

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



**Factores de riesgo asociados a las infecciones del  
tracto urinario en gestantes que acuden al Centro  
Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**BIÓLOGA**

**EN LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. TUPIA LUJAN, Gregoria**

**AYACUCHO, PERÚ**

**2011**

## DEDICATORIA

*A mi madre, Teodosia Lujan con el mayor reconocimiento amor y gratitud, quien con su constante sacrificio, perseverancia y optimismo hace que se haga realidad mi anhelo de ser profesional.*

*A mis hermanos, quienes me brindaron su apoyo incondicional a fin de lograr el sueño de ser profesional.*

*A Dios, fuente de luz y sabiduría, que guía mi camino, acompañándome a lo largo de mi vida brindándome fuerzas para vencer los obstáculos y hacer posible el logro de mis metas.*

**GREGORIA**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Alma Máter de mi formación profesional.

A la Escuela de Formación Profesional de Biología y especialidad de Microbiología por haberme acogido en sus aulas y brindado conocimientos y enseñanzas durante mi formación profesional.

Al Centro Médico San Francisco del Distrito Ayna por haberme brindado la oportunidad para la realización del presente trabajo de tesis.

Mi especial agradecimiento al Gerente del Centro Médico San Francisco Obst. Vicente De La Cruz Cerda por las facilidades que me brindó para realizar el presente trabajo.

A la Blg. Ruth E. Huamán De La Cruz, por su apoyo en el asesoramiento y orientación en la elaboración del presente trabajo de investigación.

## ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN.....	v
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Gestación.....	3
2.2. Diagnóstico de la gestación.....	4
2.3. Infección del Tracto Urinario en la Gestación.....	4
2.4. Etiopatogenia de la ITU en la Gestante.....	7
2.5. Cambios anatómicos durante el embarazo.....	8
2.6. Cambios Funcionales durante el embarazo.....	10
2.7. Etiología para el desarrollo de la infección del tracto urinario.....	11
2.8. Cuadro Clínico.....	12
2.9. Diagnóstico.....	13
2.10. Examen microscópico de la orina (ECO).....	14
2.11. Tiras reactivas.....	14
2.12. Tratamiento.....	15
2.13. Factores de riesgo con relación a ITU.....	16
2.14. Prevención.....	18
2.15. Antecedentes.....	19
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
3.1. Características de la zona de estudio.....	22
3.2. Población muestral en estudio.....	30
3.3. Tamaño de la muestra.....	31
3.4. Metodología.....	31
3.5. Instrumento.....	31
3.6. Procedimiento de recolección de datos.....	32
3.7. Análisis estadístico.....	33
IV. RESULTADOS.....	34
V. DISCUSIÓN.....	44
VI. CONCLUSIONES.....	56
VII. RECOMENDACIONES.....	57
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	62

**Factores de riesgo asociados a las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

Autor: Bach. Gregoria Tupia Lujan

Asesor: Blga. Ruth E. Huamán De La Cruz

**RESUMEN**

El presente trabajo se desarrolló en el Centro Médico San Francisco del distrito de Ayna durante el periodo abril a setiembre 2010, el tipo de investigación fue básica-descriptiva. Los objetivos de la investigación fueron conocer, identificar y correlacionar los factores condicionantes de las infecciones del tracto urinario (ITU) en gestantes.

Este estudio se realizó en 120 gestantes voluntarias que acudieron al Centro Médico San Francisco tomándose en cuenta los criterios de exclusión e inclusión adecuados.

Las infecciones del tracto urinario se determinaron mediante el examen completo de orina (ECO), urocultivo correspondiente para su confirmación y los datos fueron acopiados en la ficha de encuestas.

De 120 gestantes en estudio, 34.17% (41) presentaron infección del tracto urinario y como factores condicionantes mas preponderantes se encontró: 27.50% (33) gestantes con antecedentes de ITU, 21.67% (26) gestantes con ITU con ingreso económico bajo, 16.67% (20) que realizan higiene genital semanalmente, 14.17% (17) gestantes con estudio primaria y secundaria, 14.17% (17) gestantes del tercer trimestre, y 13.33% (16) gestantes nulíparas.

Los factores de riesgo que tuvieron mayor grado de asociación fueron la frecuencia de aseo genital semanal con 16.67% (20), interdiario 11.67% (14) y diario 5.83% (7); edad cronológica de las gestantes de 15 a 19 años presentaron la infección del tracto urinario con 12.50% (15) referido al total de las gestantes.

**Palabras clave:** *ITU, Gestantes, factores epidemiológicos.*

## I. INTRODUCCIÓN

El conocimiento y control de la infección urinaria, es importante debido a problemas de morbilidad aguda asociada o no a daño renal y a la posibilidad de problemas médicos a largo plazo tales como, hipertensión arterial o insuficiencia renal crónica.

Por otro lado, una tercera parte de las mujeres entre 20 y 40 años han presentado al menos un episodio de esta enfermedad, cifra que se incrementa en un 1% por cada década de vida. Se estima que a partir de los 24 años, un tercio de ellas son atendidas después de ser diagnosticadas.

Las enfermedades infecciosas durante el embarazo son motivo de múltiples investigaciones en el campo científico y terapéutico. Su objetivo es lograr una disminución considerable de la morbilidad materna y fetal, en las pacientes que padecen esta patología.

El estudio epidemiológico de los factores de riesgo asociados de las infecciones urinarias en poblaciones que habitan en zonas rurales carentes de una infraestructura básica económica, sanitaria y médicas adecuadas; caracterizadas por viviendas insalubres desprovistas de agua potable, red alcantarillado, es

importante debido a ciertas particularidades como el hacinamiento, entorno físico y las características inherentes de la población como son el aspecto cultural, social y económico.

El abandono histórico al que se encuentran estas comunidades carentes de recursos profesionales en las cuales se aconseja recurrir a encuestas de población de gestantes basadas en el método epidemiológico que faciliten el conocimiento de esos fenómenos sociales y su impacto sobre la salud con el fin de establecer la demanda real de la salud y precisar la oferta de servicio médicos en calidad y cantidad.

La detección del tratamiento temprano de este tipo de infecciones en las gestantes debe ser de prioridad, ya que la erradicación previene el desarrollo de la pielnefritis y las complicaciones del embarazo relacionadas a esta enfermedad.

Toda estas premisas, principalmente que en el distrito de Ayna no se tiene registros de infecciones que presentan las gestantes y con la finalidad de conocer en cifras reales la frecuencia de ITU asociado al embarazo y los factores que condicionan, debido a lo cual se realizó el presente trabajo de investigación.

Para el desarrollo del presente trabajo, se plantearon los siguientes objetivos:

- Conocer los factores condicionantes de las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.
- Identificar los factores de riesgo que condicionan las infecciones del tracto urinario en gestantes.
- Correlacionar las infecciones urinarias de las gestantes con: Ingreso económico, grado de instrucción, edad gestacional, antecedentes de ITU, frecuencia de higiene de los genitales, frecuencia de relaciones sexuales, paridad y edad.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Gestación**

El embarazo es uno de los periodos más demandantes en el ámbito nutricional en la vida de una mujer. La gestación implica una rápida división celular y el desarrollo de órganos. Con el fin de apoyar este enorme crecimiento fetal, es esencial contar con un adecuado suministro de nutrientes (Martínez, 2001).

Periodo de nueve meses de duración, en el que tiene lugar el desarrollo del embrión hasta su formación completa y durante el cual tiene lugar la formación de todos los órganos (Martínez, 2001).

El embarazo humano puede ser dividido en tres trimestres, cada uno de tres meses de duración. El tercer trimestre comienza aproximadamente a las 28 semanas después de la fecundación. Se considera viable un feto humano cuando han transcurrido 23 semanas de gestación. Antes de esta edad gestacional, los eventos principales del desarrollo embrionario aún no permiten la supervivencia del feto fuera del vientre materno. Este límite es a menudo arbitrario por razón de que



ciertos niños nacidos antes de este punto han sobrevivido, aunque con considerable soporte médico (Martínez, 2001).

El nacimiento en humanos ocurre entre las 37 y 42 semanas de edad gestacional.

El parto que ocurre antes de las 37 semanas es considerado pretérmino y se considera viable después de las 25 semanas (Martínez, 2001).

## **2.2. Diagnóstico de la Gestación**

Los síntomas y signos que manifiesten las gestantes presentan gran variabilidad:

- Las náuseas y los vómitos, acompañados de cansancio y sueño, junto con la tensión mamaria son las sintomatologías más habituales.
- Debemos sospechar una gestación en cualquier mujer en edad fértil con amenorrea acompañada de uno de los síntomas antes descritos. Ante esto, se debe realizar la detección de gonadotropina corionica humana (HCG) en orina,(test de embarazo);siendo positiva la prueba a partir de la primera semana de falta de menstruación (la detección de HCG en suero es posible antes de la implantación 21 días desde la fecha de la última regla).
- La confirmación de la gestación sólo se puede hacer mediante la auscultación del latido fetal o la visualización mediante ecografía (Loris y Col., 2003)

## **2.3. Infección del Tracto Urinario en la Gestación.**

La infección del tracto urinario (ITU) es un proceso relativamente frecuente, causado por la existencia de bacterias en el tracto urinario, cuando este habitualmente, es estéril. En general tiende a utilizar el término de la ITU, cuando existe una sintomatología clínica asociada a un recuento bacteriano significativo el crecimiento

de más 100.000 UFC/ ml de un solo germen en orina de acuerdo el procedimiento de toma de muestra de orina para el urocultivo (López y col., 2005).

Cuando no presenten síntomas precisos podemos estar ante una bacteriuria asintomático o un falso positivo en urocultivo; hecho muy frecuente dependiente del método de recolección de muestra de orina en gestantes con síntomas inespecíficos (López y col., 2005).

Es la presencia de un número significativo de bacterias en la orina que ocurre sin ninguno de los síntomas usuales como ardor al orinar o micción frecuente.

Es posible que esta afección no necesite tratamiento, lo que la hace diferente de una Infección urinaria de tipo bacteriano (López y col., 2005).

La bacteriuria asintomática se presenta en un pequeño número de personas sanas y afecta más a menudo a las mujeres que a los hombres. Las razones por las cuales no se presentan los síntomas no se comprenden bien (Lin y Fajardo. 2008).

La mayoría de los pacientes con bacteriuria asintomática no necesitan tratamiento, dado que las bacterias no están causando ningún daño. Las personas con catéteres urinarios a menudo presentarán bacteriuria, pero la mayoría no tendrá síntomas.

La bacteriuria asintomática no causa síntomas. Los síntomas de una infección urinaria comprenden ardor durante la micción, necesidad imperiosa de orinar e incremento en la frecuencia de las micciones (Lin y Fajardo. 2008).

El control de la ITU es importante debido a problemas de morbilidad aguda asociada o no a daño renal y la posibilidad de problemas médicos descritos a largo plazo tales como la hipertensión arterial o insuficiencia renal crónica, aunque esta no está suficientemente demostrada en la actualidad (Lin y Fajardo. 2008).

Por otro lado, una tercera parte de las mujeres de entre 20 y 40 años han presentado al menos un episodio de esta enfermedad, cifra que se incrementa en

un 1% por cada década de vida. Se estima que a partir de los 24 años, un tercio de ellos son atendidos después de ser diagnosticada (López y col., 2005).

Durante el embarazo ocurren cambios anatómicos y fisiológicos, que determinan que la bacteriuria sea de valor clínico. 30% de las mujeres con bacteriuria no tratada, presentan en algún momento de la gestación síntomas clínicos de infección del tracto urinario; además la frecuencia en las gestantes con este padecimiento de anemia, eclampsia, partos prematuros, infección amniótica y recién nacidos de bajo peso aumenta progresivamente (Schwartz, 1998).

Entre los cambios fisiológicos y mecánicos del embarazo, se pueden mencionar; la disminución de la motilidad de las vías urinarias, cambios del entorno vaginal ocasionados por efecto progestacional o por el efecto obstructivo ejercido por la presión de polo fetal y del crecimiento uterino, son algunos de los factores condicionantes del incremento de esta patología. Así mismo, se consideran como factores predisponentes de bacteriuria asintomática: actividad sexual, edad, paridad, anemia de células falciformes, nivel socio económico bajo, diabetes mellitus, infecciones urinarias previas, anomalías anatómicas y funcionales del tracto urinario (Cárdenas y col., 2004).

