

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"CONFIABILIDAD DIAGNOSTICA DEL TEST DE GRIESS
EN INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN
PACIENTES EMBARAZADAS"**

**Estudio prospectivo, 100 casos, Hospital
General San Juan de Dios, 1985".**

FREDDY GAMBOA RAMOS

INDICE

	<i>Pagina</i>
INTRODUCCION	1
DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
MATERIAL Y METODOS	5
REVISION BIBLIOGRAFICA	7
PRESENTACION DE RESULTADOS	17
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	25
CONCLUSIONES	27
RECOMENDACIONES	29
RESUMEN	31
APENDICE	33
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	37

INTRODUCCION

Es bien conocido que las Infecciones del Tracto Urinario, durante el embarazo son causa frecuente de morbilidad y mortalidad fetal, por lo que es de suma importancia su detección precoz; en la actualidad se cuentan con varios métodos de laboratorio para la detección de dicho problema, en el presente estudio se determinó la confiabilidad diagnóstica que posee el test de Griess, conociendo que este test se basa en la detección de nitritos en orina, los cuales se encuentran presentes después de haber estado suficiente tiempo en contacto las bacterias gram negativas con la orina (no menos de 4 hrs.), se realizó el estudio tomando la primera orina de la mañana, como muestra a la cual se efectuó el test de Griess comparándose el resultado con un Urocultivo de dicha muestra.

Para la realización del estudio se seleccionaron 100 pacientes las cuales fueron separados en 2 grupos, uno que incluye 50 pacientes que no presentaron sintomatología de Infección del Tracto Urinario y las otras 50 pacientes que si presentaron sintomatología, al total del grupo el autor del trabajo les realizó el test de Griess en las muestras de orina requerida de cada paciente.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

— La bacteriuria Asintomática es un problema frecuente durante el embarazo ya que su frecuencia oscila entre un 5 a 15 por 100 de los casos.

Teniendo como factores básicos en la predisposición de la Infección del Tracto Urinario en pacientes embarazadas los siguientes:

- Estasis Urinario debido a cambios inducidos por el embarazo.
- Hidroureter también muy frecuente y debido aparentemente por compresión distal, y más frecuente en la última mitad del embarazo.
- Además se le han atribuido a cambios hormonales como causantes del problema

Conociendo que los micro-organismos responsables de Infección del Tracto Urinario son generalmente bacterias aerobias Gram-Negativas que normalmente habitan el tracto Intestinal, siendo *Escherichia Coli* el germen más comúnmente conocido en las primoinfecciones. Ya que en las infecciones nosocomiales intervienen otros micro-organismos, y recientemente se ha culpado a la *Chlamydia Trachomatis* como causa frecuente de Infecciones del Tracto Urinario.

Además sabemos que las Infecciones del Tracto Urinario son causantes de efectos adversos durante el embarazo como Trabajo de Parto Prematuro, morbilidad y mortalidad neonatal. Y siendo el Hospital General San Juan de Dios un lugar donde hay gran afluencia de pacientes consultantes para su control adecuado del embarazo, es necesario entonces reconocer y diagnosticar lo más temprano posible

esta enfermedad para lo cual se debiera de realizar un examen de orina durante la primera consulta y por lo menos 2 más en el transcurso del embarazo; pero esto definitivamente es difícil en nuestro medio por limitación de recursos económicos.

Es importante entonces contar con métodos de laboratorio de bajo costo, de fácil disponibilidad, de buena confiabilidad que no necesiten personal adiestrado para su elaboración y que sean rápidos de realizar. Es aquí donde radica la importancia de este estudio, pues se investigó la confiabilidad diagnóstica del Test de Griess en la detección de Infecciones del Tracto Urinario y más importante aún en la detección de Bacteriuria asintomáticas.

No contando con datos estadísticos en nuestro medio de la confiabilidad diagnóstica del Test de Griess, se realizó este estudio correlacionando todos los exámenes efectuados por dicho test con la confirmación de Urocultivo en las muestras de orina tomadas.

MATERIAL Y METODOS

De la población obstétrica consultante se tomaron 100 pacientes, según parámetros ya establecidos.

Las variables consideradas fueron: Test de Griess y su correlación diagnóstica en Infecciones del Tracto Urinario según resultados de Urocultivo.

METODOLOGIA:

De la población obstétrica, se tomaron 50 pacientes consultantes a la clínica de control prenatal, las cuales no referían ninguna sintomatología de infección del tracto urinario, pero si presentaban como requisito previo un examen de orina que nos sugiriera bacteriuria asintomática (piuria, bacteriuria). A dichas pacientes se les citó para el siguiente día para que llevaran en un frasco una muestra de la primera orina de la mañana y en otro frasco el cual estaba completamente estéril también una muestra de orina; para cultivarla.

Se les adiestró previamente para que recogieran la muestra al vuelo y en condiciones lo más asépticas que pudieran.

