



Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Postgrado  
Departamento Clínico Integral de la Costa  
Postgrado de Ginecología y Obstetricia  
Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara"  
Puerto Cabello – Estado Carabobo



# **UTILIDAD DEL GRAM DE ORINA EN GESTANTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO**

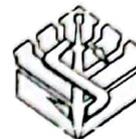
Trabajo Especial de Grado que se presenta ante la  
Comisión Coordinadora para su Evaluación y  
Aprobación

**AUTOR: ANGEL EMMANUEL DE ABREU COLMENARES**

**TUTOR CLÍNICO: ALFREDO VILLANUEVA**

**TUTOR METODOLÓGICO: IRVIN MALAVÉ**

**Puerto Cabello, octubre 2022**



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### UTILIDAD DEL GRAM DE ORINA EN GESTANTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

Presentado para optar al grado de **Especialista en Obstetricia y Ginecología** por el (la) aspirante:

**DE ABREU C., ANGEL E.**  
C.I. V – 21425690

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Alfredo Villanueva C.I. 17175405, decidimos que el mismo está **APROBADO** .

Acta que se expide en valencia, en fecha: **14/10/2022**

**Prof. Carmen Bea**  
(Pdte)  
C.I. 7078776.  
Fecha

**Prof. José A. Molina**  
C.I. 14292261  
Fecha 14/10/22.

TG:64-22

**Prof. Shirley Moreno**  
C.I. 13797133  
Fecha 14/10/2022



**TG-CS: 64-22**

**ACTA DE CONSTITUCIÓN DE JURADO Y DE APROBACIÓN DEL TRABAJO**

Quienes suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado:

**"UTILIDAD DEL GRAM DE ORINA EN GESTANTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO"** Presentado por el (la) ciudadano (a): **DE ABREU C., ANGEL E.** titular de la cédula de identidad N° **V-21425690**, Nos damos como constituidos durante el día de hoy: 14/10/2022 y convenimos en citar al alumno para la discusión de su Trabajo el día: 14/10/2022.

**RESOLUCIÓN**

Aprobado:  Fecha: 14/10/2022. \*Reprobado:  Fecha: \_\_\_\_\_.

Observación: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

  
**Presidente del Jurado**  
Nombre: Carmel V. De  
C.I. 7048776

  
**Miembro del Jurado**  
Nombre: Shirley Arend  
C.I. 13799.133

  
**Miembro del Jurado**  
Nombre: JOSE MOLINA  
C.I. 14242201

**Nota:**

1. Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, para agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.
2. \*En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado.

## UTILIDAD DEL GRAM DE ORINA EN GESTANTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO.

Autor: Ángel Emmanuel De Abreu Colmenares

Tutor Clínico: Profesor Alfredo Villanueva

Tutor Metodológico: Profesor Irvin Malavé

### RESUMEN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) se encuentran dentro de las infecciones bacterianas más comunes en el embarazo, lo que aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad materna y neonatal, de aquí que la *Escherichia coli* es el patógeno más común, presentando clínica tanto asintomática como sintomática. El objetivo general de esta investigación es *determinar la utilidad del gram de orina en gestantes ingresadas con diagnóstico clínico de infección del tracto urinario*. Para ello se orientó en un estudio prospectivo, transversal, observacional, no experimental, seleccionando una población de 27 gestantes. El método utilizado fue realizar el gram de orina sin centrifugar y urocultivo más antibiograma según la solicitud de los médicos tratantes. Se compararon ambos resultados. De esta manera, con 51,90% las muestras arrojaron un resultado negativo, es decir sin ningún tipo de infección; el 37% presentó el bacilo gram negativo; el 7,4% sufre de cocos gram positivos y un 3,70% manifestó tener gram positivo; mientras que el urocultivo en el 59,30% de las pacientes fue negativo; el 7,40% presentó *Klebsiella*, otro 7,40% mostró *Stafilococcus*, un 3,70% manifestó *Prateus SPP* y un 22,20% reflejó *Escherichia coli*. En conclusión, la tinción de gram permite analizar la posibilidad de una infección en el tracto urinario, se caracteriza por ser rápida, confiable, de bajo costo al alcance de todas las gestantes y se recomienda al 100% dada su efectividad.

**Palabras clave:** Infección del Tracto Urinario. Uroanálisis. Gram de Orina. Urocultivo. Antibiograma

## UTILITY OF THE URINARY GRAM TEST IN PREGNANT WOMEN WITH A CLINICAL DIAGNOSTIC OF INFECTION IN THE URINARY TRACT.

Author: Ángel Emmanuel De Abreu Colmenares

Clinical tutor: Professor Alfredo Villanueva

Methodological tutor: Profesor Irvin Malavé

### ABSTRACT

The infections in the urinary tract are part of the bacteriological infections common during the period of pregnancy, this increase the risk of morbidity and maternal mortality and neonatal, that is why the *Escherichia Coli* is the pathogen more common. It presents an asistomatic and sistomatic clinic. The general objective of this research is to determine the utility of the urine gram test in pregnant women hospitalized with diagnostic of infection in the urinary tract. It was made a prospective, transversal, observational, no experimental study, in which was selected a population of 27 pregnant women. The method used was to apply a urine gram test without centrifuging and urine culture and antibiogram according to the requirements of the treating doctors. Both results were compared the 51,90% of cases gave a negative result, it means without infection; the 37% had the bacillus gram negative; the 7,4% had cocos gram positive and the 3,70% had gram positive, while the urine culture in the 59,30% of the patients was negative, the 7,40% had *Klebsiella*, another 7,40% showed *Stafilococcus*, 3,70% had *Prateus SPP* and 22,20% had *Escherichia Coli*. In conclusion, the staining gram test lets analyze the possibility of infection in the urinary tract, it has the characteristic of being quick, trustworthy and cheap for all pregnant woman and it is recommended at 100% due to its effectiveness.