El pico máximo se produce con el inicio de las relaciones sexuales y durante el embarazo. El término de infecciones del tracto urinario engloba a un amplio espectro de situaciones clínicas, que van desde la bacteriuria asintomática hasta los abscesos perinefríticos con sepsis. Esta infección adquiere particular importancia durante el embarazo, donde su prevalencia es del 5%- 10%, asumiendo que la gestación es un factor predisponente para su desarrollo, debido a los cambios anatómicos y fisiológicos que ocurren durante este periodo. Además, durante el embarazo constituye un peligro para el bienestar del feto, ya que se ha demostrado que se

asocia a complicaciones perinatales, tales como: amenaza de parto prematuro, parto pretérmino y retardo del crecimiento intrauterino. También numerosas evidencias vinculan esta entidad clínica con las infecciones intrauterinas y alteraciones en la micro flora vaginal, como por ejemplo la vaginosis bacteriana, con una mayor incidencia de parto prematuro. En las formas más graves de infección de vías urinarias alta, el feto puede infectarse por vía sanguínea produciendo una sepsis, con riesgo de colonizar las meninges provocando enfermedades graves como la meningococosis bacteriana (Jiménez y col., 2002).

Otro factor coadyuvante para una infección urinaria, esta constituido por los cambios en las características fisicoquímicas, tales como aumento del pH por la excreción de bicarbonato, glucosuria, presencia de residuos de estrógenos y reducción en el flujo urinario. Así mismo, los trastornos fisiológicos debidos al propio embarazo, asociado a los aspectos mecánicos del crecimiento progresivo del útero, son causas que originan cierto grado de obstrucción al vaciamiento total de la orina.

La importancia intrínseca que tiene una infección urinaria, en la embarazada aumenta la frecuencia de anemia, eclampsia, partos prematuros, infección amniótica y recién nacidos de bajo peso. La infección de vías urinarias causada por estreptococos beta hemolíticos es causa de ruptura de membranas y parto prematuro (Jiménez y col., 2002).

#### **2.4. Etiopatogenia de la ITU en la Gestante**

Aproximadamente, de 5.0 a 10.0% de las gestantes presentan ITU (sintomática o asintomática). Algunas de ellas sufren una complicación grave (pielonefritis aguda) y otras pueden desarrollar y presentar patología fetal (nacimientos de fetos pretérmino y fetos con retardo de crecimiento intrauterino). Se ha relacionado los siguientes mecanismos etiopatogénicos:

El reflujo uretral hacia la vejiga es frecuente en la mujer, aunque el mecanismo hidrodinámico de la salida de orina es eficaz para limpiar la uretra de gérmenes, pero cualquier situación de desequilibrio en este sistema favorecerá la infección.

La estasis urinaria producida por la dilatación e hipo peristaltismo uretral de origen hormonal y por la presión del útero sobre los uréteres.

Otros factores patogénicos previos, preexistentes al inicio de la gestación como infecciones previas, litiasis y ectasias (Robles y col., 2007).

## **2.5. Cambios Anatómicos durante el Embarazo**

Los cambios morfológicos más importantes durante el embarazo ocurren en el sistema colector. El tracto urinario superior de la mujer embarazada presenta dilatación y disminución de la actividad peristáltica en el 80- 90% de los casos. Se inicia a las 20 semanas y es máxima en el tercer trimestre. Estos cambios suelen desaparecer a la cuarta semana del parto. Es fisiológico, asintomático y no provoca daño renal (González, 2005).

La relativa estasis urinaria que se produce puede explicar por qué las mujeres gestantes registran una mayor incidencia de pielonefritis asociada a la bacteriuria que las mujeres no embarazadas (González, 2005).

El mecanismo de producción no está claro; aunque el factor mecánico obstructivo desempeña un papel fundamental, a través de la compresión de los uréteres por el útero grávido y por las venas ováricas dilatadas (González, 2005).

También han sido involucrados factores hormonales en la génesis de la hidronefrosis fisiológica del embarazo; como la progesterona, produce hipotonía de la musculatura uretral.

## **Riñones**

Los riñones aumentan de longitud debido fundamentalmente al aumento en la vascularización, sin que existan cambios histológicos produciéndose un ligero crecimiento del tamaño renal, volviendo a la normalidad a los 6 meses del parto (Cavero y col.,2001).

## **Uréteres**

Con frecuencia existe una hidronefrosis o hidroureteres, con preferencia en el lado derecho por la compresión mecánica del útero grávido dextrorrotado y por la acción hormonal que producen cambios en la pelvis renal y en el sector superior del uréter.

Los uréteres pueden retener hasta 300ml de orina, debido a la hipotonía e hipomotilidad que tienen.

Después del parto, la resolución se produce lentamente y tras 6-8 semanas, el tracto urinario recobra sus dimensiones pregravidicas. No deben realizarse pielografías antes de este periodo. El uréter es mas flexuoso durante la gestación, lo que puede originar su obstrucción parcial, presentando la gestante clínica de cólico renal (Cavero y col., 2001).

## **Vejiga**

La musculatura de la vejiga experimenta una relación por la acción de la progesterona. El aumento de la frecuencia de la micción es un síntoma frecuente al comienzo del embarazo y se debe al aumento del flujo plasmático renal por ende, el aumento en la formación de orina; posteriormente la vejiga sufre la compresión

del polo fetal y útero grávido, existiendo el mismo síntoma, aunque originado por una causa distinta (Cavero y col., 2001).

#### **Existencia de reflujo vesico-uretral**

Ha sido demostrado el 3,5% de las gestantes, siendo más frecuente al final de la gestación. Ocurre con más facilidad cuando aumenta la presión intravesical, por lo que es muy importante que la gestante vacíe con frecuencia la vejiga, para disminuir la presión intravesical. Además, la estasis favorece la proliferación bacteriana (Martínez, 2001).

#### **2.6. Cambios Funcionales durante el Embarazo**

**Aumento del flujo plasmático renal (40%) y la filtración glomerular (40%), junto con un incremento de la reabsorción tubular**

Estos cambios se producen por aumento del volumen plasmático, del gasto cardíaco y del péptido atrial natriurético. El índice de filtración glomerular aumenta progresivamente a partir de la semana 15 hasta semana 36 y vuelve a la normalidad poco tiempo después del parto. La perfusión renal se modifica con la posición materna, disminuyendo con el decúbito supino, con relación al decúbito lateral; por ello, es aconsejable que la embarazada descanse en decúbito lateral ((Ayala, 1996).

#### **La existencia de glucosuria**

Durante el embarazo es debida al aumento de filtración glomerular y la disminución de la capacidad de reabsorción tubular de la glucosa. Su presencia no debe ser considerada patológica en presencia de una glucemia normal, ya que tiene una

explicación funcional, aunque no debe descartar la posibilidad de la aparición de una diabetes (Ayala, 1996).

## **2.7. Etiología para el desarrollo de la infección del tracto urinario**

La uretra femenina tiene aproximadamente de 3 a 4cm. de longitud, y su orificio externo esta próximo al canal vaginal, el cual a su vez bordea el ano y el recto. La vagina normalmente esta colonizada por gérmenes del tracto gastrointestinal inferior, y la uretra distal están colonizadas frecuentemente con estos uropatógenos potenciales. Las enterobacterias, especialmente *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Streptococcus*, *Enterobacter*, *Serratia* dan cuenta del 85 al 90% de las infecciones urinarias durante el embarazo. La mayoría de las infecciones recidivantes de las jóvenes está causada por *Escherichia coli* (Jiménez y col., 2002).

Otros gérmenes como *Citrobacter*, *Proteus* y *Pseudomonas*, *Staplylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus faecales* son patógenos urinarios infrecuentes durante el embarazo. (Jiménez y col., 2002).

### **Factores relacionados con el agente infeccioso**

Adherencia mediada por las fimbrias que se unen al moco urinario y luego se transforman en fimbrias o pili que permite a la bacteria colonizar y afectan el uroepitelio a diferentes niveles del tracto urinario.

Resistencia a la fagocitosis; mediada por el polisacárido capsular.

Resistencia a los antibióticos; mediada por el plásmido R.

Endotoxinas, responsables de la hipertermia y toxicidad sistémica condicionadas por las citocinas.



Hemolisinas; facilitan la invasión tisular y provoca lesiones de las células tubulares y parenquimatosas del aparato urinario.

Producción de ureasa; hidroliza la urea, lo que lleva el aumento de amoníaco que vuelve más alcalino el pH de la orina y favorece la formación de cálculos (fosfato de amonio o de magnesio) que constituyen un reservorio de bacterias como *Proteus*, *Corynebacterium* y *Ureoplasma urealiticum* (Lin y Fajardo., 2008).

## **2.8. Cuadro Clínico**

En las infecciones de las vías urinarias altas generalmente se presentan síntomas claros como: disuria, polaquiuria, ardor y dolor miccional, dolor en la región hipogástrica, tenesmo vesical, fiebre, lumbalgias uni-bilaterales, escalofríos, piuria, hematuria; taquicardia fetal entre otros.

Síndrome miccional: polaquiuria, disuria, tenesmo (Jiménez y col., 2002).

### **Las ITU presentan tres características principales**

**Bacteriuria asintomática.-** Como su nombre lo indica, corresponde a aquellos casos en la que las bacterias es igual o superior a 100.000 UFC/ml de orina en ausencia de síntomas de infecciones urinarias.

Esta bacteriuria asintomática no tratada desarrolla cistitis sintomática en el 30% que puede desarrollar pielonefritis en el 50% de los casos. Además se asocia con riesgo incrementado de retardo del crecimiento intrauterino y recién nacidos con bajo peso al nacer y de pretérmino secundario a trabajo de parto prematuro.

**La infección urinaria baja o cistitis.-** Se caracteriza por presentar los síntomas propios de las infecciones de las vías urinarias; disuria, polaquiuria, irritación vesical, acompañados de dolor suprapúbico, la orina puede estar turbia, en ausencia de síntomas sistémicos.

**Pielonefritis.-** Es la infección de las vías urinarias altas se caracteriza por presentar fiebre mayor de 38°C, escalofríos, dolor lumbar, y con frecuencia náuseas y vómitos.

Pielonefritis aguda durante el embarazo puede producir complicaciones serias como sepsis materna y amenaza de parto prematuro.

Se denomina infección recurrente tanto a las recaídas que ocurren dentro de las 3 primeras semanas después del tratamiento o las reinfecciones que se dan más de 3 episodios en un año (Rivero y col., 2002).

## **2.9. Diagnóstico**

El diagnóstico de certeza de una infección urinaria se establece a través del urocultivo. En la valoración del mismo tiene importancia la técnica empleada en la toma de muestra de la orina, y esto es especialmente importante en la gestación. Existen diversas modalidades de toma de muestra de la orina: micción media espontánea sondaje vesical y orina obtenida mediante punción-aspiración suprapúbica. En términos microbiológicos y según sea la recolección de muestra de la orina, un urocultivo positivo se define como el crecimiento de más de 100.000 UFC/ml de un solo tipo de germen en una muestra de orina recogida en la mitad del chorro miccional; más de 100.000 UFC/ml de orina de un solo germen en dos muestras consecutivas de orina recogida en un frasco estéril; más de 10.000UFC/ml de orina de un solo germen en una muestra de orina recogida mediante dopaje vecinal, o la presencia de cualquier recuento de gérmenes en la muestra obtenida por punción- aspiración suprapúbica (Salcedo, 1993).

- Pueden presentarse mono y polimicrobianas. El primer caso se da en un 90% y por lo general está provocado por las bacterias del tracto intestinal y cocos Gram positivos.

