

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESTUDIO COMPARATIVO EN REACCIONES

DIAGNOSTICAS DEL EMBARAZO

(Presentación de 120 Casos)

TESIS

presentada a la Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
por

RAFAEL RALON RODAS

Al conferírsele el título de

MÉDICO Y CIRUJANO



EDITORIAL ESCOLAR "PIEDRA SANTA"  
5a. CALLE 9-27, ZONA 1.  
GUATEMALA, C. A.  
NOVIEMBRE 1962

## PLAN DE TESIS

### INTRODUCCION

### HISTORIA

#### LAS HORMONAS DURANTE EL EMBARAZO

#### REVISION DE LAS PRINCIPALES PRUEBAS DIAGNOSTICAS DEL EMBARAZO.

- A. Reacción de Aschheim Zondek
- B. Reacción de Friedman

#### REACCION DE GALLI MAININI

- A. Fundamentos de la Reacción
- B. Técnica de la Reacción
- C. Interpretación

#### PRUEBA DE ORTHO

- A. Antisuero
- B. Antígeno
- C. Tubos de Ensayo
- D. Testigo
- E. Técnica de Prueba
- F. Interpretación
- G. Causas de Error

#### PROCEDIMIENTO PARA LAS PRUEBAS COMPARATIVAS

- A. Material de Laboratorio
- B. Animales de Laboratorio
- C. Muestras de Orina

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

Tuve conocimiento de la existencia de un nuevo análisis inmunológico para la determinación del embarazo, que la Ortho Pharmaceutical Corporation lo presenta como prueba diagnóstica de confianza, de detección temprana, que reduce las reacciones falsas positivas; obteniendo resultados a las 6 semanas de la iniciación de la última menstruación. Fácil de ejecutar y que elimina el uso de los animales de laboratorio y por lo tanto preciso en todas las épocas del año. La casa productora lo ha evaluado en más de 1300 pacientes.

Las ventajas presentadas por la casa productora son tentadoras, moviéndome esto a presentar un trabajo comparativo entre la prueba antes mencionada y la reacción biológica comúnmente usada como lo es la reacción de Galli Mainini.

Las primeras reacciones efectuadas fueron 10, de un lote proporcionado por los representantes de la casa productora, las que me familiarizaron con dicho método.

El número de casos presentados no es el deseado, pero se debe a razones de orden económico; deseando que a pesar de ello, tenga alguna utilidad práctica.

Quiero hacer patente mi profundo agradecimiento a los Drs. Nicolás Wyss, Fernando Bregni, Carlos Harders y las Sritas. Técnicas del Laboratorio del Hospital Bella Aurora, Cristina Godoy y Raquel Chávez, su franca, decidida y desinteresada ayuda; así como al Centro Materno Infantil, sin el cual no hubiera logrado la presentación de este trabajo.

## II. HISTORIA

El diagnóstico de la gestación ha sido motivo de honda preocupación tanto para los médicos como para los profanos.

Volviendo los ojos al pasado remoto, encontramos que en PAPIROS egipcios que datan de más de 5,000 años hay noticias de el mejor desarrollo de las semillas, cuando eran regadas con orina proveniente de mujeres en periodo de gestación.

Publicaciones empíricas hechas en España en el año de 1633, en Sevilla por Marchena Alonso Fajardo de León en las cuales afirma que es posible conocer el embarazo en la orina de la gestante; negadas por Matamoros Gallego en Escija en el mismo año.

Fue mencionada también dicha posibilidad por Francisco de Leyba y Aguilar.

En 1901, Schotens y Veitg, usaron la sangre de mujeres embarazadas basándose en la idea de que existían aglutininas o lisinas en las vellosidades coriales que son liberadas a todo el organismo.

En 1903 Liepman buscó la formación de anticuerpos específicos en animales de laboratorio (conejos), inyectándoles albúmina placentaria humana.

Se recurrió también a reacciones biológicas semejantes a las usadas en el diagnóstico de la Lues, como lo son las reacciones de desviación del complemento (Bar 1907).

Abderhalden preconizó su reacción, basada en la respuesta del organismo materno a las albúminas extrañas procedentes de las vellosidades coriales presentes en la sangre, las cuales actuaban como antígenos creando elementos defensivos como anticuerpos, los cuales desintegraban dichas albúminas; las llamó Sinciolisinas.

En 1925, ante la Academia médico quirúrgica española, García Triviño, presentó sus trabajos en los cuales inyectó suero sanguíneo de gestante a ratoncitos de 6 semanas de edad en los cuales se observaba cambios en los ovarios.

Ascheim y Zondek en 1927, pusieron de manifiesto la presencia de grandes cantidades de gonadotropinas coriónicas en la orina de mujeres embarazadas, inyectando orina a ratoncitos hembras impúberes con lo cual provocaban la maduración sexual de dichos animalitos. Esta reacción se comprobó sacrificando a los animalitos 100 horas más tarde, observando cambios en el ovario.

Se obtuvo 98% de diagnósticos exactos positivos.

También en ratones machos impúberes se observaron cambios en las vesículas seminales (Brouha, Hinglais y Simonet).

En 1929 Friedman utilizó conejas jóvenes apartadas del macho dos semanas antes, inyectándoles orina matutina y detoxificada en la vena marginal de la oreja; obteniendo resultados a las 48 horas, leyéndolos en los ovarios. (Folículos hemorrágicos y luteínicos).

Brown utilizó plasma sanguíneo en vez de orina, Hoffman prefirió suero sanguíneo; ambos inyectaron conejas.

En 1930, Hogben usando como animal de experimentación un batracio, la rana sud-africana *Xenopus Laevis*, provocó la ovulación inyectando extracto anterior de la hipófisis.

En 1932 Fleischanann virtiendo orina de gestante en la pecera del Rodheus Armarus (pez exclusivo del Rin) a través de su pared abdominal transparente notaba la modificación que sufría el aparato OVOPOSITOR.

Bellery, 1934 y Schapiro y Zwarenstein en 1935 inyectaron orina en el saco linfático de las ranas *Laevis* obtuvieron respuesta ocular entre las seis y dieciocho horas posteriores.

En 1947, Carlos Galli Mainini en la Argentina utilizó ranas machos (bufo arenorun Hensel) inyectando orina matuti-

na de embarazada en el saco linfático lateral; obteniendo después en la orina del sapo la presencia de espermatozoides. Los resultados se obtenían de las dos a las ocho horas de la inyección.

En 1949, Ramírez Olivella, Martell, Benach, Rodríguez Feo en Cuba utilizando la técnica de Galli Mainini en el macho de la rana Toro (*Catesbiana de Shaw*) obtuvieron los mismos resultados.

Comparables resultados los de Bedoya, Jiménez y Puras al reemplazar la orina por suero sanguíneo de sospechosa de embarazo.

En Guatemala en 1948, el Dr. Angel Tobar Martínez utilizó nuestro sapo común (*Bufo Vulgaris*) obteniendo 1% de errores en casos positivos y 0% en los negativos.

### III. LAS HORMONAS DURANTE EL EMBARAZO

La gestación es el período funcional de la mujer caracterizado esencialmente por el creciente y extraordinario desarrollo de la función hormonal de la placenta, llamado justamente "Órgano de la Gestación", pues es gracias a su completo funcionamiento, que desarrolla y alimenta al fruto de la concepción; que no es más que óvulo fecundado.

Además, a través de tan extraordinaria función hormonal, propicia el crecimiento del útero, prepara el canal cervical para el parto y estimula el desarrollo de las glándulas mamarias para la lactancia. Estas funciones son desencadenadas por acción de las hormonas secretadas por el ovario (Progesterona y Estrógeno); estimuladas y reguladas por la función hormonal placentaria.

El organismo se vale para proteger al óvulo fecundado de complejos mecanismos de equilibrio hormonal. El cuerpo

amarillo se transforma en el Corpus Luteum Graviditatis o sea el cuerpo amarillo de la gravidez, transformación propiciada por la incipiente producción de Gonadotropina coriónica proteica, (similar a la Gonadotropina del lóbulo anterior de la hipófisis); por parte del huevo aún antes de su anidación en el endometrio. El cuerpo amarillo es estimulado a crecer por la mencionada Gonadotropina coriónica para prolongar más de los 14 días su función secretora de progesterona y estrógeno, evitando así el desprendimiento del endometrio.

El Corpus Luteum Graviditatis hace posible únicamente al inicio de la gestación, ya que para la alimentación y crecimiento del embrión y del útero se necesitan enormes cantidades de hormonas, las cuales no pueden ser producidas por esta glándula en vía degenerativa.

