglo XX fue evidenciando problemáticas que, al resolverlas, mejorarían la vida de muchas mujeres; un ejemplo de ello fue la lucha de las feministas por el acceso a la salud reproductiva de las mujeres. Entre sus demandas estaba el acceso libre y gratuito a métodos anticonceptivos, que éstos además tuvieran estándares de seguridad para el uso confiable de las usuarias; educación sexual, cuyo principio tuviera como base el conocimiento del cuerpo, y el reconocimiento del placer.

Es importante recordar que las pruebas caseras de embarazo llegaron a México en un momento en que muchas mujeres reconocían la importancia de

¹²⁰ Compilación de spots de la campaña «vámonos haciendo menos», colección: Hiram García Borja, acervo Cineteca Nacional, <https://www.youtube.com/watch?v=tE18Ji4Dix0>.

¹²¹ Comerciales de tv mexicanos 1980, parte 7 <https://www.youtube.com/watch?v=zW7c2MUpruc>. (minuto 16:22).

transformar su entorno para mejorar sus condiciones de vida. Usuarías o no del Predictor, las mujeres mexicanas que vivieron mientras los primeros dispositivos de autodiagnóstico iban consolidándose en el mercado, reflejaban un deseo por el control de su reproducción, y que ésta se diese en condiciones óptimas. Un tema que generó controversia tanto a nivel mundial como nacional fue el aborto. Las feministas lucharon por erradicar los abortos clandestinos, frecuentes en la época, problema reconocido por el Estado, diversas instituciones de salud y el CONAPO.

A continuación, conectaré las historias de las mujeres que se relatan en dos filmes mexicanos: *¿Por qué nació mujer?* y *Retrato de una mujer casada*. Mi propósito es ilustrar la manera en cómo iba surgiendo, en las mujeres mexicanas, una conciencia respecto de su papel en la sociedad.

Por lo que toca a *¿Por qué nació mujer?*, de 1970, la historia, adaptación y diálogos de la película fueron idea original de Myriam Salinas; el director fue Rogelio A. González, y los productores, Cesar Santos Galindo y Ernesto Enríquez. A lo largo de la historia, la cinta muestra algunas exigencias que el movimiento feminista había puesto sobre la mesa: la igualdad de género, la inclusión de las mujeres en el mercado laboral, la búsqueda de independencia, el derecho a decidir sobre la maternidad y la vida matrimonial.¹²² Este filme expone la vida de una familia mexicana de clase media. La historia gira alrededor de la familia Cervantes; el señor Pedro (José Gálvez) y la señora Carmela (Ofelia Guilmáin), quienes tienen 5 hijos de nombres: Josefa (Pilar Pellicer), Francisco (Gilberto Román), Santa (Ana Martín), Luisa (Alma Muriel) y Armando (Michel Strauss); los abuelos son don Teodoro

¹²² <https://www.ladobe.com.mx/2020/08/por-que-naci-mujer-las-demandas-feministas-de-los-70/>

(Andrés Soler) y doña Rosario de Cervantes (Sara García). A grandes rasgos, el filme es un drama familiar que muestra los problemas cotidianos de los hijos de los Cervantes, expone la estructura de la familia tradicional mexicana, y recalca los roles de género asignados en la época a uno y otro sexo.¹²³

Santa, una de las hijas del matrimonio, es una mujer de dieciocho años, harta de su familia por las normas que le impone cumplir, pero que a su hermano le favorecen. Una madre depresiva, que evade los conflictos familiares, y un padre que concede toda la autoridad al hijo mayor respecto de los demás hijos, son el detonante de un entorno familiar en constante tensión. Josefa es la hermana mayor de la familia, pero tras la ausencia de la madre ella toma ese papel en la casa: lava, plancha, cocina, administra el dinero, cuida a sus hermanas, sirve a sus hermanos; no terminó sus estudios y tampoco se casa por atender a toda la familia. La total sumisión de Josefa contrasta con la rebeldía de Santa quien en más de una ocasión le reclama al padre lo injusto que es al conceder toda libertad a los hijos para asistir a fiestas o salir con amigos, mientras que a las hijas les anula toda posibilidad de reunirse con alguien. Francisco, el hermano mayor advierte a Santa constantemente sobre la necesidad de tener cuidado con los hombres, sin imaginar que ella y su mejor amigo salen a escondidas.

La película enfatiza las ideas conservadoras dentro de la familia, en la que hablar de sexualidad está prohibido. Carmela, la madre, se pasa gran parte de su tiempo en rosarios o rezos. Santa sale a escondidas con Hernán, amigo de su

¹²³ <https://www.gob.mx/agn/articulos/culturaysociedadagn-por-que-naci-mujer>.

hermano; producto de aquellas salidas furtivas la joven pareja se enfrenta a un embarazo no deseado; sin embargo, ante el miedo que enfrentan, no contemplan la posibilidad de interrumpir el embarazo y se apresuran a contraer matrimonio. Luego del nacimiento de la hija, el hombre se siente incapaz de continuar con su paternidad y huye de ambas. Santa vuelve al hogar de sus padres, pero en más de una ocasión intenta dejar a su hija a cargo de alguien más para buscar rehacer su vida y empezar de cero como explica a gritos a su hermana Josefa. Al poco tiempo, Santa abandona a su hija y Josefa saca fuerzas para rebelarse contra sus padres con la intención de cambiar el destino de su sobrina, un designio que abarca el servicio permanente al género masculino, con obediencia incuestionable. Finalmente, Santa vuelve a casa de sus padres embarazada por segunda vez.

Retrato de una mujer casada es una película dirigida por Alberto Bojórquez Patrón que se estrenó en cines el 27 de enero de 1982. El filme intenta mostrar a una mujer de clase media que busca un camino para integrarse a la sociedad mayoritariamente masculina.¹²⁴ Irene (Alma Muriel) está casada con Mario (Gonzalo Vega); tienen dos hijos menores y una empleada doméstica. Viven en un departamento en la ciudad de México. Ella, además de atender el hogar, es estudiante de periodismo y comunicación colectiva en la UNAM. Admirada por sus amistades cercanas, Irene parece desafiar la norma al estudiar, aunque está casada y es madre, pues en aquella época las mujeres, en su mayoría, actuaban de acuerdo con la decisión sus parejas: hijas, esposas o madres, pero siempre bajo

¹²⁴ Elena Urrutia, «Retrato de una mujer casada», *Fem 7* núm. 22 (mayo 1982): 108.

alguna tutela. Así lo representa Alfonsina, la empleada doméstica, una joven a la que el padre y hermano la explotan para trabajar y quitarle su sueldo.

Es notoria la conciencia de Irene con respecto a la posibilidad de mejorar sus condiciones a través del estudio. A diferencia de Santa personaje de la película anterior, está decidida a no tener más hijos que los acordados con su marido; para ello se controla con óvulos y no encuentra oposición de Mario para hacerlo, pues él tampoco desea tener más familia. Irene maneja camino a la universidad cuando otro estudiante de la Facultad de Economía le pide un «aventón» para llegar a clase, y este favor solicitado se vuelve frecuente entre los jóvenes. Un libro que Irene solicita a su nuevo amigo causa celos desmedidos y desconfianza en Mario, quien reacciona de manera violenta contra Irene, causándole heridas graves por una golpiza. El divorcio pone fin a su relación e Irene, despojada de sus hijos, sus libros, su ropa –en una frase, de lo que era su hogar–, encuentra refugio en una librería que le brinda un espacio de trabajo.

En la librería Irene aprende la importancia de la independencia económica; su jefa le incita a continuar en el camino de su libertad, y con el paso del tiempo, una de las amigas de Irene, cansada de los infortunios de su matrimonio, se divorcia, uniéndose al equipo de mujeres productivas, como ellas se denominan. Es apreciable el cambio en Irene. Ya no está atendida a un «gasto»; puede comprar lo que ella quiere, hasta llega a tener automóvil. Es a la salida de una juguetería, a punto de abordar su vehículo, cuando un hombre que la ha seguido, la apuñala causándole la muerte.

Las historias que se presentan en los filmes anteriores no difieren de los testimonios expuestos en distintos números de la revista *Fem*, fundada en 1976 por Alaíde Foppa y Margarita García Flores, y que fue una de las primeras publicaciones del movimiento feminista en México. Desde su primer número, *Fem* se propuso: «señalar desde diferentes ángulos lo que puede y debe cambiar en la condición social de las mujeres; invitar al análisis y a la reflexión [...] e informar sobre lo que en este campo sucede hoy en el mundo, y particularmente lo que pasa en México y América Latina». ¹²⁵

Una de las temáticas que exhiben *¿Por qué nació mujer?* así como varios relatos en *Fem*, es el embarazo no deseado; tema recurrente no sólo en mujeres de escasos recursos o con niveles escolares bajos, sino también en familias de clase económicamente media y alta. A continuación, expondré algunos de los testimonios publicados en *Fem*. El primero refiere a una mujer, clase media, quien recurre al aborto porque está exhausta de las demandas que le exige su rol como madre de cuatro hijos.

El relato inicia cuando dos jóvenes se conocen; luego de presentarse mutuamente a sus padres, el noviazgo se consuma con una boda, y se van de luna de miel a San Francisco, California. En aquel viaje, ella queda impactada por las mujeres que mira en un jardín echadas en el pasto, con flores en la cabeza y en los tobillos, y observando las nubes. Deja de pensar en ellas cuando sabe que está embarazada.

¹²⁵ Introducción, *Fem* (octubre-diciembre 1976): 3.