En otro grupo se incluyeron 50 pacientes las cuales acudieron a la emergencia de Gineco-obstétrica. Y en las cuales el requisito que debían presentar para incluirlas en el estudio era que presentaran sintomatología de infección del tracto urinario, (Disuria, dolor en una (s) fosa renal (es), fiebre, trabajo de parto prematuro, aborto espontáneo etc.). A este grupo también se les adiestró para que proporcionaran 2 muestras de orina, una en un frasco limpio y la otra en un frasco estéril (para el cultivo), se les dio instrucciones para que la muestra fuese tomada al vuelo y bajo condiciones lo más asépticas posibles, sabiendo que el contacto de las bacterias con la orina no debe ser menor de

4 horas, se les solicitó que regresaran en 4 horas o que llevaran la muestra al otro día (dependiendo del estado en que se encontrara la paciente se dejaba establecido el tratamiento) y luego se les citó para que llegaran a recoger el resultado del urocultivo, y así observar el cuadro clínico de la paciente.

A ambos grupos se les efectuó el test de Griess en la muestra de orina de la primera de la mañana o en la que tuviera por lo menos 4 horas de tener contacto las bacterias con la orina.

Luego se reclamaron los resultados de urocultivo para así correlacionarlos con el resultado del test de Griess y dependiendo de los resultados dejar tratamiento y evaluar a las pacientes en 5 días para corroborar la evolución de acuerdo al resultado obtenido (esto en pacientes sintomáticas), esto no es parte del estudio efectuado pero se menciona únicamente como información adicional.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Infección Urinaria:

Es la colonización bacteriana de la orina e invasión de estructuras en cualquier parte del aparato Urinario. De ordinario la orina es estéril. La colonización de la orina, es decir la multiplicación de gran número de bacterias en este líquido, a menudo es difícil de distinguir de la invasión tisular real que produce una reacción en el huésped, porque con frecuencia las infecciones del aparato urinario tienden a producir pocos o ningún síntoma, este fenómeno se llama Bacteriuria asintomática. En cualquier momento el sujeto puede sufrir bacteriuria acompañada de signos de inflamación o infección de vejiga (cistitis) o riñones (pielonefritis). Las infecciones de las estructuras del aparato urinario por lo regular se acompañan de infestación de la orina que entra en contacto con riñón, ureter, vejiga y uretra. Así pues, la bacteriuria es la característica más frecuente de las infecciones del aparato Urinario. (1,2,3,13,16)

De los problemas Renales que complican el embarazo: la infección Urinaria es el más frecuente atribuyéndosele a la dilatación que sufre la pelvis renal, los calices y los uréteres resultando evidentes al tercer mes de embarazo, lo que es atribuido a un efecto normal, y pueden persistir durante 4-6 semanas después del parto. Esta dilatación es responsable de la formación de una columna estática de orina reteral que predispone al sistema urinario a la infección. El mayor contenido de nutrientes de la orina, con aumento de glucosa y aminoácidos, facilita el crecimiento bacteriano. (14)

La Bacteriuria Asintomática, afecta desde el 20/o hasta el 120/o de las embarazadas. Entre las pacientes con bacteriuria asintomática (que no han recibido tratamiento antimicrobiano), se ha comprobado

una incidencia de pielonefritis de 25o/o a 40o/o. Únicamente un 1.5o/o de embarazadas con cultivos negativos en la primera visita prenatal presentan posteriormente bacteriuria no obstante, se recomienda practicar investigaciones selectivas en varias ocasiones. (13,16,17)

Manifestaciones Clínicas:

Los síntomas de cistitis y uretritis entre otros, son: micción frecuente, ardor al orinar y excreción de líquido turbio en ocasiones teñido de sangre. Quizá el paciente refiera mal olor de la orina, cansancio y malestar suprapúbico. Raras veces es evidente fiebre y leucocitosis en infecciones del aparato urinario que se limitan a vejiga y uretra. Por lo regular, si existen, deberá considerarse que hay infección de la parte superior del tracto urinario. Sin embargo, la inexistencia de fiebre o leucocitosis, de ningún modo excluye la posibilidad de afección renal. (16,18)

Posiblemente el cuadro clínico de la pielonefritis sea característico y haya aumento repentino de la temperatura corporal 38.9 a 40.6 C escalofríos y temblores, dolor continuo en uno o ambos flancos o síntomas de inflamación vesical. Por examen físico se descubre hipersensibilidad en la región de uno o ambos flancos renales, la pielonefritis puede producir síntomas que no hacen pensar en afección del aparato urinario. Quizá no haya fiebre ni disuria. Tal vez exista únicamente dolor en la parte superior o inferior del abdomen y síntomas de trastorno de la función gastrointestinal. Otros refieren únicamente fatiga, los síntomas de inflamación del aparato urinario tienden a desaparecer después de varios días, aún si no ocurre cura bacteriológica; el grupo en el que es frecuente la recurrencia de infección sintomática; la bacteriuria también tiende a ser muy recurrente.