Es así como la placenta tiene que hacerse cargo de dicha función, lo cual se ha probado experimentalmente extirpando ovarios con cuerpos amarillos de la gestación sin modificar el curso del embarazo a partir de las 8 a 10 semanas, demostrando de esta manera el término de la función de dichos cuerpos y la existencia de otro estímulo ajeno a ellos.

Se ha medido la cantidad de Gonadotropina producida durante la gestación; entre los veinte (20) o veinticuatro (24) primeros días inmediatamente después de la ovulación con métodos especiales de concentración, cien (100) unidades internacionales (U.I.) en orinas de veinticuatro (24) horas; alcanzando valores de cuarenta mil (40,000 U.I.) a doscientas mil (200,000 U.I.) unidades internacionales diarias en su mayor límite, que coincide con el segundo o tercer mes de la gestación. Después se nota una disminución a partir del cuarto mes de embarazo de cinco mil (5,000 U.I.) a diez mil (10,000 U.I.) unidades internacionales, notándose un nuevo y leve ascenso más tarde.

Es notoria también la producción de otras hormonas de tipo Esteroide las cuales aumentan cada vez más desde el



to fetal en embarazo comprobado anteriormente, aborto o embarazo ectópico, después de la muerte del tejido placentario por otra causa de reacción negativa, es el uso de orinas antes de los diez días de amenorrea.

La disminución lenta de la hormona en la orina se observa en el curso de la primera semana post-partum. Cuando se negativiza una reacción después de haber sido positiva, significa que el feto ha muerto, aunque se observan reacciones positivas durante dos a seis semanas si queda tejido coriónico activo, como se ha observado en embarazos ectópicos con reacción negativa tres semanas después de la hemorragia vaginal. Se observa también en abortos incompletos si aún queda tejido placentario activo. Tanto en la mola hidatiforme, como en el corioepitelioma, si persiste la reacción positiva dos semanas después de la evacuación de la cavidad uterina, debe sospecharse recidiva o metastasis; así como en teratomas, carcinomas embrionarios, o tumores malignos del testículo.

Phillipp demostró que el Prolán era producido por las vellosidades coriales inmediatamente después de la nidación o vular, lo cual ha sido demostrado en animales hipofisoprivos, y en cultivos "in vitro" de placenta.

Las actuales reacciones biológicas están basadas en la mayor cantidad de Prolán; llamada hoy Gonadotropina Coriónica la cual es eliminada por la orina y consecutivamente encontrada en grandes cantidades en la sangre; demostrando así que el Prolán Gravídico no es exclusivamente producido por el lóbulo anterior de la hipófisis.

#### A. Reacción de Aschheim Zondek

La obtención de la muestra de orina se hace por la mañana, sin necesidad de cateterismo. Se restringe la ingestión de líquidos desde la tarde anterior al día de la toma de la muestra, esto para lograr una supuesta mayor concentración hormonal. El recipiente debe ser lavado con agua y jabón y se-

arse bien. Guardarse de no usar alcohol. Se recomienda que la muestra tiene que enviarse a algún laboratorio lejano, se utilice como preservativo una gota de Tricresol (Iisol) por cada onza de orina, substancia que no afecta ni la presencia ni la concentración de hormona. La orina así conservada puede ser utilizada seis días después más o menos.

Acidificación de la orina con gotas de ácido acético al 50% en caso de tratarse de orina alcalina.

Filtración de orinas turbias por fosfatos, uratos, pus o sangre, si están claras puede omitirse este tiempo.

Las orinas contaminadas con bacterias se detoxifican usando noventa (90) centímetros cúbicos de éter, para treinta (30) de orina, agitándolos durante cinco minutos. Se separa la orina, se filtra y se deja al aire libre por una hora. Se añade 0.9 gramos de glucosa a la orina y se disuelve bien.

Se utilizan cinco (5) ratones blancos hembras, inmaduros, con un peso que oscile entre los cinco (5) y siete (7) gramos; inyectando subcutáneamente la orina de esta manera: al número uno (1), 0.2 cc.; al número dos (2), 0.25 cc.; al número tres (3), 0.3 cc.; al número cuatro (4), 0.3 también y al número cinco (5), 0.4 cc.

Se sacrifican los ratones utilizando monóxido de carbono abriéndolos e inspeccionando los ovarios; encontrando los ovarios normales del tamaño de la cabeza de un alfiler y de color pálido si la reacción es negativa; observando el crecimiento en dos (2) o tres (3) veces su tamaño normal, con pequeñas protrusiones azuladas por hemorragia intrafolicular y con frecuencia tumefacción e hiperemia del útero en las reacciones positivas.

Los resultados eficaces varían del 98 al 100% de positividad.

## B. Reacción de Friedman

Las orinas son recogidas por la mañana con las mismas recomendaciones de abstinencia de líquidos desde la tarde anterior al día del examen, obteniéndolas por la mañana de la primera micción se filtra y se inyecta en la vena marginal de la oreja de coneja (menor de 17 semanas, con un peso no menor de mil quinientos gramos (1500 grs.) diez centímetros (10 c. c.) cúbicos de orina, repitiendo la inyección a las seis horas de la primera; recomendando que la orina debe calentarse a temperatura ambiente.

Se anestesia a la coneja con éter a las 48 horas de la primera inyección y se laparotomiza. Cuando la reacción es negativa, los ovarios no sufren ninguna alteración.

Cuando la reacción es positiva, se observan en cada ovario cuerpos hemorrágicos y cuerpos lúteos que oscilan entre uno (1) y catorce (14) cuerpos por cada ovario.

Para esta reacción es necesario que las conejas procedan de criaderos de confianza, que hayan sido apartadas inmediatamente después del destete en jaulas individuales por tres (3) o cuatro (4) semanas antes de ser utilizadas.

Los resultados positivos varían del 96% al 98% de efectividad.

## V. REACCION DE GALLI MAININI

La reacción de Galli Mainini es el resultado, del conjunto de estudios hechos por Houssay y colaboradores en 1922; los cuales aportaron los conocimientos básicos sobre la anatomía, histología, y fisiología de las gonadas y su relación entre éstas y las gonadotropinas en batracios; principalmente en el bufo arenorum HENSEL.

## A. Fundamentos de la Reacción:

Por las investigaciones sobre la acción de las gonadotropinas, Galli Mainini observó tres puntos fundamentales que son la base de la reacción que lleva su nombre.

Primero: comprobó que la inyección de orina de mujer embarazada en sapos machos, provocaba la presencia de espermatozoides en la orina de los animales inyectados.

Segundo: esta orina se podía extraer por medio de una pipeta introducida en la cloaca y que los espermatozoides se podían diferenciar fácilmente bajo observación directa en el microscopio.

Tercero: comprobó que normalmente no existen espermatozoides en la orina del sapo y que su presencia, era únicamente debida a la inyección de orina de mujer embarazada; siendo esta una respuesta específica.

El fenómeno provocado por la inyección de orina de mujer embarazada, se debe a un efecto directo de la gonadotropina coriónica contenida en ella sobre el testículo del batracio.

La acción de las gonadotropinas en las células de Sertoli son las siguientes: a) es una acción específica que no ocurre sino con algunas gonadotropinas; entre ellas la gonadotropina coriónica. b) es una acción directa ya que también se ha comprobado "in vitro". c) es una acción rápida demostrada por el hecho de que existen espermatozoides en el ureter del sapo a los diez (10) minutos de la inyección (a más de un (1) centímetro de su origen).

## B. Técnica de la Reacción:

Se usan batracios machos como animales reactivos, generalmente dos (2) sapos para cada prueba. La orina se obtiene de la primera micción de la mañana sin ninguna prepara -

ción previa.

Se inyectan subcutáneamente, diez (10) centímetros cúbicos de orina filtrada a cada sapo; utilizando una jeringa de diez (10) centímetros cúbicos y una aguja número 23 larga.

El objeto de la inyección subcutánea, es hacer llegar a los espacios linfáticos la orina inyectada, no importando el sitio de la inyección. Originalmente se hizo en el saco linfático lateral.

El sapo se toma con la mano izquierda, sujetándolo con los dedos, o sobre la mesa, según el sitio de la inyección.

Una vez inyectados los sapos, se colocan en cajas numeradas, para su mejor identificación; pudiendo leer los resultados dentro de las tres (3) horas de la inyección. Utilizando una pipeta pequeña de un centímetro cúbico, cuidando que su borde sea romo para no lastimar al animal; se introduce en la cloaca aproximadamente de medio a un centímetro de profundidad, efectuando movimientos de vaivén esperando que la luz de la pipeta se llene de orina del sapo. Basta una mínima cantidad (una gota) para poder observarlo colocándolo sobre un portaobjetos limpio; sin fijación, sin coloración y con poco aumento al microscopio, usando la luz a intensidad moderada.