- Una bacteriuria de menor de 10.000 UFC/ml. (unidad formadora de colonias/ml) por lo general no tiene significación clínica.
- Bacteriurias entre 10 000 y 100.000UFC/ml. son considerados dudosas pero no se les resta importancia.
- Recuentos más de 100 000UFC/ml. indican proceso infeccioso según el criterio de Kass (Salcedo, 1993).

### **2.10. Examen completo de la orina (ECO)**

ECO, es un conjunto de exámenes realizados en una muestra de orina que nos permite obtener una información cualitativa y cuantitativa de los componentes de la orina y tienen gran valor para establecer un grado razonable de sospecha inmediata de infección urinaria.

Debe valorarse la presencia de leucocitosis y bacterias en la orina. Se considera leucocituria significativa la presencia de más de 10 leucocitos/mm<sup>3</sup> en el sedimento de la orina de una muestra de orina fresca no centrifugada, recogida por un método fiable. La combinación de leucocituria significativa y bacteriuria tiene un alto valor predictivo positivo para la presencia de ITU (85%), lo que es muy útil para tomar la decisión de iniciar un tratamiento antibiótico empírico, antes de la llegada del urocultivo (Loris y col., 2003).

### **2.11. Tiras reactivas**

Es una banda de plástico con pequeños tacos adheridos. Cada taco contiene reactivos para una reacción diferente lo que permite la determinación simultánea de varias pruebas.

Han sustituido, en gran parte, al sedimento urinario como método inicial de tamisaje de infección del tracto urinario. Aunque estas tiras contienen varios

reactivos para el diagnóstico de esta enfermedad, las más interesantes son las que evalúan la actividad de las esterasas leucocitarias, para detectar la presencia de leucocituria, y el test de los nitritos, como indicador de la presencia de bacterias en orina. Aunque su uso está muy extendido, debido a la disponibilidad, comodidad y rapidez de su lectura, el rendimiento de la prueba es muy variable. El test de los nitritos tiene una sensibilidad escasa para la presencia de bacteriuria significativa (sensibilidad 30.35%), dando como resultado un gran número de falsos negativos, sin embargo la especificidad es muy elevada (99%).

La prueba de la esterasa leucocitaria tiene un rendimiento muy variable, que oscila entre un 60-100% de sensibilidad para detectar leucocituria significativa (mayor 10 leucocitos/campo).

Esta prueba, cuando se asocia a la prueba de los nitritos, permite en caso de positividad de ambas de alcanzar elevados valores de sensibilidad y especificidad. En resumen, a nivel práctico en el diagnóstico de la infección urinaria podemos concluir, que la realización simultanea de las pruebas de nitritos y de la esterasa leucocitaria, preferentemente en la primera orina de la mañana, va a permitir, ante la positividad de las mismas, un elevado grado de sospecha de infección urinaria que deberá ser corroborado con la observación microscópica del sedimento de la orina y urocultivo (Loris y col., 2003).

## **2.12. Tratamiento**

El tratamiento debe estar dirigido a mantener estéril la orina durante todo el embarazo, con el menor tiempo de exposición a los medicamentos para evitar los efectos tóxicos de esta sobre la madre y el feto.

Los esquemas mas recomendado en la actualidad para las bacteriurias asintomáticas de ITUs bajas son: ampicilina de 1g cada 6h la nitrofurantoina 100 mg vía oral cada 6 h, amoxicilina 500 mg vía oral cada 8h, cefalosporinas de primera generación (cefalexina, cefalotina) de 500mg vía oral cada 6h, el tratamiento mínimo es de 7 días.

Tratamiento de pielonefritis o ITU alta; se recomienda el tratamiento según urocultivo y antibiograma con cefalosporinas de primera generación, hasta tercera generación según la gravedad de la infección, aminoglucósidos, aminopenicilinas, el tratamiento adecuado es la vía parental; pasada las 48h sin fiebre pasar al tratamiento de vía oral con una duración de no menor de 10 Días (Cárdenas y col., 2004).

### **2.13. Factores de riesgo con relación a ITU**

Tradicionalmente; se ha aceptado que las mujeres de estrato socio económico bajo tienen mayor frecuencia de infecciones de vías urinarias comparado con los estratos socioeconómicos más elevados. Sin embargo esto parece depender principalmente de los hábitos de higiene genital; pues así se ha demostrado que el coito facilita la entrada de microorganismos en la vejiga por expresión mecánica de la uretra proximal en forma retrógrada; o quizás la presión intracanalicular y el traumatismo de la mucosa de la vejiga y la uretra proximal alteran el esfínter interno de la uretra favoreciendo el ascenso de gérmenes (Orellana y col., 2002).

#### **2.13.1. Edad Gestacional**

Entre una a dos de cada de 5 mujeres bacteriuricas tendrán problemas en alguna fase del embarazo, especialmente a partir del final del segundo trimestre, momento en el que se hacen evidentes algunos cambios anatómicos que incluyen dilatación de los cálices, pelvis renal y uréteres, favoreciendo la estasis urinaria. Estos

cambios se extienden a lo largo del segundo y tercer trimestre y se prolongan aproximadamente un mes después del parto (Orellana y col., 2002).

#### **2.13.2. Paridad**

Durante el embarazo se obtienen las cifras más elevadas, que varían de 4 a 7%. Aproximadamente de 2 a 3% de las primigestas menores de 21 años desarrollan bacteriuria significativa; en cambio, 8 a 10% de las multigestas mayores de 35 años pueden presentar problemas (Orellana y col., 2002).

#### **2.13.3. Factores Socioeconómicos**

La distribución de la riqueza dentro de una sociedad es el punto central de cualquier consideración de las influencias sobre la salud. Las condiciones socioeconómicas son las que predicen en forma más importante los resultados de la salud, es así que el nivel socioeconómico bajo, está asociado con otros factores y las más afectadas siempre son de este grupo poblacional (Fekete, 2000).

#### **2.13.4. Nivel de Instrucción**

Pacientes con bajo nivel de instrucción tienen dificultad para recibir una adecuada información; algunas veces las infecciones del riñón se producen por unos malos hábitos de higiene después de la defecación de manera que, especialmente en las mujeres que poseen la uretra o canal de eliminación de la orina más corta que los hombres, los microbios de las heces acceden más fácilmente a través de ella (Fekete, 2000).

#### **2.13.5. Actividad Sexual**

La actividad sexual puede aumentar las posibilidades de desarrollar una infección de las vías urinarias, si el coito ocasiona una contusión en la uretra de la mujer, se introducen bacterias que producen enfermedades en la uretra de la mujer. El uso

de un diafragma, espermicida o ambos aumenta las posibilidades de desarrollar una infección de las vías urinarias por que no solo exterminan los espermatozoides sino también la flora normal de la vagina que la protegen contra infecciones. La reducción de las bacterias protectoras en la vagina permite que los organismos patógenos causen enfermedades y pueden proliferar a medida que aumenta el número de patógenos, también lo hacen las posibilidades de desarrollar una infección de las vías urinarias (Fekete, 2000).

#### **2.13.6. Autoincción**

Limpiarse de atrás hacia adelante después de orinar o de realizar las evacuaciones intestinales (Fekete, 2000).

#### **2.13.7. Embarazo**

#### **2.14. Prevención**

- Después de mocionar y evacuación intestinal se deben limpiar de adelante hacia atrás con papel higiénico, para evitar la propagación de las bacterias desde el área del recto hacia la uretra o para evitar arrastrar bacterias hacia la vía urinaria.
- Los baños de burbujas frecuentes pueden causar irritación del área de la vagina, es mejor ducharse o darse baños sin burbujas.
- No usar ropa interior de nylon, ni quedarse con la ropa de baño mojada puesta para evitar la exposición prolongada del área genital a la humedad. No usar ropas ajustadas, utilizando preferentemente ropa interior de algodón.
- Si la mujer es sexualmente activa, debe miccionar antes de tener relaciones sexuales y dentro de los 15 minutos posteriores, lavarse delicadamente el área

genital para eliminar las bacterias. Evitar las posiciones sexuales que irriten o dañen la uretra o vejiga.

- Ingerir abundante líquido y favorecer el vaciamiento adecuado de la vejiga (Fekete, 2000).

## **2.15. Antecedentes**

Ayala (1996), en México, en su trabajo de investigación "infecciones urinarias y embarazo" halló un índice de vías urinarias de 4.3% de 551 gestantes atendidas en consulta externa de obstetricia y 0.7% en pacientes internas del hospital central militar. El principal germen causal de las infecciones fue la *Escherichia coli* y correspondió al 5.0% del total. Así mismo señala, la presencia de turbidez en la orina, nitritos positivos, de 5 leucocitos por campo bacterias más de 2 cruces, se pueden determinar un 99% de infecciones de vía urinarias en una paciente bajo control de embarazo.

Juárez (1997), en sus acotaciones realizada en México, con relación a la bacteriuria asintomático de la mujer, señala que durante la gestación la ITU se presenta en el 4 a 7% de las pacientes con bacteriuria asintomático, y su importancia estriba en que está directamente relacionada con el desarrollo de la infección urinaria alta (pielonefritis aguda), y en segundo lugar con parto prematuro, con bajo peso del RN, preeclampsia y enfermedad renal crónica.

Rivero y Col (2002), en España en su trabajo, "La infección urinaria durante el embarazo se asocia con pobres resultados perinatales", reportó de un total de 142 mujeres en estudio; 47 cumplieron con los criterios de infección urinaria, de las cuales 32 fueron infección urinaria baja, 10 por infección urinarias altas. En el 64%



de los casos la *Escherichia coli* fue el germen identificado. Así mismo, en los eventos que considero, el Apgar menor de 7 fue significativamente más frecuente en las pacientes con ITU, así como la proporción de recién nacidos con edad gestacional menor de 37 semanas.

Pantoja y Anchay (2002), Frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes adolescentes que acuden al Hospital de apoyo de Huanta. Junio-noviembre 2001, determinó que el 30.8% de las adolescentes gestantes presentaron infección del tracto urinario; el 14.2% se dio en gestantes del grupo de edad de 16 a 18 años; 12.5% procedían de la zona rural y tenían grado de instrucción primaria. Así mismo, el 22.5% de las gestantes adolescentes eran de condición civil soltera y de condición económica deficiente.

Quispe y Ramos (2001), en su investigación Incidencia de bacteriuria sintomática en gestantes de II y III trimestre. Hospital Regional de Ayacucho. Noviembre 1999–junio 2000 determinó que el 12.6% de las gestantes presentaron en el II trimestre presentaron bacteriuria sintomática y el 21.3% de gestantes presentaron en el III trimestre. así mismo, la evolución a infección urinaria sintomática fue de 15.85% para cistitis y 9.7% para pielonefritis. El 19.6% de las bacteriurias asintomáticas correspondieron a las gestantes adultas, el 11.8% a las gestantes jóvenes y el 7.8% a las gestantes adolescentes. Por otro lado, el 21.6% de las gestantes con bacteriuria asintomático tenían grado de instrucción superior. Por último, el 27.6% de los casos se dieron en gestantes de condición socio económica deficiente.

Rodríguez y Sandoval (2002), en su trabajo de investigación prevalencia de infección del tracto urinario en púerpera mediatas atendidas en el Hospital Regional de Ayacucho. Septiembre – Diciembre del 2001”, hallaron que el 28.3%

de las puérperas inmediatas presentaron infección del tracto urinario, en el 85.3% de los casos de bacteriuria implicada con esta infección fue la *Escherichia coli*. El 22.5% de las puérperas con infección urinaria fueron las de condición económica deficiente, 15.0% de los casos procedían del área rural y 11.7% tenían edades comprendidas entre los 16 a 22 años.

Vega M., 2003, repercusión materno fetal de la infección urinaria asociada a embarazo, de 71 pacientes, el mayor porcentaje de infección urinaria fue en las pacientes con 26 a 30 años (28.32%) tuvieron pesos de 2500 a 3500 gramos, y solamente 7 tuvieron pesos menores o iguales a 2499, por último el 44.59% tuvieron ruptura prematura de membranas (RPM) y el 33.78% de las pacientes padecieron de anemia, en Cuba.