**Keywords:** Infection in the urinary tract. Urinalysis. Urine gram. Urine culture. Antibiogram.

## INTRODUCCIÓN

En las gestantes se pueden presentar patologías médicas similares a las no gestantes. El cuadro clínico de algunas patologías, así como el proceso diagnóstico o terapéutico puede estar modificado por los cambios fisiológicos propios del embarazo, así como por la presencia del feto, que en algunos casos puede limitar los métodos diagnósticos o las terapias a aplicar (1). La etapa de gestación humana comprende un sinnúmero de cambios a nivel orgánico – emocional, que requieren la atención especializada de manera que puedan ser favorables, tanto a la mujer como al feto y/o al neonato.

Las infecciones representan la presencia de un agente infeccioso o la toxina de este que no estaba presente, ni en período de incubación al ingreso de la paciente al centro de salud (1). Se pueden clasificar en infección de sitio quirúrgico, infección asociada a catéteres vasculares, neumonía asociada a ventilación mecánica e infección del tracto urinario (ITU) asociada a catéter vesical. Los factores determinantes para que ocurran dependen del huésped, el agente causal y el medio ambiente (2).

Las gestantes están expuestas a una amplia gama de infecciones, no solo bacterianas, sino también virales y parasitarias. Muchas de estas infecciones pueden producir enfermedades graves en el feto y en el recién nacido, la transmisión de madre a hijo puede ocurrir durante el embarazo, el trabajo de parto y el puerperio (3). El impacto de la infección se discute en relación con la transmisión vertical y el estado inmunológico del embarazo. En las embarazadas la incidencia de infección es similar a la de las no

embarazadas; la susceptibilidad materna a la infección se altera al principio de la gestación (menos de 12 semanas); el grado de recuperación materna de una infección gestacional temprana afecta las tasas de transmisión vertical (4).

Existen cambios anatómicos y funcionales (fisiológicos) que predisponen al padecimiento de ITU durante el embarazo, dentro de los cuales se encuentran: la hidronefrosis del embarazo; aumento del volumen urinario en los uréteres; disminución del tono ureteral y vesical; obstrucción parcial del uréter por el útero grávido y rotado hacia la derecha; aumento del PH de la orina; hipertrofia de la musculatura longitudinal del uréter; aumento de la filtración glomerular; aumento del flujo vesico ureteral e incremento de la secreción urinaria de estrógenos (5). De esta manera, las ITU destacan como una de las complicaciones más frecuentes que aparece durante esta etapa, produciendo reacciones inflamatorias y alteraciones morfológicas, que además pueden tener una repercusión importante tanto para la madre como para la evolución del embarazo (6), siendo el motivo de consulta más frecuente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la ITU en la gestante como un proceso infeccioso que resulta de la invasión y el desarrollo de bacterias en el tracto urinario que puede traer consigo complicaciones maternas y fetales. Cada año el índice es mayor, por lo que constituye un problema de salud a nivel mundial (7).

La ITU en gestantes es la entidad clínica que con mayor frecuencia afecta al riñón y a las vías urinarias, con una tasa de ocurrencia que oscila entre 0,3 y 7,8% (8). También se encuentran otros factores de riesgo para este tipo de infecciones, siendo mayor en casos de nivel socioeconómico

bajo, historial previo de ITU, patologías como la anemia drepanocítica, diabetes mellitus y vejiga neurogénica. Así, la ITU se puede clasificar en tres: bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis (5).

Existen investigaciones sobre la relación que guarda la ITU en la gestante con patologías como el parto prematuro y bajo peso al nacer. Es entonces que, cerca de un 27% de los partos prematuros han sido asociados con algún tipo de ITU. Estudios clínicos demuestran que los gérmenes más comunes son los gram negativos, representando el 85% de las infecciones de vías urinarias y en el 95% de las pielonefritis agudas; el resto corresponde a infecciones causadas por gérmenes gram positivos (9).

Rojas et al. (2017) (10), demostraron en un trabajo de investigación que la ITU durante el embarazo constituye un peligro para el bienestar del feto, se le atribuyen las complicaciones maternas y perinatales, tales como: amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, recién nacidos de bajo peso e infecciones neonatales.

Los microorganismos involucrados más frecuentemente en la ITU son las enterobacterias y entre ellas las más comunes, con un 80% de presencia son la *Escherichia coli*, también se encuentra la *Klebsiella ssp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter ssp*, así como el *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus coagulasa negativo*, otros microorganismos menos comunes que también pueden ocasionar infecciones son *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma ureolyticum* (11). Es importante señalar que los tratamientos, ante la presencia de estos microorganismos, deben ser los adecuados y específicos para no correr el riesgo de resistencia antimicrobiana, trayendo

consigo gastos innecesarios, muerte del feto y/o neonato y sepsis teniendo como punto de partida la ITU (12).

La resistencia antimicrobiana, grave problema de salud a nivel mundial, ha provocado que muchas enfermedades hayan dejado de responder a antibióticos de uso común. El uso inadecuado de antibióticos, incluida su sobreutilización, aunque puede acortar la duración del encuentro médico – paciente, acrecienta el uso de las consultas, al generar un círculo vicioso de efectos adversos, resistencias y mala utilización de las urgencias, consultas y recursos sanitarios en general (13).

Existen varios métodos diagnósticos para la detección de ITU en el embarazo. Sin embargo, el urocultivo sigue siendo la prueba de oro, resulta positivo cuando se encuentran más de 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC). La orina usualmente es estéril y la sola presencia de gérmenes constituye la posibilidad de un proceso infeccioso (en una muestra adecuadamente tomada y procesada en tiempo prudencial) o indica la contaminación de la muestra (14).