Tiene dos embarazos continuos: niña y niño; luego, de su tercer embarazo nacen cuates, y tiene que dejar las clases de migajón y de costura. Sin comentar con la familia consulta a un médico y comienza a tomar la píldora anticonceptiva, pero a consecuencia de náuseas constantes, la suspende. Una amiga le trae de Estados Unidos unos óvulos que deben introducirse antes de tener relaciones sexuales, acto que le llena de angustia, por lo que rehúye al contacto con su marido. Por dos años cree «estar libre», porque no se ha embarazado. Tina, su primera hija, tiene nueve años cuando vuelve a quedar embarazada. Antes de informar al marido, ensaya todos los métodos caseros que le recomiendan para abortar: tes de hierbas, lavados de jabón, saltar la cuerda; ni siquiera unas inyecciones que le pone el médico dan resultado. La mujer describe esto «como si el hijo estuviera incrustado a ella con cemento». Una conocida le proporcionó una dirección en Toluca, donde practicaban abortos, pero tiene miedo; pues sabe que se habla de las infecciones, y la muerte en los lugares sucios atendidos por «médicos fracasados o curanderas».

Le plantea a su marido la opción del aborto, pidiéndole que interceda ante el médico para que éste acceda a practicarlo, pero el marido estalla en ira y amenaza con denunciarla si ella recurre al aborto. Ella, entonces, acepta continuar el embarazo y da a luz a su quinto hijo; pero, como lo describe en su testimonio, algo en su interior se rompe. Cuando el nuevo bebé tiene dos meses, aprovecha un viaje del marido para ligarse las trompas, y siente que la exposición frente al médico y los seis mil pesos de la operación han valido la pena. Luego de operarse, se siente nuevamente segura, pero a los cuarenta años, sabe por el médico que está

embarazada de nueva cuenta. No puede más y se accidenta en su camioneta rumbo a Toluca; la misma que le regaló su marido.¹²⁶

El segundo testimonio refiere a una de las demandas feministas en México, evidenciar el desconocimiento que muchas mujeres tenían acerca de su sexualidad y de su cuerpo. Las mujeres que emigraban de sus lugares de origen hacia la ciudad de México se incorporaban, en su mayoría, a trabajar en hogares como empleadas domésticas. Muchas veces las patronas se excedían en sus demandas de trabajo sobre ellas y, como se ve en el siguiente caso, incluso en la intervención sobre su vida privada. La empleada –según la patrona– debía practicarse un aborto para poder seguir con su trabajo, y cuidar a hijos que no eran los suyos.

Ella trabajaba en una casa, cuidaba a dos niños pequeños –ya se lo dije– oyó comentar a la patrona que haga lo que quiera pero que no me involucre. Si quiere abortar que aborte. Te diré que para mí sería lo ideal, pero que no me vaya a pedir autorización y que no se le vaya a ocurrir hacerlo aquí en la casa. Ya me lo dijo Jorge, que yo no tengo la culpa de que se ande acostando sin protección; sólo entonces fue que la empleada se enteró de que una podía tener relaciones sexuales sin quedar embarazadas. Pensó en el albañil de ojos oscuros, en su modo de hablarse y en su risa. Había tenido un día largo y complicado con los niños, se le quemó el arroz y al que hizo por segunda vez, la patrona lo halló crudo, por lo que le soltó un regaño

¹²⁶ Gloria Alonso, «Los lazos tiernos», *Fem* 3, núm. 11 (diciembre 1979): 99-102.

prolongado. Al salir a la calle por jamón se encontró a aquel hombre; éste le dijo cosas, la hizo sentir grande; ella no pensó en si quería tener un hijo suyo y mucho menos que se podían tomar precauciones. Por un ratito, no pensó.¹²⁷

Si bien no es evidente en los testimonios de *Fem*, al menos los que revisé del periodo 1976-1987, el empleo de *Predictor* por alguna lectora o protagonista de las historias que se publicaron en la revista, sí son abundantes los testimonios en torno al aborto que, en esa temporalidad, estaba prohibido, por lo que las mujeres que lo buscaban asistían a lugares clandestinos para interrumpir su embarazo. Las secuelas de un aborto mal inducido eran reportadas por los médicos de los servicios de salud pública:

Celia, de 24 años, falleció a consecuencia de haberle sido mal practicado un legrado en una clínica particular que funcionaba al margen de la ley. Deja al morir en la orfandad a dos menores de edad. Sumamente grave, la occisa ingresó anteayer al hospital “Adolfo López Mateos”, en donde al aplicarle las primeras curaciones falleció. Las autoridades adscritas al nosocomio informaron que la señora había llegado para que le atendieran de una intervención quirúrgica que momentos antes se le había hecho. Sin embargo, los médicos que la atendieron notaron que se había practicado un aborto». Víctor, esposo de Celia, manifestó al ser interrogado que él

¹²⁷ Ángeles Mastretta, «El albañil de los ojos oscuros», *Fem* 4 (septiembre 1980): 69.

sabía que su esposa iba a practicarse una operación en una clínica particular; no sabía que se trataba de un aborto. Lo llamó para avisarle que la operación había salido bien, pero después de dos horas lo contactó para decirle que necesitaba ayuda de un médico, y él la llevó a un hospital del ISSSTE, donde murió.¹²⁸

La vida del personaje representado por Clara en el filme antes descrito muestra nulo conocimiento sobre los métodos anticonceptivos, testimonios de *Fem* detallaron la frecuencia de la ignorancia con que muchas mujeres vivían su sexualidad, así se expone en las siguientes historias tomadas de la revista:

Cuando tuve a la niña no supe ni cómo pasó, su papá me llevó con él y me dijo que me dejara hacer cariños, me mojó y así encargué [...] mi patrona me llevó a un sanatorio de Salubridad y allí nació la niña (María, 28 años).¹²⁹

Eso de la regla es algo que nos pasa a todas las mujeres. Nunca me dijeron eso; las mamás en el pueblo no nos hablan de eso, pues por pena. Aquí si les dicen a las chamacas; yo no sé ni para qué sirve, lo único que sé es que

¹²⁸ «Perdió la vida a causa del legrado que le practicaron», *Fem* 5(20) (agosto-enero, 1981-82): 32.

¹²⁹ Esther Corona, «Impresiones sobre una sexualidad», *Fem*(16) (septiembre-enero, 1980-81): 89-92.

cuando una está de encargo, pues se quita y así una sabe (Dolores, 22 años).¹³⁰

Miles de mujeres mexicanas se han visto orilladas a practicarse un aborto clandestino pues no cuentan con información, servicios de planificación familiar o acceso a éstos. En un estudio de Aguirre Zozaya, publicado en 1970, se estimaba que tan solo en el IMSS, 25% de camas de los servicios de ginecología y obstetricia estaban ocupadas por mujeres que se habían inducido abortos.¹³¹

En 1972 el modelo de Margaret Crane, *Predictor*, era objetado en los laboratorios de *Organon* porque amenazaba con disminuir el mercado del diagnóstico del embarazo liderado por médicos y laboratoristas. Hasta 1976 *Predictor* fue considerado un *dispositivo médico*; después de esa fecha su venta comenzó a expandirse por el mundo. En sus investigaciones, Jesse Olszynko relacionó el impacto de las pruebas de autodiagnóstico del embarazo entre las feministas que promovían la legalización del aborto. Aunque los laboratorios Órganon no comercializaron *Predictor* por muchos años, concedieron licencias comerciales a otras farmacéuticas, las cuales vieron en las mujeres un mercado en potencia. *Predictor* representó un paso importante para el acceso de las mujeres al conocimiento sobre sus propios cuerpos, preparó el camino para *Clearblue* y los

¹³⁰ Esther Corona, «Impresiones sobre una sexualidad», 91.

¹³¹ Citado en «Debates sobre el aborto en México», *Fem* 3(12) (enero-febrero 1980): 67.

otros productos aún más efectivos que siguieron, como ocurrió con todas las pruebas de embarazo caseras posteriores.¹³²

La Real Academia Española define *dispositivo* como un mecanismo o artificio para producir una acción prevista.¹³³ El término «dispositivo médico» es una traducción literal del inglés *medical device*. Su origen se debe quizá a la importancia del desarrollo de tecnologías médicas en países de habla inglesa o a que utilizan este idioma para fines científicos e industriales. En consecuencia, el término en español dispositivo médico ha sido también adoptado en varios países hispanohablantes, como México.¹³⁴

De acuerdo con la Norma Oficial NOM-241-SSA1-2021¹³⁵ un dispositivo médico es aquel

instrumento, aparato, utensilio, máquina, *software*, producto o material implantable, agente de diagnóstico, material, sustancia o producto similar, para ser empleado, solo o en combinación, directa o indirectamente en humanos; con algunas de las siguientes finalidades de uso [...] diagnóstico, control de concepción, fertilización.¹³⁶

¹³² Jesse Olszynko-Gryn, «Predictor, Montreal, and Meg Crane: a Very Brief History of Pregnancy Testing in Canada» (2020) University of Strathclyde Institutional Repository, <https://core.ac.uk/reader/334414276>.

¹³³ En línea: <https://dle.rae.es/dispositivo>.

¹³⁴ Hugo Vite, «¿Qué son los dispositivos médicos?», *Industria Salud* (27 de septiembre), <https://www.industriasalud.com/blog-podcast-industria-salud/que-son-los-dispositivos-medicos-1>.

¹³⁵ Diario Oficial de la Federación, SEGOB: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5638793&fecha=20%2F12%2F2021&fbclid=IwAR0hR2OQy_KYFJATIFus87-YAMzZZd5YbOTECurQADnRQtvUUkwz-SuU6BM.

¹³⁶ídem.