En el paciente que no sufre obstrucción la recurrencia suele asociarse a recaída o reinfección con una nueva cepa bacteriana. Antes de continuar es importante recordar que se define como:

—Curación: cultivos de orina negativos de 1 a 3 días después del inicio del tratamiento y 4 semanas después de completar el mismo.

—Fracaso: Cultivos de orina positivos de 1 a 3 días después de completar el tratamiento con el mismo organismo que el determinado mediante la identificación de rutina.

—Infección recurrente: cultivo de orina negativo al cabo de 1 a 3 días de completar el tratamiento antibiótico, pero positivo 4 semanas después con el mismo (recaída) o distinto germen (reinfección), basándose en la identificación de rutina y en la mayoría de los casos en el serotipaje.

—Bacteriuria de importancia: Bacteriuria significa en sentido estricto que hay bacterias en orina; se introdujo el concepto de "bacteriuria de importancia" para distinguir las bacterias que están realmente multiplicándose en orina, de contaminantes en recipientes de recolección, tejidos periuretrales o uretra misma, o contaminación fecal o vaginal intensa. Puede considerarse que hay bacteriuria de importancia si se descubre 100,000 o más microorganismos por ml. de orina, cuando se usa el método de micción limpia para obtener muestras. Se basa en que de orinario las bacterias contaminantes estarán en número de 1 000 a 10 000 por ml. Los microorganismos que se aprecian en infección de vías urinarias se desarrollan adecuadamente en orina; por lo regular llegan a concentraciones mayores de 100 000 por ml. y a menudo hay de 1 a 10,000 por ml. De ordinario no es difícil obtener resultados confiables con el método de micción limpia en varones y mujeres, si se adiestra al personal se usan métodos confiables de limpieza adecuados y se estudian o refrigeran rápidamente las muestras. (1,7,9,10).

Los métodos asepticos de obtención de orina, como de pelvis renal o uréter o por punción vesical, permiten establecer el diagnóstico de bacteriuria de importancia independientemente del número de bacterias que se descubren a condición de que la muestra no sea conta-

minada antes de cultivarla.

Datos bacteriológicos: Las especies de bacterias que con toda probabilidad se aislarán en sujetos que sufren bacteriuria dependen, en gran medida, de los antecedentes de infección, administración de antimicrobianos, hospitalización e instrumentación de vías urinarias. En este aspecto, la flora bacteriana que se descubre en casos de bacteriuria dependen, en gran medida, de los antecedentes de infección, administración de antimicrobianos, hospitalización e instrumentación de vías urinarias, en este aspecto la flora bacteriana que se descubre en casos de bacteriuria asintomática no es diferente de la de los pacientes que sufren pielonefritis crónica. Las bacterias que se identifican con mayor frecuencia son las enterobacterias.

Por lo regular *E. Coli* que produce más de 80o/o de los así llamados casos sin complicaciones, mientras que con toda probabilidad se descubrirá también *Proteus*, *Klebsiela*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, enterococos y *Staphylococcus aureus* en pacientes que tienen antecedentes de infección o en las cuales se ha hecho instrumentación (el llamado grupo con complicaciones). En ocasiones, quizá revistan importancia microorganismos como *Serratia marcescens*, *Mima herellea*, *Candida albicans* e inclusive *Cryptococcus neoformans* y que producen enfermedad en diabéticos y en pacientes que tienen antecedentes de infección o en los cuales se ha hecho instrumentación o que están recibiendo tratamiento con corticosteroides y fármacos inmunosupresores. Si se observan difteroides, *Staphylococcus epidermidis* o estreptococos microaerófilos, con toda probabilidad se trata como contaminantes. Por lo regular no se aislarán estos microorganismos en cultivos repetidos. Sin embargo, no deberá excluirse esta posibilidad si se les descubre en forma repetida, siguiendo condiciones óptimas de obtención de muestras. (1,15,20)

A pesar de la abundancia de flora aneróbica en el intestino, son en realidad poco frecuentes estas bacterias en infecciones urinarias,

presumiblemente porque estas bacterias se aíslan fácilmente.

Métodos microscópicos: se dispone de métodos diagnósticos rápidos, por preparación de una tinción de Gram de orina no sedimentada y examen con el objetivo de inmersión en aceite o por estudio del sedimento de orina centrifugada para tratar de descubrir bacterias, usando el objetivo seco de mayor resolución y luz reducida, añadiendo o no azul de metileno. De estos métodos, el que más se ha usado es la tinción de Gram y corresponde de 80 a 90 por 100 de los casos a los resultados del cultivo cuantitativo.