La tinción de gram de orina sin centrifugar, aparte de la información sobre la presencia de las células de descamación y leucocitos, tiene ventaja de detectar distintos morfotipos de microorganismos. Es una técnica que puede ser usada como cribado para selección de orinas positivas, si se requiere la aplicación de las técnicas rápidas de diagnóstico. La observación de aproximadamente una bacteria por campo de 1000x corresponde a los recuentos de  $\geq 10^5$  UFC/ml. Aunque es una técnica relativamente laboriosa y debido al gran número de orinas que se reciben no puede ser aplicada a todas las muestras en muchos laboratorios, aplicándose a los casos seleccionados, permite un diagnóstico orientativo de microorganismo

causante de ITU y puede ayudar a dirigir el tratamiento empírico, sobre todo en urosepsis. La identificación de bacterias en el sedimento urinario mediante la tinción de gram, tiene un alto índice de correlación de 85% con la positividad del urocultivo (14). Aunque el urocultivo permite el aislamiento del germen, tiene el principal inconveniente de que su resultado no es inmediato, además de su alto costo. Infortunadamente, el urocultivo es un examen que tarda entre 3 y 5 días en arrojar resultados después de iniciar la incubación de la muestra.

La cinta reactiva presenta limitaciones ya que solo la presencia de nitritos (en menos del 50% de las ocasiones) se relaciona con un resultado positivo del cultivo de orina y la existencia de leucocituria. Aunque esta aparece con mayor frecuencia (80-90% de la ITU) es muy inespecífica. Zboromyrska et al. (2019) (15) optaron por incluir la tinción de gram dentro del estudio con sospecha de ITU, consiguiendo resultados superiores a los del sedimento urinario. Por esta razón el uroanálisis y la tinción de gram podrían presentarse como una herramienta rápida y confiable que permita analizar la posibilidad de ITU en el servicio de urgencias.

El diagnóstico oportuno y la terapia con antibióticos son necesarios para reducir el riesgo de complicaciones graves de la infección urinaria. La necesidad de una terapia antibiótica oportuna requiere el uso de pruebas de diagnóstico rápido además del urocultivo, en particular el análisis de orina y la tinción de gram en orina.

Motivado a la alta ocurrencia de esta patología, su relación con importantes problemas para el feto, entre los que se pueden mencionar el parto prematuro, recién nacido de bajo peso, infección y mortalidad perinatal, así como para la gestante, donde destacan la anemia, sepsis y muerte al

nacer, además de desconocer la incidencia real de esta patología y los gérmenes involucrados en la misma, el tiempo de hospitalización y el alto costo de los paraclínicos, es imperativo el empleo del gram de orina para la detección pertinente de la ITU, así como su tratamiento eficaz, permitiendo de esta manera la reducción de patologías secundarias.

La ITU representa un problema de salud para la gestante, el personal de salud y para las instituciones sanitarias, incrementando gastos considerables en atención médica; sumándose a ello el alto costo de los paraclínicos, el tiempo de hospitalización y el alto impacto en salud pública. En base a esto, se realiza la presente investigación en el Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”, de la Ciudad de Puerto Cabello, estado Carabobo, Venezuela; para de esta manera brindar mejor promoción y prevención en salud, que permitan garantizar mejor atención a nivel ambulatoria e intrahospitalaria.

El brindar una atención integral y de manera continua a la mujer embarazada, es condición imprescindible en todos los servicios de obstetricia de los centros de salud; esta debe estar presente desde el mismo momento de la detección del embarazo hasta la finalización del mismo. El diagnóstico temprano de una ITU en el período gestacional disminuye la morbilidad obstétrica y perinatal. El examen general de orina es la prueba de escrutinio más útil para sospechar la presencia de una infección urinaria durante el embarazo. La corroboración del diagnóstico de bacteriuria asintomática (BA), solo se puede llevar a cabo con los resultados del gram de orina y urocultivo. Durante el embarazo, todos los casos diagnosticados de BA deben ser tratados con antibióticos. Un esquema de siete días de tratamiento antimicrobiano ha demostrado ser suficiente para el manejo de dicha enfermedad.

Es sumamente importante comprender que los hallazgos de esta investigación, podrían tener gran impacto y beneficio a nivel local, institucional, médico, materno y en el neonato, al realizarse un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno. Esto con el fin de establecer parámetros mínimos que garanticen una atención con excelente calidad y coherencia científica, desarrollándose procedimiento e intervención durante el control prenatal, asegurando así una menor incidencia de complicaciones que surgen de esta patología, representando una herramienta netamente preventiva que recalca la importancia de conocer y diagnosticar correctamente la infección y sus complicaciones.

Se plantea, como objetivo general determinar la utilidad del gram de orina en gestantes ingresadas con diagnóstico de infección del tracto urinario (ITU) en el servicio de Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”, de la Ciudad de Puerto Cabello, estado Carabobo, Venezuela. Período enero – abril 2021 y como objetivos específicos, describir las principales características socio – epidemiológicas y antecedentes de las pacientes ingresadas con diagnóstico de ITU; definir los principales hallazgos clínicos y de laboratorio; determinar la sensibilidad y especificidad de la tinción de gram y demostrar la eficacia del gram de orina al compararlo con el urocultivo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se trata de un estudio prospectivo, transversal, observacional, no experimental, para determinar la utilidad del gram de orina en gestantes con diagnóstico clínico de ITU del servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Dr. Adolfo Prince Lara – Puerto Cabello, cuya línea de investigación es infección y embarazo del Departamento de Obstetricia, Ginecología y Perinatología del Hospital “Dr. Adolfo Pince Lara” y la Unidad de Investigación de gram orina de la Universidad de Carabobo.