Giorgio Agamben reconoció que el «dispositivo» fue un concepto presente en el pensamiento de Foucault y que remite a «ese conjunto de prácticas y mecanismos que tiene por objeto enfrentar una urgencia para obtener un efecto más o menos inmediato».¹³⁷

En la década de los setenta, en algunos países se unieron dos elementos a la llamada revolución sexual: una mayor investigación sobre salud reproductiva y un mayor deseo (producido tanto por una mejor atención prenatal como por el aborto legal) de detectar el embarazo lo más temprano posible. A partir de la década de 1970, la atención y las pruebas prenatales se volvieron más rutinarias en el sistema de atención médica en varias partes del mundo.¹³⁸ Los Institutos Nacionales de Salud en su web sobre «La delgada línea azul», muestran que para el caso estadounidense los anuncios de pruebas de embarazo caseras aparecieron en la mayoría de las revistas femeninas estadounidenses a partir de 1978. Aparentemente dirigidos a mujeres blancas de clase media, tanto casadas como solteras, los anuncios aparecieron en las revistas de moda como *Vogue* y *Mademoiselle*, junto con artículos sobre estrellas de cine y anuncios de métodos anticonceptivos, y en *McCall's* y *Ladies' Home Journal*, en medio de recetas y anuncios de alimentos para bebés.¹³⁹

¹³⁷ Giorgio Agamben, ¿Qué es un dispositivo?, *Sociológica* 73 (agosto, 2011), 254.

¹³⁸ «Am I Pregnant?», in <https://history.nih.gov/display/history/Pregnancy+Test+Timeline>.

¹³⁹ Popular Culture: Advertisements In <https://history.nih.gov/display/history/Pregnancy+Test+Popular+Culture+-+Advertisements>.

El primer comercial televisivo que en México anunciaba Predictor, hasta donde he podido rastrear, es del año 1980:

–Efectivamente usted espera un bebé, desde ahora hay que vigilar su peso y su alimentación. No olvide visitarme mensualmente”. –Qué bueno que desde el principio hice la prueba del embarazo con Predictor y ¡tan fácil! Unas gotas de orina [mientras deposita orina a través del gotero hacia el tubo de ensayo], se agita, se espera un poco y ya está... con Predictor se adelantan las buenas noticias. Consulte a su médico.¹⁴⁰

Sin embargo, desde 1972 Predictor ya se anunciaba en los periódicos con la pregunta: «¿Estoy o no estoy embarazada?»¹⁴¹ y con la promesa de tener un resultado confiable después del noveno día posterior a la fecha en que se esperaba la regla. Por un lado, la comercialización de Predictor buscaba que su producto se vendiera, y mandaba un mensaje a quienes querían enterarse en secreto, antes que nadie. Sin embargo, advertía en sus anuncios que, de cualquier manera, había que consultar al médico.

¹⁴⁰ Comerciales de tv mexicana, 1980 parte 14, https://www.youtube.com/watch?v=PCiRpp_QDT0 (min. 18:24).

¹⁴¹ «Publicidad de Predictor», *El Informador* (diciembre 1972): 32.

En 1972, *El Informador* anunciaba Predictor en las páginas de sociales. Este dispositivo era promocionado como una prueba de embarazo «personal y oportuna», y entre sus instrucciones se leía:

Usted no necesita de nadie más para hacer su prueba. Es increíblemente fácil. Sólo tiene que mezclar los elementos de Predictor con tres gotas de su propia orina; se lleva unos tres minutos y usted conoce el resultado... usted sola, en su propio hogar. A los nueve días de la falta de regla ya puede hacer la prueba. Por eso es muy oportuna y conveniente.¹⁴²

Las mexicanas del periodo de estudio. ¿recurrieron a Predictor en sus primeros años de comercialización en farmacias? Un cuestionamiento que intenté responder a través de un ejercicio de entrevistas a posibles usuarias dispuestas a proporcionarme su experiencia.

3.4. La metodología sobre el testimonio

Para la selección de la población femenina a la que quería acercarme utilicé la estrategia *bola de nieve*, un tipo de muestreo no probabilístico que se utiliza cuando

¹⁴² «¿Estoy o no estoy embarazada?, encárguele a Predictor la respuesta», *El Informador*, 7 de mayo de 1972, 6C.

los participantes potenciales son difíciles de encontrar o si la muestra está limitada a un subgrupo muy pequeño de la población.¹⁴³ En este tipo de muestreo los participantes de una investigación reclutan a otros participantes para una prueba o estudio. El muestreo de bola de nieve consiste en dos pasos:

- Identificar sujetos potenciales en la población.
- Pedir a esos sujetos que recluten a otras personas.

De 2021 a 2023, me dediqué a buscar a mujeres que consideré probable hubieran usado la prueba casera de embarazo, en el periodo que va de 1972 a 1986, que es el de esta investigación. Traté de generar una cadena en la que mis participantes sugirieran agregar más participantes; no hubo dificultad al respecto, pues las mujeres convocadas, que en principio fueron las más cercanas a mí (madre, tías, madres de amigas, vecinas cercanas a mi domicilio, profesoras, investigadoras, profesionistas, amas de casa) me fueron acercando con otras informantes.

Elaboré un modelo semiestructurado de entrevista con preguntas detonantes: ¿cuántos embarazos ha tenido?, ¿tiene hijos? y ¿cómo se enteró que estaba embarazada? Para la realización de las entrevistas me apoyé en el trabajo de Valerie Janesick, *Handbook of Qualitative Research Thousand Oaks*,¹⁴⁴ en el que la autora señala la importancia del acercamiento a los informantes, y el proceso

¹⁴³ ¿Qué es el muestreo bola de nieve?, <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-de-bola-de-nieve/>.

¹⁴⁴ Valerie Janesick, *Handbook of Qualitative Research* (Thousand Oaks: CASAGE, 1994).

por el que se recaba la información que será cuantificada. Janesick utiliza metáforas relacionadas con la danza para ayudar a los investigadores a sacar provecho del lado intuitivo y creativo que posee toda investigación; es a través de los ejercicios llamados de «estiramiento» o «calentamiento» que se pueden perfeccionar habilidades como la observación, las entrevistas, la escritura, la creatividad y el análisis.

Para el ordenamiento de la información y de mis categorías de estudio, me apoyé de la teoría fundamentada propuesta por Kathy Charmaz.¹⁴⁵ Entiendo esta fase como el proceso de generar teoría a partir de los datos obtenidos mediante una investigación. Al realizar la investigación documental referente a los antecedentes de las pruebas de autodiagnóstico, la información recabada permitió la construcción de varias categorías en el tema, mismas que se plasman en el árbol de categorías (véase árbol de categorías). El ethos propuesto por Lalive D'Pinay¹⁴⁶ –autor que propone el análisis de la relación cultura-comportamiento-acción social– toma en cuenta el factor tridimensional: temporal, espacial y social de todo individuo y acontecimiento. Ethos es entendido como «el conjunto de creencias, valores, normas y modelos de comportamiento del individuo [...] que constituye su identidad sociocultural, que se hace evidente a través del relato de vida».¹⁴⁷ Esta aportación me fue de utilidad para conocer a las mujeres inmersas en el esquema

¹⁴⁵ Kathie Charmaz, «Grounded Theory in the 21st Century: Applications for Advancing Social Justice Studies». In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln eds., *The Sage handbook of qualitative research*. (Thousand Oaks: Sage, 2005): 507-535.

¹⁴⁶ Christian Lalive d'Epinay, «Relato de vida ethos y comportamiento: por una exégesis sociológica», en *Methodes d'analyses de contenu et sociologie*, dir. Jean Remy et Danieele Ruquoy (Bruxelles, Publications des Facultés Universitaires Saint- Louise, 1990).

¹⁴⁷ Lalive d'Epinay, 40 .

tridimensional (espacial, temporal, social) de la época de estudio; esto fue un elemento para comprender los valores, creencias y normas de comportamiento presentes en toda historia de vida.

En mis primeras entrevistas con mujeres no encontré ningún testimonio de haber empleado los primeros modelos del Predictor. Veintiuna mujeres accedieron a entrevistarse conmigo y fue a través del método bola de nieve, arriba expuesto, que la señora Ely apareció con su testimonio significativo. La investigación se redujo a únicamente un testimonio. Considero valiosa la aportación de Ely porque su relato retrata una época en la que muchas mujeres transformaron su destino al tomar conciencia acerca de su cuerpo, y libertad sobre su fecundidad. Además, es una mujer que reporta el empleo de Predictor en sus primeros años de comercialización en la ciudad de México. El relato de Ely marca una transición en la transformación del diseño del dispositivo: de una caja con gotero y un tubo de ensayo, a una plumilla que, en treinta minutos a través de un procedimiento de tres pasos, daba como resultado la existencia de un embarazo. Iniciando así, la industria de Clearblue.

3.4.1. El consentimiento informado

Todas las mujeres que participaron en el trabajo de entrevistas recibieron información previa acerca de los objetivos de la investigación. Se les informó que se trataba de un trabajo de tesis para obtener el grado de maestría y se les mostró el compromiso de tratar con ética, respeto y confidencialidad sus datos personales y especialmente, su testimonio.

Las veintiún mujeres participantes decidieron utilizar un seudónimo para ellas, como para los personajes que surgieron en sus narrativas. Se observó una participación entusiasta por parte de las mujeres que contaron sus experiencias. Aunque del total de entrevistadas, veinte no utilizaron Predictor, quisieron brindar su testimonio voluntariamente. Los primeros trabajos de entrevistas fueron revisados por la Dra. Liz Hamui Sutton, pues estos testimonios fueron empleados en la elaboración de ejercicios escolares que tenían la finalidad de ligar mis objetivos de investigación con poner en práctica las teorías vistas en la asignatura Narrativas del padecer II.