Es muy útil examinar el sedimento sin teñir, según se le prepara para tratar de observar elementos formes en orina. La preparación de este método es mucho más rápida que la de la tinción y puede hacerse en forma conjunta con el examen sistemático para descubrir elementos formes. Este método es especialmente útil en la práctica médica en el consultorio, para saber si hay o no infección en vías urinarias. Se considera que el estudio del sedimento es positivo si hay muchas (de preferencia más de 20) Bacterias inconfundibles por campo. Si hay piuria notoria será más difícil descubrir las bacterias en el sedimento. Es necesario estudiar orina fresca porque los cristales pueden también hacer difícil la observación de bacterias. Si se forman cristales, deberá calentarse la orina hasta que se disuelvan.

Se considera que hay piuria si se observan 10 o más leucocitos en el campo con altos poderes de resolución en la muestra centrifugada. Cuando la inflamación de la mucosa vesical, quizá haya eritrocitos en orina y en ocasiones ocurre hematuria notoria. La proteinuria no es frecuente en las infecciones urinarias. (1,2,17)

Papel de Instrumentación: Ocurre bacteriuria persistente después de una sola introducción de una sonda en sujetos relativamente sanos con una frecuencia de 1 a 2 por 100, el peligro es mucho mayor en el paciente al que se le introduce la sonda más de una vez, en mujeres

embarazadas a las que se les coloca sonda para vaciar la vejiga en el momento del parto está recomendado realizarseles un examen de orina pues está demostrado que hay colonización bacteriana por la introducción de dicha sonda, y más importante aún es el cultivo de orina en toda paciente que persista con la sonda durante más tiempo. (1)

Test de Griess en la detección de bacteriuria significativa:

En 1879, fue desarrollado un reactivo en la detección de nitritos en solución. El reactivo en una solución ácida de ácido sulfanílico y del Alpha naphthylamine del que se ha demostrado una directa correlación entre la presencia de nitritos en orina y la presencia de coliformes en infecciones del Tracto Urinario. En el hospital de Obstetricia y Pielonefritis de Oklahoma se ha utilizado desde 1962, durante este tiempo se le han hecho modificaciones y se ha visto que hay 3 factores importantes en la determinación de la positividad del test de Griess:

- 1- La presencia adecuada de Nitrato reductor de bacteria.
- 2- La presencia de nitratos en orina.
- 3- Que la bacteria tenga suficiente tiempo de estar en contacto con la orina y así realizar la reducción de nitratos a nitritos. (no menos de 4 hrs.) (4,5,12)

La prueba de Griess se basa en la identificación de nitritos presentes en la orina, producidos por las bacterias gram negativas; ya que necesitan de esta desnitrificación para llevar a cabo sus funciones metabólicas.

A continuación se da la lista de los organismos que reducen los nitratos a nitritos: (19)

- 1- E. Coli
- 2- Klebsiella Pheumoniae
- 3- Enterobacter aerogenes

- 4- Proteus SP.
- 5- Pseudomonas SP. (Algunas cepas).
- 6- Edwardsiella SP.
- 7- Serratia Marcescens
- 8- Salmonella (algunas cepas)
- 9- Shigella SP.
- 10- Citrobacter SP.
- 11- La mayoría de Estafilococos

Organismos que no reducen nitratos a nitritos:

- 1- Streptococos Faccalis
- 2- Gonococos
- 3- M. Tuberculosis.

Durante el año de 1968 a 1969 se seleccionaron 1000 pacientes en control prenatal a las cuales se les adiestró para que ellas mismas tomaran la primera muestra de orina de la mañana y luego refrigerarla entre tanto que llegaban a la clínica de Control Pre-Natal, y estando allí se les tomaría una segunda muestra de orina, y así realizarles a ambas muestras el test de Griess y para corroborar el resultado se les efectuaría un cultivo a las muestras de orina obtenidas. El estudio anterior demostró que en 47 pacientes estudiadas con probable Infección del Tracto Urinario 45 pacientes (95o/o) presentaron el test de Griess Positivo de la primera muestra de orina obtenida y solamente 26 pacientes o sea un (55o/o) presentaron positiva la prueba de Griess en la muestra obtenida en la clínica, es decir no de la 1er. orina matutina.

La positividad de la reacción de Griess en la primera orina de la mañana es debido al incremento del tiempo en la duración de la incubación de bacterias con la orina en la vejiga; y en este período de tiempo mayor se produce la reducción de nitratos a nitritos que es la base para que de resultados positivos el test de Griess. También se demostró en dicho estudio que la alta incidencia de positividad del test de Griess

se debió a un alto número de colonias de bacterias, especialmente colonias de *E. Coli*, *Klebsiella-Aerobacter*, *Proteus*. Por otro lado el enterococo tiene inhabilidad de producir nitritos por lo cual el test de Griess puede resultar negativo con la presencia de Infección debido a enterococos.

También se analizaron bacteriurias persistentes, presentando la misma evidencia de elevada positividad en la primera orina de la mañana (82.40/o) y en la muestra de orina de la clínica un 47.10/o, confirmando que hay mayor confiabilidad en la positividad del test en la primera orina de la mañana.