### C. Interpretación

La POSITIVIDAD de la prueba la da la presencia de los espermatozoides del sapo los cuales se muestran como finos y delicados cuerpos móviles con un extremo abultado del cual sale una larga cola. Los movimientos son ondulantes característicos en mayor o menor intensidad.

La NEGATIVIDAD de la prueba la indica la ausencia completa de dichos espermatozoides, observando únicamente células epiteliales, cristales, huevos de parásitos, larvas, y

a veces materia fecal.

La POSITIVIDAD o NEGATIVIDAD de la prueba está indicada única y exclusivamente por la presencia o ausencia de los espermatozoides en la orina del sapo; careciendo en absoluto de significado la cantidad o la movilidad de dichas células.

Los sapos utilizados, pueden volver a serlo dentro de un período no menor de ocho (8) días, hasta cuatro veces consecutivas.

La exactitud de resultados positivos es de 98.16% y 100% en resultados negativos.

## VI. PRUEBA DE ORTHO

El Ortho Pregnancy Test Kit (Análisis para determinación del Embarazo) es presentado por la casa productora Ortho Pharmaceutical Corporation, Raritan, N.J., como el primer asistente diagnóstico inmunológico digno de confianza para la temprana detección del embarazo; estadísticamente tan exacto como las pruebas en animales, reduce las reacciones positivas falsas y que ha sido evaluado clínicamente en más de mil trescientos (1300) pacientes. Resultados de confianza obtenidos a las SEIS SEMANAS después de la iniciación del último período menstrual.

Análisis fácil de ejecutar, preciso en todas las épocas del año y es una prueba en la cual NO SE NECESITAN ANIMALES.

La Prueba de Ortho, como los análisis más antiguos usando animales está basado en la detección de la presencia de gonadotropina coriónica humana.

El nivel de gonadotropina coriónica humana es fácilmente detectado por la Prueba de Ortho, seis semanas luego

de la iniciación del último período menstrual.

Ha sido mostrado que la inyección continuada de hormona Gonadotropina Coriónica (GCH) en animales da como resultado la neutralización o eliminación del anticuerpo producido previamente. Brody y Carlstrom han podido producir antihormona Gonadotropina Coriónica (GCH) demostrable in vitro por medio de la prueba de fijador de complementos. Continuando con este trabajo otros investigadores han producido precipitina y pruebas de inhibición de hemaglutinación. La limitación principal de estos análisis ha sido las dificultades inherentes a las técnicas complicadas y la interpretación de los resultados.

Los laboratorios ORTHO han descubierto una prueba que utiliza un anticuerpo (GCH) junto con un antígeno de partículas látex de poliestireno recubiertas en Gonadotropina Coriónica (GCH). Si la paciente está embarazada, la hormona Gonadotropina Coriónica (GCH) presente en su orina neutralizará el antihormona Gonadotropina Coriónica (ANTI-GCH), al agregar el antisuero. En orina de mujer no embarazada no tiene efecto sobre este anticuerpo. El antígeno se agrega a la mezcla de orina antisuero, se incuba por dos (2) horas y se centrifuga. Si la hormona está presente, el anticuerpo es neutralizado y no habrá aglutinación de las partículas látex. De esta manera, la suspensión continua de las partículas recubiertas con látex indican un análisis positivo. La aglutinación de las partículas recubiertas, indicadas por un supernadante claro, demuestran que la orina no contiene GCH y que el análisis es NEGATIVO.

Es evidente que tanto el análisis inmunológico como el biológico dará reacciones positivas en condiciones patológicas como ser corionepitelioma, mola hidatidiforme y otras.

Consideran el análisis inmunohematológico como más simple, rápido y económico con un mayor grado de precisión. Además, económico puesto que ahorra al laboratorio los mu-

chos inconvenientes causados por la manutención de animales.

#### A. Antisuero de ORTHO. Prueba para el embarazo:

Es un reactivo que contiene anticuerpos a Gonadotropina Coriónica Humana (GCH) y se le llama técnicamente GONADOTROPINA CORIONICA ANTI-HUMANA O ANTI-GCH. El ANTISUERO se obtiene de la sangre de los conejos que han sido inmunizados con Gonadotropina Coriónica Humana purificada.

#### B. Antígeno de ORTHO. Prueba para el embarazo:

Las partículas microscópicas de látex están recubiertas con Gonadotropina Coriónica Humana purificada en un proceso de biofabricación.

Para asegurar que cada centímetro cúbico tomado del frasco contiene una cantidad uniforme de partículas de látex debe agitarse bien antes de usarse.

Las partículas de látex sirven de indicador visual en el punto final del análisis. En un análisis positivo, las partículas de látex están dispersas a través de la suspensión, dando apariencia turbia. Si el análisis es negativo, las partículas de látex se aglutinan y se depositan en el fondo del tubo, dejando un supernadante claro.

#### C. Tubos de ensayo:

Los tubos plásticos son hechos a medida para reunir las especificaciones de la casa. Es esencial que estos tubos sean usados en la ejecución de este análisis. Los tubos de ensayo desechables ORTHO tienen las cargas eléctricas para repeler las partículas de látex. Otros tubos, particularmente los tubos de vidrio, no tienen las características físicas exigidas.

das por este análisis.

Los tubos deben ser descartados después de usarlos. Aún lavándolos con cuidado no permite que los tubos sean adecuados para volverlos a usar.

#### D. Testigo de Comparación o Standard:

Esta suspensión es standard para determinar si el análisis es positivo o negativo. La turbidez de la muestra de prueba se compara con la del Standard de Turbidez ORTHO contra un fondo negro; la banda negra impresa en la cara posterior de la caja.

Si la turbidez del material examinado es igual o mayor que la del Standard de Turbidez ORTHO, la reacción es POSITIVA; si es menos turbio que el Standard, el test es NEGATIVO. Las reacciones positivas son suspensiones uniformemente turbias. La aparición de unas pocas partículas adheridas a un lado del tubo no se debe interpretar como un resultado positivo.

Es necesario agitar el Standard de Turbidez ORTHO inmediatamente antes de compararlo con cada resultado para que la suspensión sea uniforme.

#### E. Técnica de la prueba:

La orina para ser utilizada en el análisis debe llenar ciertas características. Es recomendable usar únicamente la primera orina emitida en la mañana, la cual debe ser analizada antes de las doce (12) horas de emitida. Se centrifuga una cantidad de dicha orina por tres (3) minutos a alta velocidad, decantándola obteniendo medio (1/2) centímetro cúbico del supernadante claro, el cual es colocado en un tubo de ensayo desechable; al cual se ha agregado previamente medio (1/2) centímetro cúbico de ANTISUERO. Se mezclan bien y se colocan por una (1) hora en baño de maría a 37° centígrados. Inmedia-

tamente se agrega un (1) centímetro cúbico de ANTIGENO mezclándolo bien. Debe tenerse cuidado en agitar el frasco que contiene el antígeno para lograr una mezcla homogénea del mismo. Se debe ser cuidadoso también en el pipeteado exacto de las cantidades mencionadas.

Una vez mezclados los tres elementos, se coloca el tubo durante dos (2) horas en baño de maría. Una vez terminado este tiempo se centrifuga durante dos (2) minutos a una velocidad de 3,000 revoluciones por minuto.

#### F. Interpretación:

Se compara el supernadante con los tubos testigos standard agitados previamente, colocándolos sobre la banda negra impresa en la cara posterior de la caja.

Cuando se encuentra una TURBIDEZ IGUAL O MAYOR QUE EL TESTIGO SE OBTIENE POSITIVIDAD EN LA PRUEBA; es decir hay embarazo.

Cuando la TURBIDEZ ES MENOR QUE EL TESTIGO SE TOMA COMO NEGATIVO; es decir no hay embarazo.

#### G. Causas de error:

Se menciona como causas de error en primer lugar el uso de orinas provenientes de mujeres con amenorreas menores de seis (6) semanas a partir de la iniciación del último período menstrual; así como también orinas obtenidas después de los tres (3) primeros meses de embarazo. Orinas analizadas después de doce (12) horas de obtención; sin embargo puede leerse orinas refrigeradas después de las doce (12) horas de emitidas, teniendo el cuidado de mezclarlas por inversión antes de centrifugarlas; orinas con densidad baja, menos 1,015; todas estas causas pueden dar REACCIONES FALSAS.