Considero importante mencionar que todas las participantes parecieron haberse sentido cómodas de compartir sus testimonios; esto lo interpreto por las conversaciones que se prolongaron más de los treinta y cinco minutos programados. Entre la diversidad de historias recabadas, fue común escuchar de su parte: «Creo que estoy hablando demasiado» o ¿No estoy hablando mucho? Veinte mujeres fueron entrevistadas personalmente, y debido a la distancia geográfica entre Ely y yo, nos encontramos en cuatro sesiones por zoom, las cuales fueron grabadas, y tuvieron una duración de veinte minutos cada una.

Todas las mujeres que participaron en el trabajo de entrevistas aceptaron que su testimonio fuera expuesto en el trabajo de tesis. Se les leyó la carta de consentimiento informado, que a continuación se muestra, y se les explicó que se les entregaría un PDF con la versión final de la tesis.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTA

El propósito de esta carta es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento.

La presente investigación se titula Historia de las pruebas para el autodiagnóstico del embarazo entre mujeres mexicanas: de Predictor al Clearblue (1972-1989), y es elaborada por la Lic. Andrea Vicente García, historiadora y tesista del Programa de Maestría en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, de la UNAM. Este proyecto es dirigido por la Dra. Ana María Carrillo Farga, profesora titular del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la UNAM. El objetivo principal de la investigación es conocer la recepción de los dispositivos de autodiagnóstico del embarazo entre mujeres mexicanas que, en el periodo 1972 y 1989, estaban en edad fértil.

Se le ha contactado a usted en calidad de testimonio informante. Si usted accede a participar en esta entrevista (realizada en una o más sesiones por zoom), se le solicitará responder a diversas preguntas sobre el tema antes mencionado, lo que tomará entre 25 y 35 minutos. **La información obtenida será únicamente utilizada para la elaboración de la tesis.** A fin de poder registrar apropiadamente la información, se solicita su autorización para grabar la conversación. La grabación y las notas de las entrevistas serán almacenadas únicamente por la investigadora en su computadora personal protegida, mediante contraseña, por un periodo de tres años luego de haber culminado la investigación. Solamente ella tendrá acceso a ella. Al finalizar este periodo, la información será borrada.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún problema. Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente.

Al concluir la investigación, por correo electrónico u otro medio de contacto que nos proporcione, le enviaremos un ejemplar de la tesis en versión digital, que le permita conocer los resultados del estudio realizado.

En caso de tener alguna duda sobre la investigación, puede comunicarse con la Dra. Ana María Carrillo Farga al siguiente correo electrónico: farga@unam.mx o al número _____.

Yo, _____, doy mi consentimiento para participar en el estudio, y autorizo que mi información se utilice en éste. Asimismo, estoy de acuerdo en que mi identidad sea tratada de manera (marcar una de las siguientes opciones):

	<u>Declarada</u> , es decir, que en la tesis se hará referencia expresa de mi nombre.
	<u>Confidencial</u> , es decir, que en la tesis <u>no</u> se hará ninguna referencia expresa de mi nombre, y la tesista utilizará un código de identificación o pseudónimo.

Finalmente, entiendo que recibiré una copia de este protocolo de consentimiento informado.

Nombre completo de la participante Firma Fecha

Correo electrónico de la participante: _____

Nombre del Investigador responsable Firma Fecha

3.5. Ely: el testimonio de un siglo. Predictor llega a México

Mujer de sesenta años. Arqueóloga de profesión, egresada de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Se casó a los veintiséis años y tuvo a su única hija a los veinticuatro. De niña, al mirar su entorno rodeado de machismo, como ella lo describe, se repitió de manera constante: «Ni loca me voy a casar». Llegó a la ciudad de México cuando apenas tenía quince años. Venía de Chilpancingo, Guerrero y se enfrentó a su primera impresión ante una ciudad completamente distinta «al pueblo», ahí no se hablaba de la menstruación, de las relaciones sexuales, «fue un choque cultural muy fuerte».

La intención de llegar a la enorme ciudad fue que Ely estudiara la preparatoria. Tenía la inquietud por estudiar arqueología porque, «cuando salió con su domingo siete», a través de su hermano mayor que estaba estudiando geología, pudo conocer las ideas esenciales sobre estas disciplinas, que despertaron su interés por estudiar y ejercer una profesión.

Aunque en su pueblo la idea sobre la sexualidad de las mujeres se remitía al ejercicio exclusivo dentro del matrimonio, Ely se sintió segura con su novio Héctor, quien hoy es su esposo, y decidió iniciar su vida sexual con él. Héctor también estudiaba Arqueología. Ambos decidieron vivir en unión libre y fue ese –declara Ely– el momento en el que empezó a conocer su sexualidad y su cuerpo.

Entre 1978 y 1982, Ely realizó sus estudios profesionales. Primero exploró la UNAM, pero fue en la ENAH donde se sintió identificada, tal vez porque muchos compañeros y compañeras venían de provincia. Luego de decidir vivir con su novio,

quien le enseñó el método del ritmo como una alternativa para no tener hijos; ambos decidieron que durante su relación no tendrían descendencia. Esto rompía con generaciones familiares anteriores; en el caso de Ely, fueron nueve hermanos.

Al decidir tener relaciones sexuales conocía el condón como el único método para no quedar embarazada y pues la abstinencia [risas]... luego mi marido me enseñó que había días en los que una podía tener relaciones y no pasaba nada; entonces empezamos a usar ese método y comencé a conocer cosas que no había imaginado.

Aunque Ely y su novio habían acordado no tener hijos, porque en ese momento su vida económica no tenía solvencia, Ely decidió ser madre. Consciente de que su pareja no aceptaría, alteró el método que usaban cambiándole los días: «Le dije que podíamos tener relaciones en un día que no podíamos, y así llegó la chamaca»; «habíamos decidido no tener hijos pero yo siempre he sido rebelde». Ante la pregunta de ¿cómo supo que estaba embarazada? Ely respondió:

«Me sentía rara ¿sabes? Rara, muy difícil de explicar, y sospeché que podía haber embarazo. Mi esposo me dijo que en la farmacia vendían unas cosas que te decían en minutos si estabas embarazada». Entonces Ely y su esposo acudieron a una farmacia y compraron una prueba casera: Predictor. «Seguí las instrucciones y me dio negativo». Ely no confió en el diagnóstico que en minutos le proporcionó Predictor, pues seguía sintiéndose «extraña». «Yo sabía que había algo distinto en

mi cuerpo, entonces le pedí a Héctor que me llevara al médico y ahí escuché por primera vez el corazón de la niña».

Ely refiere que la utilización de la prueba fue sencilla pero ineficaz: «Recuerdo que vendían dos pruebas al precio de una..., imagino por si no te salía bien el procedimiento de una». Tras darle negativo en ambas pruebas, la pareja acudió al médico y mediante un doppler, instrumento que se emplea para escuchar el sonido del corazón fetal, confirmaron su embarazo. Aunque Predictor anunciaba que a partir del sexto día de la ausencia de menstruación podía emplearse, Ely lo usó con dos meses de atraso en su ciclo menstrual, que siempre había sido regular. Ante la disyuntiva de que en principio Héctor no deseara ser padre, Ely consideró el aborto como una posibilidad, pero sólo en la siguiente circunstancia:

Lo pensé como opción en caso de que llegara a ser violada porque pensé que no iba a querer tener un hijo producto de una violación, o yo lo iba a maltratar hasta dañarlo física o mentalmente o bien, me iba a volver loca. Eso pensaba antes de casarme, incluso antes de tener relaciones sexuales.

El relato de vida de Ely está mezclado con muchos factores y se desenvuelve en distintas temporalidades: cuando estaba en casa con sus ocho hermanos, rodeada de machismo. Luego, cuando emigró de Chilpancingo a la ciudad de México para realizar sus estudios profesionales. Después, el tiempo de convivir con su novio e iniciar su vida sexual, y con ello quedar embarazada. Al practicarse la

prueba en su casa y luego con el médico, inicio otra etapa en su vida: la de la maternidad.

Los espacios que abarca el relato de Ely son públicos y privados: el pueblito de Chilpancingo, el ambiente universitario, la casa que comparte con Héctor, que fue la misma donde se hizo la prueba, la farmacia en la que consiguieron la prueba y el consultorio en el cual confirmaron su embarazo.

Durante la entrevista semiestructurada que se realizó en varias sesiones, fue frecuente que Ely exclamara: «¡siempre fui rebelde!», «yo era muy rebelde». Esta característica la conecta con otras mujeres de su época; la relaciona con la lucha de las feministas del siglo XX en México, aunque ella no se define como feminista. Se asume rebelde porque no quiso quedarse en su pueblo y casarse a corta edad, y escapó, así, de un destino que venía repitiéndose desde su abuela, su madre y sus hermanas; así lo recuerda Ely: «muchos hijos, mucha sumisión». Eligió ser arqueóloga en una época en la que las mujeres casi no figuraban en los espacios públicos.

Los personajes principales del relato de Ely son ella misma, Héctor, su novio y actual esposo, Predictor, el médico, los ocho hermanos de Ely, los compañeros y compañeras de estudios de Ely, la madre de Ely, quien fue víctima constante de violencia doméstica por parte del padre de Ely. Esto último explica la constante en su mente: «ni loca me voy a casar».

En la siguiente tabla se muestra información relevante recabada en las entrevistas, incluido el testimonio de Ely. Al contar con veinte testimonios de mujeres

que negaron haber empleado la prueba casera en el periodo de estudio, opté por reproducirles el video en el que se anunciaba Predictor en la televisión. Esto con la finalidad de que intentaran recordar si alguna vez vieron o escucharon la publicidad del dispositivo en cuestión. También lo hice con el propósito de conocer la opinión de las informantes respecto de esta herramienta de detección. La mayoría de las informantes no supo de las pruebas de autodiagnóstico hasta que la publicidad se hizo masiva, entre 1995 y los años 2000. Algunas entrevistadas refirieron que, aunque era una alternativa, no la hubieran usado por no tener certeza sobre su eficacia.