La población estuvo representada por las gestantes ingresadas en el servicio de Obstétrica y Ginecología, con clínica urinaria, a las cuales se les realizó gram de orina, se incluyen a las gestantes hospitalizadas en dicho centro con diagnóstico de ITU, que no hayan iniciado tratamiento con antibióticos, el gram de orina y el urocultivo sean estudiados de una misma toma y que la muestra de uroanálisis no esté contaminada.

Se tabularon las muestras recogidas para una mejor comprensión, en cuanto a la edad, nivel socio – económico, número de gestas, la clínica que presenten y los estudios que se soliciten, se tomaron las muestras colocando a la paciente en posición ginecológica, previa norma de asepsia y antisepsia en la zona uretral se procede a colocar una sonda de Foley, la cual se trasladó al laboratorio en un recipiente estéril dentro de un envase con hielo, posteriormente se ingresa y es clasificada en BA, o cistitis o pielonefritis e iniciar tratamiento con antibioticoterapia y esperar los resultados solicitados.

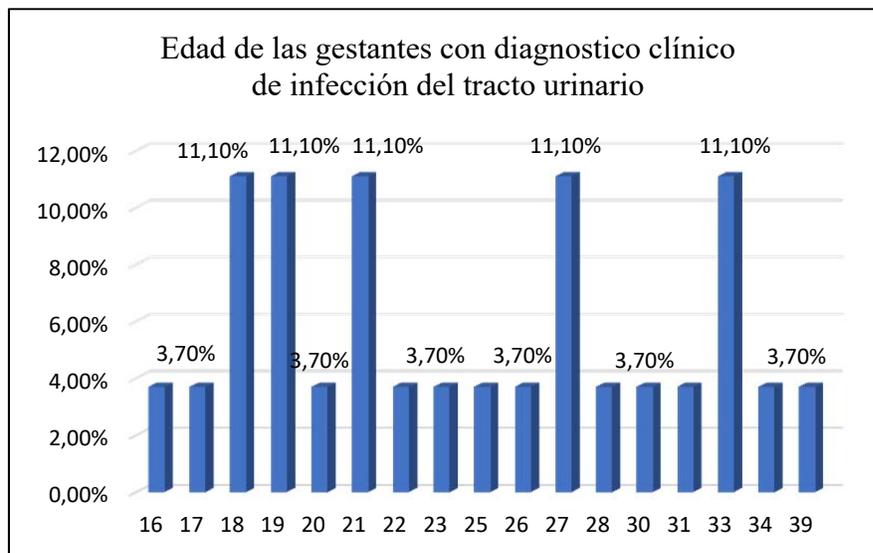
Se recolectaron los datos en el instrumento elaborado, se incluyeron variables como edad materna, número de gestas, antecedentes obstétricos, nivel educativo, gérmenes aislados, tipo de ITU y germen aislado, una vez

obtenidos fueron sistematizados en una tabla maestra en Microsoft®Excel, el procesamiento estadístico se realizó mediante Epidat.

## Resultados

Se analizó una muestra de 27 gestantes con diagnóstico clínico de ITU, encontrándose dentro de las principales características socio – epidemiológicas que la edad mínima de las pacientes participantes en el estudio fue de 16 años y la máxima de 39 años, determinando una edad cronológica promedio de 24,63 años; una mediana de 23 años, un valor polimodal de 18, 19, 21, 27 y 33 años, como edades que más tienden a repetirse entre las pacientes consultadas; cuestión que se puede observar en el Grafico 1. Asimismo, se verificó una desviación típica para la edad de 6,307.

Gráfico 1. **Descripción socio-demográficas según la edad de las gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.**



Fuente: Autor (2021)

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables Edad, Nivel Educativo y Gestas**

		Edad	Nivel Educativo	Gestas
N	Válido	27	27	27
	Perdidos	0	0	0
Media		24,63	2,07	1,78
Mediana		23,00	2,00	2,00
Moda		18 <sup>a</sup>	2	1
Desviación		6,307	,781	,892
Mínimo		16	1	1
Máximo		39	3	4
Suma		665	56	48

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Autor (2021)

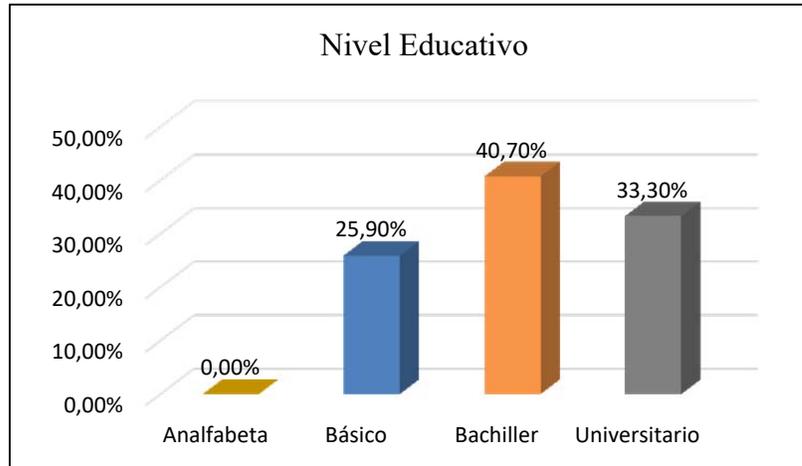
Con respecto al nivel educativo (Tabla 1), se encontró que el 25,90% de las gestantes solamente cursaron estudios básicos; el 40,70% de las pacientes obtuvieron el título de bachiller y un 33,30% tienen estudios universitarios. De manera concreta, la mayoría de estas personas poseen título de bachiller.