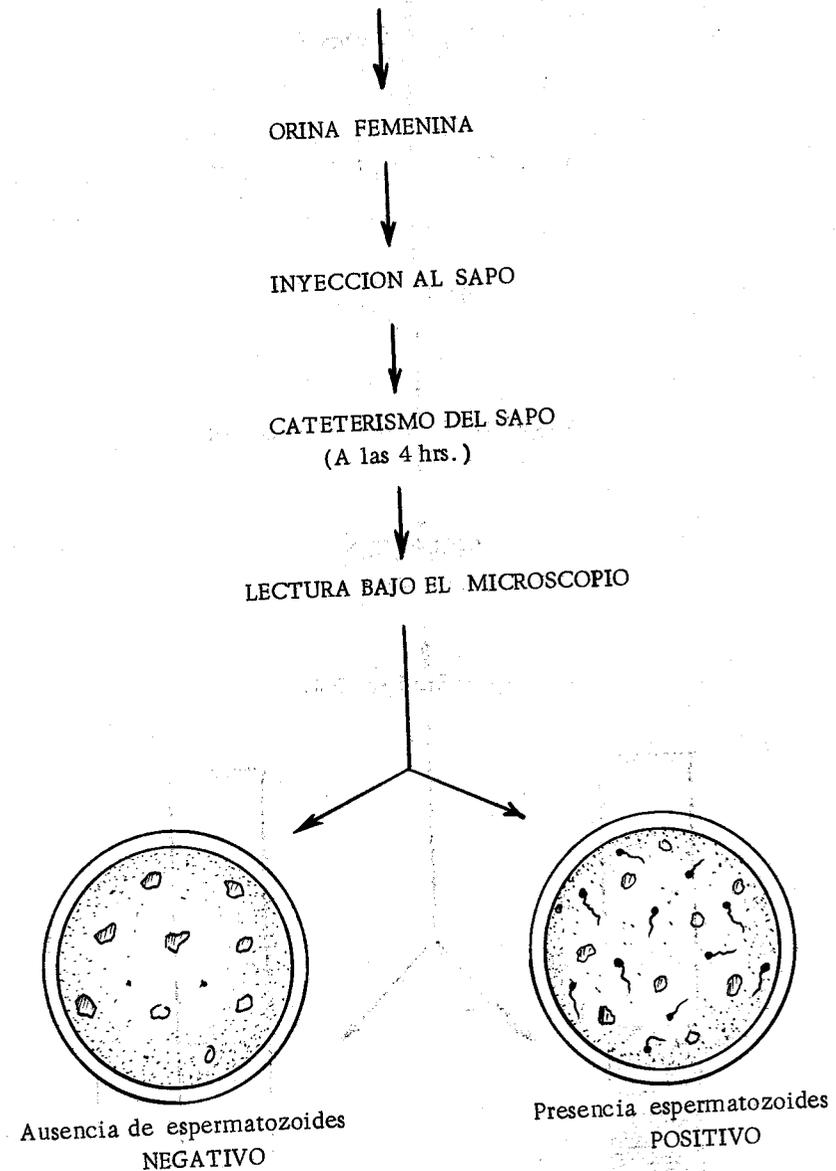
Como causa de REACCIONES POSITIVAS FALSAS, se menciona la ingestión de aspirina en dosis excesivas 24 horas antes de la obtención de la muestra.

También se menciona como causa de reacción positiva falsa, a la presencia de un corioepitelioma o una mola hidatidiforme en la mujer o a la presencia de tumores del testículo en el hombre; por lo cual se desaconseja el uso de orina masculina para control negativo.

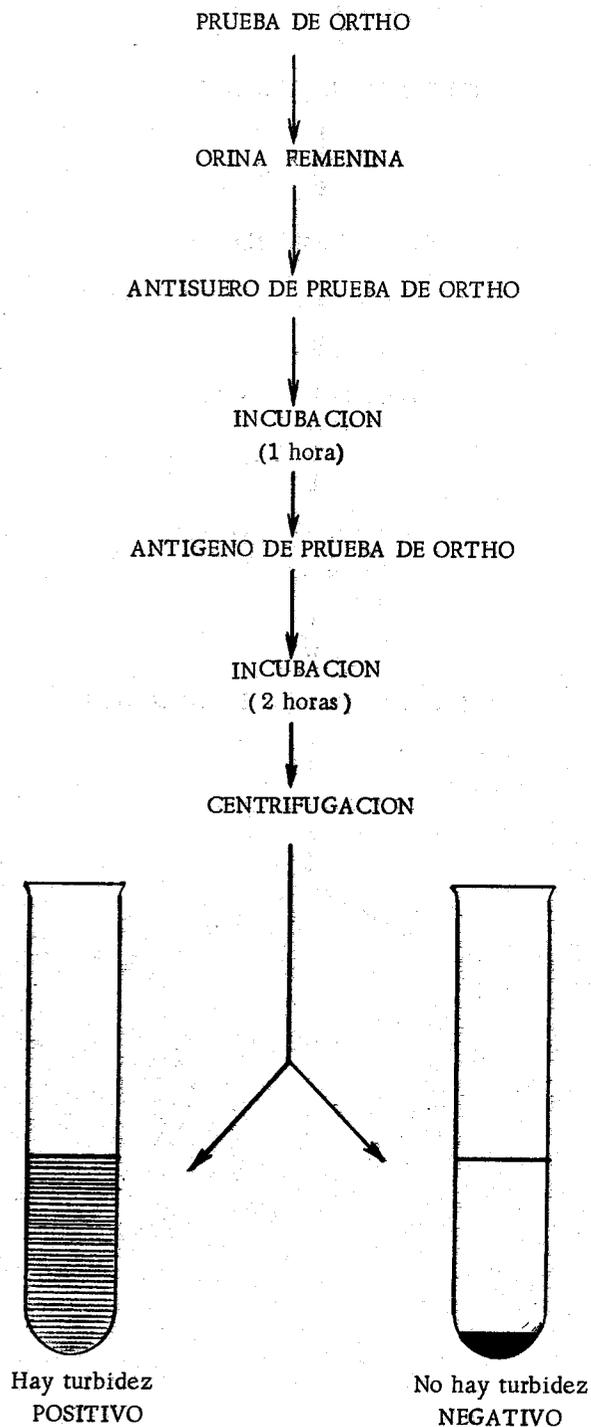
Son causas de error también fallas propias de la técnica como lo son el pipeteado inexacto, pipetas sucias, centrifugación inexacta; falta de agitación en el antígeno; o la presencia de fosfatos que se adhieren a los tubos, produciendo turbidez; si se rota el tubo, puede darse cuenta que la turbidez no es homogénea permaneciendo claro el supernadante. También puede ser causa de error no agitar el tubo testigo o parar con la mano las centrífugas.

## GRAFICA No. 2

### PRUEBA DE GALLI MAININI



## GRAFICA No. 3



## VII. PROCEDIMIENTO PARA LAS PRUEBAS COMPARATIVAS.

Como dije al principio de este trabajo, la idea de hacer pruebas comparativas entre la PRUEBA DE ORTHO y la reacción de GALLI MAININI, tiene como objeto poner de manifiesto las bondades de cada una, en cuanto a sencillez, sensibilidad, rapidez, economía y precocidad.

### A. Material de Laboratorio:

Para hacer las pruebas, fue necesario obtener varias cajas de Prueba de Ortho, constando cada una de ellas de diez (10) tubos de ensayo, un frasco de ANTISUERO de cinco (5) centímetros cúbicos y un (1) frasco de ANTIGENO con diez (10) centímetros cúbicos; constando además de un TUBO TESTIGO DE COMPARACION O STANDARD. En la parte posterior de la caja hay impresa una franja horizontal de color negro que sirve como fondo para la comparación de los resultados con el Standard.

En total se practicaron 130 pruebas; lo que hacen un total de 11 cajas, con un valor de quince quetzales ( Q. 15.00) por caja de donde cada prueba tiene un valor de un quetzal cincuenta centavos ( Q. 1.50).

Dos cajas más fueron amablemente cedidas por representantes de dicho producto, lo que totaliza 20 pruebas más y también me suministraron literatura al respecto (Knowledge).

Resultados útiles se obtuvieron en ciento veinte (120) pruebas, lamentando haber perdido diez (10) de ellas.