### **III. MATERIALES Y METODOS**

#### **3.1. Características de la zona de estudio**

##### **Ubicación geográfica**

El distrito de Ayna está ubicado al Nor-Este del Departamento de Ayacucho, en la provincia de La Mar, ocupando una franja de ceja de selva; en la margen izquierda del río Apurímac, entre los distritos de Sivia y Santa Rosa. Su geografía es muy accidentada por la presencia de montañas, valles y ríos que en épocas de lluvia pueden causar desastres y contribuir en el incremento de la morbilidad.

La localidad de San Francisco se ubica en la ceja de selva del distrito de Ayna, territorio de los antiguos habitantes de las comunidades nativas Ashaninkas. considerada ciudad puerto, colinda con la ciudad de Kimbiri (Cuzco) y se encuentra unida a esta por el puente San Francisco que cruza el río Apurimac.

##### **Altitud**

El distrito de Ayna se encuentra ubicado a una altitud de 350 a 450 m.s.n.m.

## **Limites**

Ayna está limitado:

- Por el Norte con el distrito de Sivia.
- Por el Sur con el distrito de Santa Rosa.
- Por el Este con el río Apurímac.
- Por el Oeste con la provincia de Huanta.

## **Extensión**

El Distrito de Ayna tiene una extensión aproximada de 3,173.3 km<sup>2</sup>.

## **Diagnóstico situacional del VRAE**

**Dimensión Social.-** En el VRAE, según el Censo de población y Vivienda (INEI.2005) la población se encuentran agrupadas en 31,015 familias - considerando una familia por vivienda- constituida por 4.48 miembros en promedio. El 38.71% son jefes de hogar, el 51.00% son hijos; otros parientes -nietos, primos, sobrinos, nueras, yernos- constituyen el 8.27% y no son parientes el 2.02% - pensionistas, trabajadores, amigos-. El 87.28% tienen al papá como jefe del hogar y el restante 12.72 tienen a la mamá.

La población de sexo masculino es el -52.75%- las mujeres son el - 47.25%-. El 42.08% son menores de 15 años –gran potencial que debemos optimizar-, mientras que la PEA representa el 54.93%; y la tercera edad sólo el 2.99%.

El 87.28% de los hogares tiene jefatura masculina, con una media de edad igual a 30 años. En cuanto al grado de instrucción alcanzado, el 49.53% señala poseer educación primaria, 26.45% educación secundaria, el 19.50% ningún grado de instrucción y el 4.52% educación superior.

Respecto a la actividad económica, en todo el VRAE es predominante la actividad agrícola, el 88.73% en promedio; de ellos, el 75.8 son campesinos minifundistas considerados los que poseen terrenos agrícolas a partir de media hectárea a 5 hectáreas.

El 9.37% se dedica a actividades de comercio, construcción y pesca y solo el 1.9% realizan trabajos de servicios técnicos y profesionales. En relación a su participación en algún programa de asistencia alimentaria, sólo el 3% señaló ser beneficiario.

**La Familia .-** En el VRAE, según el Censo de población y Vivienda (INEI.2005) la población se encuentran agrupadas en 3 1,015 familias -considerando una familia por vivienda- constituida por 4.48 miembros en promedio. El 38.71% son jefes de hogar, el 51.00% son hijos; otros parientes -nietos, primos, sobrinos, nueras, yernos- constituyen el 8.27% y no son parientes el 2.02% pensionistas, trabajadores, amigos-. El 87.28% tienen al papá como jefe del hogar y el restante 12.72 tienen a la mamá.

La población de sexo masculino es el 52.75% las mujeres son el - 47.25%. El 42.08% son menores de 15 años—gran potencial que debemos optimizar, mientras que la PEA representa el 54.93%; y la tercera edad sólo el 2.99%.

**Rol del jefe del hogar.-** El 87.28% de los hogares tiene jefatura masculina, con una media de edad igual a 30 años. En cuanto al grado de instrucción alcanzado, el 49.53% señala poseer educación primaria, 26.45% educación secundaria, el 19.50% ningún grado de instrucción y el 4.52% educación superior.

Respecto a la actividad económica, en todo el VRAE es predominante la actividad agrícola, el 88.73% en promedio; de ellos, el 75.8 son campesinos minifundistas considerados los que poseen terrenos agrícolas a partir de media hectárea a 5 hectáreas.

El 33.32% es analfabeta, el 0.48 cuenta con educación inicial, 47.21 tiene estudios de primaria, el 16.45% cuentan con estudios secundarios, el 1.84 con estudios superior no universitario y superior universitario el 0.80%.

Las mujeres madres que realizan trabajos y no son remuneradas son el 14.84%, las que se ocupan en el cuidado de la casa son el 61.50% y el restante 23.66% realizan otros trabajos fuera del hogar.

En cuanto a las mujeres de manera general, son las encargadas de la transformación primaria de los alimentos y su comercialización en las pequeñas ferias semanales en cada distrito. También las mujeres organizadas progresivamente se van insertando en los niveles de decisión de las comunidades asumiendo un conjunto de cargos donde la más resaltantes son los de manejo de los fondos económicos. Sin embargo aún no se ha superado la fuerte dependencia respecto a la toma de decisiones, en las que siempre requieren de consultar la autorización del esposo.

**Alimentación de la familia.-** La alimentación de las familias es precaria existe un hábito de consumo que no va acorde con lo mínimo requerido por el ser humano, los alimentos tienen altos contenidos de carbohidratos, pocas proteínas, por el escaso consumo de carnes, verduras y frutas; las dietas no son balanceadas y existen serias dificultades para la nutrición de los niños, específicamente en el contenido proteico, debido a hábitos alimenticios distorsionados por creencias ancestrales –la sopa es más nutritiva, etc.

**Las viviendas.-** El 85.06 por ciento de las viviendas son independientes, el 14.24% son chozas o cabañas; la condición de la tenencia; es alquilada el 5.82%, propia 74.43% y cedida y otra condición el 19.76%.

Con respecto al número de habitaciones, vemos que las viviendas que tienen una habitación son el 52.18% de 2 habitaciones el 30.53%, de 3 habitaciones el 9.38%, el de 4 habitaciones 4.85% y el de más el 3.06%.

En los 6 talleres realizados en las Municipalidades y Centros Poblados de los diferentes distritos del VRAE, los problemas enunciados por los padres de familia, ex alumnos, docentes y demás participantes, respecto a la problemática de la educación básica en sus distritos, estos se repiten de manera reiterada. Muchos de ellos de difícil cuantificación, que sin embargo, dado a su singular importancia, las hemos resumido.

**Analfabetismo.-** La tasa promedio de analfabetismo del VRAE es de 19.63% más alta que el promedio nacional que es de 11.27 Servicios de Salud.

El Hospital de Apoyo San Francisco es cabecera de Red y a la vez centro referencial del VRAE (Cuenca Media y Alta), se ubica en el margen izquierdo del río Apurímac; tiene injerencia directa sobre tres Microredes de Servicios de Salud: Ayna y Ancó -La Mar- y Sivia – Huanta- ambos distritos en la región de Ayacucho. Los cuales coberturan 37 establecimientos de salud, en 224 comunidades. 7 distritos; a un total de 64,181 habitantes. También Recibe referencias de la Red Kimbiri (Cusco) y Microred Valle Esmeralda (Junín).

Las referencias de pacientes de emergencia quirúrgica en ambos casos son enviadas al Hospital de Huamanga ya que no cuentan con los equipos necesarios para realizar operaciones de alto riesgo.

En la cuenca Baja tenemos Microred de S.M. Pangoa y Río Tambo, a la vez un Hospital de Apoyo cuya población atendida es de 4000 aproximadamente.

Los Puestos de Salud se ubican en las capitales de las Municipalidades de Centro Poblado y/o lugares estratégicos, de modo que cada establecimiento atiende a un

número determinado de pueblos circundantes, en un radio de acción que facilite su comunicación oportuna. Los puestos de salud en su mayoría se encuentran a cargo de un (a) Lic. en enfermería, mientras que el Centro de Salud, de un médico itinerario.  
Infraestructura de salud.

El 76 % de los locales de salud son propias; de los cuales el 9% están con documentos legales saneados y el 91% sin saneamiento legal de la tenencia, el 24 % de los locales esta cedido en uso.

El material predominante de construcción de los establecimientos y centros de salud es: 67% de material noble, el 7% de adobe y techo de calamina, el 15 de madera con techo de calamina, el 11% de material rústico, que no garantiza ningún grado de salubridad, ni están en condiciones habitables para brindar el servicio de la salud.

Los establecimientos de salud operan en un sistema administrativo denominado Micro Red de Servicios de Salud. Las ocurrencias de la semana por establecimiento, se sistematiza cada domingo y son remitidas a las Direcciones Regionales de Salud de cada región jurisdiccional, según sea el caso; esta operación está a cargo de los responsables de cada establecimiento de salud según sea su resolución. Cuando el transporte no es posible para remitir la información de los establecimientos a la Microrred correspondiente, el teléfono y la radio, cumplen un papel fundamental; lo mismo para emergencias y otros de gravedad como para directivas.

El 60.87% de los establecimientos, la comunicación es a través de una radio, el cual en un 85% se encuentran en estado regular, mientras el 15% están inoperativas, en un 43.48% es particular; sólo el 41.48% actualmente cuentan con algún tipo de comunicación telefónica –actualmente Claro-; el 16% cuentan con línea Internet -vía satelital; y solo el 5% cuentan con el servicio de fax.



Se indicó que en el 100% de establecimientos se brinda servicios de hospitalización, el 62% posee dos camas; el 23% 3 camas, el 10% 4 camas 5% más de 4 camas. Sólo el 45% cuenta con cunas.

**Morbilidad.-** Las enfermedades más frecuentes en el año 2005 fueron la malaria con el 28% de casos, infecciones respiratorias 26%, infecciones diarreicas 20%, parasitosis intestinal 15%, enfermedades dermatológicas 7% y otros ocupan el 4%.

**Red San Francisco, Kimbiri, S.M. Pangoa, Río Tambo y Mazamari. MINSA-2007.**

En las comunidades asentadas al margen del río se producen casos frecuentes de leishmaniasis –UTA- Otras enfermedades como tifoideas, hepatitis, fiebre amarilla, son prevenidas con campañas de vacunación y vigilancia epidemiológica.

**Mortalidad.-** Las tasas de mortalidad a nivel VRAE son relativamente altas 1.5 % el año 2005 y 2.1% en el año 2006, registrándose un incremento alarmante de muertes en general. (Fuente: OEI Red San Francisco, Kimbiri, S.M. Pangoa, Río Tambo y Mazamari. MINSA-2007)

**Incidencia de tuberculosis.-** Durante el año 2005 se reportaron 84 casos de tuberculosis en la cuenca Media, mientras en el 2006, se ha reducido a 64, esto puede ser por casos no reportados. (Fuente: OEI Kimbiri. MINSA-2007). La incidencia de la tuberculosis se refleja en las enfermedades respiratorias.

**Incidencia de malaria.-** Respecto a la malaria, los casos atendidos se han reducido en forma significativa en un 21% entre el año 2004-2005, lo cual puede ser por casos no reportados y atendidos particularmente.

#### **Servicios básicos**

**Agua potable.-** A nivel VRAE, no hay garantía de suministro de agua segura, por lo general el agua es conducido por tuberías desde la captación de un afluente de

quebrada, río u ojo de agua, llevado a un reservorio; y desde allí a la red de distribución pública.

La situación de suministro de agua es la siguiente: dentro de las viviendas el 25.91%, fuera de la vivienda el 4.85% y reciben de un pilón público el 14.55%, mientras que el 46.15%, recoge de un río, acequia, manantial o similar.

Podemos concluir que el 24.28% de las viviendas cuentan con el abastecimiento de agua dentro de sus viviendas. Mientras que el 75.72% el abastecimiento es fuera de sus viviendas por diferentes fuentes.

**Desagüe.-** El servicio de alcantarillado y desagüe en el VRAE, el 9.3% está dentro de las viviendas, el 2.5% fuera de las viviendas, el 3.9% en pozo séptico, pozo ciego negro y/o letrina el 41.7%, mientras que el 39.6% no tiene, siendo 3.0% en la acequia, canal u al aire libre donde defecan.