La ventaja del test de Griess radica en que es fácil de realizar sin necesitar de personal adiestrado únicamente se les pide que esperen luego del contacto de la tira del test de Griess con la orina más o menos 45 segundos y sera positiva la prueba si se torna de un color rosado a un color rojo oscuro. (4,5,8) Además es de bajo costo, ya que en nuestro medio un examen de orina vendría a resultar más caro por la necesidad de tener que pagar al personal que lo labora, no tomando en cuenta la cantidad de dinero que se gasta en los reactivos que se utilizan.

Aunque las pruebas de detección precoz de Infección Urinaria no permiten hacer un diagnóstico definitivo de la enfermedad; si permiten hacer selección de aquellos pacientes asintomáticos para que se realicen pruebas confirmatorias de laboratorio (cultivos), evitando así la realización de exámenes y estudios costosos para la gran masa de población.

Ahora bien para que la prueba de Griess sea confiable, es necesario tener en cuenta algunas particularidades propias de la misma y otros dependientes de la orina por examinar como los siguientes:

1- Se necesita que la orina sea incubada en la vejiga por un periodo

de 4 hrs. o mayor para que las bacterias reduzcan el nitrato a nitrito. Teniendo como ventaja que aunque haya contaminación masiva en la recolección de la muestra no habrá tiempo para la desnitrificación por lo cual no tendremos un dato falso positivo.

2- Cuando la sospecha es fuerte de Infección Urinaria y la prueba de Griess es negativo será necesario considerar lo siguiente:

- a) Inhibición de las bacterias (para reducir nitratos a nitritos por parte de componentes químicos, Vitamina "C" a grandes dosis, antibióticos antisépticos urinarios, etc.) presentes en la orina.
- b) Que la paciente haya estado en ayuno un tiempo prolongado y que por lo cual no haya consumido nitratos.
- c) Que los nitritos hayan sido transformados en amoníaco, por haber pasado mucho tiempo después de haber tomado la muestra de orina y habersele efectuado la prueba de Griess. Estos 2 factores últimos pueden corregirse colocando 5 ml. de la muestra en un tubo de ensayo (de 13 X 100 mm) a las que agregamos una gota de nitrato de sodio al 10o/o en la estufa a 37° C. durante una hora, repitiendo la prueba al final de este período.

3- Se ha considerado que en los siguientes pacientes haya problema en la recolección de la primera orina de la mañana por razones obvias, son estas:

- a) Diabéticos (poliuria)
- b) Mujeres en el último trimestre de embarazo (micciones frecuentes)
- c) Niños (orinan sin avisar). Por lo cual no reúnen las condi-

ciones de concentración y tiempo de incubación necesarios. (19)

PRESENTACION DE RESULTADOS

Se presenta a continuación las tablas de los resultados obtenidos en la investigación de la confiabilidad diagnóstica del test de Griess en Infecciones del Tracto Urinario; seleccionando 100 pacientes para el estudio en el Hospital General San Juan de Dios, durante los meses de Junio y Julio de 1,985.

TABLA 1

Esta tabla muestra el grupo de 50 pacientes asintomaticas y la relación existente entre la cantidad de Leucocitos encontrados en el examen simple de orina con el test de Griess y el Urocultivo.

TABLA 2

En esta observamos la cantidad de síntomas que se encontró en las pacientes y su relación con el resultado del test de Griess y el Urocultivo. Este grupo fue tomado de personas consultantes al servicio de Emergencia de Gineco obstetricia.

TABLA 3

En esta tabla se observa el germen aislado de cada Urocultivo efectuado así como el porcentaje de cada germen según el número de casos en el que se encontró presente: en las pacientes asintomaticas.

TABLA 4

En esta tabla observamos la cantidad de casos en las que se encontró positivo el test de Griess y el Urocultivo así como en los que se encontraron negativos ambos resultados; en pacientes asintomaticas.

TABLA 5

En esta tabla observamos el germen aislado de cada Urocultivo así como su frecuencia y porcentaje según el número de casos en que se encontró presente; en las pacientes sintomáticas.

TABLA 6

Aquí observamos la cantidad de casos en los que se encontró el test de Griess positivo así como el Urocultivo también, además se observa el número de casos en los cuales fueron negativos dichas pruebas en pacientes sintomáticas.

TABLA 7

De esta tabla se efectuó la confiabilidad diagnóstica del test de Griess según su sensibilidad y su especificidad en pacientes asintomáticas y a las cuales se correlacionó el resultado del test de Griess con Urocultivo de cada muestra de orina tomada.

TABLA 8

De esta tabla se efectuó la confiabilidad diagnóstica del test de Griess correlacionándose con los Urocultivos realizando: sensibilidad y especificidad, valor predictivo en los casos falsos positivos y de falsos negativos en pacientes sintomáticas.