Hubo de calibrarse la centrífuga del laboratorio a dos mil novecientas (2,900 r.p.m.) revoluciones por minuto. Esto se hace con un aparato llamado TACOMETRO, el cual fue maniobrado por el representante de la ORTHO. Además fue

necesario el uso de numerosos tubos de ensayo, densímetro, pipetas de diferentes calibres; además una incubadora para hacer los baños de maría.

#### B. Animales de Laboratorio:

Otro paso importante fue la adquisición de los animales de laboratorio, en este caso, especímenes del sapo común o vulgar (*Bufo vulgaris*) cazados en los alrededores de la capital y de Amatitlán, los cuales fueron proveídos en lotes de veinte (20) o treinta (30) a razón de veinticinco (25) centavos de quetzal por unidad; llegando a obtener un total de doscientos (200) sapos.

Como para la reacción de GALLI MAININI únicamente se utiliza el sapo macho, se procedió a su correcta diferenciación. Para este fin se tomó en cuenta el dimorfismo sexual del sapo el cual puede decirse que es claro y sistemático.

Primero: Se considera que el macho es más pequeño que la hembra, debido a que esta última tiene el abdomen distendido (más ventruda) por los ovarios que se encuentran pleotóricos de óvulos (de veinticinco mil a cuarenticinco mil), disminuyendo su tamaño después de la puesta ovular. Esto mismo es causa de que la hembra se aprecie más erguida que el macho.

Segundo: la piel es un valioso auxiliar, tomando en cuenta que es más áspera y rugosa en el macho, con un tono verdoso oscuro más uniforme; la coloración está de acuerdo con la permanencia del sapo a la luz o en la obscuridad. La presencia en la cara antero externa del dedo llamado pulgar de una zona de color oscuro llamado "callo" es cualidad exclusiva del sapo macho.

Tercero: el "abrazo" es también característica exclusiva del macho el cual se produce apretando sus fuertes antebrazos sobre la mano que frota el vientre, reflejo sexual ausente en la hembra. Otro carácter diferencial se observa al

tomar el sapo por las axilas, produciéndose movimientos del saco vocal tanto en la hembra como en el macho, pero sólo este último emite su canto (croá).

Se procedió a pesar a los sapos utilizando únicamente entre los ciento veinte (120) y ciento cincuenta (150) gramos; tanto porque los más pequeños tienen menos capacidad para recibir orina; como porque observamos que los sapos muy grandes no reaccionan como es deseado, y que los sapos que pesan menos de 70 gramos no han llegado a la madurez sexual.

Seguidamente es preciso saber si el sapo macho está o no en período de actividad sexual, para el caso debe cateterizarse tal como lo describe la técnica de GALLI MAININI, y "leer" las gotas de orina en un portaobjetos bajo el microscopio. Si son positivos, se descartan naturalmente puesto que no son útiles para nuestra prueba; si son negativos se apartan para utilizarlos en el siguiente paso.

Para tener la seguridad de que reaccionarán y no darán falsos resultados negativos, se procede a "testar" a los sapos inyectándoles orina de mujer con embarazo comprobado. Los que reaccionan de manera positiva se apartan para dejarlos en reposo, descartando los negativos considerándolos sexualmente inmaduros y por consiguiente inútiles para la prueba.

Tras un reposo de ocho (8) días se consideran que los animales se han "negativizado" y para el efecto se vuelven a cateterizar leyendo las muestras obtenidas de la manera ya mencionada. Hemos observado que los sapos se negativizan entre los cuatro (4) y seis (6) días, pero consideramos el lapso de ocho (8) días como margen de seguridad.

Los negativos están listos para ser inyectados de nuevo teniendo la seguridad de que reaccionarán y eliminar de esta manera las reacciones negativas falsas. Si alguno permaneciera positivo, se "lee" unos días más tarde, caso que es sumamente raro.

Una vez apartados los animales se mantienen en cajas proporcionándoles un medio obscuro y húmedo, agua suficiente para evitar su deshidratación. No necesitan alimentos, sobreviviendo hasta cuatro (4) meses sin manifestar trastornos visibles.

Se pueden utilizar los animales para cuatro (4) pruebas pero preferimos utilizarlos únicamente dos (2) veces para evitar muertes y por lo tanto reacciones incompletas. Los utilizados eran liberados posteriormente.

### C. Muestras de orina:

Las muestras de orina a examinar fueron proporcionadas por el laboratorio clínico del Centro Materno Infantil del IGSS tanto las enviadas para exámenes de rutina como las enviadas específicamente para GALLI MAININI. En dicho centro sólo se practica el GALLI MAININI por el método de concentración, debido a su mayor sensibilidad.

Las muestras obtenidas provenían tanto de la consulta externa como de los servicios internos, obteniendo el mayor número de embarazos tempranos entre las amenazas de aborto.

Las muestras de orina al ser obtenidas en el laboratorio, eran numeradas anotando el nombre y el número de historia clínica; eran orinas a las cuales se les había practicado el GALLI MAININI por el método de concentración, teniendo de esta manera un control seguro de su positividad.

Otras muestras fueron obtenidas de pacientes de clínicas privadas, y como se notará en los cuadros subsiguientes, algunas carecen de historia clínica por el hecho de no tenerlas registradas por números. De estas muestras también se obtuvo un regular número de embarazos tempranos, ya que la paciente privada busca con más frecuencia al médico en el inicio de sus embarazos, pudiendo hacer posteriores controles

en algunos casos.

El paso inicial para las pruebas de laboratorio se reducía al control de la densidad de las orinas a examinar; de las cuales se apartaba diez (10) centímetros cúbicos para ser centrifugados durante tres (3) minutos a alta velocidad, decantando o aspirando con pipeta medido (0.5) centímetro cúbico del sobrenadante que se utilizara para la Prueba de Ortho. El resto de la orina se filtraba para utilizarse en la inyección al sapo para la prueba de Galli Mainini.

Siguiendo fielmente las técnicas como anteriormente están descritas, se obtenía los resultados a las tres (3) horas y media (1/2) para la Prueba de Ortho y a las cuatro (4) horas para el Galli Mainini. Las subsiguientes lecturas eran también anotadas en cuadros presentados a continuación, completando los demás datos en revisión posterior de las historias clínicas.

Los datos así obtenidos son: nombre (iniciales), número de historia clínica (algunas no lo tienen por ser pacientes indocumentadas y otras por ser de clínicas particulares en las cuales no se lleva número de registro). Edad, fecha de última regla, tiempo de amenorrea calculada hasta la fecha del examen, paridad, densidad urinaria.

A continuación se anotaban las lecturas a las cuatro (4) ocho (8) y veinticuatro (24) horas del Galli Mainini, tanto del primero como del segundo animal. Seguidamente se anotó el resultado de la Prueba de Ortho.

Para tal efecto se utilizó una P para los resultados POSITIVOS, una N para los NEGATIVOS y una D para los resultados DUDOSOS (llamo dudosos a los resultados en que la turbidez es difícil de comparar con el Standard). Cuando no se utilizó segundo sapo, su falta fue siempre compensada por la lectura del Galli Mainini con método de concentración efectuado en el laboratorio del Centro Materno Infantil; lo cual daba

un margen de seguridad al Galli Mainini simple efectuado por nosotros.

Se utilizó el Galli Mainini como prueba comparativa pues es hasta ahora la más sensible, sencilla y económica que existe.

Todas las orinas que fueron recogidas para las pruebas fueron utilizadas en un período no mayor de ocho (8) horas de emitidas, salvo las diez (10) primeras pruebas que fueron hechas en orinas de más de veinticuatro (24) horas de emitidas, y guardadas en refrigeración y las cuales dieron resultados disímiles.