**Electricidad.-** El servicio de alumbrado en el VRAE, se refleja en lo siguiente: el 19.92% tienen luz eléctrica, el 12.77% usa mecheros con combustible kerosene, el 43.01% usa vela para alumbrarse, el 2.70% usa generador de luz, y no tiene ninguno el 15.71%.

**Aspectos culturales y de Identidad.-** En la cuenca Media y Baja, los aspectos más saltantes de la expresión cultural del VRAE son las fiestas tradicionales, carnavalescas patronales y las fiestas de aniversario por la creación política de los distritos y centros poblados; y por su puesto las fiestas patrias y navideñas; es de resaltar las fiestas de Semana Santa en el mes de abril, que constituyen una apropiada ocasión para el reencuentro entre los habitantes del lugar, turistas nacionales que llegan de Ayacucho, Cusco, Lima entre otros lugares del país.

En las fiestas de los distritos se acostumbra a nombrar a un Mayordomo, quien es la persona responsable en organizar y comprometer a algunos ciudadanos para el

agasajo de toda la población en las festividades. En los días finales de las festividades, éste, cede la banda característica que identifica a la mayordomía del próximo año.

Además, tenemos a las comunidades nativas, población significativa en el territorio. Este grupo poblacional hace el esfuerzo de mantener y transmitir sus costumbres y dialectos a sus generaciones tanto en artesanía, plantas medicinales entre otros.

En la cuenca Alta, tenemos más alto andinos desde sus ancestros mira e interpreta el mundo horizontalmente, en tres planos de existencia: arriba (Hanan), aquí (Kay) y abajo (Uku); y verticalmente en dos planos de valores: izquierda (negativo, femenino) y derecha (positivo, masculino) (Ortiz, 2001).

### **3.2. Población muestral en estudio**

La población estuvo constituida por 178 gestantes que acudieron al Centro Médico "San Francisco" distrito Ayna durante el periodo de ejecución.

#### **Criterios de inclusión**

Gestantes que presenten infección del tracto urinario (ITU) y que deseen participar voluntariamente en la investigación.

Gestantes que presenten infección del tracto urinario (ITU) residentes de la zona de estudio.

#### **Criterios de exclusión**

Gestantes que presenten infección del tracto urinario (ITU) y que no deseen participar voluntariamente en la investigación.

Gestantes que presenten infección del tracto urinario (ITU) que se encuentren de visita en la zona de estudio.

### 3.3. Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula de tamaño muestral.

$$n = \frac{Z^2 \times N \times P \times q}{E^2(N - 1) + Z^2 \times P \times q}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 \times 178 \times 40 \times 60}{5^2(178 - 1) + (1.96)^2 \times 40 \times 60}$$
$$n = 120$$

Donde:

n : Tamaño de la muestra

Z: 1.96

P: 40% sin infecciones del tracto urinario (ITU)

q: 60% paciente con infecciones del tracto urinario (ITU)

E: 5% Porcentaje de error

N: población (178)

### 3.4. Metodología

- Ficha de encuesta de datos
- Entrevista con las gestantes.
- Examen completo de orina (ECO).
- Urocultivo

### 3.5. Instrumento

El instrumento que se utilizó para la ejecución de la investigación fue la Ficha de Encuesta de Datos previamente elaborado con preguntas debidamente

relacionadas con los objetivos y variables de estudio, que se consideró para la elaboración de los cuadros estadísticos del informe.

### **3.6. Procedimiento de recolección de datos**

Los datos fueron tomados en el consultorio del Centro Médico "San Francisco", previa entrevista a las gestantes que acudieron a la atención prenatal donde se les informó la importancia del estudio con la finalidad de motivar a que colaboren con la respuestas en forma conciente así mismo se brindó charlas educativas sobre los factores de riesgo, prevención y complicaciones de ITU y finalmente se indicó la forma como debe recoger la muestra:

- Para la recolección de muestra de orina, se le entregó un frasco estéril indicando lo siguiente:
- Debe realizarse la higiene vulvovaginal con jabón neutro
- Una vez limpio los genitales externos, proceder con la recolección de la muestra de orina en un frasco estéril de boca ancha con tapa rosca, dejando caer el primer chorro de la orina al urinario luego recoger el chorro intermedio (mitad del frasco) de inmediato taparlos; finalmente debe trasladar al laboratorio para realizar el examen completo de orina (ECO) y el urocultivo.

#### **Procedimiento**

##### **a) Examen completo de orina (ECO)**

- Se realizó el examen químico de orina con las tiras reactivas (medi-test) para determinar la presencia de sangre, urobilinogeno, bilirrubina, proteína, cetona, nitritos, glucosa, densidad, pH y leucocitos.
- Luego se realizó el examen microscópico del sedimento de la orina que consistió en centrifugar a 2500 rpm. durante 3-5 minutos, transcurrido el tiempo, se desechó, el sobrenadante de la orina, luego se colocó una gota de

sedimento sobre una lámina ó portaobjeto; cubriendo con una laminilla se prosiguió con la lectura del sedimento urinario con el objetivo de 40X.

#### **b) Urocultivo**

##### **Método cuantitativo:**

- Se realizó dos diluciones de la muestra (orina) 1/100 y 1/1000 en solución salina estéril.
- Se depositó un 1 ml de la dilución en una placa de Petri vacía y estéril.
- Se añadió 15 a 20 ml de medio de cultivo Agar Nutritivo, fundido y enfriado a 45°C.
- Se mezcló por movimientos laterales suaves o circulares cinco veces en cada sentido.
- Se dejó solidificar luego se incubó a 37°C por 24 a 48 horas.
- Finalmente se procedió el recuento de la UFC/ml de orina.

#### **3.7. Análisis estadístico**

Con los datos obtenidos en el presente estudio se aplicó la prueba de Chi cuadrado, tabulados y representados en cuadros estadísticos de frecuencia para determinar la dependencia o no de las principales variables en estudio, con un nivel de confianza de 95%.

#### **IV. RESULTADOS**

**Cuadro N° 01: Frecuencia de Infección del tracto urinario en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

<b>FRECUENCIA DE ITU</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Con infección del tracto urinario	41	34.17
Sin infección del tracto urinario	79	65.83
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2 = 12,0333$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,001$



**Cuadro N° 02: Frecuencia de infección del tracto urinario con relación al ingreso económico en gestantes que acuden al centro Médico Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

INGRESO ECONÓMICO	FRECUENCIA DE ITU				TOTAL	
	CON ITU		SIN ITU			
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo	26	21.67	48	40.00	74	61.67
Medio	12	10.00	24	20.00	36	30.00
Alto	3	2.50	7	5.83	10	8.33
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>34.17</b>	<b>79</b>	<b>65.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2 = 0,119$ ; GL = 2; P = 0,942

**Cuadro N° 03: Frecuencia de infección del tracto urinario Según nivel de instrucción en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA DE ITU				TOTAL	
	CON ITU		SIN ITU			
	N°	%	N°	%	N°	%
Sin estudios	4	3.33	7	5.83	11	9.17
Primaria	17	14.17	34	28.33	51	42.50
Secundaria	17	14.17	33	27.50	50	41.67
Superior	3	2.50	5	4.17	8	6.67
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>34.17</b>	<b>79</b>	<b>65.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2 = 0,079$ ; GL = 3; Valor P = 0,994

**Cuadro N° 04: Frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes con relación a la edad gestacional del Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA DE ITU				TOTAL	
	CON ITU		SIN ITU			
	N°	%	N°	%	N°	%
I Trimestre	10	8.33	25	20.83	35	29.17
II Trimestre	14	11.67	25	20.83	39	32.50
III Trimestre	17	14.17	29	24.17	46	38.33
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>34.17</b>	<b>79</b>	<b>65.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2 = 0.698$ ; GL = 2; Valor P = 0.705

**Cuadro Nº 05: Frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes con relación a los antecedentes de ITU del Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

ANTECEDENTES DE ITU	FRECUENCIA DE ITU				TOTAL	
	CON ITU		SINITU			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Con antecedentes	33	27.50	58	48.33	91	75.83
Sin antecedentes	8	6.67	21	17.50	29	24.17
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>34.17</b>	<b>79</b>	<b>65.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2 = 0,736$ ; GL = 1; Valor P = 0,391

**Cuadro N° 06: Frecuencia de infección del tracto urinario en gestantes según la frecuencia de aseo genital del Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

FRECUENCIA DE ASEO GENITAL	FRECUENCIA DE ITU				TOTAL	
	CON ITU		SIN ITU			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Diario	7	5.83	13	10.83	20	16.67
Interdiario	14	11.67	7	5.83	21	17.50
Semanal	20	16.67	59	49.17	79	65.83
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>34.17</b>	<b>79</b>	<b>65.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2 = 12,619$ ; GL = 2; P = 0.002

**Cuadro N° 07: Frecuencia de Infección del tracto urinario en gestantes según frecuencia de relaciones sexuales por semana del Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.**

FRECUCIA DE RELACIONES SEXUALES POR SEMANA	FRECUCIA DE ITU				TOTAL	
	CON ITU		SIN ITU			
	N°	%	N°	%	N°	%
1 a 2	12	10.00	29	24.17	41	34.17
3 a 4	23	19.17	35	29.17	58	48.33
5 a 6	6	5.00	15	12.50	21	17.50
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>34.17</b>	<b>79</b>	<b>65.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$\chi^2 = 1.506$ , GL = 2, P = 0.471

**Cuadro N° 08: Frecuencia de Infección del tracto urinario con relación a la paridad en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho 2010.**

PARIDAD	FRECUENCIA DE ITU				TOTAL	
	CON ITU		SIN ITU			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Nulípara	16	13.33	27	22.50	43	35.83
Primípara	8	6.67	19	15.83	27	22.50
Múltipara	14	11.67	28	23.33	42	35.00
Gran múltipara	3	2.50	5	4.17	8	6.67
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>34.17</b>	<b>79</b>	<b>65.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2 = 0,477$ ; GL = 3; Valor P = 0,924

**Cuadro N° 09: Frecuencia de Infección del tracto urinario con relación a la edad en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho 2010.**

EDAD	FRECUENCIA DE ITU				TOTAL	
	CON ITU		SINITU			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15 - 19	15	12.50	15	12.50	30	25.00
20 - 24	8	6.67	21	17.50	29	24.17
25 - 29	3	2.50	22	18.33	25	20.83
30 - 34	6	5.00	7	5.83	13	10.83
35 - 40	9	7.50	14	11.67	23	19.17
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>34.17</b>	<b>79</b>	<b>65.83</b>	<b>120</b>	<b>100.00</b>

$X^2 = 10,446$ ; GL = 4; P = 0,034



## V. DISCUSIÓN

En el cuadro N° 01, se observa de 120 gestantes que corresponde al (100%) en estudio, el 65.83% (79) no presentaron infección del tracto urinario (ITU) y el 34.17% (41) si presentaron. Del cuadro se deduce que existe un elevado porcentaje de gestantes (65.83%) que no presentaron esta patología. La posibilidad a la infección del tracto urinario se determinó a través de la presencia de  $10^5$  o más unidades formadoras de colonias por mililitro de orina (UFC/ml) frente al urocultivo cuantitativo; cuyos resultados de la Prueba de Chi Cuadrado, se halló que la distribución de gestantes con infección del tracto urinario (ITU) y sin (ITU) son diferentes, encontrándose en 34.17% (41) gestantes con ITU.

Loris y Col (2003), menciona que las infecciones del tracto urinario constituyen una de las entidades clínicas más prevalentes, estimándose que de un 20% a un 35% de las mujeres presentarán al menos un episodio a lo largo de su vida. Refiere que las mujeres mayores de 40 años son las que usualmente padecen esta infección, debido a factores hormonales y en el otro extremo se encuentren aquellas mujeres que están empezando la menarquía por los malos hábitos de higiene.