TABLA 1

Relación existente según el número de Leucocitos obtenidos de las Muestras de Orina y resultados obtenidos de la prueba de Griess, cultivos y número de bacterias en pacientes asintomáticas, Hospital General San Juan de Dios, Guatemala Junio-Julio 1,985.

LEUCOCITOS por campo	GRIESS		CULTIVO	
	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo
10-20	31	4	4	31
21-30	7	1	1	7
31-40	3	1	1	3
campos lentos	42	8	8	42
	50		50	

TABLA 2

Relación existente entre Sintomatología y los resultados obtenidos de la prueba de Griess y cultivos de la orina obtenidos en pacientes asintomáticas. Hospital General San Juan de Dios, Guatemala Junio-Julio 1,985.

SINTOMATOLOGIA	GRIESS		CULTIVO	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
1 síntoma	8	19	9	18
2 síntomas	3	14	2	15
3 síntomas	1	4	1	4
4 o más síntomas	1	-	1	-
	13	37	13	37
	50		50	

Síntomas:

- Disuria
- Fiebre
- Dolor a la puño percusión en una o ambas fosas renales
- Trabajo de Parto Prematuro
- Aborto espontáneo

TABLA 3

Relación del germen aislado según número de casos en pacientes asintomáticos. Hospital General San Juan de Dios, Guatemala Junio-Julio 1, 1985.

GERMEN AISLADO	NUMERO DE CASOS	o/o
E. Coli	7	87
Proteus	1	13
Total	8	100o/o

TABLA 4

Relación existente del test de Griess y el cultivo con el número de casos; que resultaron ser positivos y negativos en pacientes asintomáticos. Hospital General San Juan de Dios, Guatemala Junio-Julio 1, 1985.

	Test de Griess	o/o	CULTIVOS	o/o
Positivo	8	16	8	16
Negativo	42	84	42	84
Total	50	100	50	100

TABLA 5

Relación del germen aislado según número de casos en pacientes sintomáticos. Hospital General San Juan de Dios, Guatemala Junio-Julio 1, 1985.

GERMEN AISLADO	NUMERO DE CASOS	o/o
E. Coli	11	85
Enterobacter	1	7.5
Kliebsella	1	7.5
Total	13	100o/o

TABLA 6

Relación existente del test de Griess y el cultivo con el número de casos; que resultaron positivos y negativos en pacientes sintomáticos. Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, Junio-Julio 1, 1985.

	TEST DE GRIESS	o/o	CULTIVO	o/o
Positivo	13	26	13	26
Negativo	37	74	37	74
Total	50	100	50	100

Nota:

En este grupo se encontró un resultado de Griess positivo con un cultivo negativo, y un resultado de Griess negativo con un cultivo positivo.

TABLA 7

Sensibilidad y especificidad de la prueba de Griess en relación con el resultado del cultivo de orina en pacientes asintomáticas. Hospital General San Juan de Dios, Guatemala Junio-Julio 1,985.

GRIESS	CULTIVO		TOTAL
	Positivo	Negativo	
Positivo	8a	0b	8
Negativo	0c	42d	42
Total	8	42	50

$$\text{Sensibilidad} = \frac{8}{8} \times 100 = 100\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{42}{42} \times 100 = 100\%$$

TABLA 8

Sensibilidad y especificidad de la prueba de Griess en relación con el resultado del cultivo de orina en pacientes sintomáticas. Hospital General San Juan de Dios, Guatemala Junio-Julio 1,985

GRIESS	CULTIVOS		TOTAL
	Positivo	Negativo	
Positivo	13a	1b	14
Negativo	1c	35d	36
Total	14	36	50

$$\text{Sensibilidad} = \frac{13}{14} \times 100 = 93.0\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{35}{36} \times 100 = 97.0\%$$

$$\text{Falsos Negativos} = \frac{1}{14} \times 100 = 7\%$$

$$\text{Falsos Positivos} = \frac{1}{36} \times 100 = 3\%$$

$$\text{Valor predictivo en la prueba positiva} = \frac{13}{14} \times 100 = 93\%$$

$$\text{Valor predictivo en la prueba negativa} = \frac{35}{36} \times 100 = 97\%$$

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el grupo de pacientes asintomáticas, el germen que en los cultivos se aisló con más frecuencia fue: E. Coli 87o/o, lo mismo que en pacientes sintomáticas con un 85o/o de frecuencia. (tablas 3 y 5)

En las pacientes asintomáticas se obtuvo un 16o/o de positividad con el test de Griess lo mismo que con el cultivo; obteniéndose un 100o/o de confiabilidad de la prueba. (tablas 4 y 7)

Del grupo de pacientes sintomaticas se obtuvo un 13o/o de positividad lo mismo que con el cultivo, pero con la salvedad de que un resultado de Griess fue positivo pero el cultivo fué reportado negativo, y se obtuvo también un cultivo positivo pero el test de Griess fué negativo, por lo que la validez de la prueba en dicho grupo fue de sensibilidad 93.0o/o, especificidad 97.0o/o, se obtuvo además un 7o/o de falsos negativos y un 3o/o de falsos positivos, resultando un valor predictivo en la prueba positiva de 93o/o y un valor predictivo en la prueba negativa de 97o/o (tablas 6 y 8) por lo anteriormente escrito se asume que la prueba de Griess presenta un alto porcentaje de confiabilidad diagnóstica.