Los 120 casos en los cuales se efectuaron las pruebas se enumeran así:

(1) Sospechosas de embarazo o clínicamente comprobados .....	80
(2) Amenazas de aborto .....	24
(3) Abortos incompletos .....	4
(4) Abortos frustrados .....	2
(5) Abortos sépticos .....	1
(6) Embarazos ectópicos .....	1
(7) Obitos fetales .....	2
(8) Molas hidatiformes .....	3
(9) Vómitos del embarazo .....	1
(10) Tratamientos prolongados con gestágenos .....	2
Total	<u>120</u>

En las reacciones de Galli Mainini se obtuvo:

En orinas de sospechosas de embarazo de MENOS de ocho (8) semanas:

POSITIVAS .....	17
NEGATIVAS .....	22
DUDOSAS .....	0
Total	<u>39</u>

En orinas de sospechosas de embarazo de MAS de ocho (8) semanas:

POSITIVAS .....	57
NEGATIVAS .....	24
DUDOSAS .....	0
Total	<u>81</u>

TOTAL POSITIVOS ... 74 equivalente al	61.67 %
TOTAL NEGATIVOS .. 46 equivalente al	38.33 %
TOTAL DUDOSOS ... 0 equivalente al	0.00 %
Total	<u>120</u>
	<u>100.00 %</u>

En reacciones de la Prueba de Ortho se obtuvo:

En orinas sospechosas de embarazo de MENOS de ocho (8) semanas:

POSITIVAS .....	17
NEGATIVAS .....	19
DUDOSAS .....	4
Total	<u>40</u>

En orinas sospechosas de embarazo de MAS de ocho (8) semanas:

POSITIVAS .....	48
NEGATIVAS .....	31
DUDOSAS .....	1
Total	<u>80</u>

TOTAL POSITIVOS ... 65 equivalente al	54.16 %
TOTAL NEGATIVOS .. 50 equivalente al	41.67 %
TOTAL DUDOSOS ... 5 equivalente al	4.16 %
Total	<u>120</u>
	<u>99.99 %</u>

... la diferencia del 7.51% de POSITIVIDAD y de 3.34 % de NEGATIVIDAD a favor del Galli Mainini en relación con la Prueba de Ortho para el embarazo.

## VIII. CONCLUSIONES

1o. Revisando las pruebas efectuadas se nota que hay reacciones de GALLI MAININI efectuadas con el método simple, en las cuales uno de los sapos o ambos no reaccionaron o lo hicieron de una manera tardía; esto puede explicarse por la probable baja concentración de hormonas en las orinas examinadas, o porque fue insuficiente la cantidad de orina inyectada al sapo. Lo mismo puede decirse para la PRUEBA DE ORTHO ya que la casa productora recomienda no usar orinas que estén por debajo de mil quince (1,015). A pesar de que algunas orinas tenían densidad por debajo de lo óptimo, reaccionaron en algunos casos.

2o. Es notoria la discrepancia de los resultados, en los cuales el GALLI MAININI simple y el GALLI MAININI por el método de concentración reaccionaron positivamente y la Prueba de Ortho negativamente. Esto prueba la mayor sensibilidad del sapo a las hormonas que los reactivos de la PRUEBA DE ORTHO PARA EL EMBARAZO.

3o. La PRUEBA DE ORTHO para el embarazo se "lee" por comparación de los resultados con el Standard, dependiendo su interpretación de la apreciación personal del que ejecuta la prueba. El GALLI MAININI se "lee" bajo el microscopio, dando la presencia de los espermatozoides, la positividad y su ausencia la negatividad; siendo pues OBJETIVA Y CATEGORICA. Además tiene la ventaja de que los espermatozoides del sapo son FACILMENTE IDENTIFICADOS bajo el microscopio por sus características morfológicas, aún por personal de laboratorio poco entrenado.

4o. En el GALLI MAININI el material de laboratorio

usado se puede decir prácticamente que es mínimo (microscopio, jeringas, pipetas pequeñas, portaobjetos); que pueden usarse una y otra vez bastando su enjuague en agua.

En la PRUEBA DE ORTHO PARA EL EMBARAZO es necesario una centrífuga de la cual si se espera mejor rendimiento debe ser calibrada constantemente; incubadora para baño de maría, pipetas que varían según el número de pruebas a efectuarse, tubos de ensayo y densímetro y además personal perfectamente entrenado.

5o. La PRUEBA DE ORTHO es una prueba estrictamente CUALITATIVA, careciendo de valor en el diagnóstico y control necesario en la mola hidatidiforme y en el corio epitelioma. Con el Galli Mainini se puede efectuar dicho control como lo demuestra la técnica para dosificación de gonadotropinas coriónicas.

6o. Los elementos reactivos de la PRUEBA DE ORTHO PARA EL EMBARAZO deben conservarse a cinco (5) grados centígrados mientras que el sapo puede decirse que no necesita de cuidados para su conservación.

7o. El valor por unidad de la PRUEBA DE ORTHO, es de un quetzal cincuenta centavos ( Q. 1.50 ¢ ); mientras que para el GALLI MAININI aún usando dos (2) sapos su valor asciende a cincuenta centavos de quetzal ( Q. 0.50 ¢ ) (veinticinco centavos por cada sapo).

8o. Finalmente deduzco que la prueba más sencilla, sensible, objetiva, específica y con menor porcentaje de error, tanto en positivos como en negativos, cuantitativa y cualitativa y además económica sigue siendo la reacción de GALLI MAININI, por lo menos en nuestro medio.

Revisado:

Dr. José Díaz Durán  
Director del Departamento  
de Ginecología y Obstetricia.

Vo. Bo.

Dr. J. Fernando Bregni  
Asesor

Revisado:

Dr. Carlos Armando Soto  
Secretario

Imprimase

Dr. Carlos M. Monsón Malice  
Decano

No. do.	NOMBRE	No. HIST. CLINICA	EDAD	FECHA ULTIMA REGLA	TIEMPO AMENORREA EN SEMANAS	PARIDAD		DENSIDAD URINA	SAPOS TESTADOS				ORTHO TEST	DIAGNOSTICO	OBSERVACIONES	
						G	P		AB	1er. sapo	2do. sapo	3er. sapo				4to. sapo
1.	A. H.	4152	27	8-III-1962	14	2	1	0	1.018	N	N	N	N	P	Emb. 14 S.	Orinas
2.	M. E. R. de G.	4157	23	20-IV-1961	31	2	1	0	1.012	N	N	N	N	N	Emb. 21 S.	Refri-geradas
3.	A. G. H.	4176	33	No rec.	30	3	0	0	1.018	N	N	N	N	N	Emb. 30 S.	de más
4.	M. C. P. M.	4167	24	21-IV-1961	31	4	3	0	1.008	N	N	N	N	N	Emb. 31 S.	de más
5.	I. C. de G.	4177	35	29-III-1962	12	1	0	0	1.017	N	N	N	N	P	Emb. 12 S.	de
6.	O. S. de C. C.	4159	33	8-I-1962	24	3	2	0	1.014	N	P	N	N	N	Emb. 24 S.	de
7.	J. C. T. S.	4165	18	30-XII-1961	28	1	0	0	1.012	N	P	N	N	P	Emb. 28 S.	24 Horas
8.	M. E. M. de Z.	4145	19	12-XII-1961	28	1	0	0	1.016	N	N	N	N	N	Emb. 28 S.	de
9.	E. Y. N. A.	4180	28	No rec.	42	5	2	2	1.017	N	N	N	N	N	Emb. 42 S.	de
10.	A. M.	4256	28	27-IV-1962	9	7	3	3	1.022	P	P	N	N	P	Emb. 9 S.	emitidas
11.	A. R. de L.	4228	37	1-III-1962	8	22	10	11	1.012	N	P	N	N	P	Emb. 8 S.	G. M. concentrado P.
12.	M. E. M. de A.	4046	23	15-II-1962	18	5	2	2	1.012	P	P	P	P	P	Emb. 18 S.	G. M. concentrado P.
13.	E. S. de M.	4230	29	1-III-1962	17	1	0	0	1.014	P	P	P	P	P	Emb. 17 S.	orinas
14.	C. L. R.	4240	23	9-IV-1962	12	3	2	0	1.022	P	P	P	P	P	Emb. 12 S.	de
15.	C. R. G.	4253	38	8-X-1961	38	6	4	1	1.024	P	P	P	P	P	Emb. 38 S.	menos de
16.	M. E. E. S.	4233	25	15-I-1962	24	3	2	0	1.015	N	N	N	N	N	Emb. ?	6 horas
17.	O. de M.	4224	20	8-IV-1962	11	1	0	0	1.014	P	P	P	P	P	Emb. 11 S.	G. M. concentrado P.
18.	J. S. R. de C.	4246	21	22-II-1962	18	3	2	0	1.024	N	P	P	P	P	Emb. 18 S.	G. M. concentrado P.
19.	M. L. V.	4035	22	15-III-1962	11	4	3	0	1.022	P	P	P	P	P	Amenaza AB.	G. M. concentrado P.
20.	C. S. de N.	4038	24	10-IV-1962	9	5	3	1	1.020	N	N	N	N	P	Amenaza AB.	G. M. concentrado P.