Cárdenas y Col (2004), refieren que el término infección urinaria engloba diversas entidades clínicas caracterizadas por la colonización e invasión de las vías urinarias por microorganismos patógenos la infección de esta patología se basa en la localización y frecuencia de la infección, así como factores que pueden complicarla la pielonefritis o infección del tracto urinario alto afecta al riñón y pelvis renal, en tanto que la cistitis, uretritis y epidermitis quedan catalogadas como infecciones del tracto urinario bajo.

En el cuadro N° 02, se observa la ITU en gestantes según ingreso económico, donde del 100% (120) gestantes en estudio, el 61.67% (74) tenían ingreso económico bajo, de los cuales el 40.0% (48) no presentaron la ITU y el 21.67% (26) sí presentaron la ITU. Así mismo, el 30% (36) de gestantes tenían ingreso económica medio, de los cuales el 20.0% (24) no presentó este cuadro clínico y el 10.0% (12) sí presentaron el cuadro clínico.

Al realizar la Prueba de Chi Cuadrado no se halló significancia estadística por lo que no existe evidencia estadística o dependencia entre la presencia de ITU con el ingreso económico de las gestantes, es decir que esta infección del tracto urinario se pueden presentar en forma igual en las gestantes con los diversos ingresos económicos.

De los resultados podemos afirmar que el mayor porcentaje de infecciones del tracto urinario se dieron en las gestantes con bajo ingreso económico 21.67% (26), considerando al total de gestantes por grupo.

Martínez y Cisneros (2006), en su investigación factores que condicionan las ITU hallaron con mayor porcentaje de las infecciones del tracto urinario, en las gestantes de condición económica medio con 15.0% y 20% de condición económico bajo.

Quispe y Ramos (2001), en su investigación hallaron que el 42.5% de las

gestantes de condición económica deficiente presentaron bacteria asintomática, y el 9.8% presentaron infección urinaria sintomática.

Pantoja y Anchay (2002), encontraron los mayores porcentajes de ITU, en las adolescentes gestantes de condición económica deficiente con 22.55%, seguido de las adolescentes gestantes de condición económica regular con 8.3%.

Luján (2005), determinó que el mayor porcentaje (35.5%) de mujeres con infecciones urinarias eran de condición económica baja, y que se dedicaban a labores de trabajo por más de 12 horas diarias, estas cifras se incrementan al 45.9% en mujeres que se encontraban embarazadas y seguían laborando por más de 12 horas diarias.

Los resultados hallados por los autores mencionados nos permiten afirmar que es un factor de riesgo importante para el surgimiento de muchas enfermedades básicamente la pobreza y extrema pobreza, en ambos casos la carencia de medios económicos, no cuentan con los recursos económicos necesarios como para obtener alimentos de buena calidad nutritiva, no cuentan con los servicios básicos necesarios y vivían en lugares muy hacinados. Estas y otras condiciones hacen que los ingresos económicos bajos se comportan como factores preponderantes para el surgimiento de la ITU y otras enfermedades.

En el cuadro N° 03, se muestra el nivel de instrucción con respecto a las ITU en gestantes del 100% (120) gestantes en estudio, el 42.50% (51) de ellas tenían grado de instrucción primaria de las cuales el 28.33% (34) no presentaron infección del tracto urinario y el 14.17% (17) si presentaron, seguido del 41.67% (50) gestantes que tenían el grado de instrucción secundaria, de ellas el 14.17% (17) presentaron infección del tracto urinario y el 27.50% (33) no presentaron.

Estadísticamente al realizar la Prueba de Chi Cuadrado no existe significancia, es decir no hay asociación entre la presencia de ITU y nivel de instrucción, por lo tanto que esta infección del tracto urinario se presentan en forma variada en las gestantes con los diversos grados de estudio.

De los resultados podemos afirmar que el mayor porcentaje de infecciones del tracto urinario se dieron en las gestantes con estudio primario y con estudios secundarios con 14.17% (17) considerando al total de gestantes en este grupo.

Martínez y Cisneros (2006), reportaron con mayor porcentaje un 20.0% de ITU en gestantes con grado de instrucción primaria, seguido de las gestantes sin estudio con 9.0%.G

Quispe y Ramos (2001), hallaron el mayor porcentaje (15.7%) de infección urinaria sintomática en las mujeres con grado de instrucción secundaria, así mismo en este mismo grupo de mujeres se presentó en mayor porcentaje (21.6%) de bacteriuna asintomática.

Pantoja y Anchay (2002), determinó que el mayor porcentaje (12.5%) de adolescentes gestantes con ITU tenía grado de instrucción primaria, seguido de las adolescentes gestantes analfabetas y con grado de instrucción secundaria (8.3%)

Luján (2005), llegó a la conclusión de que la mayoría de las mujeres económicamente activas de las esferas más pobres de Ica, escasamente han llegado a concluir sus estudios primarios (11.3%) y sus estudios secundarios (9.5%) y es en este grupo de mujeres que frecuentemente se encuentran infecciones urinarias en más del (58.9%) porque no se dan tiempo necesario para dedicarse a cuidar su salud, dedicando mayor tiempo a las actividades económicas para el sustento familiar.

De acuerdo a lo hallado en el presente estudio y los resultados referidos por los investigadores arriba mencionados; el grado de instrucción constituye una fuente de información y nivel cultural – intelectual alcanzando por las personas ya que mediante la lectura las personas llegan a informarse de aspectos que no son transmitidos por vía oral, lo cual se convierte como una herramienta para obtener mayor información de cosas que no conocemos. Así mismo, cuando mayor sea la educación recibida, mayores son las posibilidades de buscar información de aspectos para el cuidado de la salud, lo cual influirá directamente en nuestra salud.

En el cuadro N° 04, indica que la infección del tracto urinario (ITU) en gestantes relacionado a la edad gestacional, en el que se observa lo siguiente; del total de gestantes en estudio, el 38.33% (46) se encontraban en el III trimestre de gestación, de los cuales el 24.17% (29) no presentaron infección del tracto urinario (ITU) y el 14.17% (17) sí presentaron. Así mismo, el 32.50% (39) de gestantes se encontraban en el II trimestre, el 20.83% (25) no presentaron el cuadro clínico y el 11.67% (14) sí presentaron.

Estadísticamente al realizar la Prueba de Chi Cuadrado no se encontró la significancia entre la presencia de ITU y la edad gestacional. Es decir estas infecciones se pueden presentar en forma variada con la edad gestacional, de los resultados podemos concluir que el porcentaje de infecciones del tracto urinario se dieron en las gestantes del tercer trimestre con 14.17 % (17) con respecto al total de los grupo de gestantes.

Martínez y Cisneros (2006), en su investigación encontraron un 14.0 % con ITU gestantes del II trimestre, seguido de 16.0 % gestantes del III trimestre con ITU.

Martínez (2001), en su publicación "Embarazo y sus complicaciones" refiere que la infección urinaria siempre está ligada básicamente a embarazos mal conducidos.

En el cuadro Nº 06, se muestra la infección del tracto urinario (ITU) en gestantes según frecuencia de aseo genital, en el que se observa que del total de gestantes (120) el 65.83% realiza el aseo genital semanalmente, de ellas el 16.67% (20) presentaron infección del tracto urinario (ITU) y el 49.17% (49) no presentaron. Así mismo, el 17.50% (21) realizan su aseo genital interdiario de quienes el 5.83% (7) no presentaron esta patología y el 11.67% (14) sí presentaron.

Estadísticamente al realizar la Prueba de Chi Cuadrado existe significancia o asociación entre la presencia de ITU y la frecuencia de aseo genital, es decir que estas infecciones se presentan con mayor frecuencia en la medida de que el aseo es luego de un periodo prolongado.

De los resultados podemos concluir que el mayor porcentaje de infecciones del tracto urinario se dieron en las gestantes que realizan su higiene genital semanalmente con 16.67 % (20).

Martínez y Cisneros (2006), hallaron un 24.0 % con ITU de gestantes que realizaban el aseo genital semanal y 11% que lo realizaban interdiario.

Quispe y Ramos (2001), en su investigación reportaron que la bacteriuria asintomática se presentaba en el 23.5% de gestantes que realizaban su higiene genital en forma diaria; mientras que las mujeres que realizaban su higiene genital en forma interdiaria presentaron el cuadro en un 39.1%. Así mismo, la infección urinaria sintomática se presentaba en el 13.6% de las gestantes que realizan su higiene en forma diaria y en el 5.9% de las gestantes que realizan su higiene en forma interdiaria.

Pantoja y Anchay (2002), reportaron infecciones del tracto urinario en gestantes que tuvieron el hábito de higiene genital lo siguiente: diario 0.8%, interdiario 9.2%, semanal 5.8% y de vez en cuando en el 15.0%.

Luján (2005), refiere la frecuencia de higiene genital como un factor predisponente en las infecciones del tracto urinario y de cómo estas se realizan. Halló elevada frecuencia de infección del tracto urinario (42.5%) en gestantes que se realizan la higiene genital con espumas o jabones y solamente halló un 4.5% de infecciones en gestantes que se realizan la higiene genital en forma diaria solamente con agua hervida enfriada o agua corriente.

Rodríguez (1998), en su artículo refiere que las infecciones urinarias e infecciones sexuales (excluyendo las de transmisión sexual), en la mayoría de las veces es ocasionado por las mismas mujeres que no saben realizar una higiene genital adecuada.

Se ha demostrado que muchas de las espumas y jabones tiene poder bacteriostático y bactericida que elimina las bacterias habituales de los genitales y hace propicia la multiplicación de microorganismos oportunistas. Los jabones bactericidas eliminan en forma alarmante las bacterias benéficas como lactobacillus, haciendo propicia la multiplicación de otras y favoreciendo la propagación del resto del órgano genital.

En el cuadro N° 07, se muestra la ITU en gestantes con relación a la frecuencia de relaciones sexuales, en el que observa que del 100% (120) de gestantes entrevistadas, el 48.33% (58) mantenían relaciones sexuales de 3 a 4 veces por semana, de ellas el 29.17% (35) no presentaron la infección y el 19.17% (23) si presentaron. Así mismo, el 34.17% (41) gestantes mantenían relaciones sexuales de 1 a 2 veces por semana, de las cuales el 24.17% (29) no presentaron infección del tracto urinario, el 10.00% (12) gestantes si presentaron.

Estadísticamente al realizar la Prueba de Chi Cuadrado no existe asociación entre la presencia de infección del tracto urinario con la frecuencia de relaciones sexuales, es decir que este tipo de patología se pueden presentar en forma similar en los gestantes con mayor o menor frecuencia de relaciones sexuales.

De los resultados podemos concluir que el mayor porcentaje de infecciones del tracto urinario se dieron en las gestantes que mantenían relaciones sexuales 5 a 6 veces por semana 5.00% (6) y 3 a 4 veces por semana con 19.17% (23), considerando el total de los grupos de gestantes.

Martínez y Cisneros (2006), reportaron un 21.1 % de gestantes con ITU que mantenían relaciones sexuales 3 a 4 veces por semana y 8.0 % con ITU de gestantes que mantenían este acto 5 a 6 veces por semana.

Martínez (2001), refiere que el embarazo la práctica sexuales deben de realizarse con todos los cuidados del caso, ya que una mujer embarazada tiene múltiples factores que podrían desencadenar la proliferación de microorganismos no propios ocasionándoles leucorrea e infecciones urinarias.

El semen es un buen vehículo para la transferencia de múltiples microorganismos del hombre que se influyen directamente en la flora vaginal, y en las mujeres gestantes, por las condiciones en las que se encuentra favorecen su multiplicación desencadenando ciertas patologías.

En el cuadro N° 08, se muestra la infección del tracto urinario (ITU) en gestantes relacionado a la paridad, en el que se observa lo siguiente: del 100% (120) gestantes en estudio, el 35.83 % (43) eran gestantes nulíparas, de las cuales el 22.50 % (27) no presentaron infección del tracto urinario y el 13.33% (16) si



presentaron. De igual modo, el 35.00% (42) gestantes eran multíparas, de los cuales el 23.33 % (28) no presentaron la patología antes mencionada y el 11.67% (14) si presentaron.

Estadísticamente según la Prueba de Chi Cuadrado no existe la dependencia entre la presencia de ITU y la paridad, es decir que estas infecciones del tracto urinario, se presentan indistintamente según el número de hijos que tiene.