Con respecto al falso negativo que nos dió el test de Griess se llegó a la conclusión de que lo más probable fué que la paciente no dio la primera muestra de orina de la mañana por lo cual el test de Griess resultó negativo; pero el cultivo si fue reportado positov.

En cuanto al falso positivo reportado por el test de Griess no pude determinar la causa del mismo.

CONCLUSIONES

1. El germen más frecuentemente aislado fué E. Coli en ambos grupos de pacientes.
2. La sensibilidad (100o/o) y la especificidad (100o/o) obtenidas del test de Griess en Infecciones del Tracto Urinario, en pacientes asintomáticas y embarazadas demostraron que esta prueba de laboratorio posee una validez de 100o/o, no presentando en este grupo de pacientes, falsos positivos ni falsos negativos.
3. La sensibilidad (93o/o), la especificidad (97o/o) los falsos positivos (3o/o), los falsos negativos (7o/o) así como el valor predictivo para la prueba positiva fué de 93o/o y el valor predictivo para la prueba negativa fué de 97o/o obtenidas del test de Griess en Infecciones del Tracto Urinario en pacientes sintomáticas embarazadas, nos revelan que es una prueba de laboratorio de validez recomendable para su utilización en nuestro medio.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar el test de Griess en la primera orina de la mañana, en pacientes en las cuales se sospeche infección del tracto urinario, ya sea por que presente un examen de orina patológico y que se encuentren asintomaticas al momento de su control prenatal, o en aquellas en las cuales se encuentre sintomatología.
2. Realizar exámenes de orina en pacientes embarazadas por lo menos 3 veces durante los 3 trimestres del embarazo y así disminuir los riesgos que pueda ocasionar la pielonefritis en pacientes embarazadas.
3. No dar tratamiento a las pacientes consultantes, con solo presentar síntomas relacionados con la enfermedad, pues está demostrado en este estudio que el porcentaje de positividad por cultivo es de solamente 26o/o, en pacientes sintomaticas.

RESUMEN

En el presente estudio, se realizaron 100 tomas de muestras de orina, a las cuales se les realizó el test de Griess para determinar la confiabilidad diagnóstica de dicho test, por lo cual se corroboró el resultado con cultivos de las mismas muestras obtenidas, se separó el total de pacientes en 2 grupos divididos de 50 pacientes c/u.

El primer grupo carente de sintomatología, únicamente con un examen de orina patológico (piuria y bacteriuria) y el otro grupo con la cantidad restante de pacientes las cuales si presentaban sintomatología de Infección del Tracto Urinario.

Determinándose en el primer grupo una sensibilidad del 100o/o lo mismo que especificidad de 100o/o no presentándose en este grupo falsos positivos ni falsos negativos.

En el segundo grupo la sensibilidad fue de 93.0o/o y la especificidad de 97.0o/o en este grupo si se presentó un falso negativo (7o/o) y un resultado de falso positivo (3o/o) por lo cual se realizó el valor predictivo de la prueba positiva el cual fué de 93o/o y el valor predictivo en la prueba negativa fué de 97o/o.

Determinándose que la confiabilidad del test de Griess en ambos grupos fue excelente, por lo cual recomendamos su utilidad en las infecciones del tracto urinario por ser de fácil accesibilidad, económico, que no necesita personal adiestrado para su ejecución y que además posee una excelente confiabilidad.

APENDICE

1. La validez del indicador, entendiendo por ello la sensibilidad y especificidad.
2. La confiabilidad, entendiendo por ello la replicabilidad del indicador.
3. La capacidad o la cantidad de personas detectadas por el indicador.

Sensibilidad $\frac{a}{a+c} \times 100$ Porcentaje de personas con la enfermedad que son detectadas por la prueba *c* por el indicador

Especificidad $\frac{d}{b+d} \times 100$ Porcentaje de personas sin la enfermedad que fueron correctamente detectadas como sanos

Falsos Negativos $\frac{c}{a+c} \times 100$ Porcentaje de personas con la enfermedad que no fueron detectados por la prueba

Falsos Positivos $\frac{b}{b+d} \times 100$ Porcentaje de personas sin la enfermedad que fueron detectadas como enfermos por la prueba

Entenderemos por valor predictivo de una prueba positiva, la probabilidad de un individuo con una prueba positiva de tener realmente la enfermedad

$$\frac{a}{a+b} \times 100$$

El valor predictivo de una prueba negativa es entonces la probabilidad de un individuo con una prueba negativa de no tener realmente la enfermedad.