GALLI MAININI - 13 POSITIVOS - 7 NEGATIVOS - 0 DUDOSOS - TOTAL: 20 CASOS  
ORTHO TEST - 11 POSITIVOS - 7 NEGATIVOS - 2 DUDOSOS - TOTAL: 20 CASOS

No.	NOMBRE	No. HIST. CLINICA	EDAD	FECHA ULTIMA REGLA	TIEMPO AMENORREA EN SEMANAS	PARIDAD			DENSIDAD ORINA	Galli Mainini						ORTHO TEST	DIAGNOSTICO	OBSERVACIONES
						G	P	AB		1er sajo			2do. sajo					
										4h	8h	24h	4h	8h	24h			
21.	N.R. G.	4163	26	21-IV- 1962	8	4	3	0	1.009	N	N	N	N	N	N	N	Amenaza AB.	G.M. concentrado P.
22.	Z. L. de P.	4299	37	No rec.	35	6	5	0	1.016	N	N	N	N	N	N	N	Emb. 35 S.	
23.	C. A. S.	4308	20	Lactando	12	3	2	0	1.017	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 12 S.	
24.	C.M.V.	4365	34	15-III- 1962	19	1	0	0	1.014	N	P	P	N	N	N	P	Emb. 19 S.	
25.	R.R. de S.	4306	19	5-II- 1962	21	1	0	0	1.010	N	N	N	N	N	N	P	Emb. 21 S.	
26.	P. L. P.	4317	24	12-X - 1961	37	4	2	1	1.015	N	N	N	N	N	N	N	Emb. 37 S.	
27.	B.M. de P.	4312	24	12-X - 1961	37	5	4	0	1.012	N	N	N	N	N	N	N	Emb. 37 S.	
28.	L.A.M.	4314	28	28-X - 1961	35	3	0	2	1.016	P	N	N	N	N	N	N	Emb. 35 S.	
29.	C.V. de P.	3809	27	1-XII- 1961	31	3	2	0	1.022	P	P	P	N	N	N	P	Emb. 31 S.	
30.	M. T. P. de P.	4296	19	Ignora	12	2	0	1	1.018	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 17 S.	
31.	B. de J. V.	4127	28	12-IV- 1962	10	6	3	2	1.007	N	N	N	-	-	-	P	Emb. 10 S.	G.M. concentrado P.
32.	D.R. de A.	4499	42	18-IV- 1962	9-10	16	13	2	1.012	P	P	P	-	-	-	P	Amenaza AB.	G.M. concentrado P.
33.	J. G. S.	4391	30	26-IV- 1962	9-10	7	5	1	1.009	P	P	P	-	-	-	N	Amenaza AB.	G.M. concentrado P.
34.	O. B. de R.	4615	25	26-IV- 1962	10	2	1	0	1.014	N	N	N	-	-	-	N	Emb. 10 S.	G.M. concentrado P.
35.	Ma.M.M.	4785	26	20-XII- 1961	30	4	3	0	1.016	N	N	N	-	-	-	N	Emb. 30 S.	G.M. concentrado P.
36.	A.M.S. de G.	4930	30	5-IV- 1962	15	3	2	0	1.010	P	P	P	-	-	-	P	Amenaza AB.	G.M. concentrado P.
37.	M.M.C.G.	2418	21	28- I - 1962	11	2	1	0	1.009	P	P	P	-	-	-	N	Emb. 11 S.	G.M. concentrado P.
38.	M.M.M.	4785	26	20-XII- 1961	30	4	3	0	1.012	N	N	N	-	-	-	N	Emb. 30 S.	
39.	T. A. L.	4740	35	Lactando	32	8	7	0	1.010	N	N	N	-	-	-	N	Emb. 32 S.	
40.	M.H. de M.	4714	19	15- I - 1962	22	1	0	0	1.009	P	P	P	-	-	-	N	Emb. 22 S.	

GALLI MAININI - 17 POSITIVOS - 3 NEGATIVOS - 0 DUDOSOS - TOTAL: 20 CASOS										SAPOS TESTADOS								
ORTHO TEST - 12 POSITIVOS - 8 NEGATIVOS - 0 DUDOSOS										Galli Mainini. -						ORTHO TEST	DIAGNOSTICO	OBSERVACIONES
No.	NOMBRE	No. HIST. CLINICA	EDAD	FECHA ULTIMA REGLA	TIEMPO AMENORREA EN SEMANAS	PARIDAD			DENSIDAD ORINA	SAPOS TESTADOS								
						G	P	AB		1er sapo			2o. sapo					
									4h	8h	24h	4h	8h	24h				
41.	B. L. D. de R.	4744	19	1- V - 1962	10	1	0	0	1.012	N	N	N	-	-	-	N	AB incompleto 10 S.	G.M. concentrado N
42.	E. H.	4792	33	23- V - 1962	7	5	3	1	1.016	N	N	N	-	-	-	N	AB Séptico 7S	G.M. concentrado N
43.	A. B. de A.	4786	116	25- V - 1962	25	1	0	0	1.014	P	P	P	-	-	-	P	Emb. 25 S.	G.M. concentrado P.
44.	E. I. J.	3534	18	3-III - 1962	13	1	0	0	1.015	N	N	N	-	-	-	N	Emb. 13 S.	
45.	E. F. V.	4514	20	25- II - 1962	17	1	0	0	1.006	N	P	P	-	-	-	N	Emb. 17 S.	G.M. concentrado P.
46.	M. de S.	INDOCUMENTADA							1.010	N	P	P	-	-	-	N	Amenaza AB.	G.M. concentrado P.
47.	B. G. de G.	5144	20	15- IV - 1962	6	2	0	1	1.014	P	P	P	-	-	-	P	Amenaza AB. 6S	G.M. concentrado P.
48.	Y. C. de V.	5184	21	15- V - 1962	9	1	0	0	1.016	P	P	P	-	-	-	P	Amenaza AB. 9S	G.M. concentrado P.
49.	B. T. de A.	----	32	15- IV - 1962	15	2	2	0	1.013	P	P	P	-	-	-	P	Emb. 15 S.	G.M. concentrado P.
50.	B. G. de G.	5144	20	15- VI - 1962	6	2	0	1	1.007	P	P	P	-	-	-	N	Amenaza AB. 6S	G.M. concentrado P.
51.	P. O. F.	3752	36	20- II - 1962	23	4	2	1	1.015	P	P	P	-	-	-	P	Emb. ? S.	G.M. concentrado P.
52.	P. O. F.	3752	36	20- II - 1962	24	4	2	1	1.017	P	P	P	-	-	-	P	Emb. 24 S.	G.M. concentrado P.
53.	P. O. F.	3752	36	20- II - 1962	25	4	2	1	1.016	P	P	P	-	-	-	P	Mola Hidatiforme ?	G.M. concentrado P.
54.	P. O. F.	3752	36	20- II - 1962	26	4	2	1	1.022	P	P	P	-	-	-	P	Mola Hidatiforme ?	G.M. concentrado P.
55.	F. LL. R.	4341	27	8- IV - 1962	12	7	5	1	1.012	P	P	P	-	-	-	N	Amenaza AB	G.M. concentrado P.
56.	N. G. M. L.	4192	23	25- IV - 1962	9	4	3	0	1.012	-	P	P	-	-	-	N	Emb. 9 S.	G.M. concentrado P.
57.	J. C. L. de M.	5118	24	4-III - 1962	21	4	2	1	1.015	-	P	P	-	-	-	P	Emb. 21 S.	G.M. concentrado P.
58.	E. C. de R.	5015	25	3-IV - 1962	16	4	3	0	1.013	P	P	P	-	-	-	P	Amenaza AB. 16 S.	G.M. concentrado P.
59.	M. L. M.	4570	13	10- V - 1962	13	6	3	2	1.015	P	P	P	-	-	-	P	Emb. 13 S.	G.M. concentrado P.
60.	O. M. R.	4325	33	26- V - 1962	14	13	10	2	1.016	P	P	P	-	-	-	P	Amenaza AB. 14	G.M. concentrado P.