**Tabla 2. Cálculo de Coeficientes no paramétricos**

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	1,250	0,000
	V de Cramer	0,722	0,000
	Coeficiente de contingencia	0,781	0,000
N de casos válidos		27	

Fuente: Autor (2021)

**Tabla 2. Nivel Educativo de las gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”**



Fuente: Autor (2021)

En relación al número de gestas, de las 27 pacientes consultadas, el 48,10% está embarazada por primera vez, el 29,60% manifestó estar en estado de gestación por segunda vez, el 18,50% expresó salir embarazada por tercera vez, mientras que el 3,70% señaló estar embarazada por cuarta vez. (Tabla 1 / Gráfico 3). En definitiva, la mayoría de las consultadas son primerizas.

**Gráfico 3. Porcentaje de gestas, en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.**

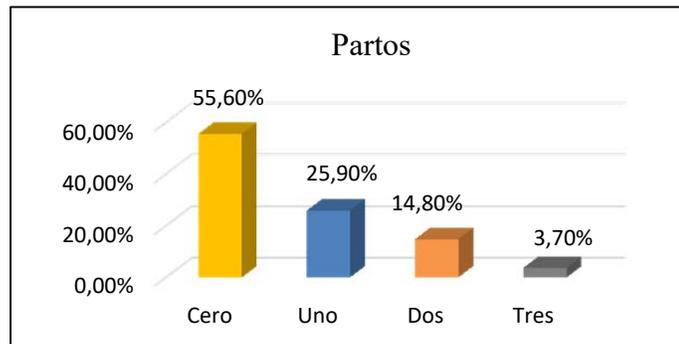


Fuente: Autor (2021)

En el gráfico 4, se puede observar que el 55,60% de las gestantes consultadas, manifestó no tener partos, el 25,90% expresó haber tenido un parto, el 14,80% señaló haber parido en dos ocasiones por parto y el 3,70% expresó haber experimentado tres partos.

Ahora, con respecto a las cesáreas experimentadas por esta muestra de gestantes ingresadas con diagnóstico de ITU el 81,50% de ellas comunicó no haber experimentado una cesárea, mientras que el 18,50% señaló haber experimentado una cesárea.

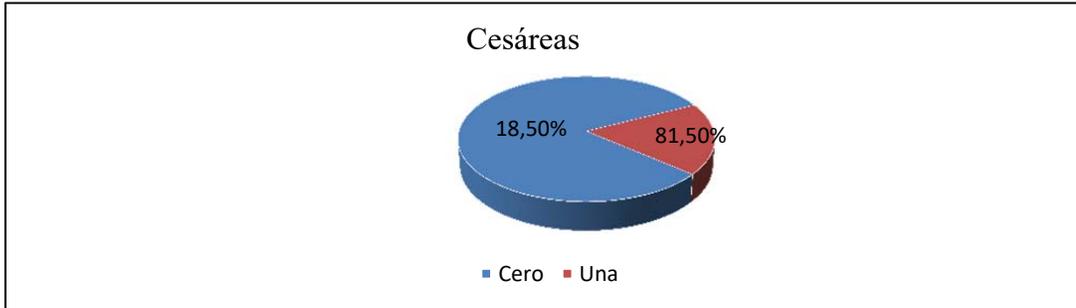
**Gráfico 4. Porcentaje de partos en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.**



Fuente: Autor (2021)

En el gráfico 5, con respecto a las cesáreas; el 81,50% de ellas comunicó no haber experimentado una cesárea, mientras que el 18,50% señaló haber experimentado una cesárea.

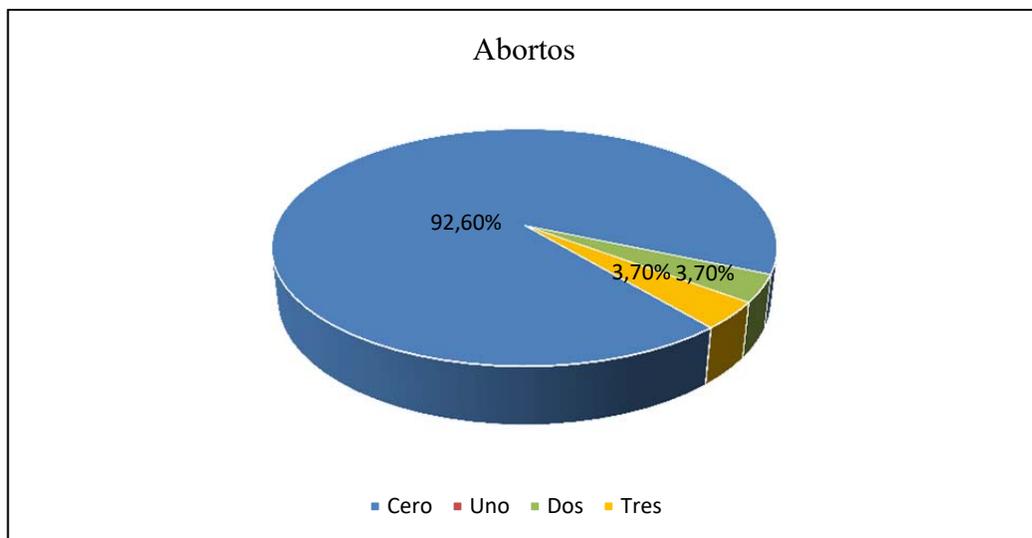
**Gráfico 5. Porcentaje de cesáreas, en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.**



Fuente: Autor (2021)

En el gráfico 6, se manifiesta que el 92,60% de las pacientes expresó no sufrir aborto, el 3,70% comunicó experimental dos abortos; mientras que el 3,70% experimentó tres abortos; lo cierto que la gran mayoría de las damas atendidas en el servicio de obstetricia no ha sabido lo que es un aborto.