Se preguntó a cada una de las veintiún participantes si el aborto fue una posibilidad en algún momento de sus vidas. Dieciséis mujeres respondieron afirmativamente; se les cuestionó si en ese caso pensaron en recurrir a alguna prueba de diagnóstico que se emplease en privacidad; pero todas respondieron que no la habrían usado, ya que antes de interrumpir su embarazo, necesitaban un diagnóstico seguro de su existencia. Las informantes, incluida Ely, declararon sentir mayor confianza en las pruebas de laboratorio o el ultrasonido para confirmar un embarazo.

Tabla de las principales respuestas proporcionadas por las informantes

Informante	Edad	Profesión/oficio	Lugar de nacimiento	Embarazos	Partos	¿Uso Predictor o algún dispositivo de autodx?	¿Cómo supo que estaba embarazada?
Ely		Arqueóloga	Chilpancingo, Guerrero.	1	1	Si	Consulta con el médico y uso del Doppler.
M. Elena	74	Ingeniera	Ciudad de México	4	3	No	Ultrasonido en sus cuatro embarazos, tuvo un aborto espontáneo.
Mary	75	Empleada doméstica	Acatzingo, Puebla	3	3	No	En sus primeros dos embarazos, no se enteró hasta los tres meses que estaba embarazada, lo supo en un hospital donde le hicieron "estudios" y le dijeron que estaba gestando. Con el tercer embarazo, ante sus sospechas, por experiencia, fue a consulta particular y con un Doppler le dijeron que estaba encinta.
Sandy	73	Empleada doméstica	Estado de México	6	3	No	Estudios de laboratorio.
Eva	74	Ama de casa	Iztapalapa, CDMX	3	2	No	Estudios de laboratorio. Tuvo un aborto espontáneo, ya que su segundo embarazo fue de alto riesgo y no logró llegar a término.
Flor	69	Maestra de primaria	Estado de México	3	3	No	Consulta médica, a través de ultrasonido obstétrico en el IMSS.
Raquel	73	Ama de casa	Michoacán	4	4	No	Estudios de laboratorio.
Mary 2	71	Empleada doméstica	Santo Domingo, Oaxaca	3	3	No	Consulta particular en sus dos primeros embarazos; luego acudió al IMSS para confirmar y atender su tercer embarazo.
Guadalupe	72	Empleada doméstica	Huejutla, Hidalgo	6	5	No	En sus seis embarazos nunca recibió atención médica y sus partos fueron atendidos por parteras que conocía por sus amigas que trabajaban también como empleadas domésticas. Se daba cuenta que estaba embarazada por la ausencia de su periodo.
Erika	71	Historiadora	Ciudad de México	2	2	No	Confirmó su primer embarazo con el médico, quien le mandó a realizar unos estudios de laboratorio. El segundo embarazo lo confirmó con un ultrasonido en el IMSS.
Francisca	71	Ama de casa	Cholula, Puebla	4	4	No	Dos de sus embarazos fueron atendidos con parteras; sus últimos dos embarazos fueron confirmados en sus consultas en el IMSS.
Liz	69	Maestra de universidad	Xalapa, Veracruz	2	2	No	Estudios de laboratorio.
Carmela	72	Comerciante	San Martín, Puebla	1	1	No	Estudios de laboratorio.
Cande	71	Comerciante	Poza Rica, Veracruz	3	3	No	Tanto sus tres embarazos como sus partos fueron atendidos por parteras.
Dolores	71	Comerciante	Apizaco, Tlaxcala	4	4	No	Estudios de laboratorio.
Gloria	69	Ama de casa	Estado de México	3	3	No	Estudios de laboratorio.

Agustina	73	Comerciante	Toluca, Estado de México	8	7	No	Todos sus embarazos y partos fueron atendidos por parteras.
Maribel	69	Ama de casa	Puebla, Puebla	4	4	No	Sus dos primeros embarazos los confirmó con exámenes de laboratorio, y los dos últimos, en consulta médica.
Bety	75	Maestra de primaria	Cuautla, Morelos	5	4	No	Sus embarazos y partos fueron atendidos en el IMSS. Tuvo un aborto espontáneo en su tercer embarazo.
Martha	71	Ama de casa	Tlaxcala	3	3	No	Estudios de laboratorio.
Juvencia	69	Comerciante	Oaxaca	2	2	No	Consulta con el médico y ultrasonido

Tabla elaborada con datos obtenidos a través de entrevistas realizadas a mujeres que, entre 1972 y 1989, se encontraban en edad fértil y vivían en la ciudad de México, las participantes reportaron haber tenido al menos un embarazo [Información obtenida con su consentimiento].

Árbol de categorías

A) Epistemología

- 1. Medicalización
 - 1.1. Diagnóstico del embarazo
 - 1.1.1. Experimentación
 - 1.1. Saberes/disciplinas (Ginecología, Obstetricia, Endocrinología, Demografía)
 - 1.2. Innovación
 - 1.3. Dispositivos

B) Pruebas de autodiagnóstico del embarazo

- 2. Antecedentes
 - 2.1. Diagnóstico clínico
 - 2.2. Diagnóstico de laboratorio
 - 2.3. Industria farmacéutica
 - 2.4. Dispositivo de autodiagnóstico (Predictor, Clearblue)

C) El contexto

- 3. Internacional
 - 3.1. Plan de Acción Mundial sobre Población
 - 3.2. Conferencia Mundial de Bucarest
 - 3.3.1. Nacional
 - 3.3.2. El Consejo Nacional de Población
 - 3.3.3. Encuestas Mexicanas de Fecundidad
 - 3.4. El feminismo
 - 3.4.1 Planificación familiar
 - 3.4.2. Anticoncepción
 - 3.4.3. Aborto

D) Tecnología médica

- 4. Dispositivo femenino
 - 4.1. Intimidad
 - 4.2. Discreción
 - 4.3. Alternativa/elección
 - 4.4. Independencia/autonomía
 - 4.5. Salud reproductiva

E) Espacios

- 5. Instituciones
 - 5.1. Clínica
 - 5.2. Laboratorio experimental
 - 5.3. Laboratorio farmacéutico
 - 5.4. Farmacia
 - 5.5. Intimidad
 - 5.5.1. Alcoba, cuarto de baño

Con los datos recabados en las entrevistas, y mi búsqueda de películas mexicanas y comerciales de televisión de la época de estudio, puedo plantear una nueva hipótesis: en los inicios de su comercialización Predictor no se empleó de forma masiva, pero se fue volviendo popular en la televisión a través de medios como las telenovelas. A propósito, se argumenta en el proyecto web de los Institutos Nacionales de Salud *La delgada línea azul*: «Quizás la prueba de embarazo televisiva de mayor importancia cultural se produjo en mayo y septiembre de 1991, cuando las veinte pruebas de *Murphy Brown* resultaron positivas»¹⁴⁸. *Murphy Brown* fue una serie estadounidense emitida entre 1988 y 1998, protagonizada por la actriz Candice Bergen, quien en el capítulo setenta y cinco recurre a muchas pruebas de autodiagnóstico del embarazo que le confirman su temor de estar embarazada

La delgada línea azul, sitio web de los Institutos Nacionales de Salud, proporciona un listado de películas y series estadounidenses que expone el empleo de la prueba casera para el embarazo, entre las que destacan:

- Margaret (“Hot Lips”) cree que podría estar embarazada, pero el único conejo disponible para la prueba es la mascota de Radar, Fluffy. Hawkeye promete no matar al conejo mientras realiza la prueba. (M*A*S*H, Episodio 142, “¿Qué pasa, doctor?”, 30 de enero de 1978).
- A Blanche le preocupa estar embarazada, por lo que se hace una prueba de embarazo casera, pero resulta que está atravesando la

¹⁴⁸ <https://history.nih.gov/display/history/Pregnancy+Test+Popular+Culture+-+Television>.

menopausia (The Golden Girls, Episodio 26, «El fin de la maldición», 27 de septiembre de 1986).

- La adolescente Christine «Spike» Nelson sospecha que puede estar embarazada después de tener su primera relación sexual en la fiesta de una amiga. Compra una prueba de embarazo casera, y su madre la descubre intentando ocultarla. (DeGrassi Junior High, episodio 11, "Es tarde", 29 de marzo de 1987).
- Roseanne cree que podría estar embarazada (Roseanne, Episodio 48, "La prueba", 18 de septiembre de 1990).
- Murphy se realiza prueba tras prueba tras prueba, a pesar de que cada una muestra claramente que está embarazada (Murphy Brown, Episodios 75 y 76, "Uh Oh", 20 de mayo y 16 de septiembre de 1991).
- Brenda se hace una prueba después de tener relaciones sexuales con Dylan y sus padres la encuentran en la basura. Ella no está embarazada (Beverly Hills, 90210, episodio 23, "Beach Blanket Brandon", 11 de julio de 1991).
- Marge se hace una prueba de embarazo mientras Bart y Lisa hablan de tener otro hermano (Los Simpson, episodio 47, "Me casé con Marge", 26 de diciembre de 1991).