GALLI MAININI 11 POSITIVOS - 6 NEGATIVOS - 3 DUDOSOS TOTAL: 20 CASOS  
 ORTHO TEST - 11 POSITIVOS - 6 NEGATIVOS - 3 DUDOSOS

No.	NOMBRE	No. HIST. CLINICA	EDAD	FECHA ULTIMA REGLA	TIEMPO AMENORREA EN SEMANAS	PARIDAD			DENSIDAD ORINA	Galli Mainini.						ORTHO TEST	DIAGNOSTICO	OBSERVACIONES
						G	P	AB		1er. sajo			2do. sajo					
										4h	8h	24h	4h	8h	24h			
1.	C. H. de S.		22	3-XI- 1961	31	1	0	0	1.018	P	P	P	N	N	N	P	Emb. 31 S.	
2.	R. A.		22	18-II- 1962	16	1	0	0	1.009	N	N	N	P	P	P	P	Emb. 16 S.	
3.	I. G.		21	13-XI- 1961	30	2	1	0	1.012	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 30 S.	
4.	A. de S.		33	8-V- 1962	6	5	1	4	1.012	N	N	N	N	N	N	D	Emb. 6 S.	Se hará control en 8 días
5.	A. de S.		33	8-V- 1962	7	5	1	4	1.016	P	P	P	N	N	N	P	Emb. 7 S.	Control
6.	A. de O.		24	30-V- 1962	12	1	0	0	1.014	N	N	N	N	N	N	P	Emb. 12 S.	
7.	O. Ch. F.	368	43	9-V- 1962	7	1	1	0	1.021	N	N	N	N	N	N	N	Emb. ?	
8.	N. de R.	367	23	11-V- 1962	7	1	0	1	1.015	P	P	P	-	-	-	P	Emb. 7 S.	
9.	J. R. de U.	385	25	31-V- 1962	5	1	0	1	1.009	N	N	N	N	N	N	N	Emb. 5 S.	No. 1
10.	J. R. de U.	385	25	31-V- 1962	6	1	0	1	1.015	N	N	N	N	N	N	D	Emb. 6 S.	No. 2
11.	J. R. de U.	385	25	31-V- 1962	7	1	0	1	1.010	N	N	P	P	P	P	P	Emb. 7 S.	No. 3
12.	A.M.S. de R.		23	30-V- 1962	NO	1	0	1	1.019	N	N	N	N	N	N	N	Emb. ?	Se hará control.
13.	A.M.S. de R.		23	30-V- 1962	4	1	0	1	1.026	N	N	N	N	N	N	D	Emb. 4 S.	No. 1
14.	A.M.S. de R.		23	30-V- 1962	6	1	0	1	1.027	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 6 S.	No. 2
15.	A.M.S. de R.		23	30-V- 1962	8	1	0	1	1.016	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 8 S.	No. 3
16.	A. H.	10617-62	27	22-V- 1962	7	4	4	0	1.023	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 7 S.	
17.	B. A.	04338-62	31	18-V- 1962	8	6	3	3	1.008	N	P	P	P	P	P	P	Emb. 8 S.	
18.	A. S.	10645-56	32	2-VI- 1962	5	3	3	0	1.012	N	N	N	N	N	N	N	Emb. 5 S.	
19.	J. M. C.	10511-62	28	7-VII- 1962	NO	0	0	0	1.026	N	N	N	N	N	N	N	Emb. ?	
20.	B. R. de R.	1408-HBA	32	20-VII- 1962	14	5	3	2	1.006	N	N	N	N	N	N	N	AB. Incomp.	Legrado

		GALLI MAININI		5 POSITIVOS		16 NEGATIVOS		0 DUDOSOS		TOTAL: 20 CASOS									
		ORTHO TEST		6 POSITIVOS		14 NEGATIVOS		0 DUDOSOS											
No.	NOMBRE	No. HIST. CLINICA	EDAD	FECHA ULTIMA REGLA	TIEMPO AMENORREA EN SEMANAS	PARIDAD			DENSIDAD ORINA	Galli Mainini						ORTHO TEST	DIAGNOSTICO	OBSERVACIONES	
						G	P	AB		1er. sajo			2do. sajo						
										4h	8h	24h	4h	8h	24h				
21.	M. T. L.	----	29	4-III - 1962	Metrorragias	2	2	0	1.014	N	N	N	N	N	N	N	N	AB. Incomp.	
22.	R. S. de A.	----	20	17-VI - 1962	4	2	0	0	1.016	N	N	N	N	N	N	N	N	Emb. 4 S. ?	
23.	G. de R.	----	19	12-VI - 1962	6	1	0	0	1.017	N	N	P	N	P	P	P	P	Emb. 6 S.	
24.	S. P. de G.	----	27	3-VI - 1962	7	1	0	0	1.012	P	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 7 S.	
25.	E. de O.	----	32	1-VII - 1962	4 ½	5	3	2	1.016	N	N	N	N	N	N	N	N	Emb. ?	
26.	R. S. de D.	----	21	5-VI - 1962	4	2	2	0	1.016	N	N	N	N	N	N	N	N	Emb. ?	
27.	C. L. de L.	3015	37	9-XII - 1961	22-24	1	1	0	1.020	N	N	N	N	N	N	N	N	Obito Fetal	
28.	M. M. de A.	3329	46	28-IV - 1962	4-6	1	0	0	1.016	N	N	N	N	N	N	N	N	Obito Fetal	
29.	S. del L. de H.	3328	22	10-V - 1962	10	1	0	0	1.028	N	N	N	N	N	N	N	N	AB. Incomp.	Gestación. Tratamiento Conestrón.
30.	S. de L. de H.	3328	22	1-VII - 1962	4 ½	1	0	1	1.017	N	N	N	N	N	N	N	N		Tratamiento prolongado Progesterona.
31.	H. de H.	----	41	No sabe	--	0	0	0	1.014	N	N	N	N	N	N	N	N		Tratamiento con 12 dosis Primolut-25 2mg.
32.	A. M. G. de U.	----	23	2-IV - 1962	12	1	0	0	1.018	P	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 12 S.	
33.	A. G. de M.	----	29	10-V - 1962	6	7	4	2	1.015	N	N	N	N	N	N	N	P	Emb. 6 S.	
34.	Z. G. de L.	----	24	-- VI - 1962	3	-	-	-	1.020	N	N	N	N	N	N	N	N	Emb. 3 S.	
35.	R. R.	----	36	21-IV - 1962 Lactando	-	4	3	1	1.013	N	N	N	N	N	N	N	N	Emb. ?	
36.	M. R. de O.	----	38	16-IV - 1962 Metrorragias	6	-	-	-	1.016	N	N	N	N	N	N	N	N	Emb. ?	
37.	E. de U.	----	32	Metrorragias	3	3	2	0	1.028	N	N	N	N	N	N	N	N	Embarazo Ectópico	Comprobado por intervención.
38.	A. de S.	----	20	?	18	1	0	0	1.027	N	N	N	N	N	N	N	N	Emb. ?	
39.	A. M. de R.	----	22	30- V - 1962	13	1	0	1	1.022	P	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 13 S.	
40.	M. C. P. de C.	----	23	18-VII - 1962	8	1	0	0	1.010	P	P	P	P	P	P	P	P	Emb. 48 S.	

## BIBLIOGRAFIA

- Abbott Laboratories Internacional Company.  
La Placenta Humana. 1955.
- Curtis Huffman.  
Ginecología.  
Tercera Edición. Salvat Editores, S.A. Barcelona. 1953.
- Cardenal L.  
Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas.  
Sexta Edición. Salvat Editores S.A. Barcelona. 1958.
- Doyle, Leo.  
Manual de Obstetricia y Ginecología.  
Segunda Edición. Editorial Científico Médico. Barcelona.  
1957.
- Fisher, Alfredo. Laboratorio (Análisis Clínicos).  
Sexta Edición. El Ateneo. Buenos Aires. Argentina. 1954.
- Galli Mainini, Carlos.  
El Diagnóstico del Embarazo con Batracios Machos.  
Editorial Impaglione. Artécnica. Buenos Aires. 1948.
- Greenhill.  
Principios y Práctica de Obstetricia.  
Tomo I y II. Segunda Edición. Uteha. 1955.
- Ginecología y Obstetricia de México.  
Rev. Bimesoral. Marzo-Junio. Vol. IV, Año IV.  
Números 2-3. 1949.
- Houssay, Bernardo A.  
Fisiología Humana. Segunda Edición. El Ateneo.  
Buenos Aires. 1952.

10. Knowledge.  
Ortho Pharmaceutical Corporation, Raritan, N. J.  
Septiembre 1961.
11. Kolmer, A. Spaulding, Robinson.  
Métodos de Laboratorio. Interamericana. México.  
Quinta Edición. 1950.
12. Moraguez. Bernat J.  
Clínica Obstétrica. El Ateneo. Buenos Aires.  
Séptima Edición. 1957.
13. Tobar Martínez, Angel.  
La Reacción de Galli Mainini con Especies Regionales.  
Tesis de Graduación. Noviembre de 1948.
14. Ufer, Joachim.  
Hormonoterapia en Ginecología.  
Alhambra. S.A. Madrid. 1960.
15. Zeceña Flores, Roberto.  
Diagnóstico precoz del Embarazo.  
Tesis de Graduación. Mayo, 1957.