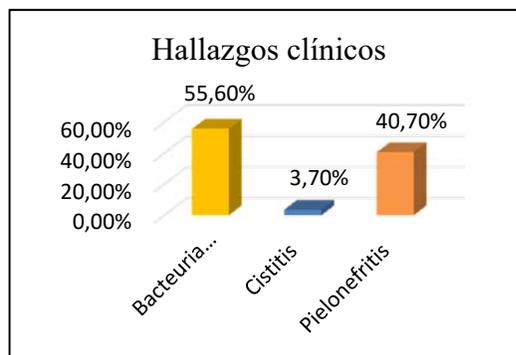
**Gráfico 6. Porcentaje de abortos, en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.**



Fuente: Autor (2021)

Siguiendo con los hallazgos clínicos en este grupo de 21 gestantes, se encontró que, dentro de la ITU, el 55,60% de estas mujeres presentaban bacteria asintomática, un 3,70% se le diagnosticó cistitis y un 40,70% presentó pielonefritis (Gráfico 7).

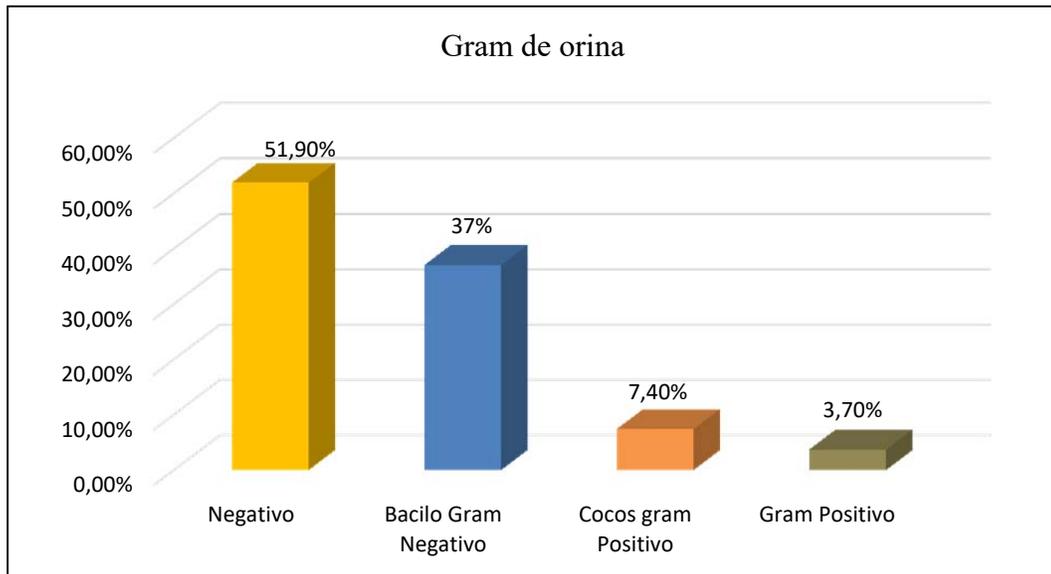
**Gráfico 7. Hallazgos clínicos, en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.**



Fuente: Autor (2021)

Cuando se realizó el gram de orina, se pudo verificar que el 51,90% arrojó un resultado negativo, el 37% presentó el bacilo Gram negativo; el 7,4% sufre de cocos Gram positivo y un 3,70% manifestó tener Gram positivo, porcentajes que se pueden observar en el gráfico 8.

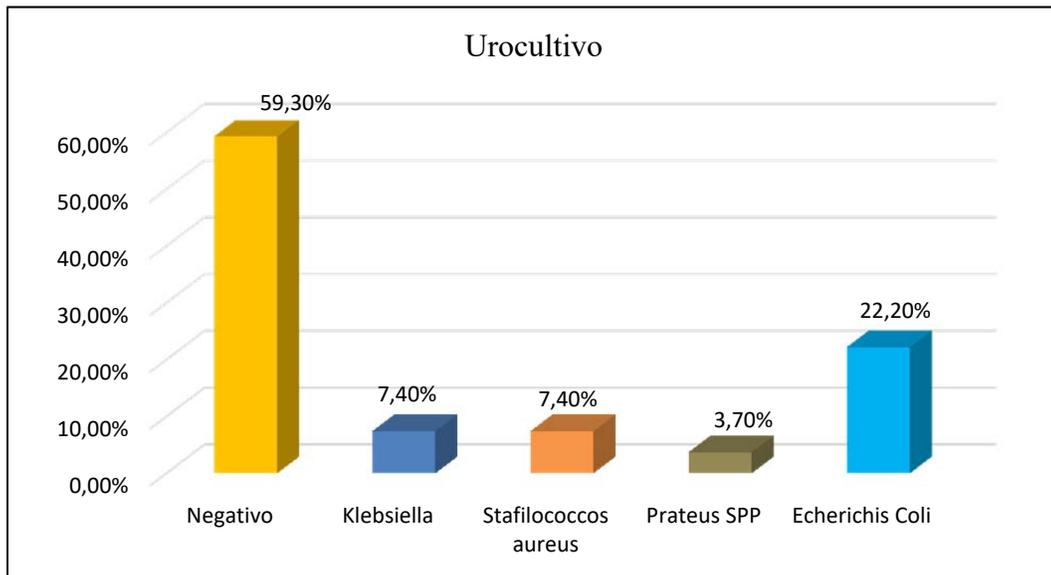
Gráfico 8. Gram de orina, en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.



Fuente: Autor (2021)

En relación al urocultivo (gráfico 9), en el 59,30% de las pacientes fue negativo; el 7,40% presentó *Klebsiella*, otro 7,40% mostró *Stafilococcus*, un 3,70% manifestó *Prateus SPP* y un 22,20% reflejó *Escherichia Coli*. De esta manera se han descrito las principales características socio – epidemiológicas y antecedentes de las pacientes ingresadas con diagnóstico de ITU.

Gráfico 9. Urocultivo en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.