Del cuadro se deduce que las infecciones urinarias en porcentajes elevadas se presentaron en gestantes nulíparas con 13.33 % (16) y con 11.67 % (14) gestantes multíparas considerando al total de gestantes de este grupo.

Martínez y Cisneros (2006), encontraron un 12.0 % de ITU en gestantes primíparas y multíparas con igual porcentaje seguido de 9.0 % gran multípara.

Quispe y Ramos (2001), reportó que la bacteria asintomática se presentó en 39.1 % de las primigestas y 35.2 % en la multigesta. Así mismo, infección urinaria sintomática se presentó en el 7.8 % de las primigestas y en el 17.6 % de las multigestas.

Pantoja y Anchay (2002), hallaron en su trabajo de investigación un 25.8% de ITU en las gestantes multíparas y un 5.0% en las gestantes primíparas.

Luján (2005), en su estudio reportó un elevado porcentaje (42.5%) de ITU a multigestas que trabajan por más de 12 horas menciona que también que las labores que realizan estas mujeres son mayores en comparación a los que tienen un hijo o recién lo van a tener. Menciona también que las labores en realidad no son 12 horas, realizando un análisis más exhaustivo, este grupo de mujeres realizan otras labores dentro de la casa desde tempranas horas del día y luego salen a realizar sus actividades económicas durante casi todo el día, factor que determina la

salud en todas aquellas mujeres que no están bien alimentadas y que no tienen el suficiente tiempo para descansar.

Por todo lo mencionado y en concordancia con lo obtenido en el siguiente estudio existe un aumento de las infecciones urinarias durante el embarazo y estas guardan relación con los cambios anatómicos y funcionales que ocurren; los riñones aumentan de tamaño por aumento del líquido intersticial, la vejiga aparece congestiva y es desplazada de su sitio habitual, el aumento de la hormona progesterona produce relajación de la musculatura de la vejiga y de los uréteres y el aumento de un tamaño uterino contribuye a un hidroureter, especialmente del lado derecho acumulándose en los uréteres hasta 200 ml de orina y este estancamiento urinario favorece el crecimiento bacteriano por tanto las reiteradas gestaciones y los periodos intergenésicos cortos hacen que las mujeres sean más vulnerables a infecciones urinarias reiteradas a lo largo de la vida.

En el cuadro N° 09, se observa la infección del tracto urinario con relación a la edad de las gestantes del 100% (120) de gestantes en estudio, el 25.00% (30) de gestantes tenían entre 15 a 19 años de edad; de ellas el 12.50% (15) presentaron la infección del tracto urinario (ITU) y con igual porcentaje no presentaron. Así mismo el 24.17% (29) tenían la edad entre 20 a 24 de los cuales el 17.50% (21) no presentaron la infección del tracto urinario y el 6.67% (8) si presentaron.

Estadísticamente al realizar la Prueba de Chi Cuadrado existe la asociación entre la presencia de ITU y la edad de las gestantes, habiendo registrado una mayor frecuencia de ITU en gestantes de menor edad.

De los resultados podemos concluir que el mayor porcentaje 12.50% (15) gestantes, la infecciones del tracto urinario se dieron en las gestantes que tienen entre la edad 15 a 19 años con respecto al total de los gestantes.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Del 100% (120) gestantes se reportó 34.17% (41) con infección del tracto urinario. Los factores fueron ingreso económico, nivel de instrucción, edad gestacional, antecedentes de ITU, frecuencia de aseo genital, frecuencia de relaciones sexuales, paridad y edad.
2. Los factores de riesgo relacionados causalmente a las infecciones del tracto urinario en las gestantes que acudieron al Centro Médico San Francisco, según la Prueba de Chi Cuadrado fue la frecuencia de aseo genital semanal con 16.67% (20) y edad de 15 a 19 años con 12.50% (15) con respecto al total de las gestantes.
3. Los factores de riesgo que tuvieron mayor grado de asociación fueron: frecuencia de aseo genital semanal con 16.67% (20), interdiario 11.67% (14) y diario 5.83% (7); edad cronológico de las gestantes de 15 a 19 años presentaron la infección del tracto urinario con 12.50% (15) referido al total de las gestantes.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda al Centro Médico San Francisco dar importancia a la atención prenatal e informar, sobre los factores de riesgo de una infección de las vías urinarias.
2. Incidir en la educación para la prevención de las ITU en gestantes que se atienden en los diversos establecimientos de salud para evitar las complicaciones durante el embarazo.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Ayala, U.** 1996. Infecciones Urinarias y embarazo, Hospital Militar de México.
2. **Cárdenas, A., Arroyo, K., Domínguez, B. y Figueroa, D.** 2004. Guía para el tratamiento de las IVU en embarazadas. Guías Nacionales de la Sociedad Mexicana de Urología y el Colegio Mexicano de Urología. México. URL: [http://www.smu.org.mx/guias\\_infecciones/capitulo3.pdf](http://www.smu.org.mx/guias_infecciones/capitulo3.pdf).
3. **Cavero, L., Cabrillo, E. y Davi, E.** 2001. Orientación diagnóstica de la ITU durante la gestación. Zambon: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. URL: <http://www.zambon.es/areasterapeuticas/03mujer/infurinaria/orientacion.htm>.
4. **Gómez, L.** 2002. Factores Asociados a Infección de Tracto Urinario en Gestantes que acuden al Hospital de Apoyo de Andahuaylas. Apurímac. Octubre a diciembre. Ayacucho, 2002. Tesis-UNSCH. Fac: Cs,Bs. Ayacucho-Perú.
5. **González, P.** 2005. Infección urinaria. Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. URL: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/Departamentos/Obstetricia/AltoRiesgo/ITU.html>.
6. **Fekete, T.** 2000. Approach to the patient with asymptomatic bacteriuria. UpToDate 2000. Disponible en: <http://www.medscape.com/UpToDate/2000/12.00/utd1201.10.feke/utd1201.10.feke-01.html>.
7. **Jiménez, F., Dalet, F., Broseta, E., Cueto, M. y Santos, M.** 2002. Las Infecciones Urinarias. Procedimientos de Microbiología Clínica. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Madrid.

8. **Jiménez, S.** 2003. Amenaza de parto prematuro por infección urinaria: agente etiológico aislado más frecuente. Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Central Universitario. Antonio María Pineda. Barquisimeto, marzo 2001 a Mayo 2002.
9. **Juárez, A.** 1997. Acotaciones con relación a la bacteriuria asintomática de la mujer. *Revista Mexicana de Urología.* 57(2):45-48.
10. **Lin, K. and Fajardo, K.** 2008. Preventive Services Task Force. Screening for asymptomatic bacteriuria in adults evidence for the U.S. Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement. Disponible en URL: [http://faculty.jhsph.edu/default.cfm?faculty\\_id=2155](http://faculty.jhsph.edu/default.cfm?faculty_id=2155).
11. **López, A., Martínez, A., Doval, L., Pausa, P. y Álvarez, L.** 2005. Embarazo Guías Clínicas Centro de Salud Mariñamansa SERGAS-Ourense. España.5 (44):74-77.
12. **Loris, C., Carperna, R., Escribano, J. y Málaga, S.** 2003. Infección urinaria. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría. Tomo: 3. Asociación Española de Pediatría 2001; 165-174.
13. **Lujan, M.** 2005. Factores Asociados a Infecciones Urinarias en Mujeres Sexualmente Activas. Tesis-UNSLG. Fac. Obstetricia. Ica-Perú.
14. **Martínez, A. y Cisneros, F.** 2006. Factores que condicionan las infecciones de Tracto urinario en gestantes del Centro de Salud de Santa Rosa. Rio Apurímac. Noviembre del 2005 a enero del 2006. Tesis-UNSCH. Fac. Obstetricia. Ayacucho Perú.
15. **Martínez, Z.** 2001. Embarazo y Complicaciones. Artículo Original. *Revista de Salud Materno.* OMS. 50(2): 24 – 27. ✓

16. Mensa, J., Gatell, J., Jiménez, H. y Almela, M. 2003. Infección Urinaria. Hospital Clínica y provincial. Barcelona España.
17. Orellana, P., Cavagnaro, F., Baquedano, P., Lagomarsino, E., García B, Villarroel, L., Carreño, J. y Meneses, L. 2002. Factores de riesgo de daño renal permanente en niños con infección del tracto urinario. Revista médica de Chile versión impresa ISSN 034-9887.
18. Ortiz, E. 2001. Estrategias para la prevención del bajo peso al nacer en una población de alto riesgo, según la medicina basada en la evidencia. 31-Dec-2001. Editorial Corporación Editora Médica del Valle. URL:<http://www.bioline.org.br/abstract?id=rc01031>.
19. Pantoja, C. y Anchay, Q. 2002. Frecuencia de Infección Urinaria del Tracto Urinario en Gestantes Adolescentes que Acuden al Hospital de Apoyo de Huanta. Junio Noviembre 2001. Tesis-UNSCH. Fac. Obstetricia. Ayacucho-Perú.
20. Quispe, T. y Ramos, C. 2001. Incidencia de bacteriuria asintomática y su evolución a infección sintomática del tracto urinario en gestantes del II y III Trimestre. Hospital Regional de Ayacucho. Noviembre 1999 – 2000. Tesis-UNSCH. Fac. Obstetricia. Ayacucho-Perú.
21. Rivero, M., Schaat, A., Hircuk, G., Melian, C., Comes, M. y Motinas, C. 2002. La Infección Urinaria Durante el Embarazo se Asocia a Pobres Resultados Perinatales. Servicio de Tocoginecología. Hospital Llano, Corrientes. Argentina.
22. Robles, R., German, F., Torres, A., Morán, A. y Gómez, A. 2007. Bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas. rev med inst mex seguro soc. 45 (2): 169-172.
23. Rodríguez, C. y Sandoval, Z. 2002. Prevalencia de Infección del Tracto Urinario en Púerperas Mediatas Atendidas en el Hospital Regional de Ayacucho.

Septiembre – Diciembre del 2001. Tesis-UNSCH. Fac. Obstetricia. Ayacucho-Perú.

24. **Rodríguez, R.** 2001. Higiene genital en mujeres: Implicancias en las infecciones urinarias. Revista de Salud Materna. OMS. USA.
25. **Schwarz, R.** 1998. Obstetricia. Edit. El Ateneo. Buenos Aires.
26. **Salcedo, D.**1993. La Microbiología Clínica y el Laboratorio Bioquímico. Editorial Impresiones. Lima.
27. **Vega, M., Estrada, M., Díanez, M. y Pérez, S.** 2003. Repercusión materna fetal de la infección urinaria asociada al embarazo. Revista Cubana de Infectología.36:4-6.