En lo que concierne a México, no he encontrado una novela o película que, en el periodo de estudio, ilustre el empleo de la prueba de autodiagnóstico. La telenovela mexicana que ubiqué es del año 1997, se llama *Esmeralda*, y fue protagonizada por la actriz Leticia Calderón y el actor Fernando Colunga. Ilustra la vida de una

campesina ciega que se enamora del hijo de unos hacendados quienes la llevan de su pueblo de origen a la hacienda Yextho en Hidalgo. Ahí empieza el matrimonio de Esmeralda con José Armando, aunque no es aceptada por los familiares cercanos al esposo, por las diferencias económicas y por su condición de ciega, logra forjar una estrecha relación con la empleada doméstica de la hacienda: Crisanta. Es en el episodio número treinta y ocho cuando Esmeralda siente náuseas, e indispuesta se aleja de un banquete a su recámara. Ante estas “señales”, Crisanta sospecha que podría estar embarazada, pues recién se acaba de casar con el hijo de su patrón. Se acerca a Esmeralda y le pregunta por esta posibilidad, y ella le responde que existen dos maneras de saber si una está embarazada: la primera a través de unos análisis, y la otra con una prueba que se hace en casa:

Esmeralda: -¿Y cómo puedo saberlo? -

Crisanta: -Con unos análisis - Aunque ahora hay una forma de hacerse una prueba en casa para saber si esperas un hijo...

Esmeralda: -¿Y esa prueba en verdad funciona? -

Crisanta: -¡Bueno!, tiene un noventa por ciento de seguridad...

Esmeralda: - ¡Crisanta! ¡Quiero hacérmela! ¡Ahorita si es posible!

Crisanta: -Necesitamos ir al pueblo; esa prueba se consigue en la farmacia ...¹⁴⁹

¹⁴⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=aPhpBjd05IM> (minuto 6:53).

Reflexiones finales

En la actualidad, muchas mujeres pueden acercarse a métodos de autodiagnóstico del embarazo cada día más sofisticados, como Clearblue; sin embargo, parece increíble que hace medio siglo, para detectar el embarazo, sapos, ratones o cuyos fueran inyectados con orinas de mujeres.

En la historia de la medicina mexicana, el diagnóstico del embarazo ha implicado una amplia red de relaciones entre mujeres, especialistas e instituciones. Esto generó que la historia de cómo se ha transformado este diagnóstico –en la medicina– esté ligado a la conformación de otras disciplinas como la Química o la Farmacia. Además, se ha empleado con distintos fines a los de su objetivo principal, que es diagnosticar la gestación. Muestra de ello fueron las prácticas de experimentación que realizaron los alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como los especialistas del área Ginecológica y Obstétrica. La finalidad de estos trabajos era practicar las reacciones biológicas realizadas antes por investigadores de otras partes del mundo, y conocer el funcionamiento de la hipófisis, órgano casi por completo desconocido, hasta que en 1928, Aschheim y Zondek dieron a conocer la técnica que llevó su nombre y circuló por todo el mundo.

Tanto Judith Vaitukaitis como Margaret Crane, pioneras y libertarias, hicieron posible con sus novedosos ingenios que, en la medicina se pasara de un diagnóstico a un autodiagnóstico del embarazo. En 1972, Vaitukaitis diseñó una técnica que cuantificó con mayor sensibilidad la hormona gonadotropina coriónica;

esto permitió diferenciar un embarazo normal de uno patológico, y sirvió también como una herramienta de detección y monitorización del cáncer testicular. Ese mismo año, Crane observó que era posible realizar el procedimiento de laboratorio para diagnosticar el embarazo con un equipo sencillo y desde casa. Ambos inventos significaron mucho en la vida de las personas, sobre todo de las mujeres. Por un lado, los conocimientos en torno a las hormonas sexuales ayudaron a tratar problemas como la esterilidad, cánceres ginecológicos o amenazas de aborto. Por otro lado, la invención de Margaret Crane prendió la mecha al colocar en el terreno de lo íntimo una técnica que, por casi un siglo, llevaba haciéndose en el consultorio con el médico: el diagnóstico del embarazo.

Las pruebas de autodiagnóstico del embarazo empezaron a comercializarse en México en un momento en el que las demandas feministas evidenciaban problemáticas sociales como los abortos clandestinos, falta de seguridad en los métodos de anticoncepción, violaciones, un delito frecuente; violencia doméstica y abusos laborales. El historiador Jesse Olszynko-Gryn estudió cómo el aumento de la demanda de Predictor por las feministas británicas estuvo ligado a la historia de la despenalización del aborto. Este dispositivo de autodiagnóstico, patentado por Margaret Crane, inició su comercialización en México en 1972. A través de la prensa y la televisión, se anunció como una herramienta que ofrecía un diagnóstico rápido seguro, y capaz de realizarse en casa.

Las Encuestas Mexicanas de Fecundidad, los testimonios de la revista *Fem* y el testimonio de Ely, dan cuenta de que las mujeres del periodo de estudio tomaban conciencia sobre el ejercicio de su sexualidad, y uno de los principales

elementos sobre los que empezaron a tener libertad fue el del número de hijos que deseaban tener. Esto se sumó a las políticas mundiales y nacionales que veían en el control demográfico una oportunidad de crecimiento económico, pues los altos niveles de fecundidad limitaban las oportunidades de bienestar social al repercutir en la calidad de vida de las familias.

El proceso por el que estos dispositivos de autodiagnóstico llegaron al mercado farmacéutico está ligado a un intercambio de saberes y un diálogo entre diversas disciplinas como la Ginecología, la Obstetricia, la Química, la Farmacia y la Demografía, entre otras. Un elemento fundamental para hacer posible el que hoy las mujeres dispongamos de varias alternativas de diagnóstico del embarazo fue gracias a la búsqueda, por parte de las y los especialistas, de exámenes o pruebas que brindaran un diagnóstico certero, rápido y poco complicado; esto implicó que un diagnóstico eficaz sirviera para llevar un control del embarazo, especialmente de aquellos considerados riesgosos. Con esto quiero enfatizar que desde sus inicios, en la historia de la medicina mexicana, la detección de la preñez estuvo enlazada con la salud sexual y reproductiva de las mujeres, pues se requiere de un diagnóstico certero para prevenir complicaciones; además, en caso de no existir gestación, la atención del especialista se centra en averiguar el origen de ciertas sintomatologías que pueden confundirse con un embarazo y con ello, aplicar un tratamiento adecuado que puede salvar la vida de muchas consultantes.

Con relación a la hipótesis planteada sobre si las pruebas caseras para el embarazo, en sus inicios de comercialización, incidieron en la vida sexual o reproductiva de las mexicanas, me inclinaría por decir que no, si bien mi muestra no

fue de ninguna manera representativa, pero indica que al menos para las veintiún mujeres entrevistadas, que tuvieron hijos entre los años 1972 y 1989, las pruebas caseras no parecen haber sido relevantes para el ejercicio de su vida sexual, ni tampoco haber incidido en su decisión de ser o no madres. No tengo suficiente evidencia para sostener que las pruebas caseras, para las mexicanas, no sean seguras, o que su diagnóstico requiera un segundo método de confirmación. Para tal conclusión, requeriría de un trabajo cuantitativo más detallado y con mucho más participantes.

Entre las mujeres que entrevisté, sólo una declaró haber empleado este dispositivo; pero a partir de la información recopilada, se puede deducir que es una herramienta de diagnóstico *exprés*, cómoda, pero «desechable». Aunque hayan empoderado a las mujeres, al permitirles ser las primeras, o las únicas, en conocer el resultado, las pruebas de autodiagnóstico que se han comercializado en México, han sido pensadas para mujeres de otros países, que viven en otros contextos. Por ejemplo, en sus anuncios, Clearblue, industria británica, enfatiza que mujeres británicas recomiendan su uso¹⁵⁰.

En México, el aborto es legal en doce entidades, la Ciudad de México entre ellas; pero para practicarse un aborto, es necesario conocer con certeza tanto el estado de gestación como la etapa en la que se encuentre, y hasta donde he indagado, no existe una investigación minuciosa, fundamentada en evidencias sólidas, que compruebe la eficacia a gran escala de este dispositivo. Entonces, la

¹⁵⁰ <https://youtu.be/o-2KY6D9aOw>.

prueba parece no ser totalmente fiable, porque dicho dispositivo no escapa a los falsos positivos o negativos.

Pese a que en el periodo de estudio, 1972-1989, las pruebas de autodiagnóstico del embarazo no parecen haber tenido un alto consumo entre las mexicanas. Los contextos social, político y cultural del país abrieron la posibilidad de influir en la recepción de nuevas tecnologías en el campo de la sexualidad femenina de las mujeres mexicanas. Las pruebas caseras para el embarazo no pueden entenderse en un proceso lineal, de una sola dimensión. Son el resultado de un complejo entramado de factores que hicieron posible su consolidación en el mercado, y puede concluirse que, cada prueba, más que un simple dispositivo, es una red de intercambios sociales y epistemológicos.

Margaret Crane diseñó el Predictor con finalidad de otorgarle independencia a las mujeres que antes, acudían con un clínico o a un laboratorio frente a la posibilidad de un embarazo. Si bien en México, al inicio de su comercialización, no fue alta su demanda, esto se debió en gran parte a que las mujeres recién incursionaban en otras esferas en las que antes habían sido invisibles: el trabajo fuera del hogar y su educación superior. Estos elementos fueron otorgándoles a las mexicanas conciencia sobre su papel en la sociedad, pero también en torno al ejercicio de su sexualidad como del conocimiento de sus cuerpos. La lucha por la legalización del aborto nació en un contexto en el que las mexicanas recurrían a él como una alternativa al alto número de hijos, frecuente en las familias mexicanas, pero también porque muchas mujeres tenían trabajos precarios, como las

empleadas domésticas y un hijo significaba un despido y con ello, la necesidad de retornar al pueblo de origen.

Varios profesionales de salud se sumaron a la lucha por la despenalización del aborto, pues reconocieron que los abortos clandestinos cobraban la vida de muchas mujeres, porque la mayoría acudía a los servicios de salud para tratar de remediar los malos procedimientos que médicos o parteras provocaban en servicios ilegales para interrumpir el embarazo.