Fuente: Autor (2021)

Con respecto a demostrar la eficacia del gram de orina al compararlo con el urocultivo, se calculó el grado de asociación entre los resultados obtenidos en uno y otro estudio, a través del uso del Coeficiente de Contingencia y el Coeficiente V de Cramer, en la tabla 2, se puede observar un valor del coeficiente V de Cramer de 0,72, lo cual indica una alta o importante asociación entre los resultados encontrados; de igual modo en la misma tabla citada se observa un coeficiente de Contingencia, que de similar forma mide el grado de asociación entre las dos variables utilizadas, observándose un coeficiente de Contingencia de 0,78, significando esto que los resultados obtenidos en ambas pruebas presentan una asociación importante o alta.

## DISCUSIÓN

Las gestantes atendidas tienen una edad promedio 24,63 años siendo su mínimo de 16 años y con un máximo de 39 años, la mayoría de ellas tienen un nivel de estudio básico y son primerizas, demostrando así que el estudio precario y el déficit de recursos económico hacen que la paciente contraiga infección del tracto urinario a temprana edad gestacional y tiene un grado de recuperación lento (Gráficos 1, 2, 3, 4); lo que guarda relación con el trabajo de investigación de Bernard j. Brabin (2015) (4), ya que el impacto de la infección se discute en relación con la transmisión vertical y el estado inmunológico del embarazo: en las mujeres embarazadas la incidencia de infección es similar a la de las mujeres no embarazadas; la susceptibilidad materna a la infección se altera al principio de la gestación (menos de 12 semanas); el grado de recuperación materna de una infección gestacional temprana afecta las tasas de transmisión vertical y Rojas y Donato (2017) (10), en su investigación demostraron que la ITU durante en la gestación representa un peligro tanto para la madre como para el feto, ya que son los causantes de complicaciones tanto maternas y perinatales, en el caso específico amenaza de aborto, ruptura prematura de membranas, infecciones neonatales entre otras.

Se encontró que dentro de la ITU, el 55,60% de estas mujeres presentaban bacteria asintomática, un 3,70% se le diagnosticó cistitis y un 40,70% presentó pielonefritis y cuando se les aplicó el gram de orina, a las gestantes, se pudo verificar que el 51,90% de las consultadas arrojó un resultado negativo, el 37% presentó el bacilo gram negativo; el 7,4% sufre de cocos gram positivo y un 3,70% manifestó tener gram positivo, señalando así que el gram de orina es una prueba que acorta el tiempo de espera,

administrando el tratamiento de forma empírica y eficaz, obteniendo resultados similares a la investigación de Rojas y Donato (2017) (10).

Para demostrar la eficacia del gram de orina al compararlo con el urocultivo, se calcularon los Coeficientes de Contingencia y V de Cramer, como coeficientes adecuados para tal demostración y por la naturaleza de las variables dentro del campo de la estadística no paramétrica; obteniendo un Coeficiente V de Cramer 0,72 y un Coeficiente de Contingencia de 0,78. Ambos coeficientes indican que existe un grado de asociación alto o importante entre los resultados encontrados con el gram de orina y el urocultivo (gráfico 9), similar a los resultados del trabajo de investigación de Rojas y Donato (2017) donde presentan coeficiente de asociación alto entre sus resultados.

A su vez, la eficacia del gram de orina al compararlo con el urocultivo, realizados a gestantes ingresadas con diagnóstico de ITU se calculó el grado de asociación entre los resultados obtenidos en el gram y los obtenidos con el urocultivo a través del uso del Coeficiente de Contingencia y el Coeficiente V de Cramer en la tabla 2, se puede observar un valor del coeficiente V de Cramer de 0,72, lo cual indica una alta o importante asociación entre los resultados encontrados con el gram y los resultados obtenidos con el urocultivo; observándose un coeficiente de Contingencia de 0,78, significando esto que los resultados obtenidos en la prueba del gram y el urocultivo presentan una asociación importante o alta, también demostrado así en el estudio de Zboromyrska et al. (2019) (15) donde este optó por incluir la tinción de gram, consiguiendo resultados superiores a los del sedimento urinario.

## CONCLUSIONES

- La edad mínima de las pacientes participantes en el estudio fue de 16 años y la máxima de 39 años, determinando una edad cronológica promedio de 24,63 años.
- El nivel educativo con mayor porcentaje fue el de las gestantes con estudios de bachillerato; representando el 40,70% y un 33,30% tienen estudios universitarios.
- En relación al número de gestas el 48,10% se atribuyó a las primigestas. Con respecto a las cesáreas el 81,50% de ellas comunicó no haber experimentado una cesárea. Se manifiesta que el 92,60% de las pacientes expresó no sufrir aborto.
- Se encontró que, dentro de la ITU, el 55,60% de estas mujeres presentaron bacteria asintomática.
- Al realizar el gram de orina, se pudo verificar que el 51,90% arrojó un resultado negativo, el 37% presentó el bacilo gram negativo; el 7,4% sufre de cocos gram positivo y un 3,70% manifestó tener gram positivo.
- Se calculó el grado de asociación entre los resultados obtenidos en el gram y los obtenidos con el urocultivo a través del uso del Coeficiente de Contingencia y el Coeficiente V de Cramer. Donde el valor del coeficiente V de Cramer de 0,72, indica una alta o importante asociación entre los resultados encontrados con el gram y los resultados obtenidos con el urocultivo y un coeficiente de Contingencia de 0,78, significando esto que

los resultados obtenidos en la prueba del gram y el urocultivo presentan una asociación importante o alta.

- El uroanálisis y la tinción de gram se presentan como una herramienta rápida y confiable que permite analizar la posibilidad de ITU en el servicio de urgencias.