# **ANEXOS**

**ANEXO Nº 01**  
**Encuesta de datos**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**

**FECHA**.....

**Nº**:.....

**I. DATOS GENERALES:**

**a. Edad**:.....

**b. Nivel de instrucción**

Sin estudios ( )

Primaria ( )

Secundaria ( )

Superior ( )

**c. Procedencia**

Rural ( )

Urbana ( )

Urbano marginal ( )

**d. Estado civil**

Soltera ( )

Conviviente ( )

Casada ( )

Viuda ( )

**e. Ocupación**.....

**f. Ingreso económico:** Bajo 500 ( )

: Medio 500 a 1000 ( )

: Alto 1000 ( )

**II. DATOS RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN:**

**a. Paridad**..... ( )

**b. Edad gestacional**:... ( )

**c. Antecedentes de ITU** : Si ( ) No ( )

**d. Frecuencia de relaciones sexuales por semana**

1 a 2 ( )

3 a 4 ( )

5 a 6 ( )

**e. Frecuencia de aseo de los genitales:**

Diario ( ) Interdiario ( ) Semanal ( ) No realiza ( )

**f. Como se realiza el aseo genital:**

Con jabón ( ) Solo con agua ( ) Con hierbas ( )

ANEXO Nº 02



Foto Nº 01: Materiales de uso en el laboratorio

ANEXO Nº 03



Foto Nº 02: Investigadora en observación directa del sedimento de la orina (ECO)

ANEXO N° 04



Foto N°03: Fundición del medio de cultivo (Agar nutritivo)

ANEXO N° 05



Foto N° 04: preparación de dilución

ANEXO Nº 06

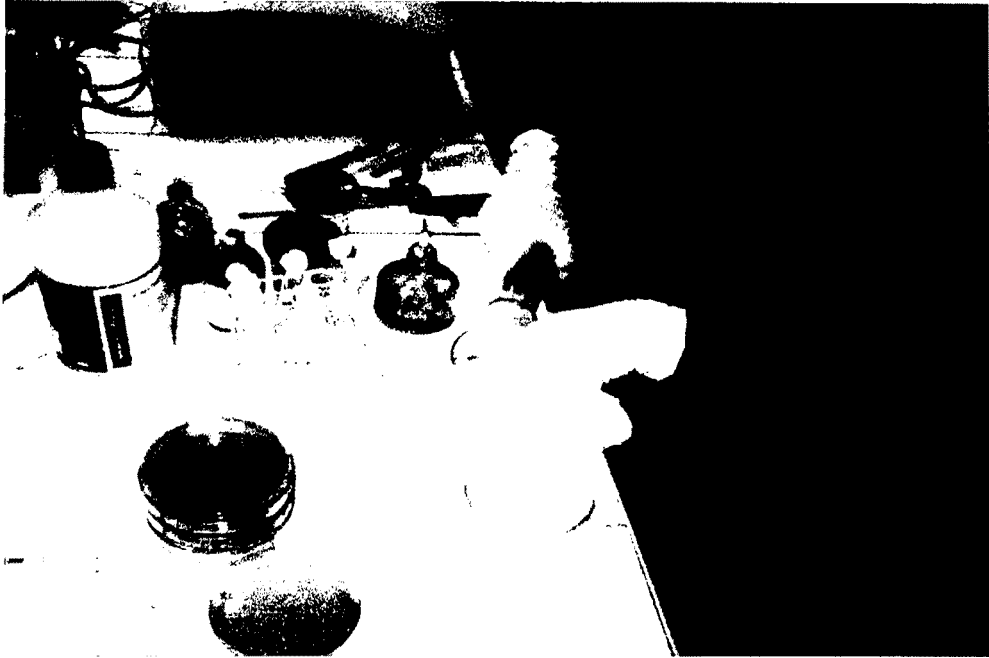


Foto Nº 05: siembra por incorporación para el recuento de UFC/ml de orina

ANEXO Nº 07

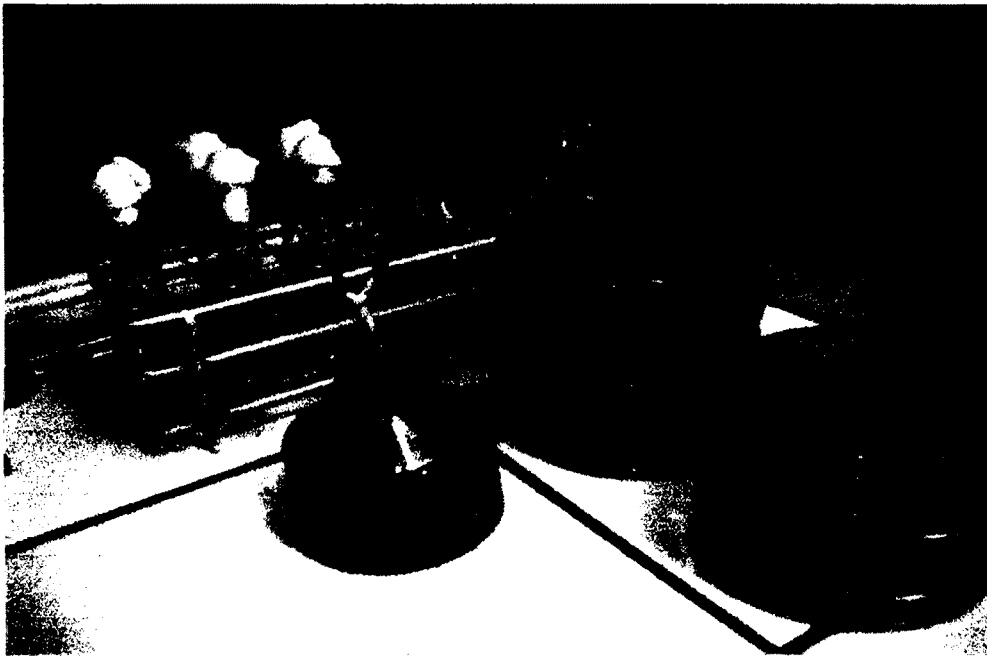


Foto Nº06: placas con cultivo

ANEXON°08

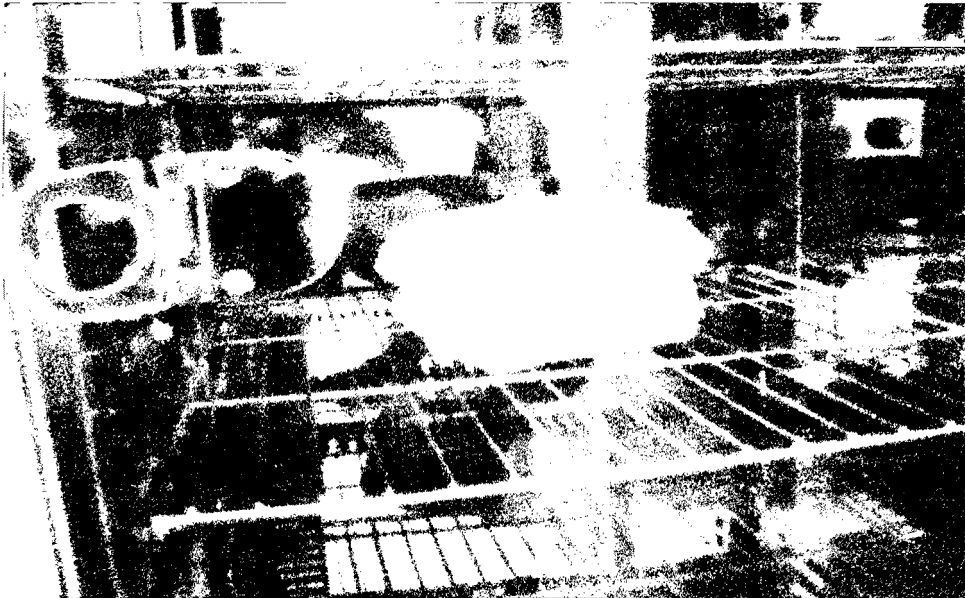


Foto N°7: incubación de placas con cultivo a 37°C/ 24 a 48 hs

ANEXO N° 09



Foto N° 08: Ciudad San Francisco colinda con Kimbiri (cuzco)

TÍTULO: Factores de riesgo asociados a las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco.  
 Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son los factores de riesgos asociados a las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho. 2010?</p>	<p><b>OBJETIVOS GENERAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer Los Factores condicionantes de las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.</li> </ul> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar los factores de riesgo que condicionan las infecciones del tracto urinario en gestantes.</li> <li>▪ Correlacionar las infecciones urinarias con: Ingreso económico, grado de instrucción, Edad gestacional, Antecedentes de ITU, Frecuencia de higiene de los genitales, Frecuencia de relaciones sexuales, Paridad y edad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antecedentes</li> <li>▪ Base teórica científica</li> <li>▪ Gestación</li> <li>▪ Infección del tracto urinario en la gestación.</li> <li>▪ Etiopatogenia de la ITU en la gestante.</li> <li>▪ Cambios anatómicos.</li> <li>▪ Cambios funcionales.</li> <li>▪ Etiología</li> <li>▪ Cuadro clínico</li> <li>▪ Diagnóstico</li> <li>▪ Tratamiento</li> <li>▪ Factores de riesgos con relación a ITU</li> <li>▪ Edad gestacional</li> <li>▪ Prevención</li> </ul>	<p><b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b></p> <p>Factores condicionantes durante la gestación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso económico</li> <li>▪ Grado de instrucción</li> <li>▪ Edad gestacional</li> <li>▪ Antecedentes de ITU</li> <li>▪ Frecuencia de higiene de los genitales</li> <li>▪ Frecuencia de relaciones sexuales</li> <li>▪ Paridad</li> <li>▪ Edad</li> </ul> <p><b>VARIABLES DEPENDIENTES</b></p> <p>Infección del tracto urinario ITU</p>	<p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>Todas las gestantes que acuden al centro médico san francisco del distrito Ayna. 2010.</p> <p><b>METODOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de encuesta de datos</li> <li>• Entrevista con las gestantes.</li> <li>• Examen completo de orina (ECO).</li> <li>• Urocultivo</li> </ul>

## ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

R.D. Nº 227-2010 - FCB – D

Bach. Gregoria Tupia Luján

En la ciudad de Ayacucho siendo las once y quince de la mañana de día lunes tres de enero del dos mil once en el auditorio de la Facultad de Ciencia Biológicas, reunidos bajo la presidencia del Magister Elmer Avalos Pérez Decano de la Facultad, los docentes miembros. Mg. Víctor Cárdenas López; Blga. Ruth Huamán D e La Cruz (Asesora), Mg. Fidel Mujica Lengua (cuarto jurado) y actuando como secretaria docente la Mg. Maricela López Sierralta para recepcionar la sustentación de tesis; **Factores de riesgo asociados a las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al Centro Médico San Francisco. Distrito Ayna. Ayacucho, 2010.** presentado por la Bachiller Gregoria tupia lujan, quien pretende optar el título profesional de bióloga en la especialidad de microbiología.

El decano inicia el acto de sustentación, solicitando a la secretaria docente la verificación de los documentos en mesa y la lectura de la resolución Decanal Nº 227- 2010-FCB-D, para luego instruir a la sustentante los aspectos relacionados al acto de sustentación y el tiempo reglamentario para la disertación.

Culminada la exposición del trabajo de investigación el decano inicia la segunda etapa, en la cual los miembros del jurado calificador, realizaran las observaciones y preguntas que crean concurrentes para la evaluación correspondiente;

El profesor Víctor Cárdenas pregunta: ¿Por qué eligió a mujeres embarazadas? ¿Que es factor de riesgo, factor asociado, factor predisponente? ¿Realizo identificación o solo recuento? ¿Para que usa Tiras reactivas? ¿Influye factor económico o cultura?

El profesor Fidel Mujica manifiesta diferenciar de forma discreta en el texto e indicadas en cada hoja, pregunta.

¿Qué naturaleza bioquímica presenta la HCG? ¿Que es una glicoproteína? ¿Por qué se denomina prueba sub unidad  $\beta$ ? ¿Qué es plásmido R?, Felicita a la sustentante y culmina su participación, diciendo la palabra a la asesora.

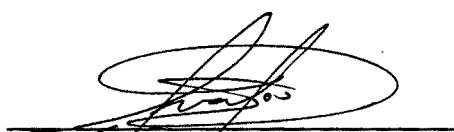
Participa la profesora Ruth Huamán en su condición de asesora del trabajo de tesis.



Luego el presidente invita a la sustentante y al público en general para que abandonen el auditorio con la finalidad que el jurado calificador pueda deliberar y emitir su calificación como sigue:

JURADO CALIFICADOR	Exposición	Rta A Preguntas	Promedio
Mg. Víctor Cárdenas López	16	16	16
Blga. Ruth Huamán De La Cruz	17	17	17
Mg. Fidel Mujica Lengua	16	16	16

De la evaluación realizada, la sustentante obtuvo la nota promedio de Dieciséis (16), de lo cual dan fe los miembros del jurado calificador estampando su firma al pie de la presente. Culmina la sustentación siendo.




---

M.S. Elmer Avalos Pérez  
Presidente



---

Mg. Víctor Cárdenas López  
Miembro




---

Blga. Ruth Huamán De La Cruz  
Miembro-Asesor



---

Mg. Fidel Mujica Lengua  
4º Jurado Calificador



---

Mg. Maricela López Sierralta  
Secretaria docente