¿Se resolvió la pregunta que dirigió la investigación? Sí. El eje principal que siguió mi trabajo se enfocó a trazar una historia que contribuyera a conocer cómo llegaron las pruebas de autodiagnóstico del embarazo a comercializarse en las farmacias mexicanas. Intenté incluir los factores sociales, políticos y culturales que posibilitaron la emergencia de un dispositivo que, mediante anuncios publicitarios, incitaba a las mujeres a realizarse ellas mismas, en confidencialidad, una prueba para saber si estaban embarazadas, si bien esta es una historia que puede ser analizada e interpretada desde distintos ángulos.

Decidí emplear diversas fuentes para construir esta historia porque mi objetivo era responder qué tanto podría incidir un dispositivo de autodiagnóstico en la vida sexual y reproductiva de las mujeres mexicanas. Me iluminé con preguntas que el historiador Jesse Olszynko-Gryn se ha hecho en torno a las pruebas caseras y el feminismo en Gran Bretaña. Traté de comprender a través de una mirada de historia global mis cuestionamientos, pues esta perspectiva propone que las prácticas científicas, como instrumentos y dispositivos, circulan por el mundo y recalca que estos saberes van transformándose en los contextos locales, y cumplí

con mi objetivo. Esta movilidad y circulación de conocimientos ejemplifica la naturaleza social de la ciencia.

Bibliografía

Agamben, Giorgio. 2011. ¿Qué es un dispositivo? *Sociológica* 26(73): 249-264, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732011000200010&lng=es&tlng=es.

Aguirre Pequeño, Eduardo. 1948. Prueba para el diagnóstico del Embarazo, utilizando la rana *Xenopus Laevis*. *Revista Medicina* 559 (julio): 101-106.

Alanís Rufino, Celia Mercedes. 2009. Una cuestión de parteras y médicos. Mujeres en el Hospital de Maternidad e Infancia en la ciudad de México, 1861-1905. *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina* 12(2): 63-68.

Alonso, Gloria. Los lazos tiernos. *Fem* 3 (11) (diciembre): 99-102.

Altamirano, Martha, Ramón Alfonso Caltenco y Agustín Villanueva Gasca. 1972. Prueba comparativa, cuantitativa y cualitativa de gonadotropina coriónica por dos métodos inmunológicos y una prueba médica, *Revista Ginecología y Obstetricia de México* 32 (noviembre): 473-479.

Arroyo, Concepción. 1977. El aborto en una colonia proletaria. *Fem* 2 (enero-marzo): 8-9.

Barahona Ana y Kapil Raj. 2002. A Historiography of the Life Sciences and Medicine in Latin America in Global Perspective, in *Handbook of the Historiography of Latin America Studies on the Life Sciences and Medicine*, ed. Ana Barahona, 1-15. Cham: Springer.

Barrera, David, Mayel Chirinos y Rocío García Becerra. 2008. Mecanismos de regulación de la síntesis y secreción de la gonadotropina coriónica humana (hCH) durante el embarazo. *Rincón del residente. Revista de Investigación Clínica* 60 (marzo-abril): 124-132.

Biografías, *Enciclopedia histórica y biográfica de la UG*, Luis Castelazo Ayala, <http://enciclopedia.udg.mx/biografias/castelazo-ayala-luis#:~:text=Naci%C3%B3n%20en%20M%C3%A9xico%2C%20Distrito%20Federal,en%20el%20mismo%20Colegio%20Franc%C3%A9s.>

Breve historia del aborto en México, Fundación Marie Stopes México, Hijos por elección, no por azar, <https://mariestopes.org.mx/breve-historia-del-aborto-en-mexico/>.

Canales Ramón, Pilar. 1922. Un nuevo medio biológico para el diagnóstico precoz del embarazo. Tesis de licenciatura en Medicina, UNAM.

Carbajal, Sofia. 2023. La mujer que inventó el test de embarazo no recibe ganancias. *La cadera de Eva* (septiembre), <https://lacaderadeeva.com/actualidad/la-mujer-que-invento-el-test-de-embarazono-recibe-ganancias/4654.>

Carrillo, Ana María. 1999. Nacimiento y muerte de una profesión: las parteras tituladas en México. *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam* 16: 167-90, <https://raco.cat/index.php/Dynamis/article/view/106147.>

Castelazo Ayala, Luis. 1967. Algunas aportaciones recientes de la biología básica a la ginecología y obstetricia. *Gaceta Médica de México* 97 (octubre): 1286-1289.

Cepeda Hontecillas, María Consuelo, María Garrido, Paz Llatas, Irene Rodríguez y Laura Fitera. 2017. Aproximación al estudio histórico del diagnóstico de embarazo y sexo fetal. *Matronas* 5 (abril-agosto): 6-15.

Charmaz, Kathie. 2005. Grounded Theory in the 21st Century: Applications for Advancing Social Justice Studies. In *The Sage handbook of qualitative research*, eds. N. K. Denzin & Y. S. Lincoln, 507-535. Thousand Oaks: Sage.

Colegio Médico de Honduras. 1941. La prueba Aschheim-Zondek y su aplicación a la diagnosis de preñez, epitelionia corionico y mola hidatidiforme. *Revista Médica Hondureña* 9: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1931/pdf/A1-9-1931-12.pdf>.

Comerciales de tv mexicanos 1980, parte 7
<https://www.youtube.com/watch?v=zW7c2MUpruc>.

Comerciales de tv mexicana, 1980 parte 14,
https://www.youtube.com/watch?v=PCiRpp_QDT0 (min. 18:24).

Comisión de las Naciones Unidas. 1985. *La mujer en el sector popular urbano, América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas: Santiago de Chile.

Compilación de spots de la campaña «vámonos haciendo menos», colección: Hiram García Borja, acervo Cineteca Nacional,
<https://www.youtube.com/watch?v=tEI8Ji4Dix0>.

Conrad, Sebastian. 2017. *Historia global. Una nueva visión para el mundo actual*. Barcelona: Planeta.

Corona, Esther. 1980. Impresiones sobre una sexualidad. *Fem* 4(16) (septiembre-enero): 89-92.

Covarrubias, Rosa. 2001. Plan de mercadotecnia para la introducción de una prueba de embarazo autoaplicable. Tesis de maestría en Organización, UNAM.

Cuéllar, Margarito. 2016. Notas sobre la vida y la obra del Dr. Eduardo Aguirre Pequeño. En *Eduardo Aguirre Pequeño, mal del pinto, inoculación y autoobservación y Memorias*, ed. Juan Enrique Aguirre Cossío, 27-32. Monterrey: UNAM.

Debate sobre el aborto en México. *Fem* 3(12) (enero-febrero): 67-74.

Diario Oficial de la Federación, México D.F., 6 de enero de 1960.

Domínguez, Manuel. 1871. Tocología, Reflexiones en torno a un error de diagnóstico en caso de embarazo. *Gaceta Médica de México* (abril): 192-202.

ECYT-AR, Método de Galli Mainini de diagnóstico del embarazo,
[https://cytar.com.ar/cytar/index.php/M%C3%A9todo de Galli Mainini de diagn%C3%B3stico precoz del embarazo](https://cytar.com.ar/cytar/index.php/M%C3%A9todo%20de%20Galli%20Mainini%20de%20diagn%C3%B3stico%20precoz%20del%20embarazo).

Encuesta Mexicana de Fecundidad, primer informe nacional. 1979. Secretaría de Programación y Presupuesto, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, vol. I, México.

Encuesta Nacional sobre Fecundidad y Salud. Memoria de la reunión celebrada el 30 de septiembre de 1988.

Entrevista con Judith Vaitukaitis, 18 de agosto de 2003, NIH, Centro Nacional de Información Biotecnológica, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.

¿Estoy o no estoy embarazada? Predictor, prueba de embarazo. 1973. *El Informador*, 6 de enero de 1973, sección de sociales, 34

Fecundidad, anticoncepción y familia, texto de la conferencia pronunciada en la Reunión Nacional sobre Fecundidad y Familia, celebrada en la ciudad de Oaxaca el 13 de abril de 1984, CONAPO, México.

Fernández Pérez, Nayma. 2011. La publicidad de Lomecan V y su relación con el autodiagnóstico. Tesis de licenciatura en Ciencias de la Comunicación, UNAM.

Fleck, Ludwik. 1987. *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid: Alianza Editor.

Foucault, Michel. 2003. *Historia de la sexualidad. La voluntad de saber*, trad. Ulises Guñazú. Madrid: Siglo XXI.

Gilberto, Angel M. 1965. Estado actual de la reacción Galli-Mainini, *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* 16(4) (agosto): 271-278.

Godoy Álvarez, Manuel. 1931. La reacción de Aschheim-Zondek para el embarazo, *Gaceta Médica de México* 62 (octubre): 127-132.

Gómez F. Daniel. 1999. Medicalización del parto humano. Una lectura desde los textos de Michel Foucault (ponencia, UBA), <https://www.aacademica.org/lic.daniel.gomez/15.pdf>.

Gómez Tabares Gustavo y Kelly Gutiérrez. 2019. Síndrome de Sheehan: epidemiología, clínica, diagnóstico y manejo, *Revista Colombiana Menopaus* 25 (marzo): 25-31.

González Alvarado, Beatriz y María Elena González Clímaco. 1986. Desarrollo de una prueba para el diagnóstico del embarazo. Tesis de licenciatura en Química Farmacéutica Bióloga, UNAM.

Herrera Pimentel, José. 1930. Diagnóstico del embarazo por medio de la orina. Tesis de licenciatura en Medicina Veterinaria, UNAM.