## **RECOMENDACIONES**

- Brindar charlas educativas en el control prenatal encaminadas a reforzar las medidas preventivas en cuanto a la higiene en salud.
- Capacitar al personal asistencial que labora en el servicio sobre la recolección, conservación y traslado de la muestra de gram al laboratorio, así como el momento en cual se realiza la toma de la muestra.
- Implementar en los servicios de obstetricia el uso del gram de orina como norma, al ingreso de cada paciente con diagnóstico de ITU.
- Garantizar, por parte de las autoridades, que los servicios de laboratorio y obstetricia cuenten con los medios necesarios para llevar a cabo la toma de muestras.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez AP, Roche M, Larrañaga C. Patología médica y embarazo. Trastornos gastrointestinales, neurológicos, cardiovasculares y dermatológicos. scielo. 2019; 32.
2. Diana L, Roger O, Wong R, L A, Samantha S, Miguel. Prevalencia y mortalidad por infecciones del tracto. trabajo de grado. caracas: hospital JM de los rios, pediatría; 2015.
3. V KA. nfecciones en la mujer embarazada transmisibles al feto. revista chilena de infectología. 2015; 20.
4. sarah uc, Sonja A R, Marcia L F, Margarita AH. Prevalencia de infección autoinformada durante el embarazo entre madres de control en el Estudio Nacional de Prevención de Defectos de Nacimiento. pubmed. 2019; 85.
5. Gilda A, Juan CE. INFECCION URINARIA Y EMBARAZO. DIAGNOSTICO Y. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2016; 1.
6. León , José Pablo R. PIELONEFRITIS EN EL EMBARAZO: DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA. 2015; 613.
7. oms. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de las infecciones maternas en el parto: resumen de orientación. ; 2016. Report No.: WHO/RHR/16.01.
8. miguel r, ana r, Onelia OL. Infección del tracto urinario. universidad de los andes. 2016; 1.
9. Fidel F, Sandra O, Pedro Z, Mónica A. Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, Colombia. revista colombiana de ginecología y obstetricia. 2015; 1.

10. Josette R, Gastón D. INFECCIONES URINARIAS EN EL EMBARAZO. REVISTA MÉDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA. 2020; 593.
11. ROMERO V K, MURILLO A FM, SALVENT T AyVFV. Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria. SCIELO. 2019; 84.
12. OMS. RESISTENCIA ANTIMICROBIANA. , OMS; 2020.
13. GAVILANES RL. ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL REGISTRO DIARIO AUTOMATIZADO DE ATENCIONES Y CONSULTAS AMBULATORIAS (RDACAA). TESIS DE GRADO. , UNIVERSIDAD DE LOS ANDES; 2019.
14. Yuliya Z, Marina dCL, Carles AT, Victoria SH. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. procedimientos de microbiología clinica. 2019; 1.
15. Juan Carlos M, Nelly Petit dM, Valerio C, Marcos A, Armando A, Nelson O. Infección urinaria en pediatría. Definición, epidemiología, patogenia, diagnóstico. scielo. 2018; 74.
16. Cercenado E RMMCZYCMCLea. Diagnóstico microbiológico de. procedimiento de la microbiología clinica. 2019; 1(1): p. 78.
17. Pérez Rodríguez AF RMLC. Medical disorders and pregnancy. Gastrointestinal, neurological, cardiovascular and dermatological disorders. pubmed. 2019; 32.



## ANEXOS



### UTILIDAD DEL GRAM DE ORINA EN GESTANTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (I.T.U.).

Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Especialista en  
Ginecología y Obstetricia

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber recibido información verbal, clara y sencilla además de leer este escrito explicativo sobre la TOMA DE MUESTRA DE ORINA, he podido hacer preguntas y aclarar mis dudas sobre ¿Qué es? ¿Para qué sirve? y ¿Por qué es importante en mi caso?

Comprendiendo la información recibida, doy libremente mi consentimiento para la realización de dicho procedimiento.

Nº	NH	Nombres	Apellidos	Edad	Cédula	Teléfono	Firma



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 DIRECCION DE POSTGRADO  
 DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
 HOSPITAL Dr. ADOLFO PRINCE LARA  
 PUERTO CABELLO - ESTADO CARABOBO



**FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN REFERENTE A LA INVESTIGACIÓN  
 TITULADA: UTILIDAD DEL GRAM DE ORINA EN GESTANTES CON DIAGNÓSTICO CLINICO DE  
 INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO, COMO REQUISITO INDISPENSABLE PARA LA  
 OBTENCIÓN DE TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.**

# HC \_\_\_\_\_ Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Cedula N°: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono (s): \_\_\_\_\_

✓ **Características socio-epidemiológicas y antecedentes.**

- Edad \_\_\_\_ años
- Número de gestas: \_\_\_\_ G \_\_\_\_ P \_\_\_\_ C \_\_\_\_ A \_\_\_\_ EE FUR. \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_
- Peso \_\_\_\_ Talla \_\_\_\_ IMC \_\_\_\_
- Nivel educativo \_\_\_\_\_
- Dx. Embarazo de \_\_\_\_ semanas más \_\_\_\_ días x \_\_\_\_.

✓ **Hallazgos clínicos y de laboratorios.**

- DX. ingreso. ITU:
  - Bacteriuria asintomática \_\_\_\_\_
  - Cistitis \_\_\_\_\_
  - Pielonefritis \_\_\_\_\_

TTO. \_\_\_\_\_

- Comorbilidad: \_\_\_\_\_
- HC: HB \_\_\_\_ gr/dl, WBC \_\_\_\_ x10<sup>3</sup> NEU \_\_\_\_ %. PCR \_\_\_\_
- Uroanálisis: Aspecto \_\_\_\_ Densidad \_\_\_\_ Leucos \_\_\_\_ Bacterias \_\_\_\_ Acu. Leuco \_\_\_\_  
 Nitritos \_\_\_\_ proteínas \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- Gram de orina \_\_\_\_\_
- Urocultivo \_\_\_\_\_