$$\frac{d}{c+d} \times 100$$

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

PACIENTES ASINTOMATICAS

Nombre de la paciente	Reg. Clínico	Examen de Orina Piuria Bacteriuria	Resultado del Test de Griess	Resultado del Urocultivo
-----------------------	--------------	---------------------------------------	------------------------------	--------------------------

PACIENTES SINTOMATICAS

Nombre de la paciente	Registro Clínico	Sintomatología T.P.P. Disuria	Dolor en fosas renales Otros	Resultado de Test de Griess	Resultado del Urocultivo
-----------------------	------------------	----------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Beeson, P.B. y McDermott, W. Infecciones del aparato urinario y pielonefritis. En su: **Tratado de medicina interna de Cecil-Loeb**. 14a. ed. México, Interamericana, 1977. 2323 p. (pp.1363-1365)
2. Benson, R.C. et al. **Diagnostico y tratamiento gineco-obstétrico**. 3a. ed. México, Manual Moderno, 1983. 1067p. (pp.403-405)
3. Borrow, R.C. et al. **Medical complications during pregnancy**. 2nd. ed. Philadelphia. Saunders, 1982. 583p. (pp.305-309)
4. Czerwinski, A.W. et al. Evaluation of first morning urine to detect significant bacteriuria. Part II. **Am J Obstet Gynecol** 1971 Jul 1; 110(5):42-45
5. Czerwinski, A.W. et al. Evaluation of first morning urine to detect significant bacteriuria. Part II. **Am J Obstet Gynecol** 1971 May 1; 110(1):42-45
6. Cunningham, F.G. and Whalley, P.J. Asymptomatic bacteriuria during pregnancy In: Buchsbaum, H.J. and Shmidt, J. D. **Gynecologic and obstetric urology**. Philadelphia, Saunders, 1978. 710p. (pp.406-420)
7. Greenberg, R.N. et al. Tratamiento de las infecciones del tracto urinario con una dosis única de Cefaclor. **Am J Med** (ed. esp.) 1981 Mar; 14(5):350-354

8. Grouse, L.D. New concepts in genito urinary tract infections. JAMA 1981 Nov 6; 246(18):2019-2023
9. Harris, R.E. Acute urinary tract infections and subsequent problems. *Obstet Gynecol* 1984 Dec; 27(4):874-878
10. Harris, R.E. et al. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy; Antibody-Coated bacteria, renal function and intrauterine growth retardation. *Am J Obstet Gynecol* 1976 Sep 1; 126(1):20-25
11. Harris, R.E. The significance of eradication or bacteriuria during pregnancy. *Obstet and Gynecol* 1979 Jan; 53(1):71-73
12. Kunin, C.M. and De Groot, J.E. Self-Screening for significant bacteriuria, evaluation of dip-strip combination nitrite/culture test. *JAMA* 1975 Mar 31; 231(13):1349-1353
13. Lacy, S.S. Urinary tract infections. In: Buchsbaum, J.J. and Schmidt, J.D. *Gynecologic and obstetric urology*. Philadelphia, Saunders, 1978. 710p. (pp.301-323)
14. Niswander, K.R. *Manual de obstetricia diagnostico y tratamiento*. Barcelona, Salvat, 1984. 436p. (pp.47)
15. Philips, M.H. and Kwart, A.M. Urinary tract disease in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 1983 Dec; 26(4):890-900
16. Pritchard, J.A. and Macdonald, P.C. *Williams obstetricia*. 2a. ed. México, Salvat, 1980: 967p. (pp.571-572)

17. Rivlin, M.E. et al. *Manual of clinical problems on obstetrics and gynecology with annotated key references*. Boston, Little Brown, 1982: 432p. (pp.47-49)
18. Rosen, S. Anatomía Patológica de las enfermedades renales durante el embarazo. *Clínicas Obstétricas y Ginecológicas* 1978 Sep; 21(3):915-922
19. Villaseñor, C. La prueba de Griess y su utilidad en la detección precoz de infección urinaria. *Analítica (Ames)* 1978. (15):55-57
20. Wait, R.B. Urinary tract infection during pregnancy, *Post Grad Med* 1984 Jun. 75(8):153-161

1980
E. J. J. J. J. J.

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIDAD DE DOCUMENTACION

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:

Dr.

ASESOR, Carlos R. Barrios Mejias
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 5206

SATISFECHO:

Dr.

REVISOR.

Dr. R. Oswaldo Farfan Bermudez
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 3081



APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE



Dr. Mario Rene Moreno Cambara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U.S.A.C.

Guatemala, 10 de Septiembre de 1985.-

Los conceptos expresados en este trabajo son responsabilidad únicamente del Autor. (Reglamento de Tesis, Artículo 44).