Janesick, Valerie. 1994. *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: CASAGE.

Kurczyn, Patricia y Cesar Arenas. 2009. La población en México, un enfoque desde la perspectiva del derecho social. Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <http://ru.juridicas.unam.mx:80/xmlui/handle/123456789/11550>.

Lalivie d'Épinay, Christian. 1990. Relato de vida ethos y comportamiento: por una exégesis sociológica, en *Methodes d'analyses de contenu et sociologie*, dir. Jean Remy et Danieele Ruquoy. Bruxelles, Publications des Facultés Universitaires Saint- Louise.

Leavitt, A. Sarah. 2006. A private little revolution: the home pregnancy test in American culture. *Bulletin of the History of Medicine* 80 (mayo): 317-345.

León, Nicolás. 1910. *La obstetricia en México. Notas bibliográficas, étnicas, históricas, documentarias y críticas, de los orígenes históricos hasta el año 1910*. México: Tipografía de la Viuda de Fernando Díaz de León.

López Hermosa, Antonio. 1916. Diagnóstico del embarazo, diagnóstico positivo. *Gaceta Médica de México* (enero):17-44.

Lozano Martínez, Adolfo. 1932. La coneja y la orina de la embarazada para el diagnóstico del embarazo. Tesis de licenciatura en Medicina, UNAM.

Marks, Lara. 2001. *Sexual chemistry a history of the contraceptive pill*. New Haven: Yale University Press.

Márquez Montiel, Rafael. 1932. El diagnóstico del embarazo por los cambios estructurales provocados en el ovario de rata impúber por la inyección de suero sanguíneo. Tesis de licenciatura Medicina, UNAM.

Mastretta, Ángeles. 1980. El albañil de los ojos oscuros, *Fem* 4 (septiembre): 69.

Michel, Perrot. 2011. *Historia de las alcobas*. México: FCE.

Molina Palomares, Esperanza. 1944. Estudio comparativo de la reacción de Aschheim-Zondek. Tesis de licenciatura en Química Farmacéutica Bióloga, UNAM.

National Geographic. 2021. La prueba de embarazo que llevó al borde de la extinción a las ranas:

<https://www.ngenespanol.com/ecologia/la-prueba-de-embarazo-que-llevo-al-borde-de-la-extincion-a-las-ranas/>.

National Institutes of Health, Office of NIH History & Stetten Museum. the thin blue line. the history of the pregnancy test: <https://history.nih.gov/display/history/Pregnancy+Test++A+Thin+Blue+Line+The+History+of+the+Pregnancy+Test>.

National Library of Medicine, Giants in Obstetrics and Gynecology Series: A Profile of Judith Vaitukaitis, MD, Who Made Possible the Early Detection of Pregnancy, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6378874/>.

Necrología, muerte del académico Dr. Alberto López Hermosa. 1928. *Gaceta Médica de México* 59 (marzo): 156-157.

Numa Sánchez Rubio, José. 1963. Nuevo método para la investigación de la gonadotropina coriónica en orina. Tesis de licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, UNAM.

Olmeda, Alegría. 2020. Mamá desobediente, un libro para romper mitos y silencios, *Vein* (febrero):

<https://vein.es/mama-desobediente-un-libro-para-romper-mitos-y-silencios/>.

Perdió la vida a causa del legrado que le practicaron. 1981. *Fem* 5(20) (agosto-enero): 32.

¿Prueba de la rana? 1962. *Gaceta Médica de México* (enero): 122.

Olzynko-Gryn, Jesse. 2014. The demand for pregnancy testing: The Aschheim–Zondek reaction, diagnostic versatility, and laboratory services in 1930s Britain. *ELSEVIER* 47, 233-247.

Olszynko-Gryn, J. 2015. Pregnancy testing in Britain, c. 1900-67: Laboratories, animals and demand from doctors, patients, and consumers. Tesis doctoral: University of Cambridge.

Olzynko-Gryn, J. 2019. The feminist appropriation of pregnancy testing in 1970s Britain. *Women's History Review* 28 (octubre): 869-894.

Olszynko-Gryn, J. 2020. Predictor, Montreal, and Meg Crane: a very brief history of pregnancy testing in Canada. *University of Strathclyde Institutional Repository*: <https://core.ac.uk/reader/334414276>.

Olszynko-Gryn, J. 2020. Predictor: The first home pregnancy test. *Journal of British Studies* 59(3), 638-642.

Olszynko-Gryn, J. Bjørvik, E, Weßel, M, Jülich, S & Jean, C 2018. A historical argument for regulatory failure in the case of Primodos and other hormone pregnancy tests, *Reproductive Biomedicine & Society Online* 6, 34-44: <https://doi.org/10.1016/j.rbms.2018.09.003>.

Osorio Delgado, Paz, Carolina Jara y Paola Guerreo. 2020. *Informe de tecnologías del dominio público. Tecnologías patentadas por mujeres*. Chile: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Publicidad de Premarin grageas para los molestos síntomas de la menopausia. 1972. *Revista Ginecología y Obstetricia de México* 32 (diciembre): 531.

Quijano Pitman, Fernando. 1996. El diagnóstico citológico y el doctor Eliseo Ramírez. *Gaceta Médica de México* 132(2): 218.

Ramírez, Eliseo. 1928. Un nuevo posible signo de embarazo. *Gaceta Médica de México* 59 (julio): 188-207.

Ramírez, Eliseo. 1928. *El aparato genital femenino*. México: Talleres Gráficos de la Nación.

Rangel Juárez, María Soledad. 1966. Valoración de gonadotropina coriónica por el método de aglutinación Tesis de licenciatura en Química Farmacéutica Bióloga, UNAM.

Rejected Princesses, Margaret Crane: Creator of the home pregnancy test: <https://www.rejectedprincesses.com/blog/modern-worthies/margaret-crane>.

Saldeño, Andrés. Margarte Crane: la diseñadora gráfica que creó la prueba de embarazos casera, TEKCRISPY: <https://www.tekcrispy.com/2021/11/03/margaret-crane-prueba-embarazo-casera/>.

Sandoval Córdoba, Juan. 1972. Comportamiento de la fracción beta de hormona gonadotropina coriónica en el embarazo molar y ectópico. Curso de especialización en Gineco-Obstetricia, UNAM, IMSS.

Sanfilippo y Borrás, José. 2003. Doctor Fernando Zárraga Guerrero, director de la Escuela Nacional de Medicina 1911-1912. *Gaceta Facultad de Medicina UNAM* (noviembre): <http://www.facmed.unam.mx/gaceta/gaceta/nov102k3/director.htm>.

Shah Courtney. 2004. A thin blue line. The history of the pregnancy test kit. 2004. *The Publican Historian* 6(4). (enero): 131-133: <https://www.jstor.org/stable/10.1525/tph.2004.26.4.131?refreqid=excelsior%3A0c803ce6927b14d4094815cf71bc4ec&seq=1>.

Urrutia, Elena. 1982. Retrato de una mujer casada. *Fem* 7(22) (mayo):108.

Vaitukaitis, Judith, G. Braunstein and G. Ross. 1972. A radioimmunoassay which specifically measures human chorionic gonadotropin in the presence of human luteinizing hormone. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (julio): 113-751.

Vásquez, Efraín, Paulina Vásquez y Victoria Burciaga. 1968. Los estudios hormonales como auxiliares en el manejo del aborto. *Gaceta Médica de México* 4 (julio):1269-1287.

Velasco, L. Rhi, B. Rojo, G. Pérez Palacios y C. Cual. 1972. Cuantificación de la hormona luteinizante urinaria en el estudio del funcionamiento del eje hipófisis-gónada. *Revista de Ginecología y Obstetricia de México* 32(193) (noviembre): 447-455.

Velázquez Delgado, Graciela. 2023. Espacios de conocimiento y experimentación de la terapéutica: la labor del doctor Manuel Domínguez (1871-1909). *Oficio* 16 (enero-junio): 45-61.

Velásquez, Nelson. 2009. Pruebas para el diagnóstico del embarazo. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela* 69 (septiembre): 186-192.

Vicente, Andrea. 2016. Los secretos de alcoba revelados por la prueba de embarazo. Clínica y experimentación en la Ginecología en México (1870-1950). Tesis de licenciatura en Historia, ENAH.

Villanueva Gasca, Agustín. 1972. Aspectos técnicos de una nueva prueba de inhibición de hemoaglutinación para hormona luteinizante. *Revista de Ginecología y Obstetricia de México* 32 (octubre): 403-410.

Vivas, Esther. 2009. *Mamá desobediente. Una mirada feminista a la maternidad*. España: Capitán Swing.

Watanabe, E. Myrna. 2022. Judith Vaitukaitis: in technology's candy store. *The Scientist* 26(19) (septiembre): 68.

Welti, Carlos. 2006. Las encuestas nacionales de fecundidad en México y la aparición de la fecundidad adolescente como tema de investigación (octubre-diciembre): 253-274.

Zárraga, Fernando. 1892. Contribución al estudio de la sangre de las mujeres embarazadas. *Gaceta Médica de México* 28 (enero): 250-259.

Zarate, Arturo, Elías S. Canales y Jorge Soria. 1972. Aplicación diagnóstica y terapéutica de las hormonas hipotalámicas hipofisiotropicas en ginecología. *Revista Mexicana de ginecología y Obstetricia* 32 (septiembre): 226-232.

Entrevistas

Entrevista con Ely, 25 de mayo, 2023, por zoom.

Archivos

Archivo Histórico de la Academia Nacional de Medicina, expediente personal, Eduardo Aguirre Pequeño.

Archivo Histórico de la Academia Nacional de Medicina, expediente personal, Manuel Godoy Álvarez.

Hemeroteca Nacional Digital de México